



UNIVERZITA KARLOVA  
3. lékařská fakulta



# Akutní mezenterální ischémie

DIVIZE ANGIOLOGIE

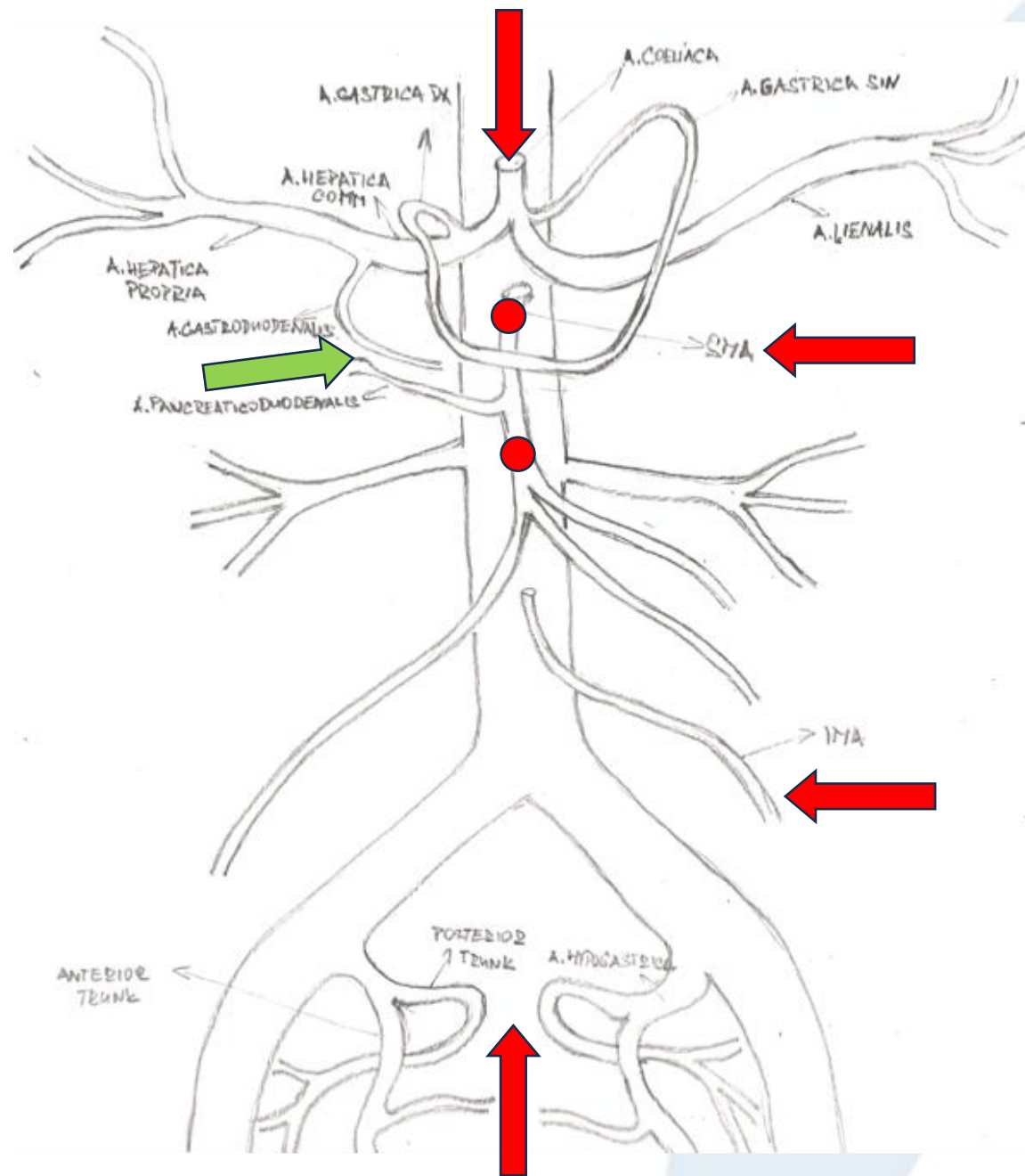
Kučera D., Kožnar B., Sulženko J., Hauer T.

Kardiologická klinika

FN Královské Vinohrady a 3LF UK Praha

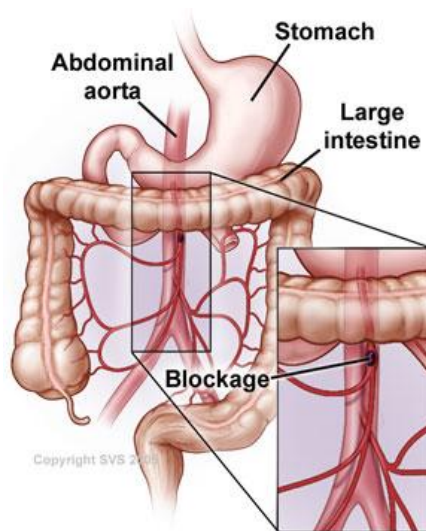
# Mechanismu vzniku

- Obliterací tepen – embolie, aterotrombosa, disekce Ao, trombangitidy
- Mechanicky – střevní strangulace, torze omenta, komprese mezenteria
- Funkční poruchy – nízký CO, šokové stavy, funkční redistribuce oběhu



# Akutní mezenterická ischemie

## Etiologie



Aterotrombotická

Embolická

# Akutní ischemie

- Incidence 1% NPB, nad 70let až 10%
- Ischenická tolerance střeva 2-3hod
- Akutní bolest břicha, hyperperistaltika přecházející d paralytického ileu, průjmy, postupný rozvoj peritonitidy
- Ireverzibilní gangréna střeva

# Diagnostika

- Klinické vyšetření – AF, **přítomnost známek NPB**, alterace stavu, šokový stav
- Triplexní ultrasonografie
- **CT + CTA**
- Laboratorní – zánětlivé markery, **laktát**, D-dimery



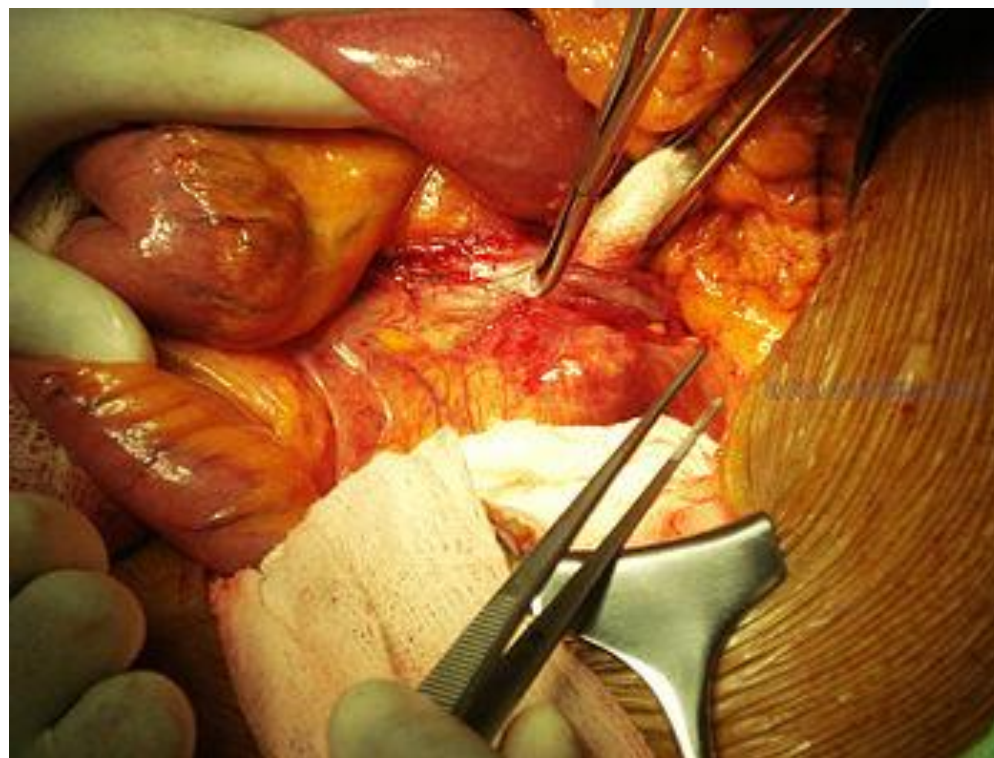
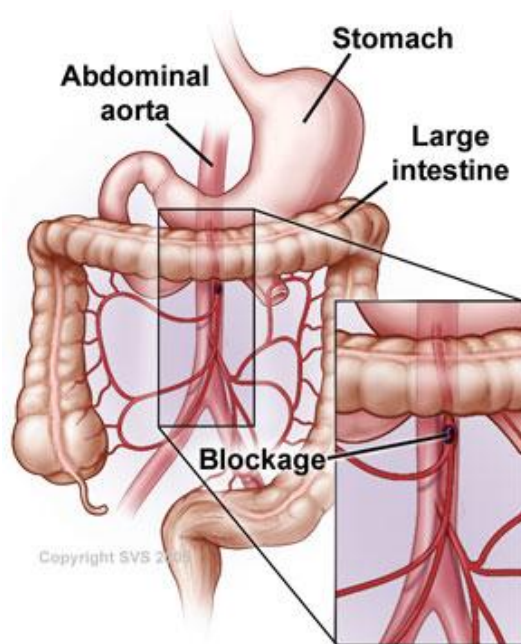
# Prognosticky nepříznivé faktory

- Přítomnost peritoneálního dráždění
- Celková alterace stavu s šokem
- CT známky ireverzibilní ischemie - rozšíření kliček střeva
  - rozšíření stěny střeva
  - bublinky plynu ve stěně
- Vysoké hodnoty zánětlivých markerů a laktátu
- Chirurgicky ověřená gangrena střeva



# Léčba akutní mezenterální ischemie cévně chirurgická

- Akutní chirurgický výkon – chir. trombektomie a resekce infarzovaného střeva

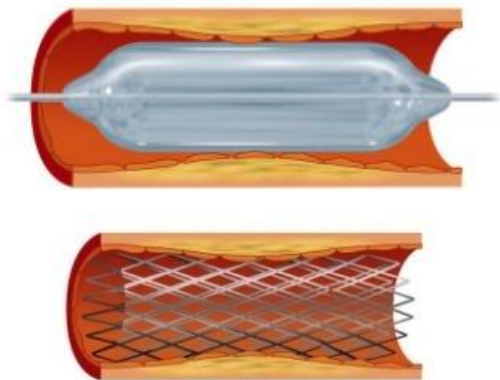




# Léčba akutní mezenterální ischemie

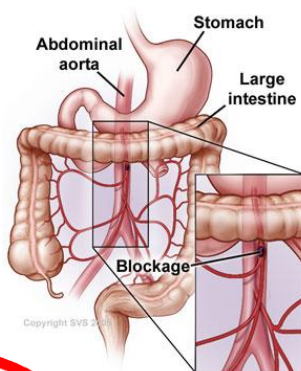
## Endovaskulární

Dle etiologie



### Embolizace

- Snřejová trombolýza
- Aspirace - 8F Indigo  
- Neuroaspirační katetr
- Mechanická embolectomy (Rotarex)



### Aterotrombóza

- Stent PTA
- Implantace stentgraftu
- Aspirace



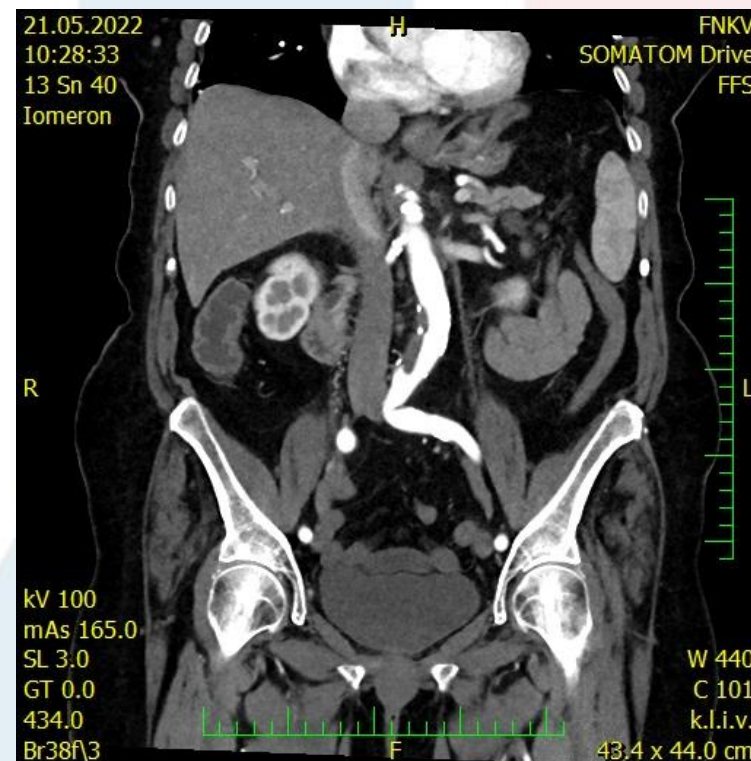
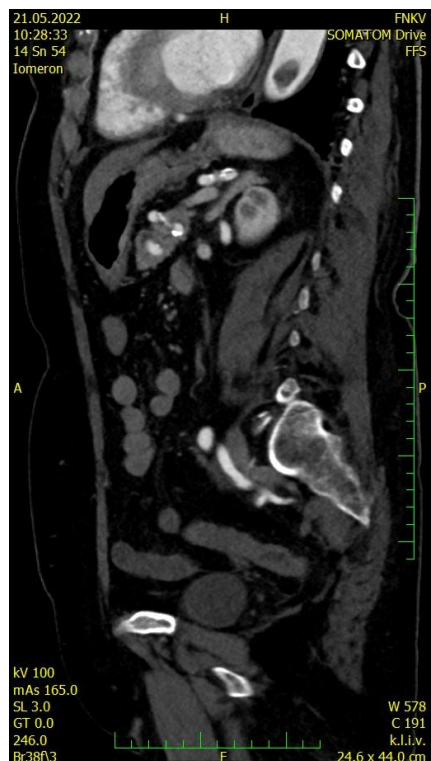
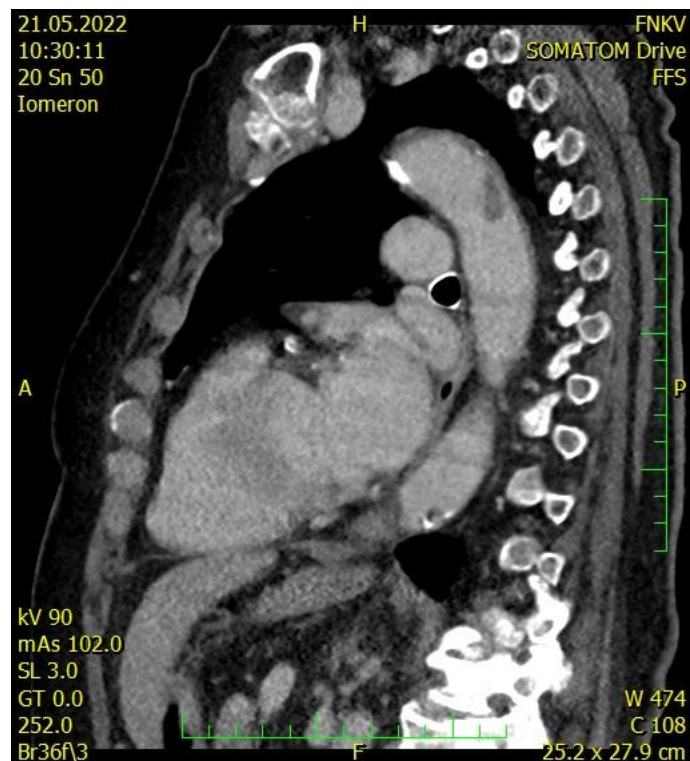
Následná laparotomie či skopie –

- Dle vstupního stavu
- Výsledku intervence
- Dle následné kliniky
- Dle kinetiky zánětlivých faktorů a laktátu

| Pacient | Pohlaví | Věk | Doba<br>ischémie (h) | Znětlivé<br>parametry | Laktát | Peritonitida | CT známky<br>ischémie | Úspěšná<br>rekanalizace | Laparotomie | Ischémie střeva +<br>resekce | Smrt |
|---------|---------|-----|----------------------|-----------------------|--------|--------------|-----------------------|-------------------------|-------------|------------------------------|------|
| VM      | M       | 67  | 36                   | ANO                   | NE     | ANO          | NE                    | ANO                     | ANO         | ANO                          | NE   |
| JD      | Ž       | 70  | 120                  | ANO                   | NE     | NE           | NE                    | ANO                     | NE          | NE                           | NE   |
| VJ      | Ž       | 81  | 19                   | ANO                   | NE     | NE           | NE                    | ANO                     | ANO         | NE                           | NE   |
|         |         |     |                      |                       |        |              |                       |                         |             |                              |      |
| KI      | Ž       | 75  | 24                   | ANO                   | ANO    | ANO          | ANO                   | NE                      | NE          | NA                           | ANO  |
| KJ      | M       | 90  | 48                   | ANO                   | ANO    | ANO          | ANO                   | ANO                     | ANO         | ANO                          | ANO  |
| KM      | Ž       | 70  | 28                   | ANO                   | NA     | ANO          | ANO                   | ANO                     | ANO         | ANO                          | ANO  |
| HJ      | Ž       | 75  | 54                   | ANO                   | ANO    | ANO          | ANO                   | PARCIÁLNÍ               | NE          | NA                           | ANO  |
| CHH     | Ž       | 91  | 52                   | ANO                   | ANO    | NE           | NE                    | ANO                     | NE          | NA                           | ANO  |

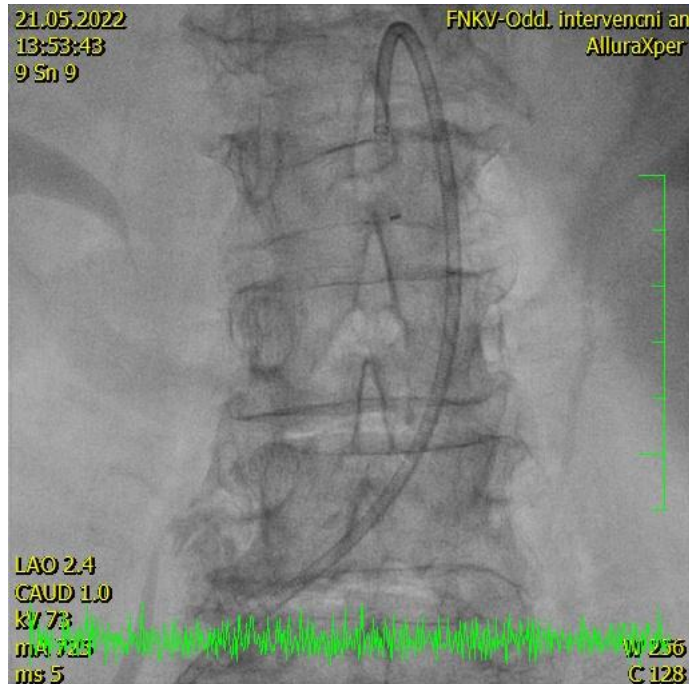
# Kazuistika 1

- Žena 81 let
- Relativně zdravá, hypertenze, HLP na statinu, osteopóza, stp, CHCE, Leidenská mutace, 3x očkování proti COVID-19(Pfizer),
- EKG – sin rytmus
- 00.41 Pacientka vyšetřena na akutním interním příjmu s 6hod anamnézou nespecifických bolestí břicha migrujícího charakteru, opakované zvracení a průjem, který posléze s krví, teploty neudává
- Obj: břicho bez peritoneálního dráždění, prohmatné, citlivé v oblasti epigastria, peristaltika obleněná, poklep difusně bubínkový
- Lab: vstupní + za 6hod Hb 88g/l, leu 10,93-16,94/10<sup>9</sup>/l, CRP 24,8-56,4mg/l, ionty, urea, crea, AMS, laktát v normě
- 10.23 CTA - Defekty v náplni a. mesenterica superior cca 65mm od odstupu a jejích větví distálně. Vícečetné nástěnné tromby v sestupné hrudní a břišní aortě po bifurkaci. Snížené postkontrastní syčení některých kliček ilea susp. při ischemii, t.č. bez jejich dilatace.
- 11.44 pacientka přijata na chirurgickou JIP k observaci s kontaktem katetrizačního sálu
- 13.20 přivezena na katetrizační sál s pokusem o rekanalizaci AMS





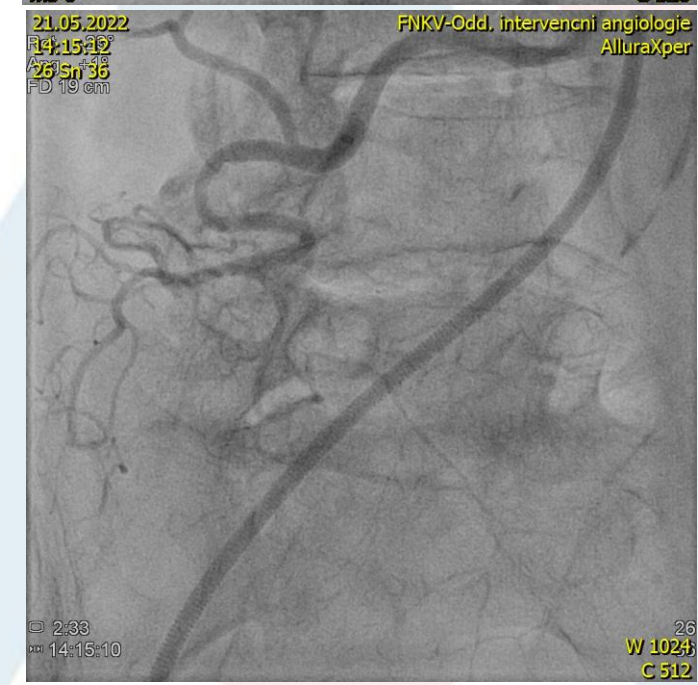
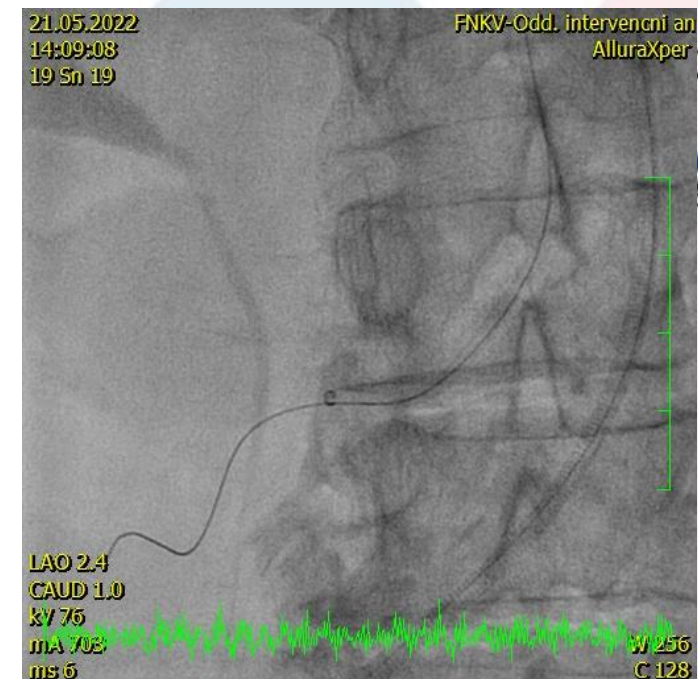
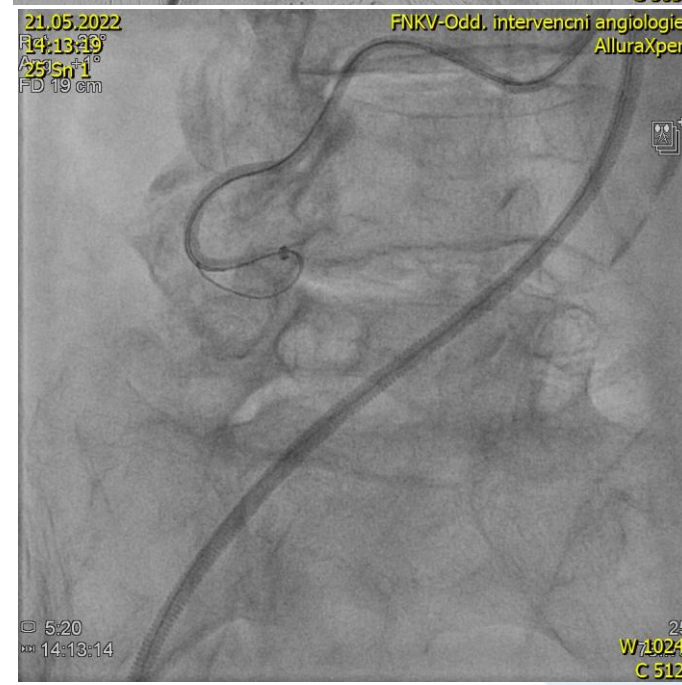
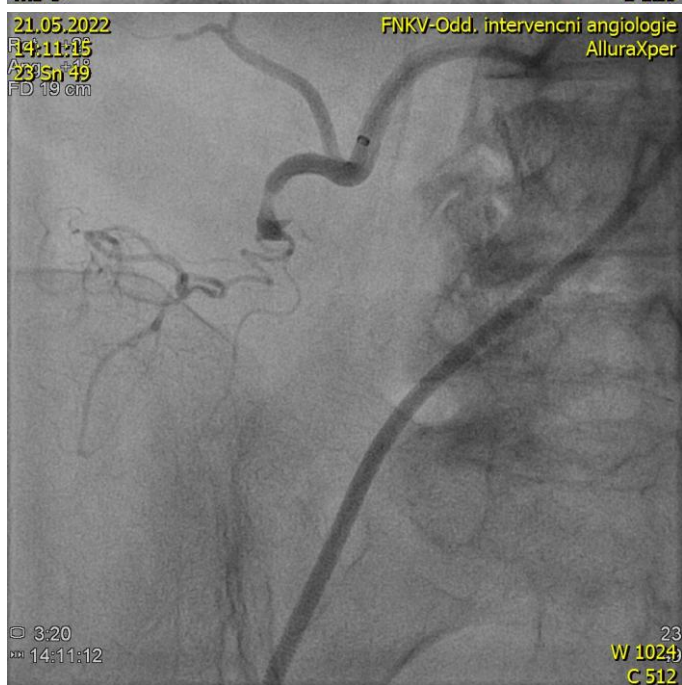
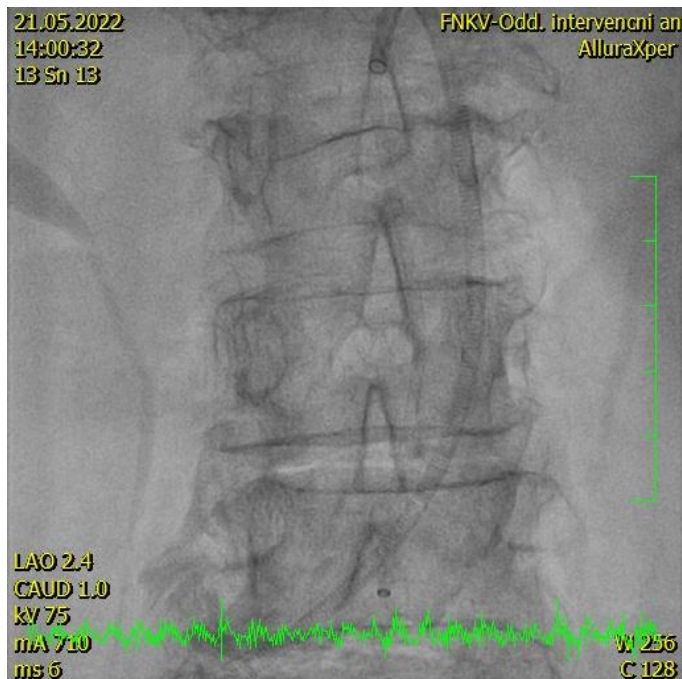




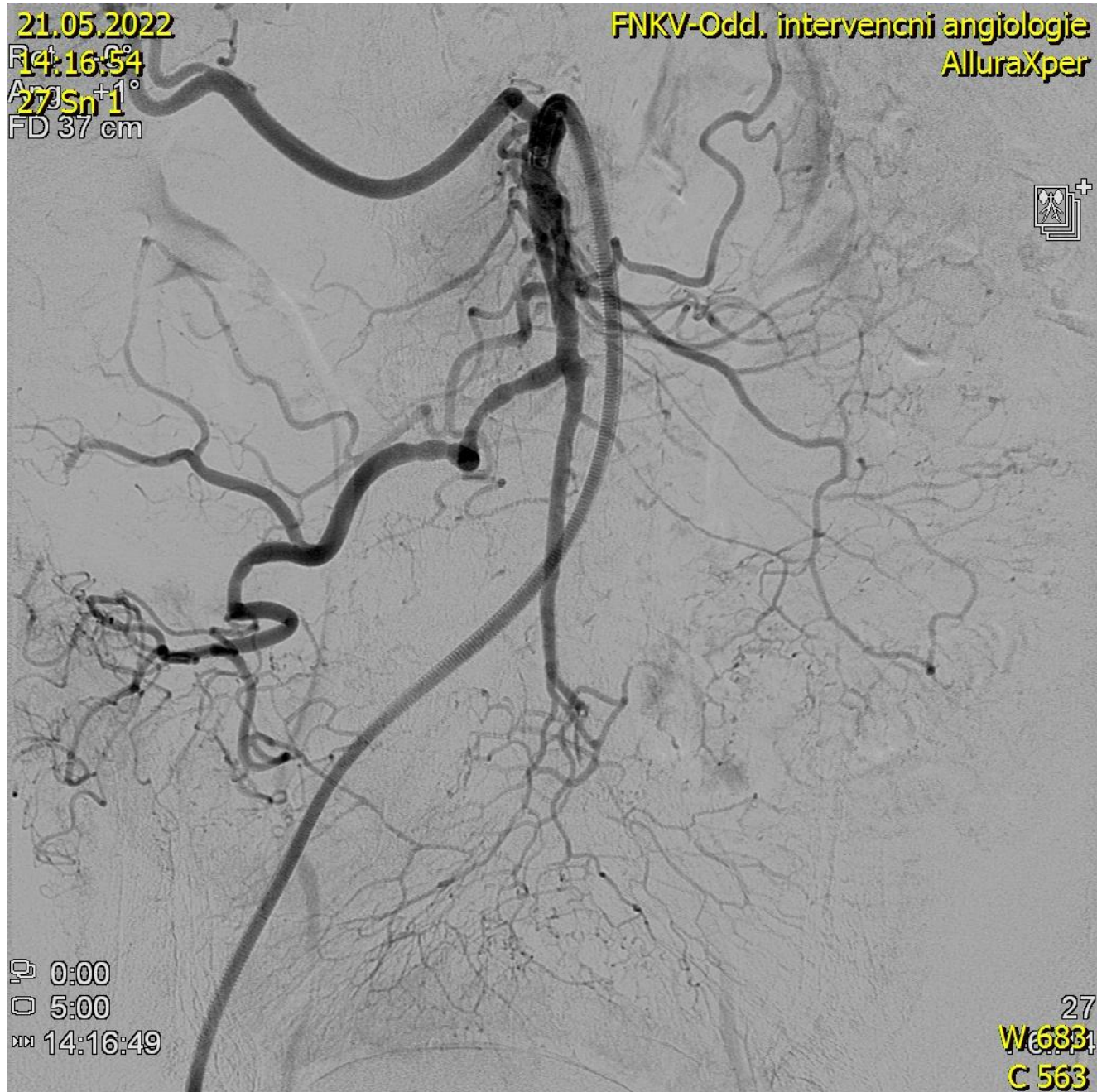
- Kanylace pravé AFC se zavedením 6F sheatu
- Aplikace 5tis j. Heparin i..a.
- Sondáž AMS s výměnou sheathu za 45cm 7F Terrumo, který zaveden hluboko do AMS
- AG s embolizačním uzávěrem cca 6cm za odstupem AMS a narostlou trombózou do větví AMS
- Opakovaná aspirace Sofia neuroaspiračním katetrem napojeným na automatickou pumpu
- postranní větve s navedením 0,014 intervenčním vodičem



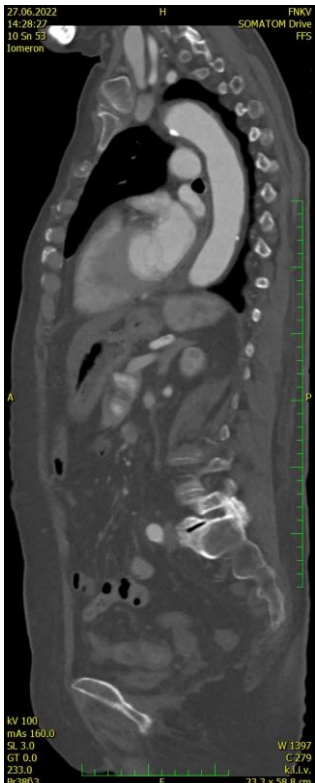








- Pacientka k observaci na chirurgickou JIP
- Plná antikoagulační léčba LMWH
- Druhý den pro ne zcela jednoznačný klinický nález na břicho provedena explorativní laparoskopie – kličky vitální
- Postupné odeznění břišní symptomatologie a průjmů
- Realimentována a převedena z LMWH na Warfarin, dimise.
- I přes doporučení vyloučení COVID infekce, to neprovedeno
- Objednána za měsíc na kontrolu do angiologické ambulance s provedením kontrolního CTA aorty

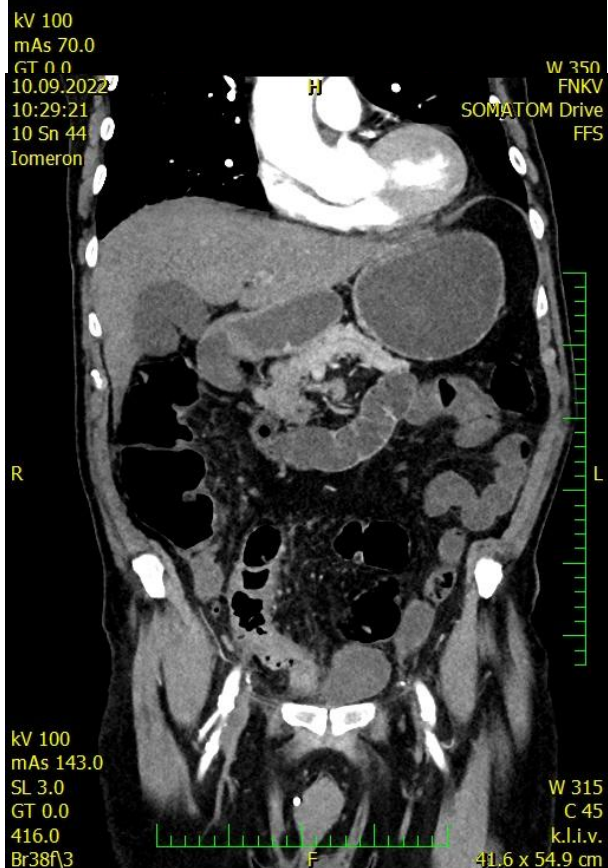


- Po měsíci pacientka bez potíží, nehubne, bez bolestí břicha, průjmů či příznaků viscerální ischemie
- Kontrolní CTA aorty s úplnou lýzou nástěnné trombózy, s dobře průchodnou AMS
- Antikoagulace ponechána na 3 měsíce, poté převedena na ASA

# Kazuistika 2

- Muž 90 let
- Relativně zdravý, hypertenze, hyperplasie prostaty jinak neudává, EKG sin rytmus
- 9.9.2022 v 7.05hod ošetřen na chir amb. pro 10hod trvající kolikovitě bolesti břicha(začátek 8.9. ve večerních hodinách), 1x zvracel, průjmy ano, s lehkou příměsí krve, teploty ne
- Obj: břicho bez peritoneálního dráždění, prohmatné, citlivé v oblasti epigastria, peristaltika +,
- Lab: Ko Hb norma, leu  $12,6/10^9/l$ , CRP 21,3mg/l, ionty, urea, crea, AMS – elevace 4,08ukat/l, lipáza v normě – hodnoceno jako akutní pankreatitida – ad interní příjem
- 9.9.2022 v 11,20hod Interní příjem – v kontrolním KO nárůst Leu na  $21,6/10^9/l$ , klinicky idem
- Rtg břicha - Bez známek ileozního stavu, bez známek pneumoperitonea
- Sono břicha - sono nález koresponduje s možnou edematosní pankreatitidou
- Přijat k observaci na int. odd.
- 10.9. v 6.00hod v kontrolních odběrech hypokalémie, elevace CRP 222mg/l, leu, amyláz, prokalcitoninu, laktát 11,8mmol/l!!!
- Celkové zhoršení stavu pacient somnolentní, břicho difusně citlivé, peristaltika neslyšná, hodnoceno jako aperitoneální





- Provedeno CTA - Nálezu dominuje uzávěr AMS cca 3cm za odstupem. Tenké kličky v levém epi až mezogastriu bez přesvědčivého sycení stěny. Colon ascendens a transversum distendované, stěna ztenčená, rovněž bez přesvědčivého sycení. Obraz ileu s dilatací a stagnací obsahu až v jícnu . Vedlejší nález v.s. Tu levé ledviny
- Konzultován chirurg s doporučením pokusu o endovaskulární rekanalizaci AMS
- Výkon započat 10.9. v 12.10

- Kanylace AFC dx. se zavedením 6F sheathu
- AG prokazuje uzávěr AMS za odstupem s neplněním perfierie
- Výměna sheathu za 8F a do odstupe AMS 8F RDC guiding
- Nejprve pokus o aspiraci trombózy zavedeným guidingem a následně hlouběji zavedením 5MAX aspiračním katetrem – bez úspěchu
- Následně sprejová LKT katetrem s 5cm pracovním koncem(20mg během 40min) – minimální rekanalizace
- 2x pokus o odstranění embolů stent retrieverem Tigertriever XL s parciálním efektem
- Opět opakovaná aspirace 5MAX





10.09.2022  
13:30:47  
17 Sn 17  
FNKV-Odd. Intervenci an  
AlluraXper

10.09.2022  
13:48:47  
22 Sn 8°  
FD 31 cm  
RAO 2.1  
CAUD 2.4  
KV 124  
mAs 44.0

10.09.2022  
13:47:12  
20 Sn 20  
FNKV-Odd. I

0:00  
1:67  
13:48:45  
22  
W 683  
C 563

LAO 2.1  
CAUD 0.4  
KV 115  
mAs 47.0  
W 170  
C 140

- Postupně se daří uvolnit hlavní větve AMS
- Chabé plnění stěny střev
- Konec výkonu 14.00
- Pacient předán k další péči na chirurgickou JIP
- Po endovaskulárním výkonu do 2hod provedena probatorní laparoskopie s konverzí na otevřený výkon - kde disperzní postižení tenkých kliček, s petechiemi a sufúzemi, bez gangrény. Resekce střev neprovedena. Dop. s odstupem ev. second look
- Rychlá progrese stavu do multiorgánového selhání s exitem 11.9. v 11.40hod,

***Děkuji za pozornost!***

