

Ischemická choroba dolních končetin



MUDr. Petr Czinner, CSc.

Nemocnice Na Homolce: Oddělení cévní chirurgie

Etiologie chronické ICHDK

- a) Aterosklerosa 90-95 %
- b) zánětlivé onemocnění (trombangoitis oblit. , vaskulitidy)
- c) cystická degenerace
- d) kompresivní sy (entrapment sy)
- e) trauma, abusus drog, iatrogenní tepenné uzávěry
- f) myoproliferativní onemocnění (trombocytémie, polycythaemia vera)

Výskyt

- 4-5 %, stoupá s věkem- mladší 55 let 3%, nad 65 let 9 %
- muži-ženy 3:1
- progresí onemocnění do kritické ischemie DK skončí 15- 20 % nemocných a z toho 20-30 % nemocných skončí amputací
- Po vysokých amputacích mortalita do 2 let 25-30 %, do 5 let 50-75 %

Přidružená onemocnění – ovlivňují prognózu

- ICHS
- cerebrovaskulární postižení
- diabetes mellitus - CLI - 6x vyšší,
- kouření
- nekorigovaná hypertenze,
- hyperlipoproteinemie

Klasifikace ICHDK (Fontaine)

1. stadium- bezpříznakové - stenosis tepen nejsou hemodynamicky významné
2. stadium - klaudikační- 50-200 m
3. stadium- klidové ischemické bolesti
4. stadium- trofické defekt, gangreny (postihují 10 % diabetiků-)

Chronická kritická ischemie DK - definice WHO (1991)

1. přetrvávající klidové ischemické bolesti vyžadující pravidelně analgetika po více než 2 týdny.
2. ulcerace nebo gangrena na noze nebo prstech, obojí spojené s kotníkovým syst. tlakem menším než 50 mmHg nebo palcovým tlakem menším než 30 mmHg

Odpovídá 3- 4. stadiu dle Fontaina

Klidové bolesti (v noci) příznak pokročilé art. okluze, kolat. řečiště nezajistí prokrvení tkání, které by pokrylo potřeby basálního metabolismu – anaerobní metabolismus- hromadění laktátu-paresa kapilárních svalů.

Svěšování končetiny -zvýšený hydrostatický tlak - vede ke zlepšení prokrvení, pasivní hyperemie a zvýšení teploty kůže.

Lokalizace ICHDK

- a) Uzávěry břišní aorty 3 % (kombinace se stenosami pánevních tepen)
- b) uzávěry pánevních tepen 10 %
- c) uzávěry femoropoplit. 20 %
- d) uzávěry bércových tepen 18 %
- e) kombinované uzávěry

Diagnostika-klinické vyšetření

1) anamnesa:

Klaudikace, klidové bolesti- hlavně v nočních hodinách
přidružené choroby- hypertense, ICHS, hyperlipoproteinemie,
CMP, diabetes mellitus, kouření.

2) fyzikální vyšetření:

a) **Aspexe**- barevné změny kůže (bledost, cyanosa, pasivní hyperemie, ochlupení, trofické změny kůže, defekty, gangrena)

b) **palpace tepu**: a. fem., a. poplit. , a. tib. post., a. dorsalis pedis

c) **auskultace**- systolický šelest

d) **polohový test**

e) **měření kotníkových tlaků** (méně jak 50 mmHg kritická ischemie DK)

- nespolehlivé u mediocalcinosisy

f) **prstové (palcové) měření tlaku**

ABPI- (ankle brachial pressure index) poměr mezi dist. syst. TK a systol. tlakem na paži - sten. 0,6-0,9, uzávěr menší než 0,6

Diagnostika přístrojová

- Ultrazvuk:** umožňuje přesnou diagnostiku uzávěrů a stenoz. Posouzení jejich hemodynamické významnosti, vyžaduje určitou zkušenost vyšetřujícího.
Vyšetření nepředstavuje zátěž pacienta.
- CT angiografie:** dobře zobrazuje kalcifikace tepen- někdy obtížné hodnocení významnosti stenozy.
Nevýhoda: alergie na kontrast, zátěž ledvin
- MR angiografie:** drahé vyš., často nadsazuje významnost stenozy, hůře zobrazuje periferii tepen DK, častá kontaminace s žilní náplní. Výhoda- nezhoršuje renální funkce
- Angiografie:** výhoda- možnost dokonalého zobrazení periferního řečiště DK , umožňuje současně provedení PTA.
Nevýhoda: alergie, zátěž ledvin, krvácení z místa vpichu (falešná výduť)

Léčba ICHDK

a) konzervativní- princip- zabránit progresi aterosklerosy

1. úprava životosprávy- redukce nadváhy, absolutní zákaz kouření

2. redukce hyperlipoproteinemie

3. kompenzace diabetes mellitus

4. korekce hypertense

5. Antiagregační terapie- ASA 100-200 mg , clopidogrel

6. zlepšení kolaterálního oběhu- intervalový svalový trénink

7. vasoaktivní léky: Naftidrofuryl (Enelbin) 600 mg tj. 3x2 tbl

Cilostazol 2x1 tbl- kontraindikace je srdeční insuficience

Prostavasin inf. -1-2x denně 40-60 mikrog. 3 h ve 250 ml F1/1

(3.- 4. stadium)

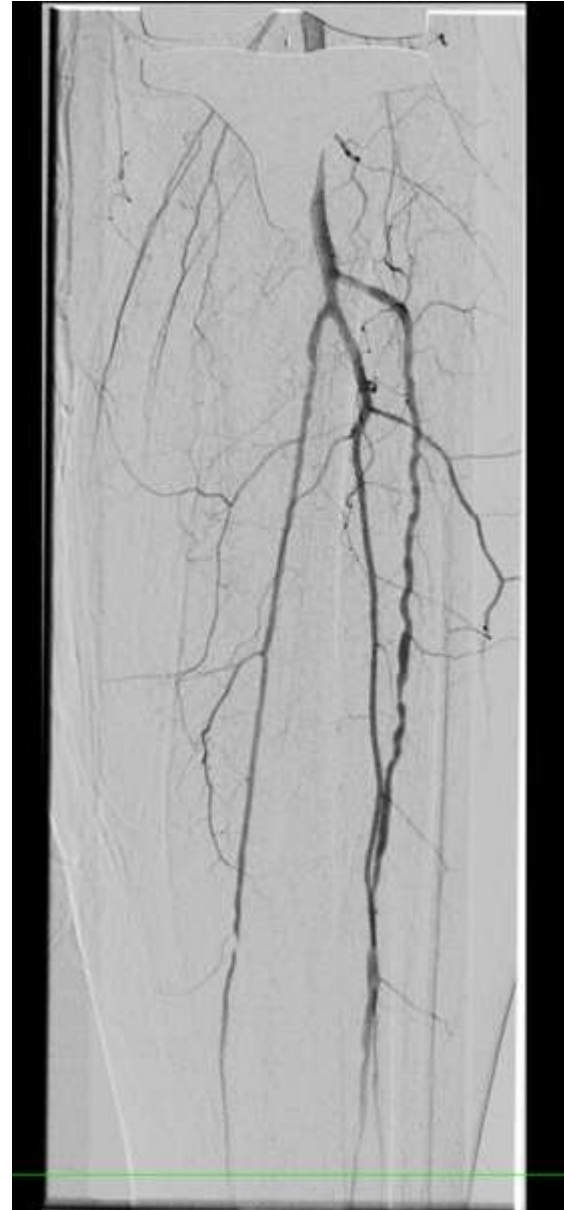
b) Invasivní léčba

PTA- perkutánní transluminální angioplastika

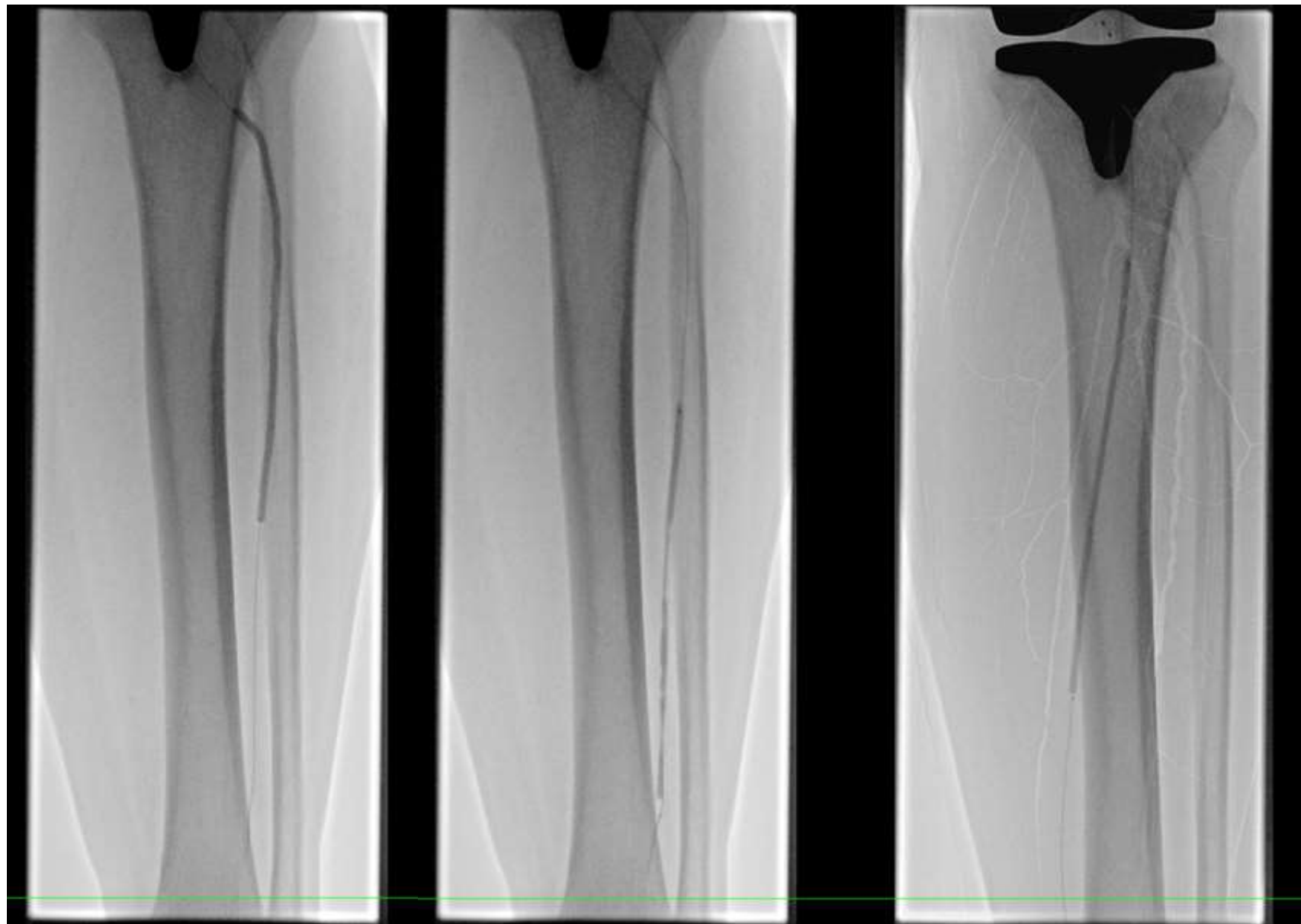
Indikace:

- Oblit. ,stenosy pánevního řečiště do 4 cm
- Oblit.,stenosy FP řečiště do 10 cm, stenosis bérčových tepen

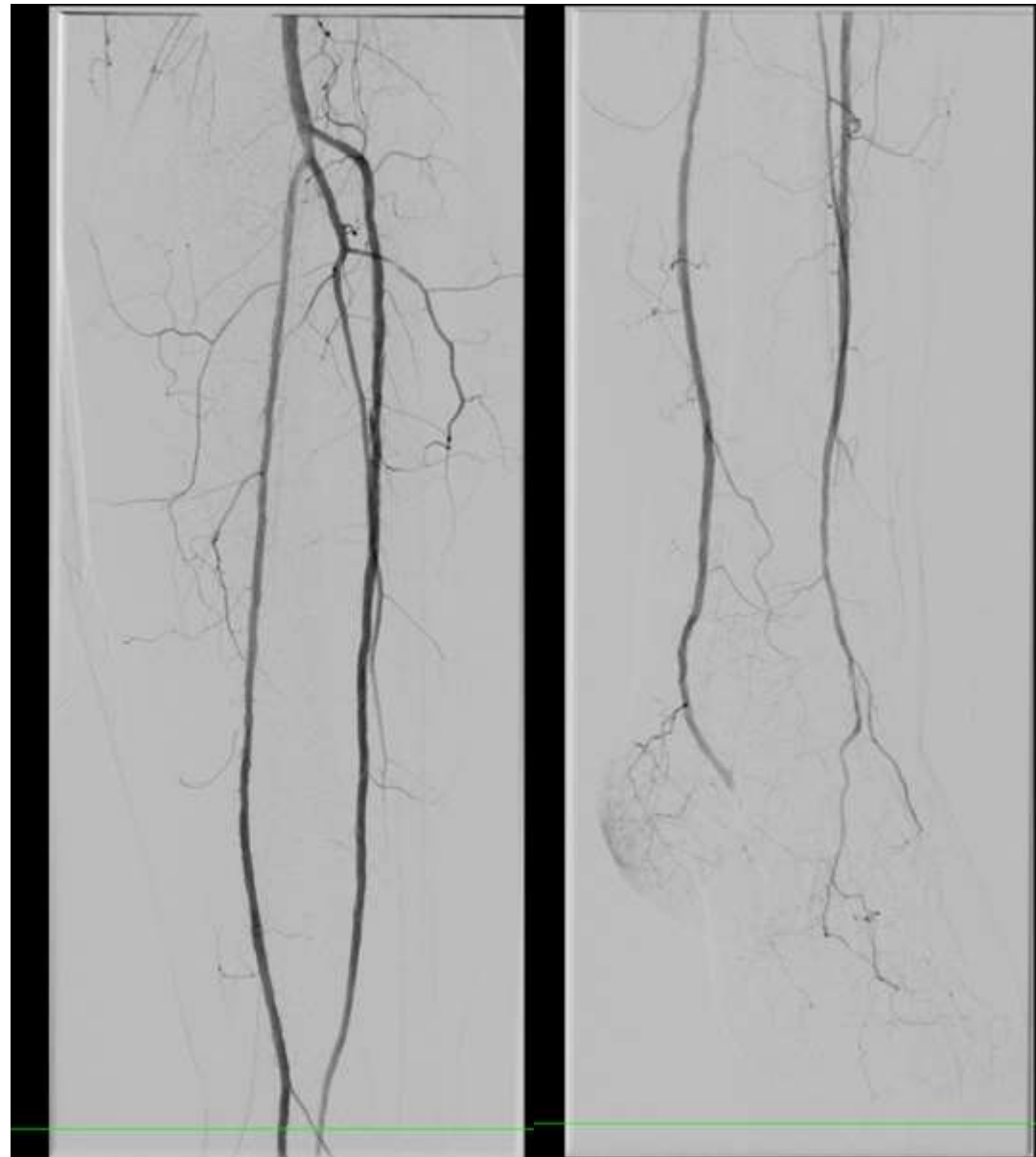
Stenosisy bérčových tepen u diabetika



PTA bércových tepen diabetika



Výsledek úspěšného PTA bércových tepen diabetika



Chirurgická léčba

1. Endarterectomie

- otevření tepny a odstranění sklerotického plátu - krátké stenosis tepen - aorta, pánevní tepny, femorální tepna v třísle - často doplněné **plastikou**

2. Bypass

- přemostění tepenného uzávěru, tam kde nelze provést PTA
- Dlouhodobá průchodnost bypassu závisí na délce rekonstrukce a stavu výtokového řečiště - velikost krevního průtoku.

Materiál k cévním rekonstrukcím

a) **v. saphena magna:** nejlepší

- Výhoda: odolná proti infekci, dlouhodobá průchodnost i při nízkém průtoku kolem 100 ml/ min.
- Nevýhoda: často není k dispozici v dost. délce a kalibru- nejvhodnější \varnothing 3-5 mm

b) **umělá cévní protéza:**

- **pletená** (PES) syčená kolagenem -nejčastější
- **tkaná**- vysokotlaké řečiště- použití hrudní aorta
- **litá**- PTFE (Goretex)- nevýhoda: drahá, výhoda- vydrží průchodná i při nižším průtoku
- nevýhody: k dlouhodobé udržení průchodnosti - nutný průtok krve vyšší jak 100 ml/min
- náchylnost k infekci - při virose a jakýchkoliv operačních výkonech
nutné preventivně podávat širokospektrá ATB

c) **allografty** - od zemřelého dárce - odběr se provádí při odběru orgánů k transplantaci

- čerstvý
- mražený
- allovenosní- v. saphena magna
- alloarteriální - aorta, pánevní tepny, femorální tepny

Použití

a) nutnost řešení infekce umělé cévní protézy

b) kritické ohrožení končetiny , nedostatku vlastní v. sapheny magny při špatném výtokovém traktu s nízkou šancí na udržení průchodnosti umělé cévní protézy

Nevýhoda: celoživotní nutnost podávání **imunosupresiv**

d) Xenografty:

Protéza z lyofilizovaného hovězího pericardu- poměrně vysoká odolnost vůči infekci

nevýhoda : vysoká cena, zatím malá zkušenost s dlouhodobými výsledky

e) V. femoralis –hluboká stehenní žíla

autologní-technicky náročný odběr z celého stehna, nutná zachovalá průchodnost v. prof. femoris.

Použití: pouze pro řešení infekčních komplikací dřívějších cévních rekonstrukcí

Medikace po operaci

- Rekonstrukce aorty a pánve- **ASA- 100-200 mg**
- Femoropoplit. proxim. rekonstrukce s dobrým výtokem (3 tepny) **ASA 100-200 mg**
- Femoropoplit. proxim. rekonstrukce se špatným výtokem (1 tepna) **ASA 100- 200 mg**
- Femoropoplit. dist. a crurální bypass - **Warfarin, Quick udržovat mezi 2,5-3,5 INR,**

NOAC zatím neschváleny pro použití v cévní chirurgii

Akutní ischemie DK

Náhle vzniklá porucha prokrvení končetin

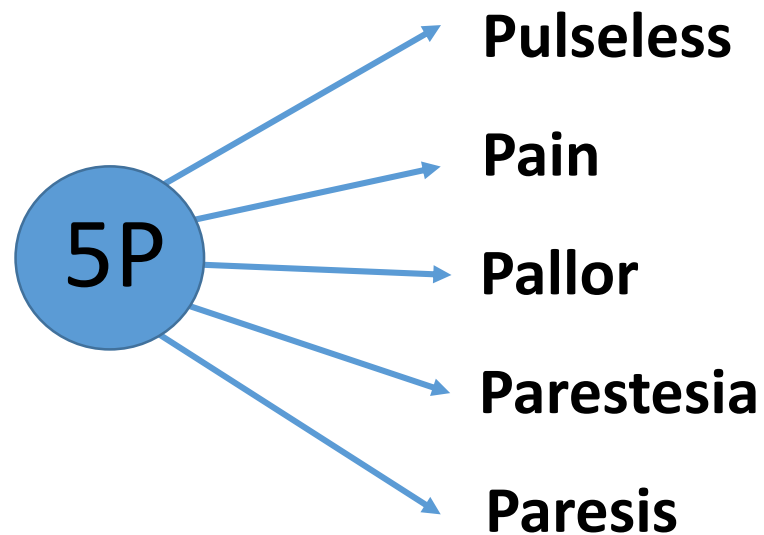
Etiopatogenese

- **Embolie**- trombus v levém srdci, výdutě velkých tepen, myxom, AS plát (mikroebolizaci), paradoxní embolie
- **Tromboza** –tepenný uzávěr na sklerotickém podkladě- dřívější klaudikační obtíže, trauma
- **Embolie x trombóza - výskyt 4:1**

Diagnostika, prognóza

- Výška uzávěru- akutní aortoil. uzávěr neelečený –smrt
- Embolie probíhá dramatictěji- není kolaterální oběh
- **Zobrazovací techniky**- viz. chronická ICHDK

Klinické příznaky



Těžká ischemie při vysokém tepenném uzávěru



Léčba

Do 6 h

- 5-10000 j heparinu- zabrání apozici trombu

Embolie

- **rtg rekanalizace** (aspirace) a ev. lokální **fibrinolýza**- nebezpečí embolizace (při průchodném periferním řečišti). Při sekundární tromboze pod uzávěrem- fibrinolýza.
- **chirurgická**- embolectomie (Fogarthyho balonkovým katetrem- aorta, pánev, stehno)

Tromboza

- **rekanalizace a následně PTA a ev. lokální fibrinolýza**
- **chirurgická**- trombectomie + rekonstrukční výkon- endarterectomie, plastika, bypass

Extrahovaný trombus z tepny



Lokální fibrinolýza - Actilysin

Vlastní podání fibrinolýzy

- 1.h injektomatem rychlostí 5 ml /hodinu
- 2. h a dále 1-2 ml /h
- Fraxiparin do 70 kg 0,4 ml po 12 h s.c. (nad 70 kg 0,6 ml)
- Helicid 20 mg 1-0-1

Trvání fibrinolýzy 24- 72 h

- kontrolní angiografie 1-2x denně

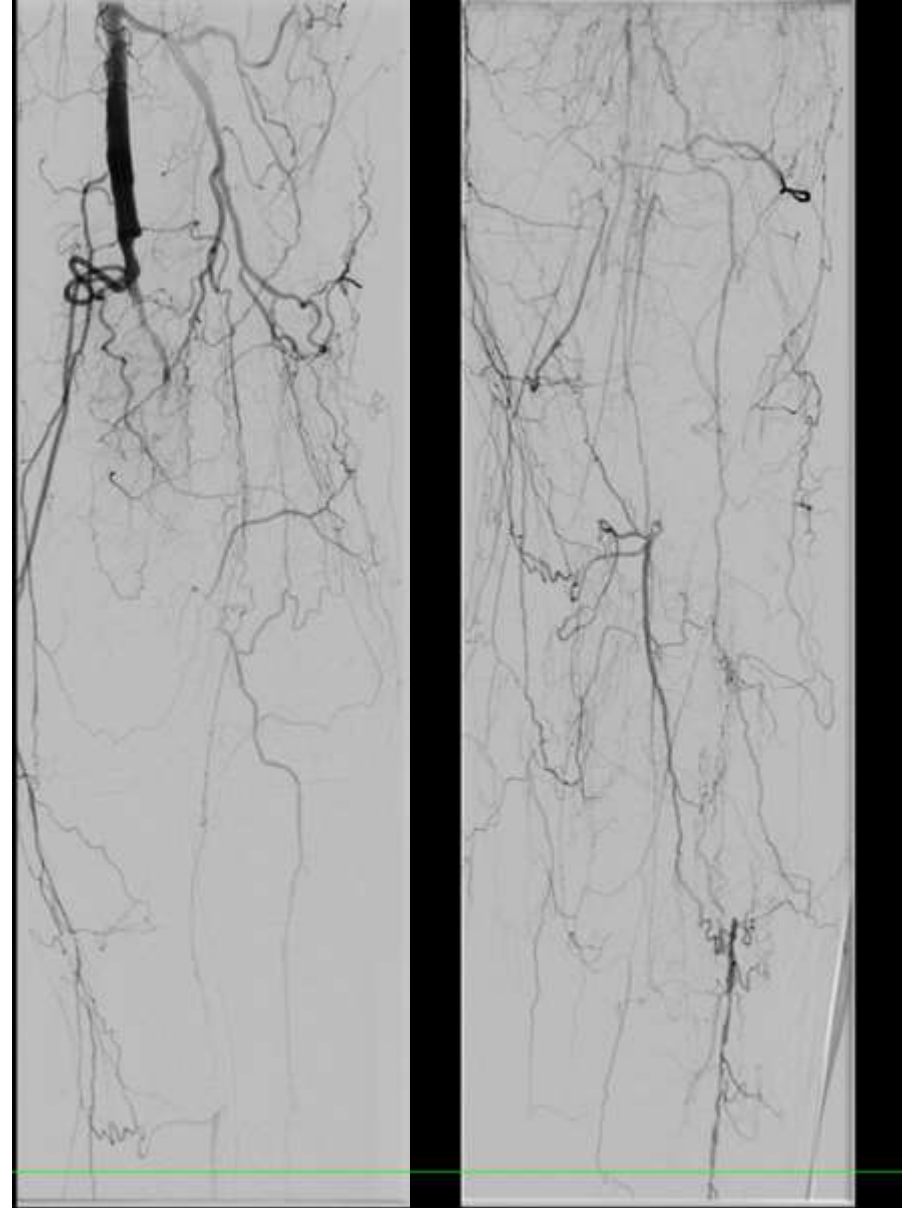
Zastavení fibrinolýzy

- pokles fibrinogenu na 1g/l nebo pod 50 % vstupní hodnoty
- nezastavitelné krvácení do třísla nebo retroperitonea příp. GIT

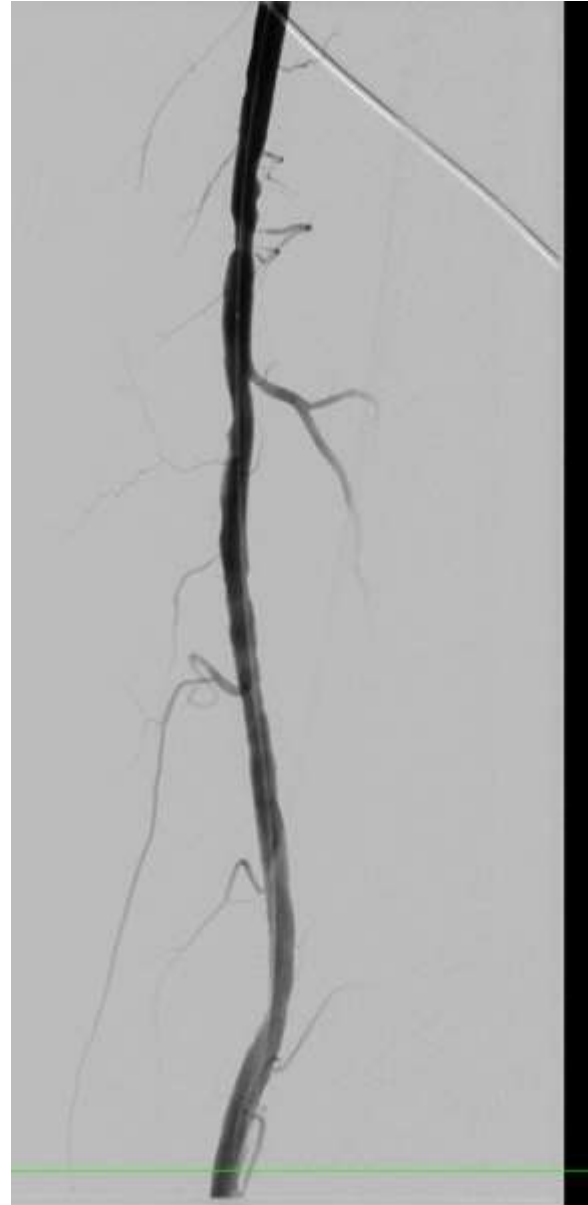
Po fibrinolýze

- **Antikoagulace**- trvale, vyjimečně duální antiagregace

Tromboza a. poplit. a bércových tepen



Úspěšná fibrinolýza a. poplit.



Konečný efekt fibrinolýzy a PTA a. tib. post.



Ischemicko metabolický sy.

V závislosti na výši uzávěru a následné reperfusi -
Rhabdomyolýza, postperfusní myoglobinurie s ARI,
hyperkalemie, metabolická acidosa

- Laboratorně: vysoké CK, urea, kreatinin ,myoglobin, AST vyšší než ALT, met. acidosa.



Postperfusní compartment sy s fasciotomií

Compartment sy. (reperfusní sy.) –
intrafasciální edém ve svalovém
kompartmentu s postižením cév, svalů a
nervů.

Léčba: antiedematosní (20 % manitol),
forsírovaná diuresa, fasciotomie



Výsledek úspěšné léčby CLI s fasciotomií



Pokročilá gangréna k amputaci

Akutní ischemie trvající více jak 12 h
končí u 60% nem. **amputací.**



Děkuji za pozornost ...