

Možnosti vaskulárnych intervencií na ODIR Nemocnica Poprad, a.s.



*MUDr. Michal Heržák, MUDr. Ľudovít Chalányi
ODIR a NM, Nemocnica Poprad, a.s.*

Nemocnica Poprad, a.s. je koncovou nemocnicou III. typu.

V r. 2008 získalo naše Rádiologické oddelenie štatút školiaceho pracoviska pod záštitou SZU pre intervenčné výkony.

Od septembra 2009 bolo RDG oddelenie premenované na Oddelenie diagnostickej a intervenčnej rádiológie.

Angiografia – DSA

(digitálna subtrakčná angiografia)

Angiografia je premietnutie trojrozmernej štruktúry cievy do jednej roviny. K dôkladnému posúdeniu to obvykle nestačí, robia sa projekcie AP, LL, šikmá.

- V 70 až 80-tých rokoch - zlatý vek pre angiografie
- Miniinvazívna rádiologická metóda
- Zobrazenie stavu ciev pomocou KL
- Základná metóda, na ktorú naväzujú endovaskulárne terapeutické výkony

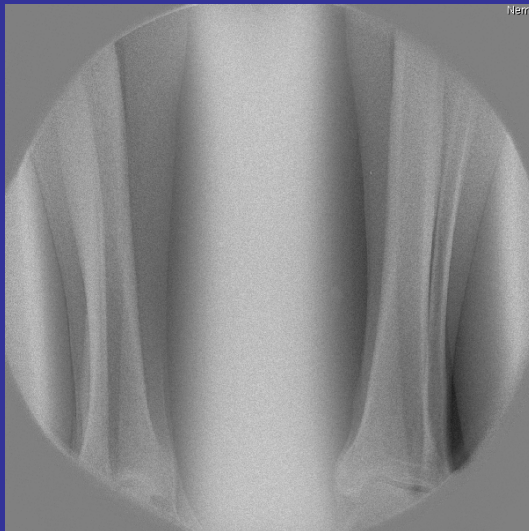
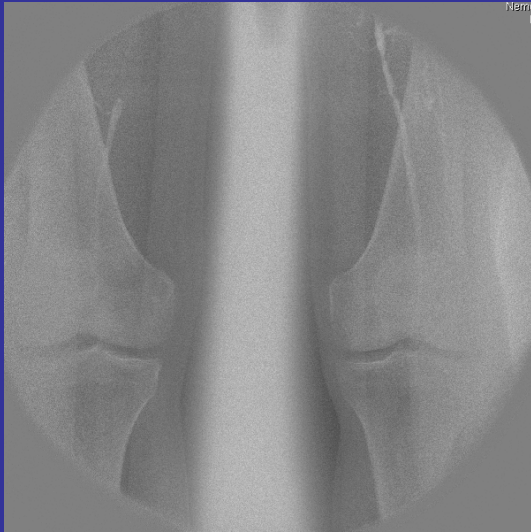
DSA- digitálna subtrakčná angiografia

- Metóda, pri ktorej je angiografický obraz navyše opravený počítačom
- Spočíva vo výraznom zlepšení výsledného obrazu a možnosti jeho ďalšieho počítačového spracovania

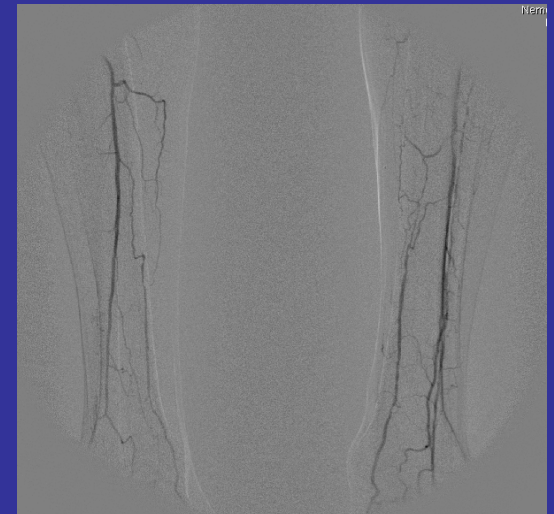
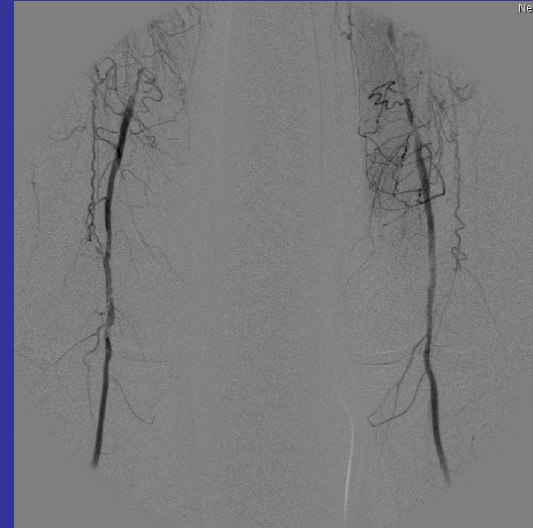
Na RTG obrázku cievy nie sú viditeľné.

- Poskytuje posúdenie cievneho systému tým, že odstráni pozadie (kosti, orgány)
- Umožňuje použitie menšieho množstva KL
- Výhodou – kontrastné rozlíšenie

Skiaskopia bez metódy DSA



Využitie metódy DSA



Indikácie

- **Stenózy, aneuryzmy, cievne uzávery**
- **Aplikácie liečív**
 - ku krvným zrazeninám
- **Embolizácia tumorov, myómov, AVM**

Kontraindikácie

- **Absolútne**

- Prakticky neexistujú

- **Relatívne**

- Alergia na KL
- Akútne infekčné stavy
- Závažné poruchy hemokoagulácie
- Manifestná hyperfunkcia štítnej žľazy

Príprava pacienta

- Hospitalizácia
- Odber krvi –test zražanlivosti krvi, kreatinín
- EKG, TK
- Hydratácia
- Nalačno /min. 6 hodín/
- Vysadenie Warfarínu (3 dni pred výkonom)
- Vyholené ingviny
- Permanentný močový katéter
- Osprchovanie
- Informovanie o zákroku
- Psychická podpora
- Premedikácia 1 hod. pred vyšetrením
- Zabezpečený venózný prístup – kanyla
- V doprovode ošetrovateľa (plachta, plienka)
- Chorobopis (žiadanka, -TK,RS)
- Informovaný súhlas pacienta – p o d p i s

MultiDiagnost ELEVA



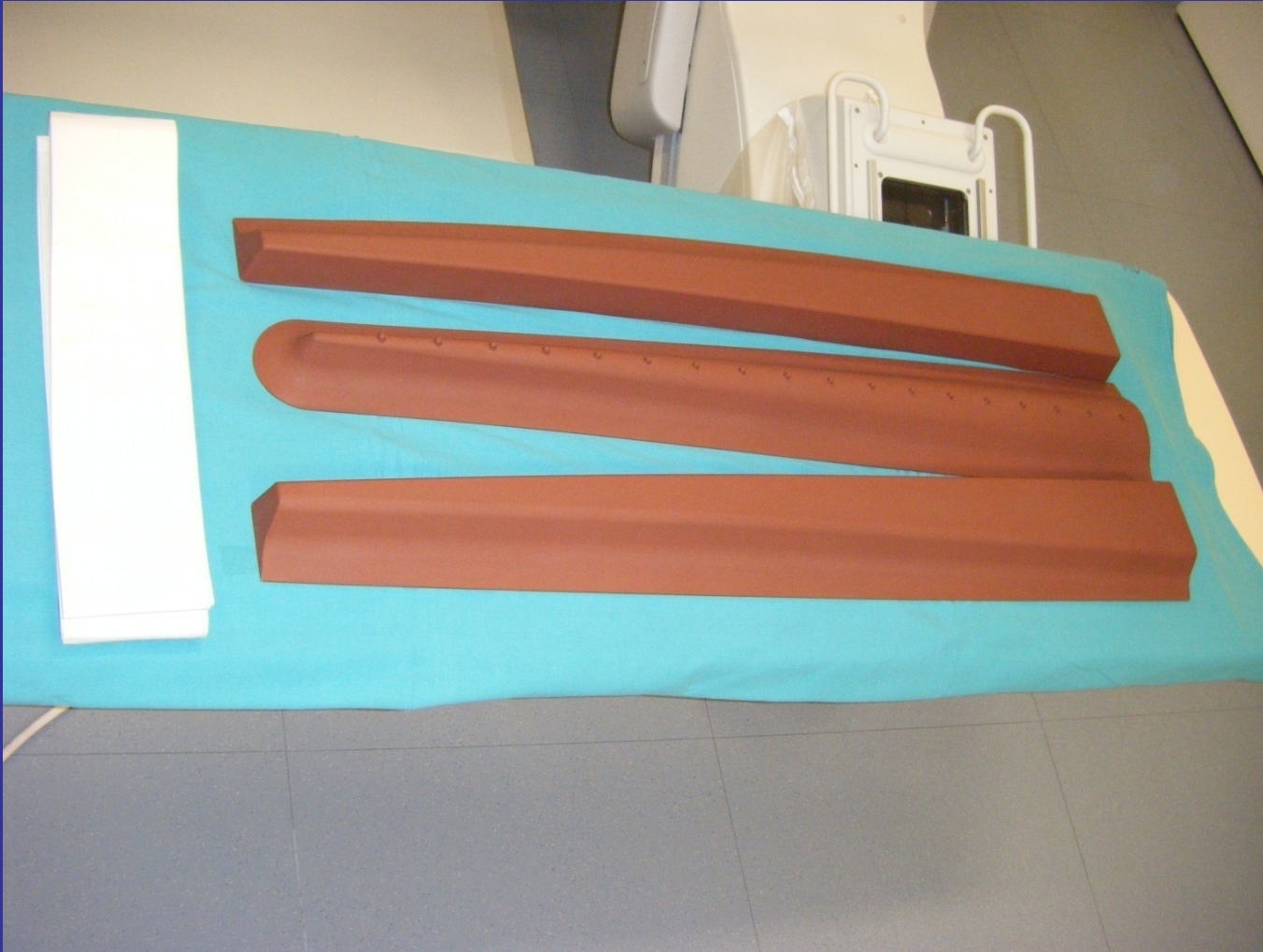
Príprava pracoviska spočíva

- **V príprave multifunkčnej steny**

- Overenie funkčnosti zariadenia
- Príprava vyšetrovacieho stola
- Nastavenie správneho protokolu podľa druhu vyšetrenia
- Príprava špeciálnej podložky, fixačných pomôcok a filtrov

Pri AG DK potrebujeme

- Filtre
- Fixačné pásy





Držiaky rúk

**Nástavec pre
transbrachiálny
prístup**



Pri extra a intrakraniálnej AG potrebujeme

- Fixačné pásy, Podložku pod hlavu, Predlžovač vyšetrovacieho stola



• V príprave vysokotlakovej automatickej striekačky

- Kontrola funkčnosti zariadenia
- Príprava KL
- Napojenie vysokotlakovej spojovacej hadičky
- Nastavenia parametrov - prietoková rýchlosť, množstvo KL



MEDRAD Mark V ProVis

K o n t r a s t n é l á t k y

- **jódové neiónové kontrastné látky**

- hydratácia pacienta pred a po aplikácii KL
- identifikácia vysoko rizikových pacientov
- prevencia nežiadúcich reakcií-

PREMEDIKÁCIA

- dialyzovaní pacienti – dialýza

Príprava sterilného stolíka

- Jednorázový AG set
- Preplach: F1/1 500ml +1 ml Heparínu



Obsah jednorázového AG setu

- rúška malá
- rúška veľká O (obojstranne otvory - P+L')
- plastová nádoba - 2500ml
- plastová nádoba - 500ml
- plastová nádoba - 300ml
- krytie 60 ks
- sterilné tampóny
- striekačky 20ml-2 ks
- striekačky 10ml-2 ks
- jednorázová ihla čierna
- jednorázová ihla ružová
- operačné plašte -2 ks
- skalpel jednorazový

- angiografická ihla
- vodič
- sheat 5-6F
- jednorázový backhaus plastový
- syringe striekačka
- vysokotlaková predl. hadička
- kryt na ovládač
- kryt na lampu
- kryt na pedál
- podávka sterilná plastová
- sterilné rukavice



Vyšetrenie

Priebeh vyšetrenia

- Po príchode pacienta – kontrola dokumentácie (alergickej anamnézy, RS, podanie premedikácie, hodnoty TK, vyjadrenie súhlasu pacienta - podpis)
- Pacienta uložíme na chrbát a fixujeme pomôckami na vyšetrovacom stole
- Radiologický technik si skontroluje rozsah pozdĺžneho pohybu C ramena
- Dezinfikujeme miesto vpichu
- Sterilne zarúškujeme
- Znecitlivíme miesto vpichu – a. femoralis alebo a. brachialis 1% Mesocaínom

- Malá incízia
- Seldingerová súprava – napichnutie a. femoralis alebo a.brachialis
- Do ihly sa zavedie vodič
- Ihla sa vyberá von, vodič ostáva zavedený
- Po vodiči zasunieme sheath s dilatátorom
- Dilatátor vyberieme
- Zavedieme katéter – podľa druhu vyšetrenia
- Počas celého vyšetrenia preplachujeme (F1/1 500 ml + 1ml Heparínu)
- Napojenie automatickej striekačky
- Aplikácia KL – diagnostika
- Rýchlosť prietoku KL/s určuje lekár
- Miesto vpichu uzavrieme

Mechanický uzáver

StarClos



FemoSeal



Femostop (podľa TK pred vyš.)

mechanický kompresový systém



Vrecko s pieskom



Pokyny po vyšetrení

- Kľudový režim na lôžku min. 5 hod.
- Kompresia záťažovým vreckom v mieste vpichu
- Priebežné sledovanie stavu pacienta a miesta vpichu
- Pitný režim

Ochranné pomôcky

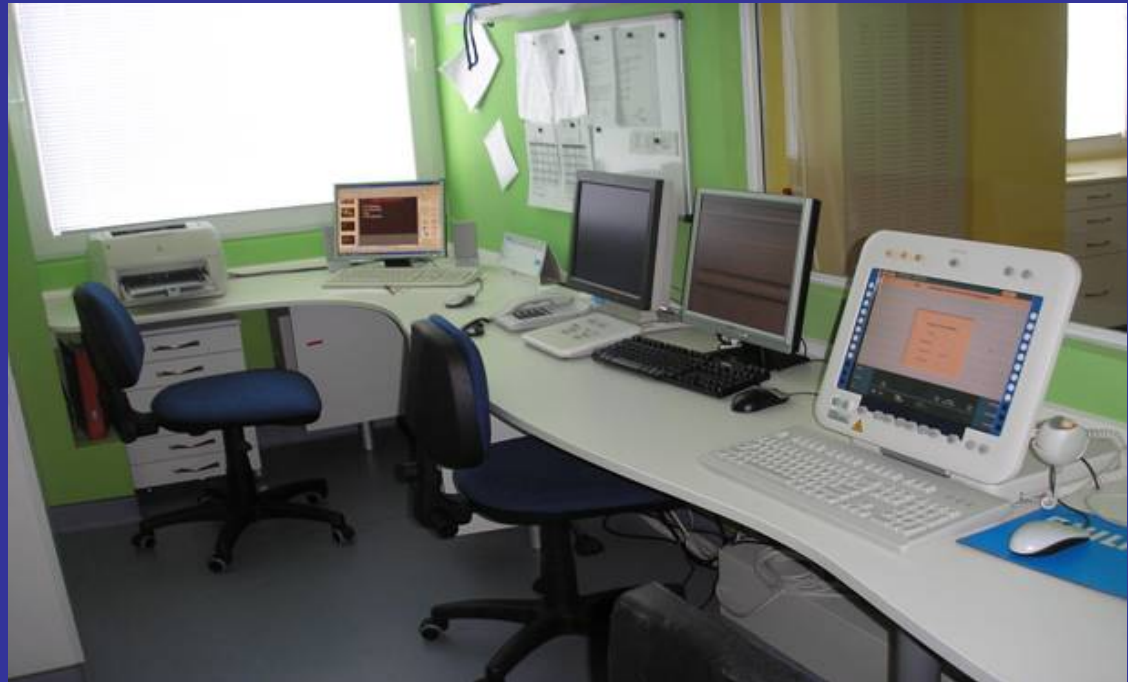


- Zástera
- Golier
- Okuliare
- Dozimeter
- Olovené rukavice



V miestnosti sa nachádza

- Záznamové zariadenie (DVD, VHS)



- Klimatizácia

Možnosti nášho oddelenia :

1. Diagnostická angiografia

2. Terapeutický výkon

- PTA

- stenting

- mechanická trombektómia

- embolizácia TU, iných patologických útvarov

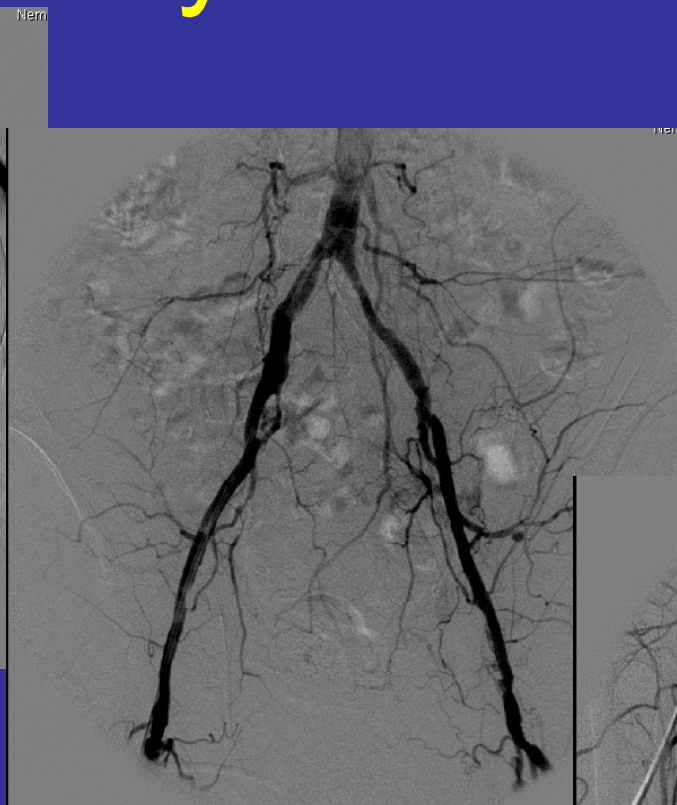
- dilatácia A-V fistúl

3. Spolupráca s VÚSCH, NÚSCH

1. Diagnostická angiografia

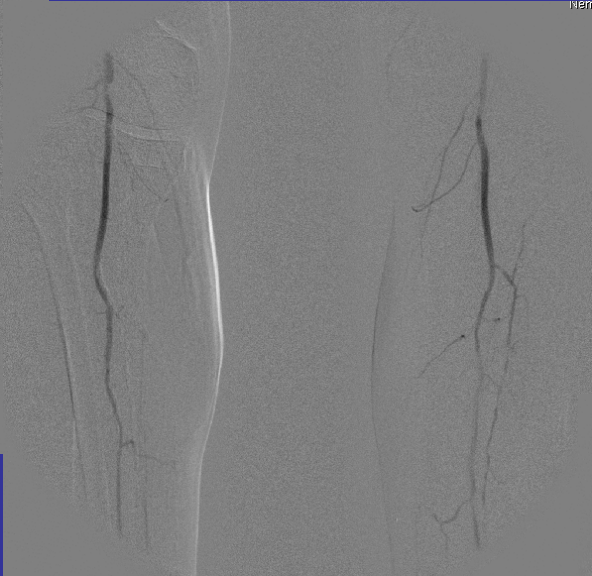
- realizujeme od marca 2009, **prvá 26.3.2009**
- do 11.10.2011 vykonaných 181 dg. AG
 - 144 AG dolných končatín
 - 22 AG mozgového riečiska
 - 2 AG truncus coeliacus
 - 6 AG a. renalis
 - 5 AG hornej končatiny / 2x pravá, 3x ľavá /
 - 2 AG aortálneho oblúka

AG dolných končatín

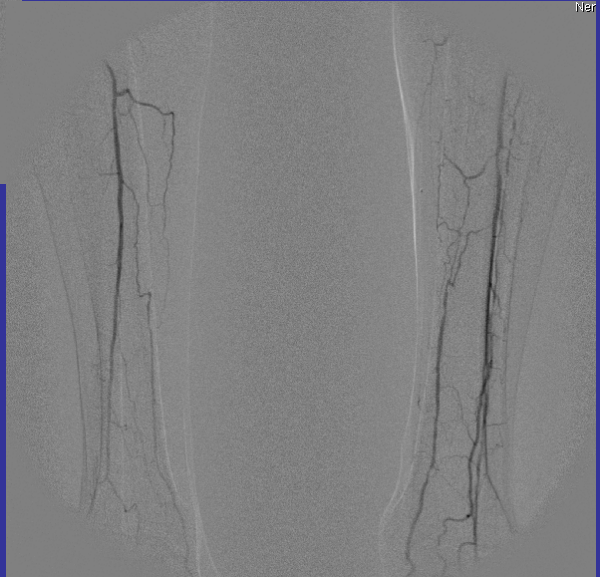




Nemo
r



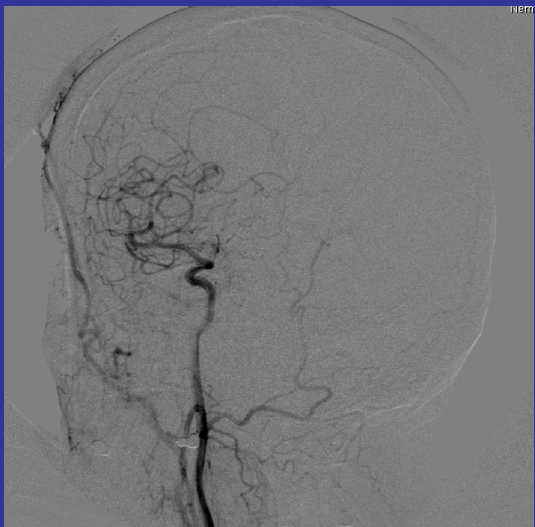
Henr



Nar

AG mozgu





AG pravej hornej končatiny



AG ľavej hornej končatiny

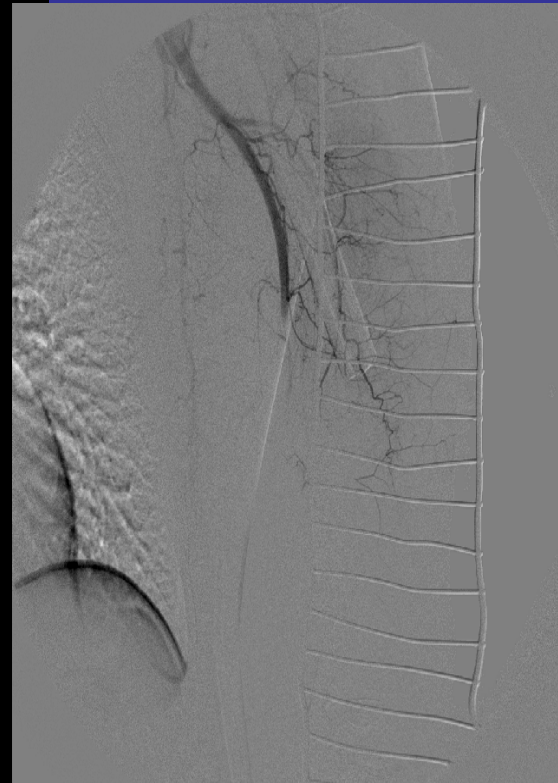
RF/3/8



70.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

Nemocnica Poprad a.s.
BIBA/VLADIMIR
7809227492
1978/9/22
32Y M
624914
2011/5/13
11:51:22

RF/4/12



68.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

Nemocnica Poprad a.s.
BIBA/VLADIMIR
7809227492
1978/9/22
32Y M
624914
2011/5/13
11:51:22

AG a. renalis

RF/2/11



75.0 kV
220.0 mA
W. 255 L. 128

Nemocnica Poprad a.s.
BADIAROVA MILOSLAVA
475528722
1947/5/28
63Y F
604472
2011/4/7
07:30:31

75.0 kV
220.0 mA
W. 255 L. 128

RF/8/8



75.0 kV
220.0 mA
W. 255 L. 128

Nemocnica Poprad a.s.
BADIAROVA MILOSLAVA
475528722
1947/5/28
63Y F
604472
2011/4/7
07:30:31

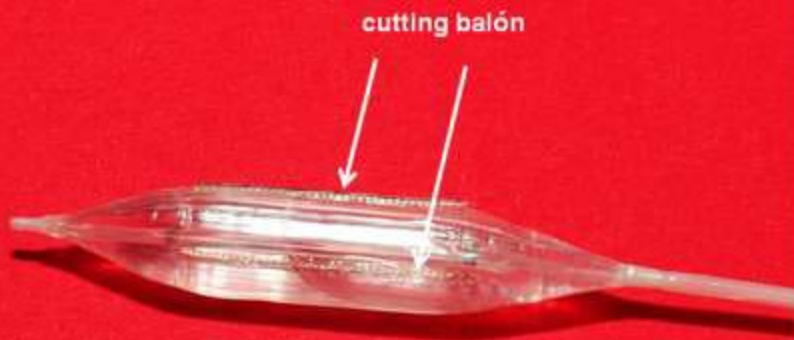
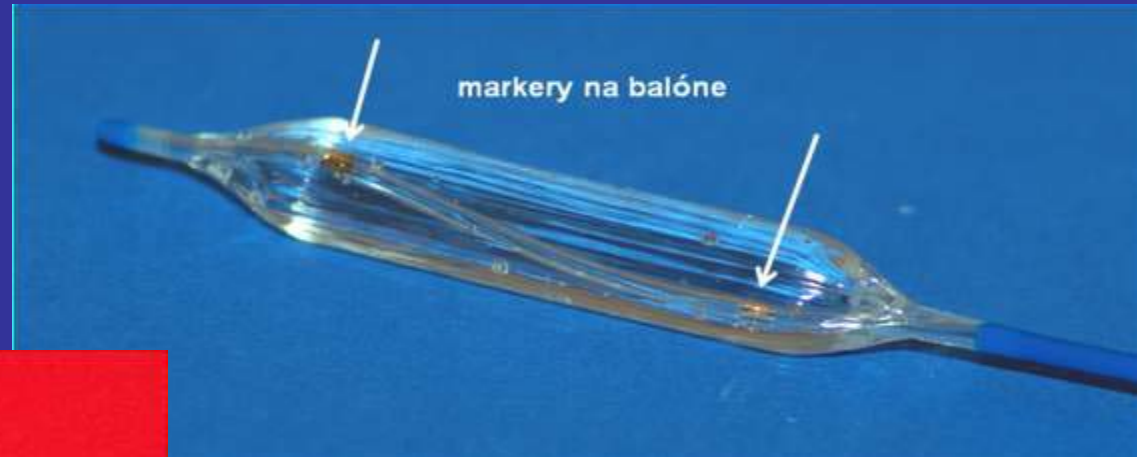
Nemocnica Poprad a.s.
BADIAROVA MILOSLAVA
475528722
1947/5/28
63Y F
604472
2011/4/7
07:30:31

2. Terapeutický výkon

- s terapiou sme začali v 10/2010, **prvá PTA 12.10.2010**
- k 11.10.2011 sme na ODIR vykonali
28x PTA / 4x AIC, 2x AIE, 13x AFS, 4x APo,
3x ATA+AFi, 2x ATP+AFi /
4x implantácia stentu / 1x AIC, 3x AFS /
8x mechanická trombektómia / 8x AFS /
5x embolizácia TU obličky / 2x sin., 3x dx. /

PTA – perkutánna transluminálna angioplastika

- liečebný postup, pri ktorom za pomoci katétra na konci kt. je rôzne dlhý a široký balónik dilatujeme cievy v mieste ich zúženia resp . uzáveru



RF7/5/13

Nemocnica Poprad a.s.
PEMČAKOVÁ ANNA
285306737
1928/3/6
83Y F
623940
2011/5/12
07:59:10



67.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

RF11/18

69.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
PEMČAKOVÁ ANNA
285306737
1928/3/6
83Y F
623940
2011/5/12
07:59:10

RF/3/12



Nemocnica Poprad a.s.
NIKERLE*PAVEL
501126283
1950/11/26
60Y M
551242
2010/12/30
08:41:37

RF/101



Nemocnica Poprad a.s.
NIKERLE*PAVEL
501126283
1950/11/26
60Y M
551242
2010/12/30
08:41:37

RF/125



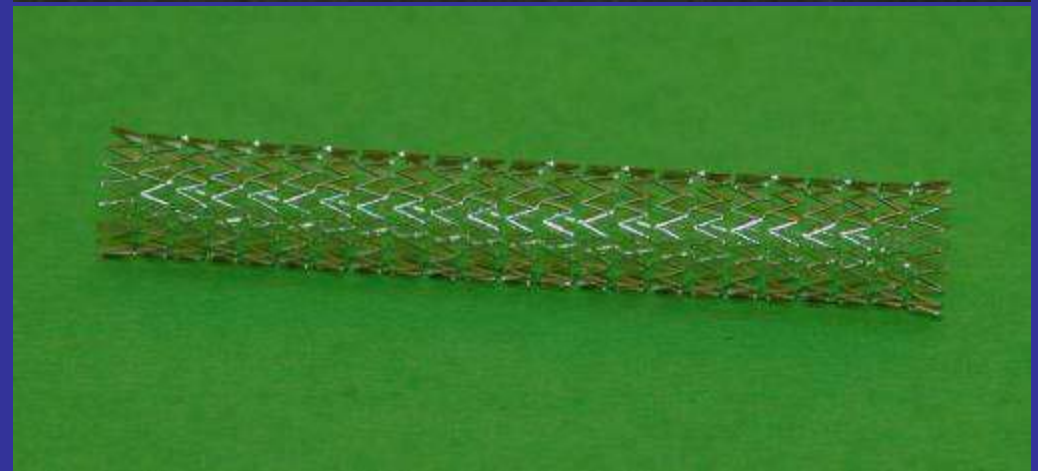
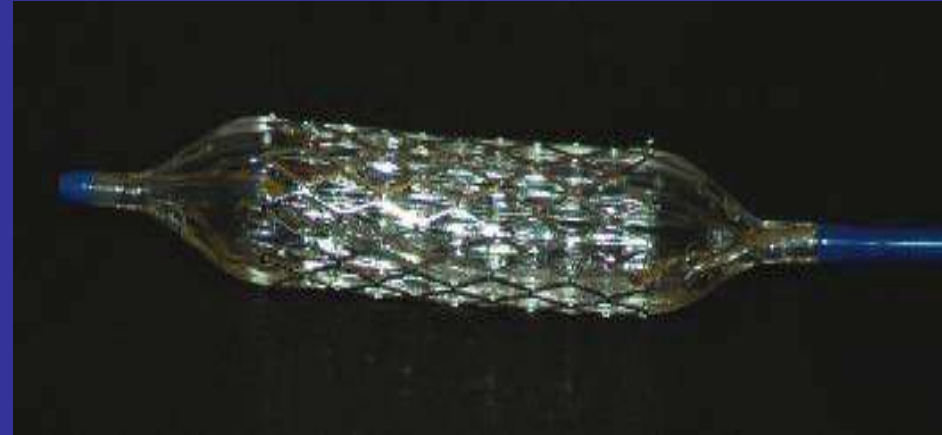
Nemocnica Poprad a.s.
NIKERLE*PAVEL
501126283
1950/11/26
60Y M
551242
2010/12/30
08:41:37

75.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

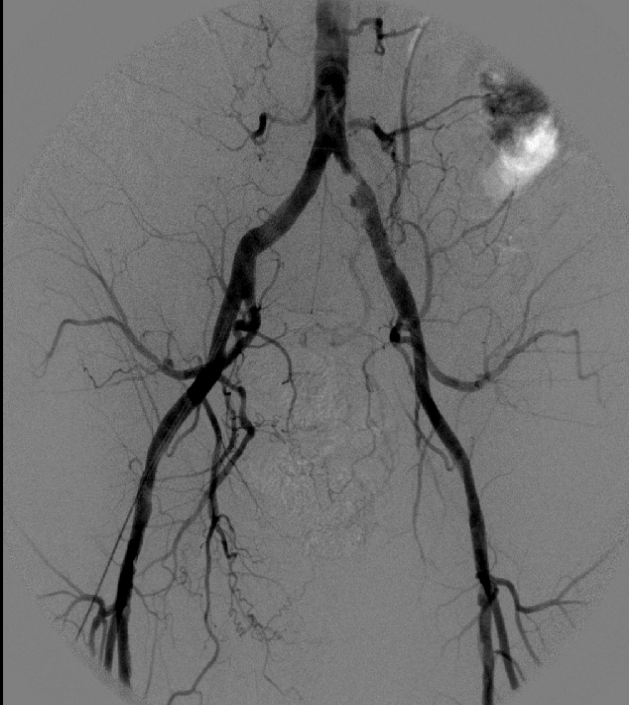
75.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

Implantácia stentu – stenting

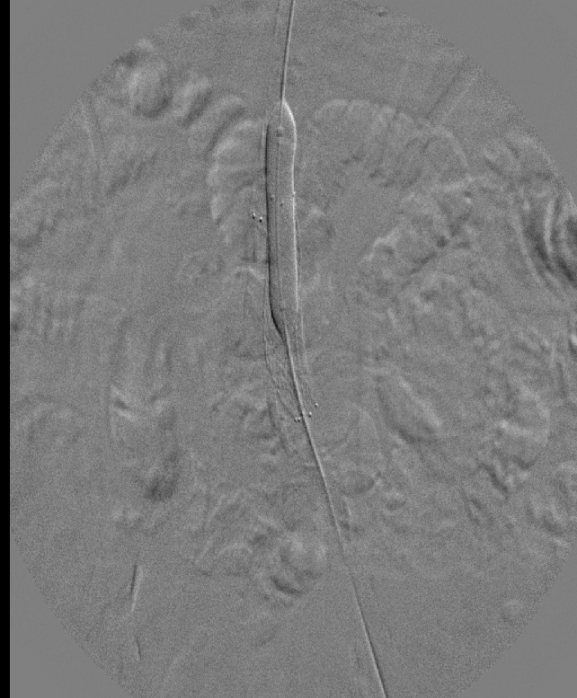
- ide o implantáciu špeciálnej výstuže - stentu do postihnutej časti cievy, zjednodušene možno povedať, že implantovaná výstuž, ktorá ostáva v cieve natrvalo, zabezpečí dlhodobejšiu priechodnosť cievy, ktorá bola predtým výrazne zúžená alebo dokonca uzatvorená
- základné typové rozdelenie stentov je na stenty, ktoré sa do požadovanej šírky roztiahnu samé, po stiahnutí ochranného puzdra tzv. **samoexpandovateľné stenty** a stenty predmontované na balóniku, ktoré sa rozťahujú nafúknutím balónika tzv. **balónikom expandovateľné stenty**. V rozličných anatomických lokalizáciách sa používajú rôzne typy stentov s rôznou dĺžkou



77.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128



84.0 kV
320.0 mA
W: 255 L: 128

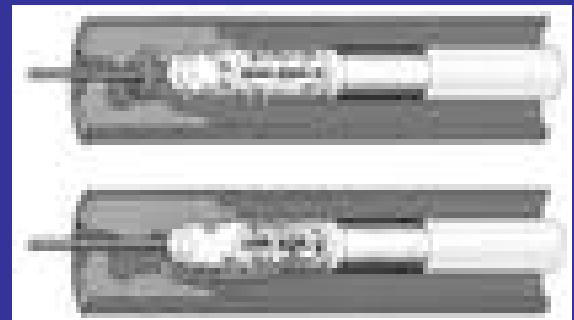
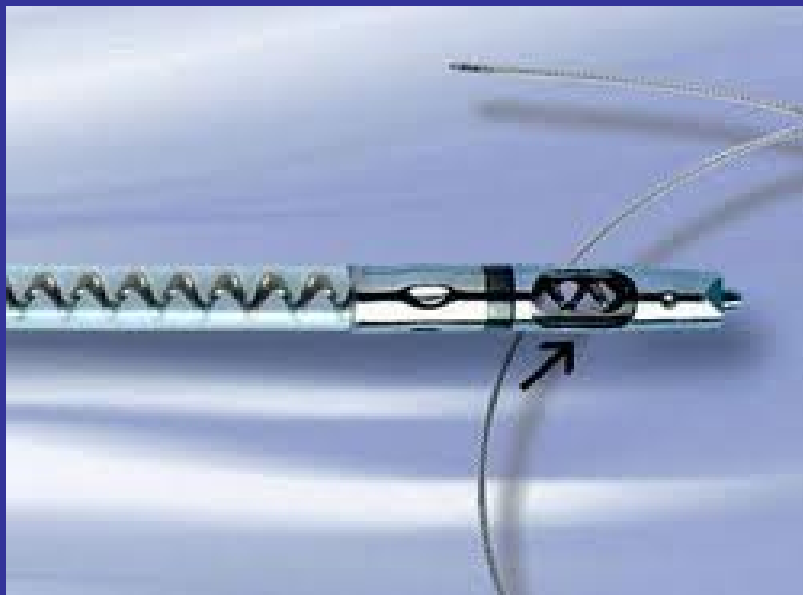


78.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128



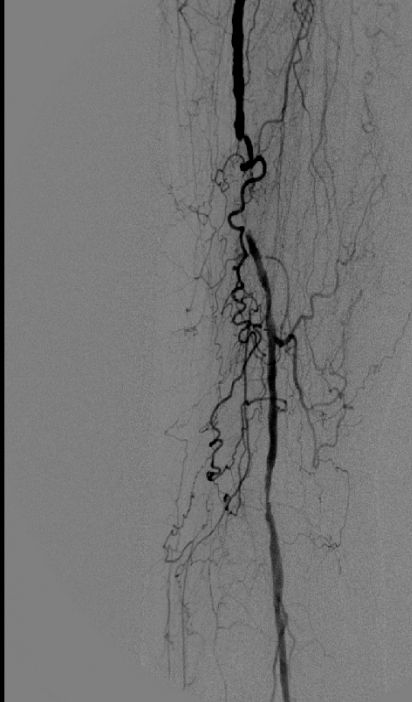
Mechanická trombektómia / prvá 17.3.2011 /

- je mechanické odstránenie trombu pomocou rôznych pomôcok, od jednoduchého „vysatia“ trombov z cievy širokým katétrom, cez fragmentáciu uzáveru až po reolýzu a vákuové odsatie trombotického materiálu
- *my používame systém ROTAREX, ASPIREX / Straub Medical /* – perkutánný mechanický trombektomický katérový systém na odstraňovanie akútnych, subakútnych a chronických trombotických oklúzií v periférnom cievnom systéme v natívnych tepnách, stentovaných tepnách a chirurgických bypasoch a vo vénach



RF12/20

69.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
TOMASCIKOVA*OLGA
375506766
1937/5/6
73Y F
594855
2011/3/17
08:39:13

RF16/1

69.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 120



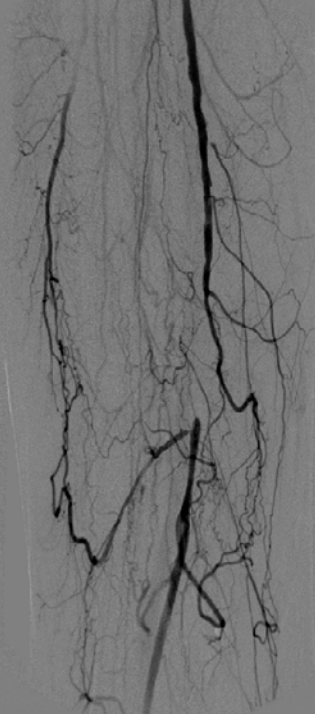
Nemocnica Poprad a.s.
TOMASCIKOVA*OLGA
375506766
1937/5/6
73Y F
594855
2011/3/17
08:39:13

RF12/8

71.0 kV
250.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
TOMASCIKOVA*OLGA
375506766
1937/5/6
73Y F
594855
2011/3/17
08:39:13



65.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128
RF/01

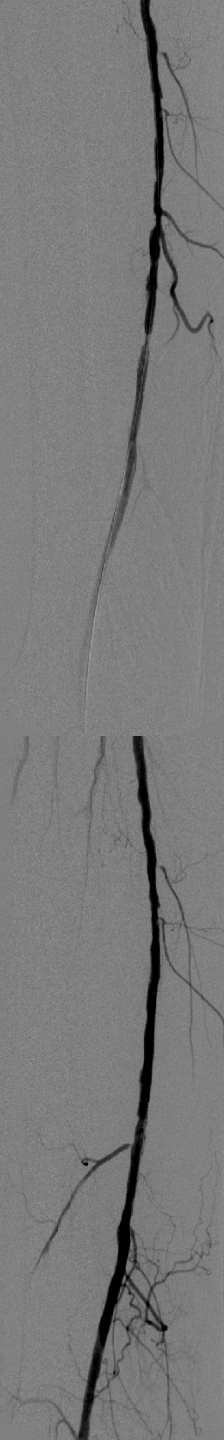
Nemocnica Poprad a.s.RF/6/6
PACA/STEFAN
510814244
1951/8/14
59Y M
610763
2011/5/3
08:30:04



68.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

69.0 kV
220.0 mA
Nemocnica PopradW: 255 L: 128
PACA/STEFANRF/6/11
510814244
1951/8/14
59Y M
610763
2011/5/3
08:30:04

68.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

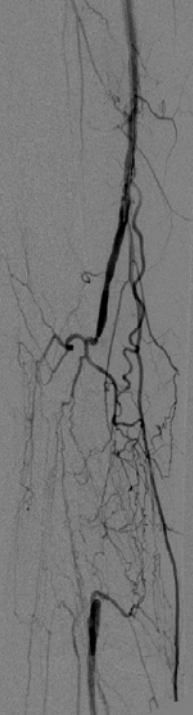


Nemocnica Poprad a.s.
PACA/STEFAN
510814244
1951/8/14
59Y M
610763
2011/5/3
08:30:04

Nemocnica Poprad a.s.
PACA/STEFAN
510814244
1951/8/14
59Y M
610763
2011/5/3
08:30:04

RF/1/14

69.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s. RF/5/15
VALL*PAVEL
5503167417
1955/3/16
58Y M
630711
2011/6/25
10:28:23

69.0 kV
250.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
VALL*PAVEL
5503167417
1955/3/16
58Y M
630711
2011/6/25
10:28:23

RF/7/6

69.0 kV
250.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s. RF/9/7
VALL*PAVEL
5503167417
1955/3/16
58Y M
630711
2011/6/25
10:28:23

70.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 120



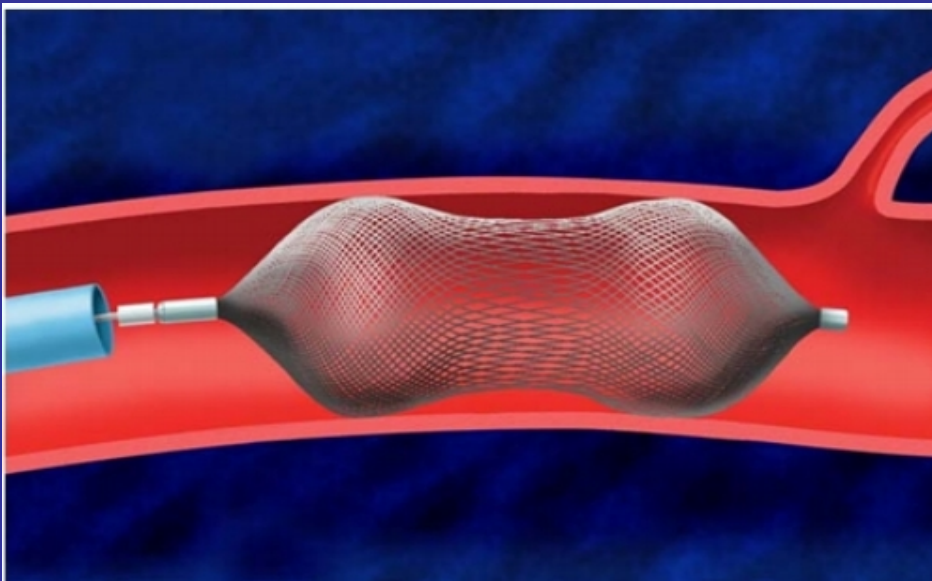
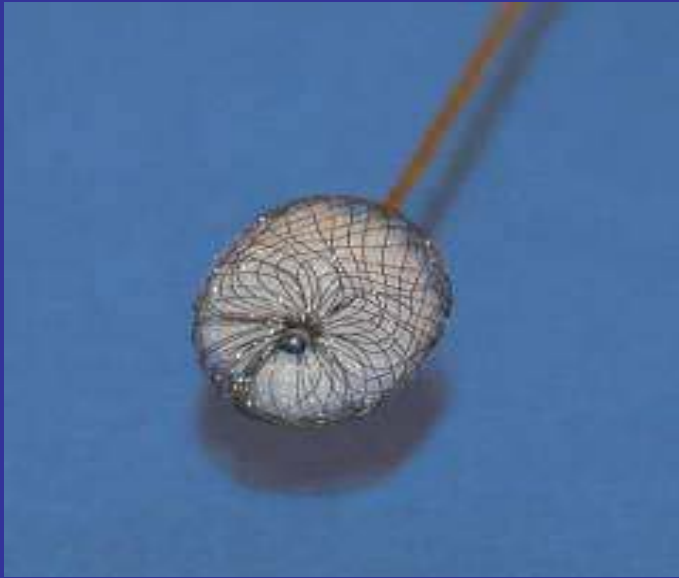
Nemocnica Poprad a.s.
VALL*PAVEL
5503167417
1955/3/16
58Y M
630711
2011/6/25
10:28:23

Embolizácia

- liečba zabezpečujúca uzavretie patologických cievnych výdutí, A-V malformácií, tumorov a rôznych patologických útvarov v celom tele. Na tieto účely sa používajú rôzne embolizačné pomôcky, od tekutých (na báze tkanivového lepu, alkoholu) po pevné (kovové špirálky, odpútateľné balóniky a košíčky)

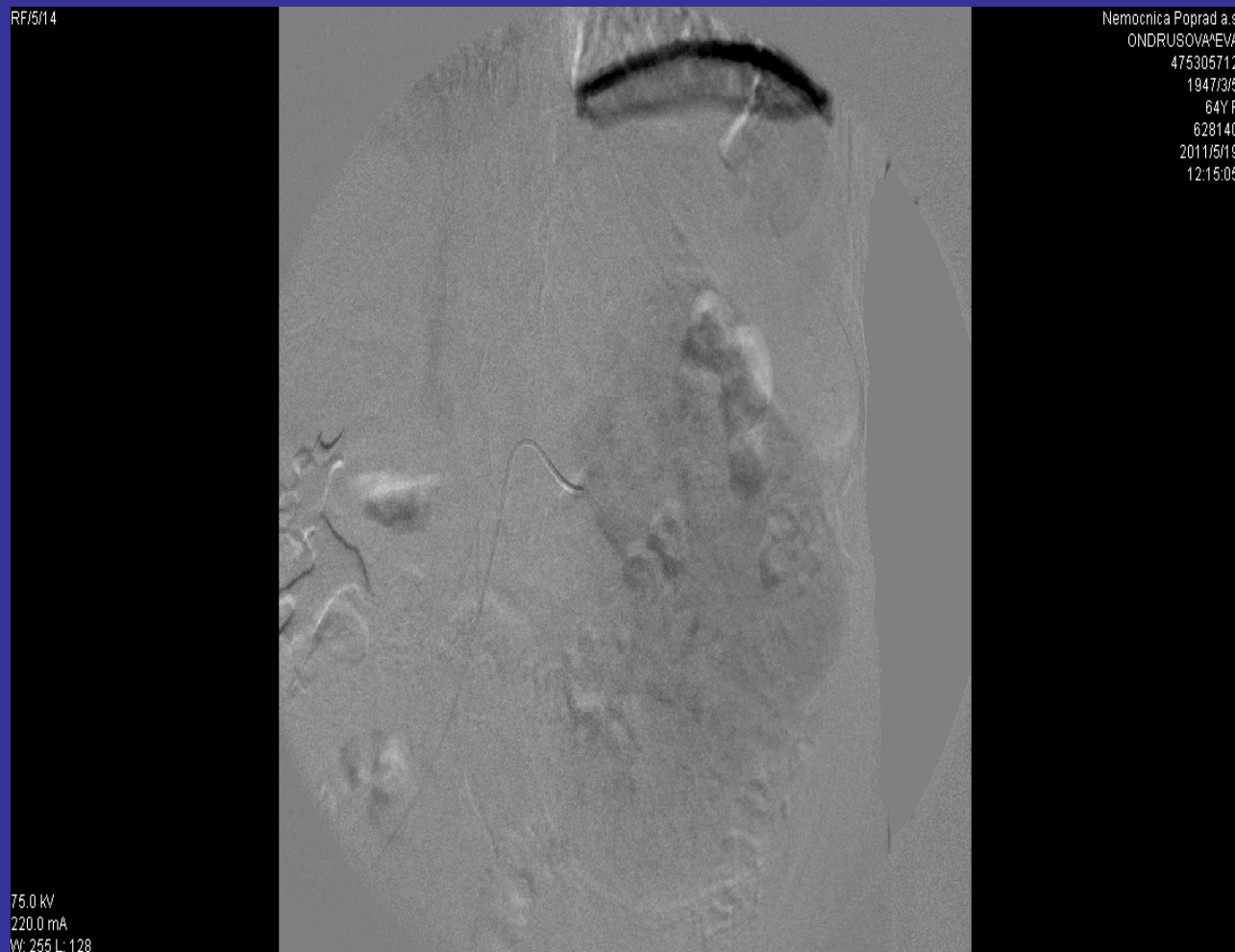


Embolizačný materiál



19.5.2011 - prvá embolizácia

Grawitzov TU ľavej obličky



88.0 kV
250.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
ONDRUSOVA/EVA
475305712
1947/3/5
64Y F
628140
2011/5/19
12:15:05



Nemocnica Poprad a.s.
ONDRUSOVA/EVA
475305712
1947/3/5
64Y F
628140
2011/5/19
12:15:05

RF/11/1

85.0 kV
220.0 mA
W: 255 L: 128

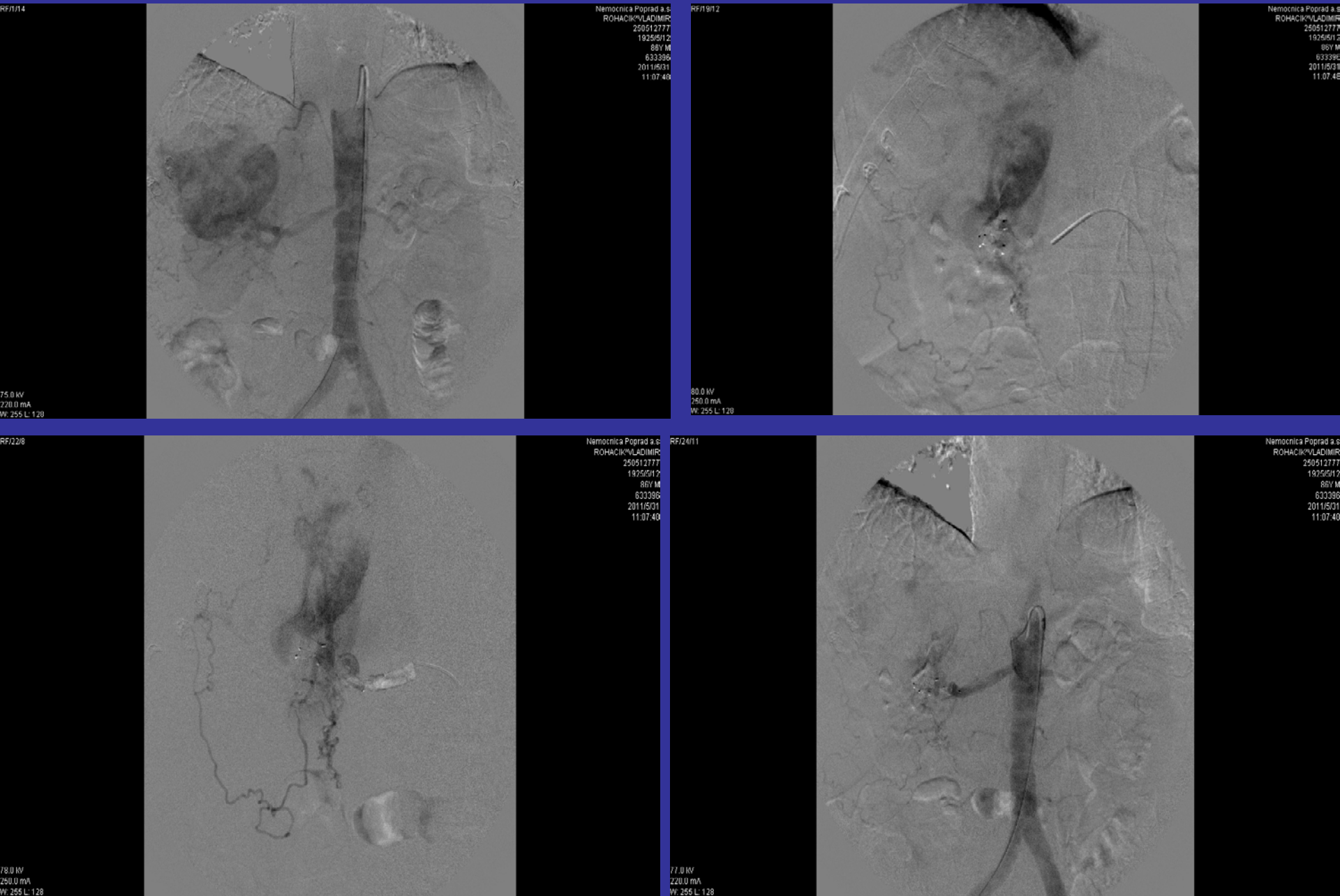


100.0 kV
320.0 mA
W: 255 L: 128



Nemocnica Poprad a.s.
ONDRUSOVA/EVA
475305712
1947/3/5
64Y F
628140
2011/5/19
12:15:05

2x – 31.5.2011 malígný tumor pravej obličky



Z á v e r

Aj keď dg. angiografia je v súčasnosti vytláčaná menej zaťažujúcimi vyšetreniami ako angioCT / minimálne „16“ / a MRangio, má však svoje nezastupiteľné miesto v endovaskulárnej liečbe, pretože je metódou, na ktorú nadväzuje samotný terapeutický výkon, ktorý v porovnaní s chirurgickou liečbou je pre samotného pacienta výhodný po všetkých stránkach / psychika, mobilizácia, doba hospitalizácie, anestézia /

Ďakujem za pozornosť

