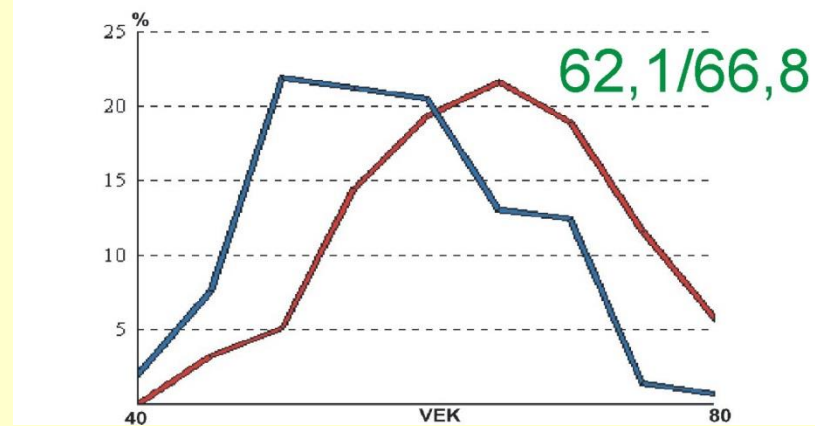
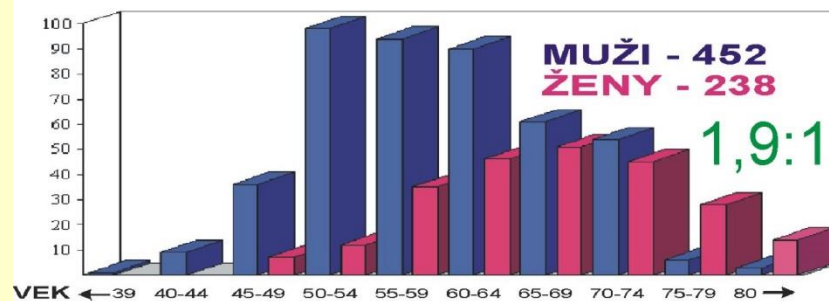
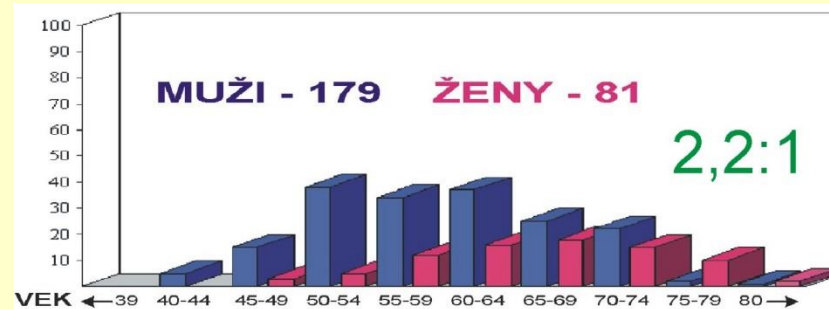


Definícia diabetickej nohy podľa WHO:

Syndróm diabetickej nohy je charakterizovaný ulceráciami a/alebo deštrukciou podkožných štruktúr spojených s neurologickými abnormalitami a s rôznym stupňom ischemickej choroby dolných končatín.

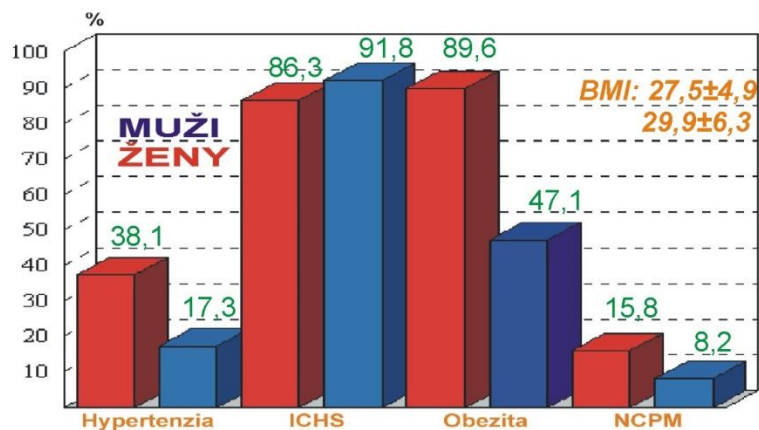
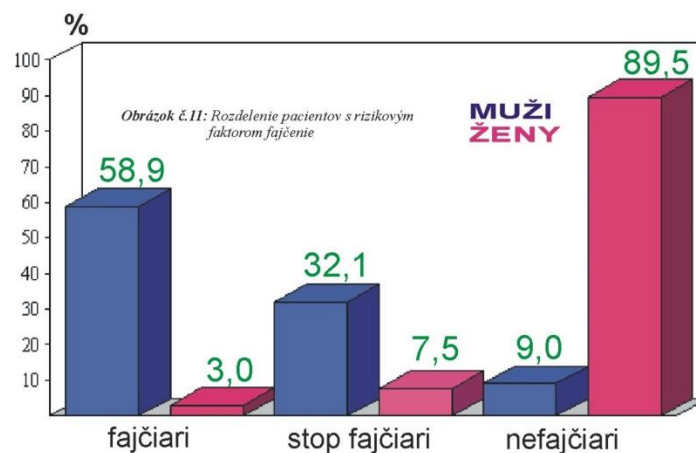
*Report of the Expert Committee on the Diagnosis and
Classification of Diabetes Mellitus.
Diabetes Care 1997,20,1183-1197.*

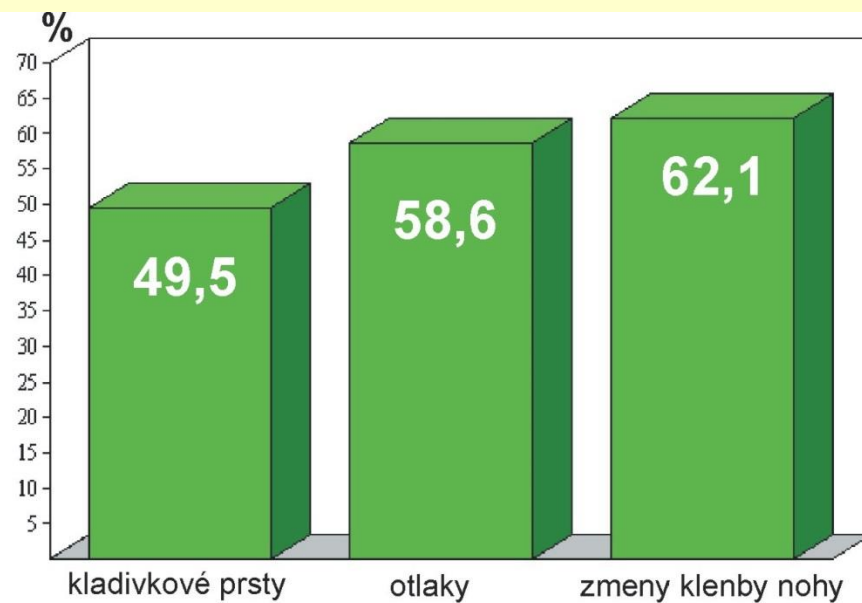
*International Working Group on the Diabetic Foot.
5.-8.máj 1999,Noordwijkerhout,Holandsko.*



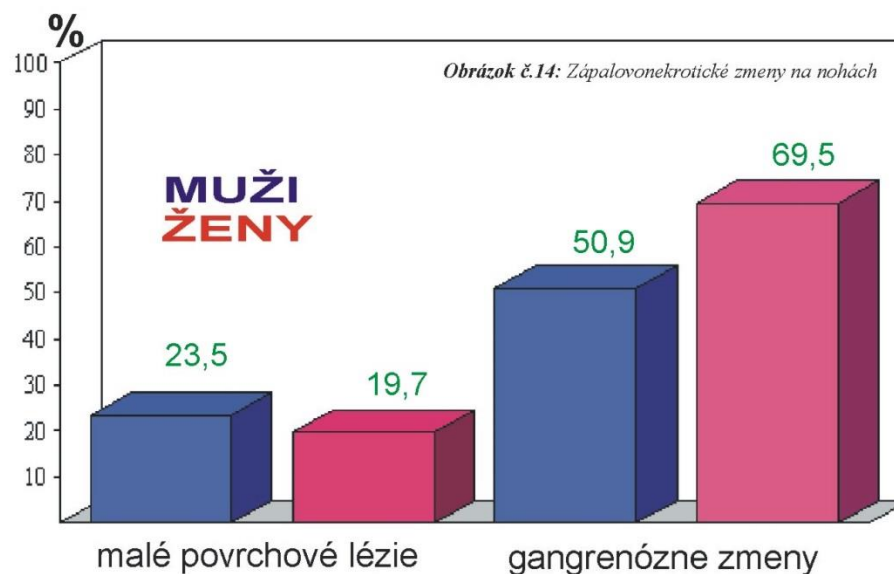
	novozistené ochorenie	do 5 rokov	5 - 10 rokov	nad 10 rokov
MUŽI	3,0%	21,2%	29,3%	46,5%
ŽENY	3,4%	23,1%	30,6%	42,9%

	dieta	POA	inzulín	neliečeni
MUŽI	8,1%	33,7%	55,2%	3,0%
ŽENY	7,4%	30,6%	58,6%	3,4%





Nurologický nález: senzít. 72,7% M 92,7% Ž
 vibr. 82,0% M 97,4% Ž



Princíp liečby IRA (Vollmar)

- I – infekcia
- R – rekonštrukčná cievna chirurgia
intervenčná PTA liečba
- A – amputačná liečba (nekrektómia, resp.
lína v hraničnej zóne)

Ischémia

Ischémia znamená, že sú prítomné známky porušeného obehu verifikované klinickým vyšetrením a/alebo cievnymi testami.

Kritická ischémia končatiny znamená pretrvávanie kľudovej ischemickej bolesti vyžadujúcej pravidelnú analgéziu v trvaní viac ako dva týždne a/alebo ulcerácie prípadne gangrénu nohy eventuálne prstov; súčasne prítomný systolický členkový tlak menší ako 50 torrov alebo digitálny palcový tlak menší ako 30 torrov.

*TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC)
Dormandy a Rutherford, J Vasc Surg, 2000,
č.31, S1 - S96.*

I. štádium
(asymptomatické)

II. štádium
(klaudikačné)

III. štádium
(pokojevých bolestí)

II. a
(100 m)

II. b
(<100 m)

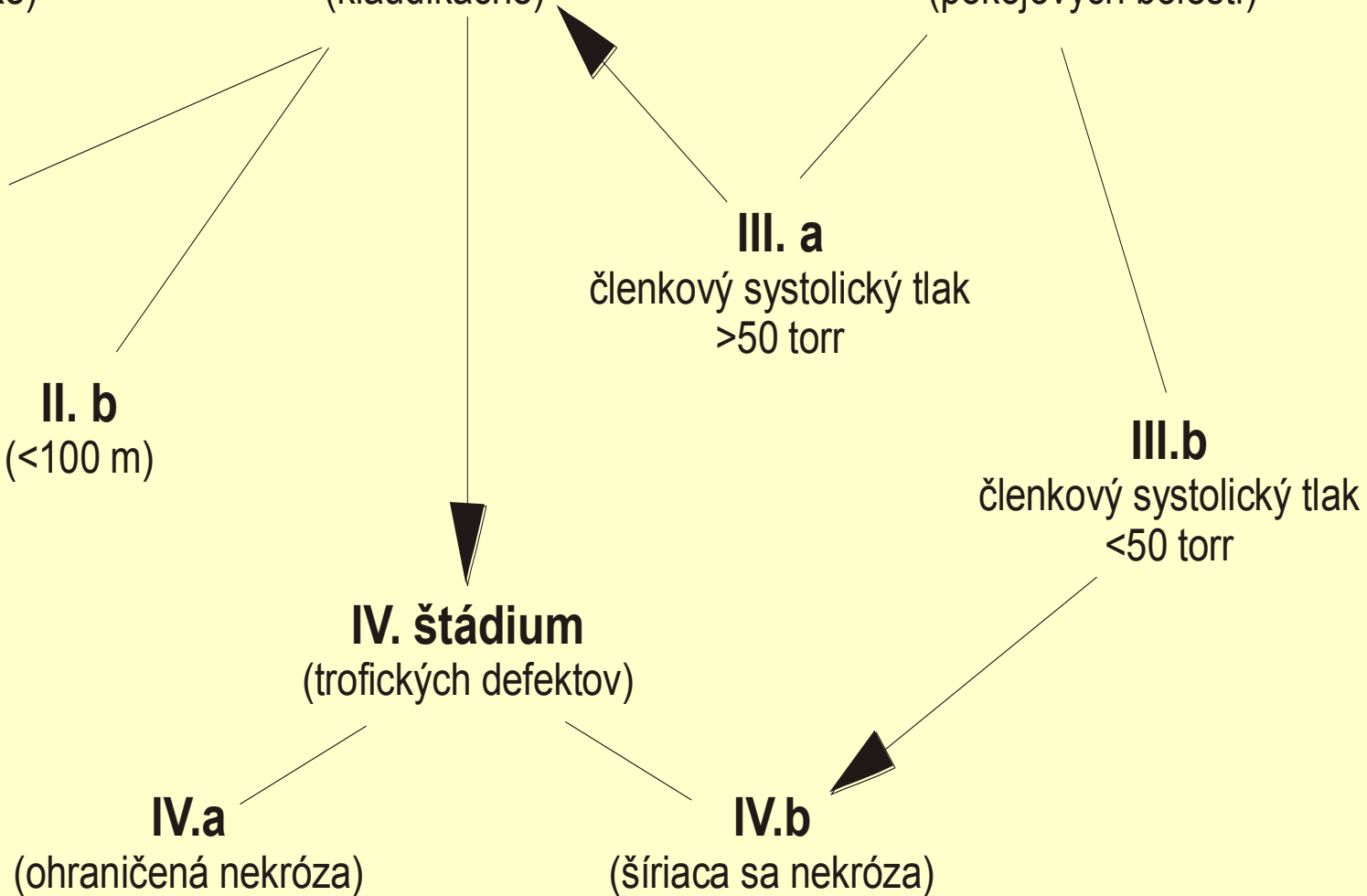
III. a
členkový systolický tlak
>50 torr

III. b
členkový systolický tlak
<50 torr

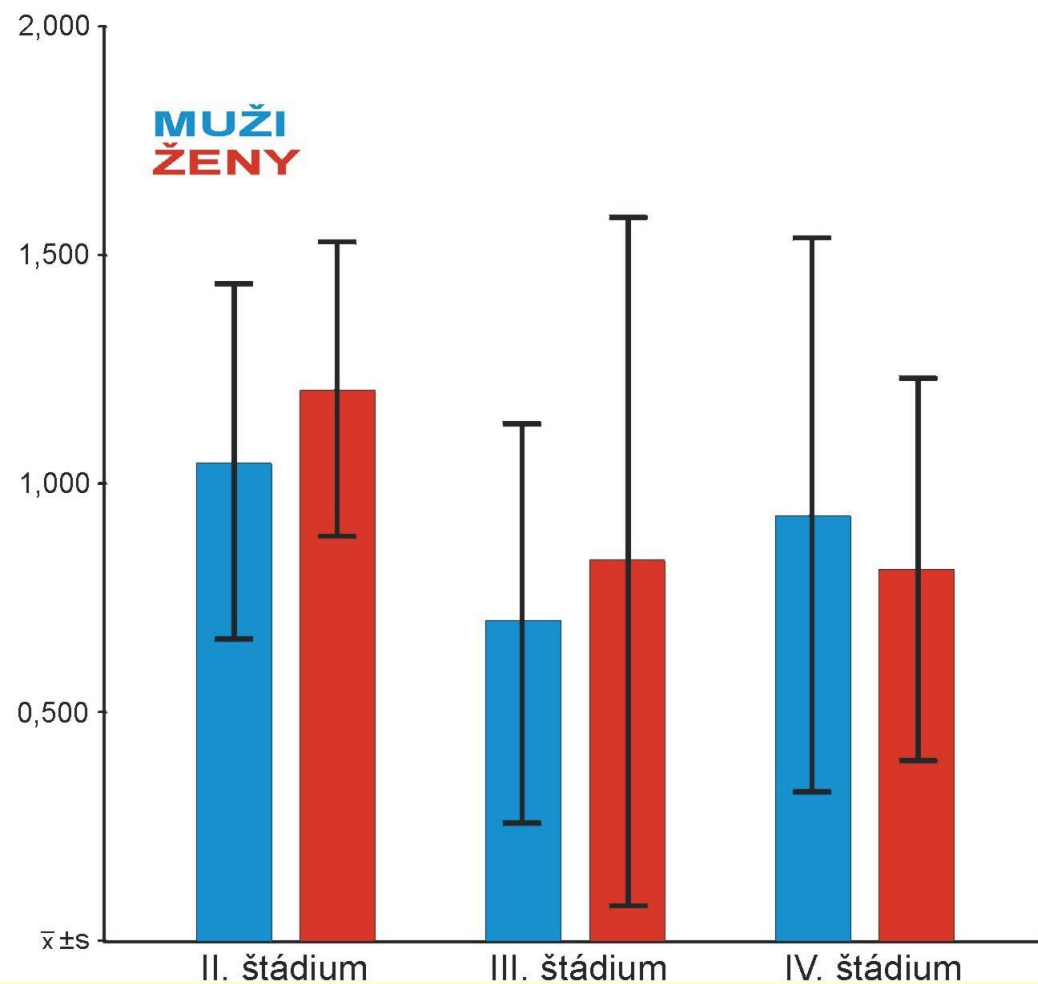
IV. štádium
(trofických defektov)

IV. a
(ohraničená nekróza)

IV. b
(šíriaca sa nekróza)

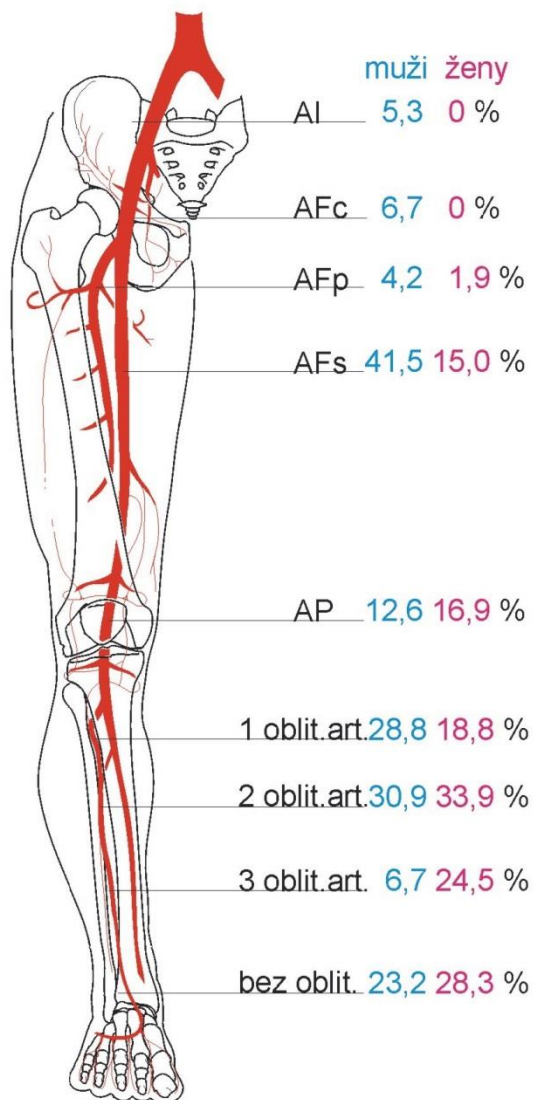


	II.a	II.b	III.	IV.a	IV.b
MUŽI	4,8%	23,6%	20,7%	5,8%	45,1%
ŽENY	0	8,4%	22,1%	7,4%	62,1%



NEUROPATICKÁ	MUŽI ŽENY	NEUROISCHEMICKÁ
89	153	210

79	76	83
----	----	----



96,5% M
79,4% Ž
641 vyšetřených

TASC odporúčania

Lézie v riečisku art.iliaca

Lézia typu A:

jednoduchá stenóza do 3 cm dĺžky AIC, resp. AIE

Lézia typu B:

jednoduchá stenóza 3-10 cm AIC, AIE, mimo AFC

TASC odporúčania

Lézie v riečisku art.iliaca

Lézia typu C:

bilat. stenózy do 5-10 cm dĺžky AIC a AIE, mimo AFC

unilat. stenózy AIE až do AFC

bilat.oklúzia AIC

Lézia typu D:

difúzna mnohopočet.stenóza nad 10 cm AIC, AIE, AFC

unilat.oklúzia AIC a AIE

bilat.oklúzia AIC

mnohopočet.stenózy od aorty po AIC a AIE

resp. s aneuryzmou abdominálnej aorty

TASC odporúčania

Lézie v riečisku femoropoplit.segmentu

Lézia typu A:

jednoduchá stenóza do 3 cm dĺžky, mimo AP

Lézia typu B:

jednoduchá stenóza 3-10 cm dĺžky, mimo AP

difúzne mnohopočet.stenózy do 3 cm

TASC odporúčania

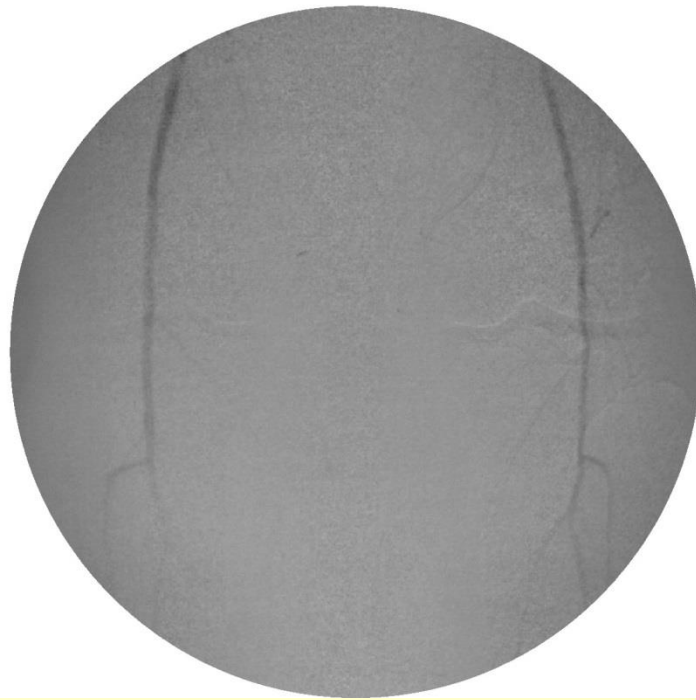
Lézie v riečisku femoropoplit.segmentu

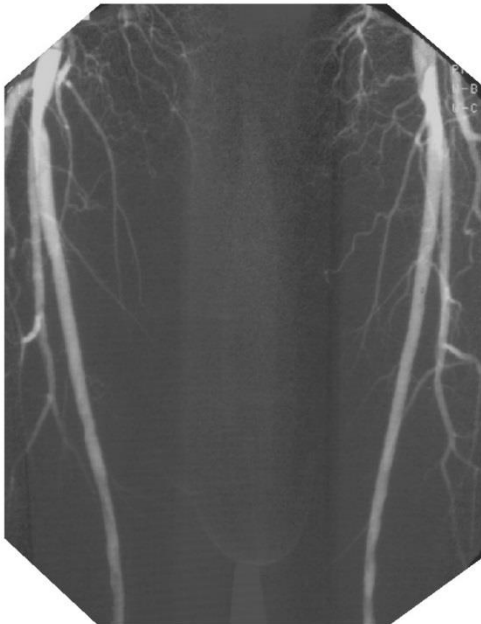
Lézia typu C:

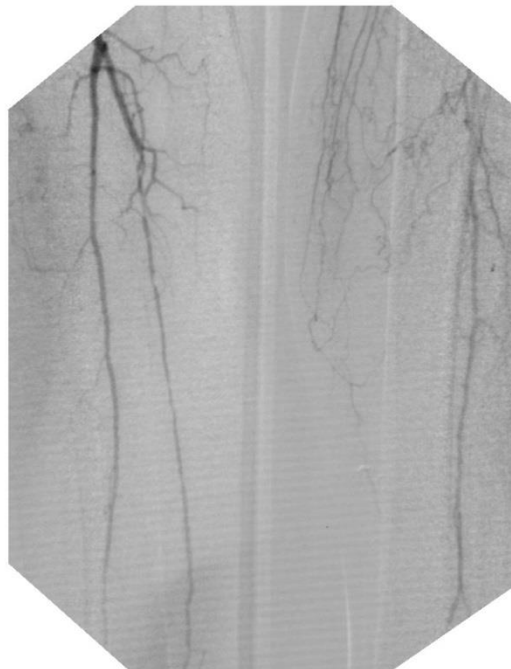
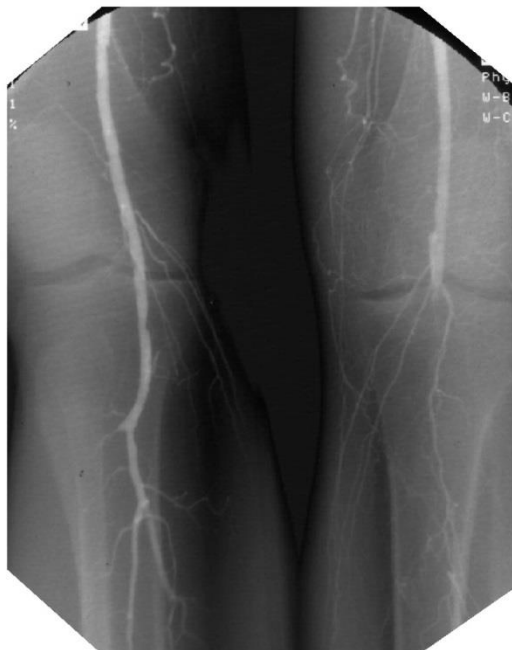
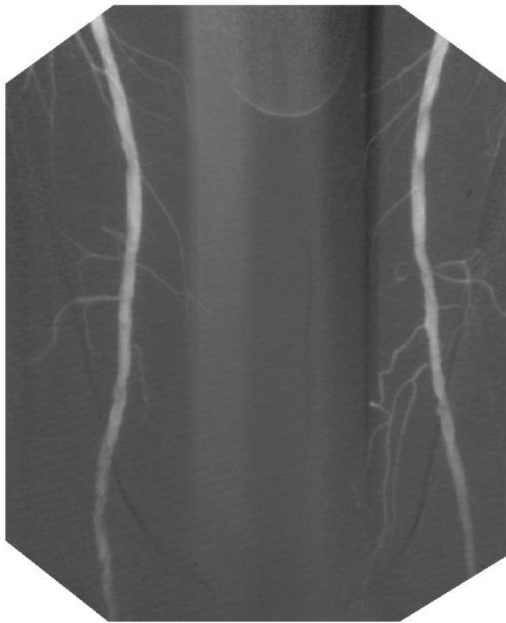
jednoduchá stenóza, al.oklúzia nad 5 cm dĺžky, mimo AP
difúzne mnohopočet.stenózy, al.oklúzie do 35 cm

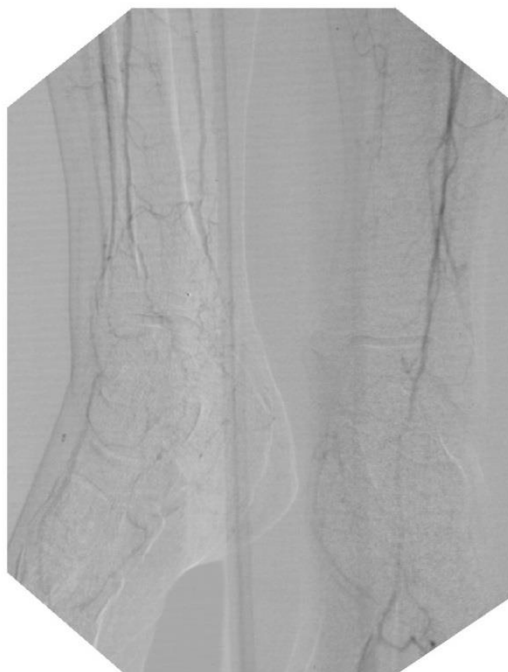
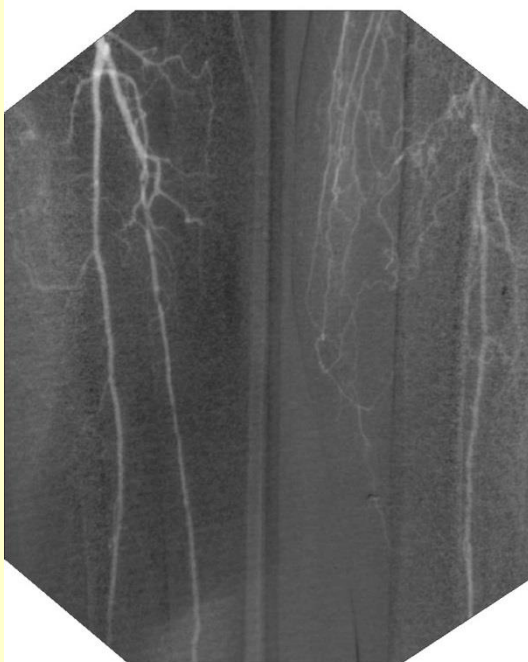
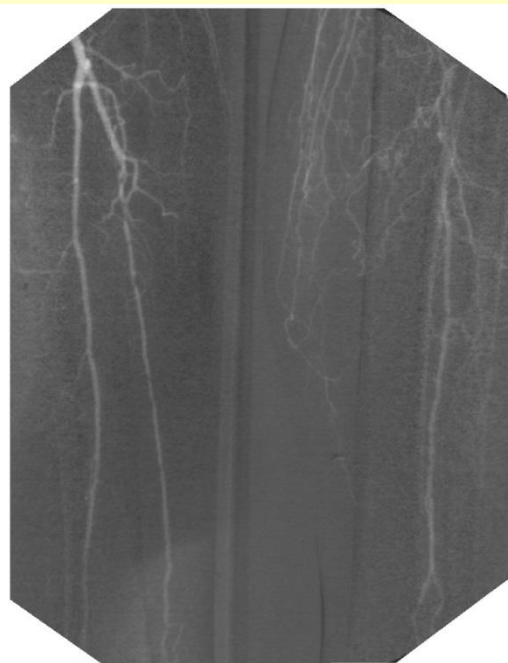
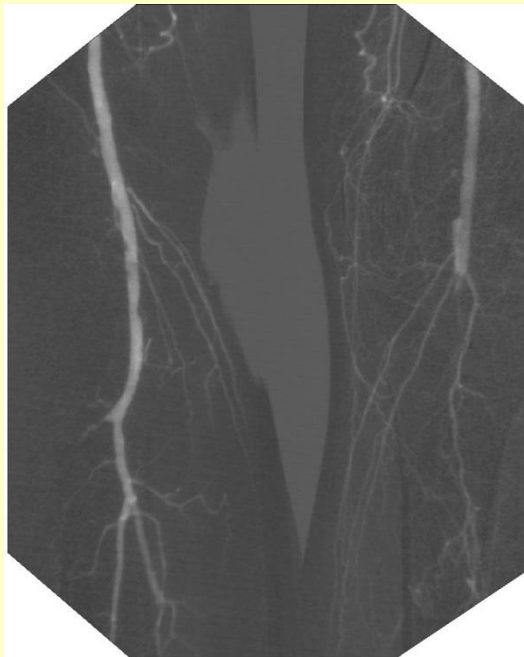
Lézia typu D:

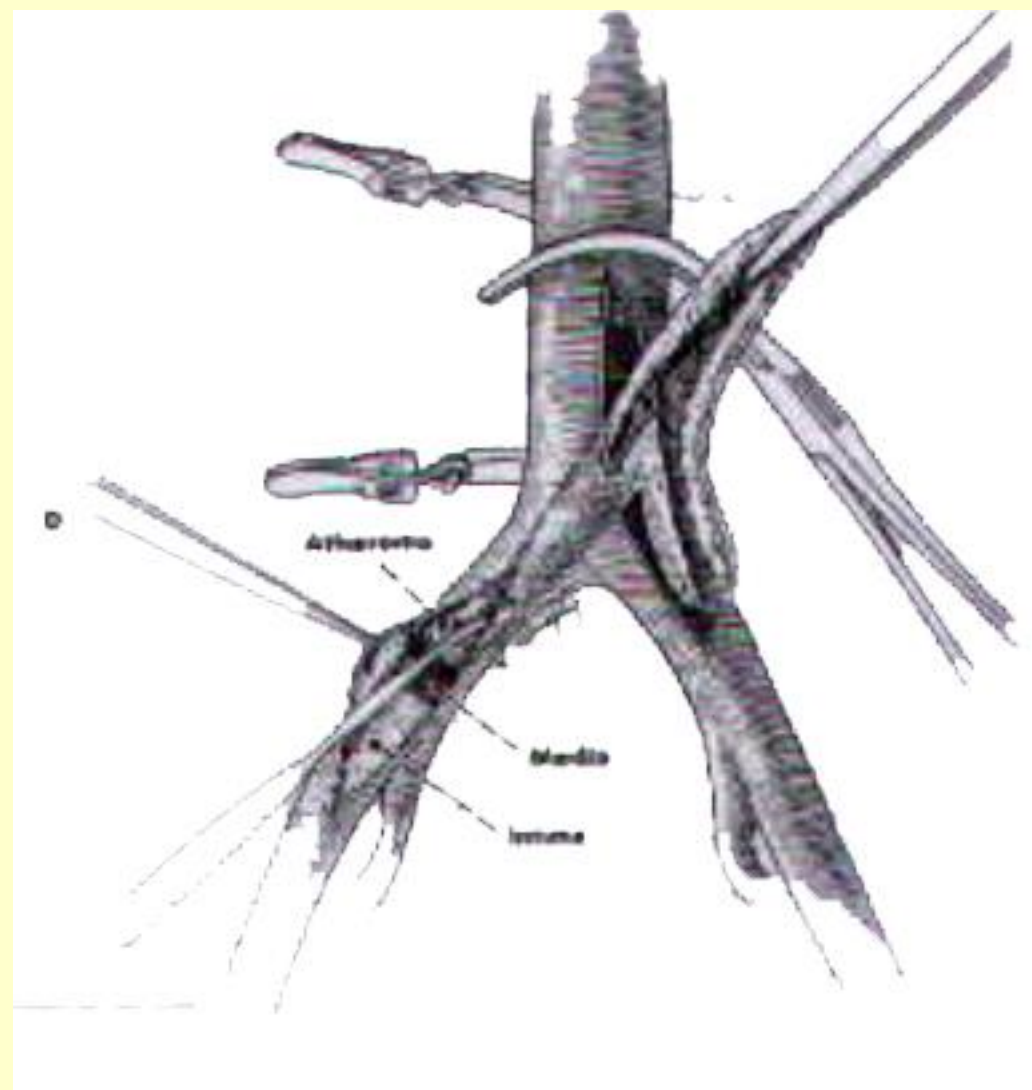
kompletná oklúzia AFC, AFS, alebo AP po trifurkáciu

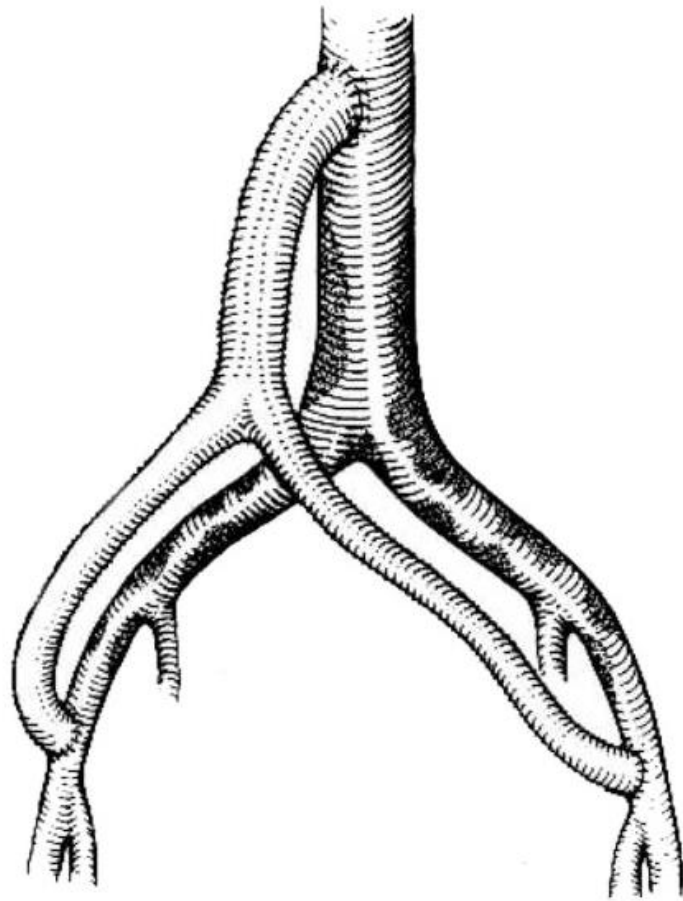














2. FEMOROPOPLITEÁLNY SEGMENT

➤proximálny femoropopliteálny bypass

distálna anastomóza nad štrbinou kolenného kĺbu

- v II št. indikovaný individuálne pri dobrom výtokovom trakte alebo priechodné aspoň 2 arterie na predkolení a pedálne riečisko
- v III a IV št. aspoň jedna priechodná artéria na predkolení s priechodným pedálnym oblúkom



b) distálny femoropopliteálny bypass

distálna anastomosa zasahuje pod kolennú štrbinu

- indikovaný v III, IV št.



FEMOROCRURÁLNE REKONŠTRUKCIE

Indikované v III, IV št.

a) femorofibulárny bypass

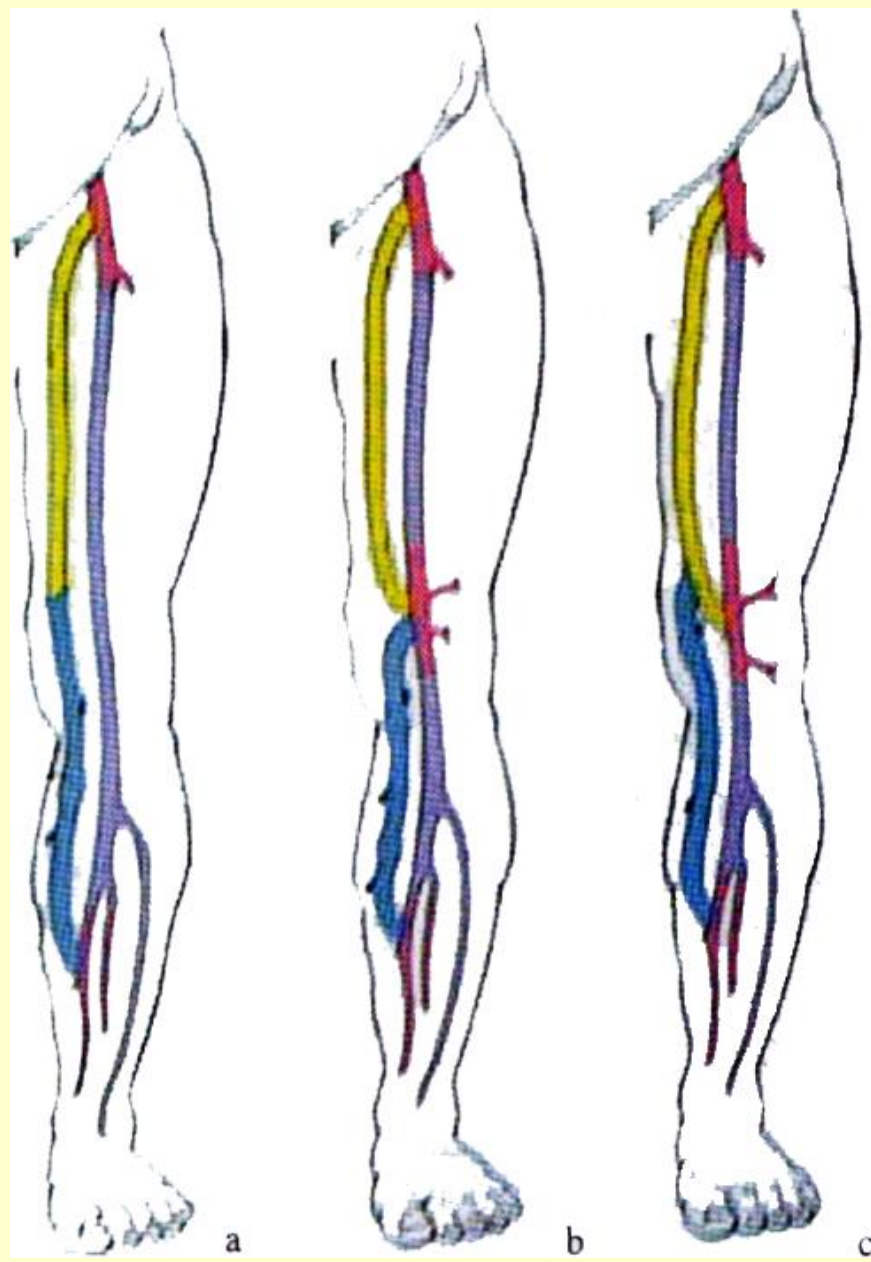
b) femorotibiálny bypass zadný (ATP), a predný (ATA)

➤ **Sekvenčné typy bypassov**

pri nedostupnosti vlastnej VSM, proximálne použitie syntetickej protezy a distálne segment s VSM

▪ **sekvenčný kompozitný**

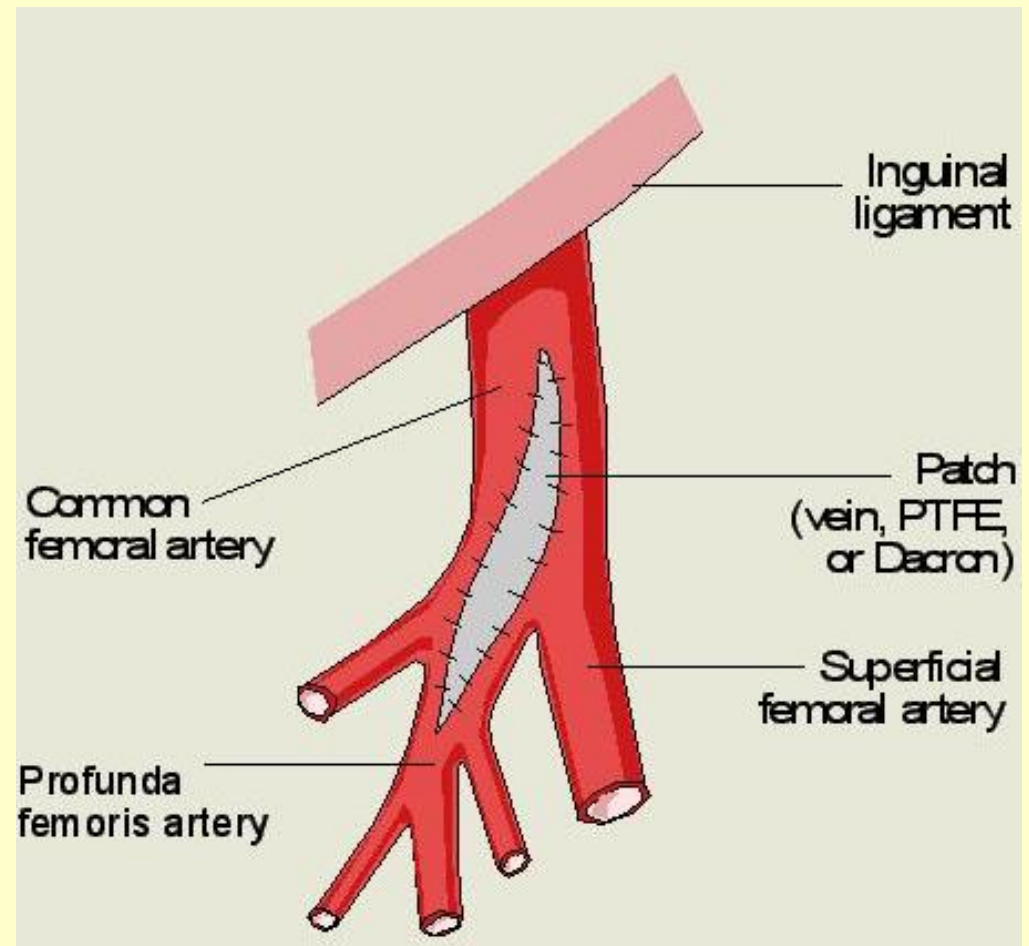
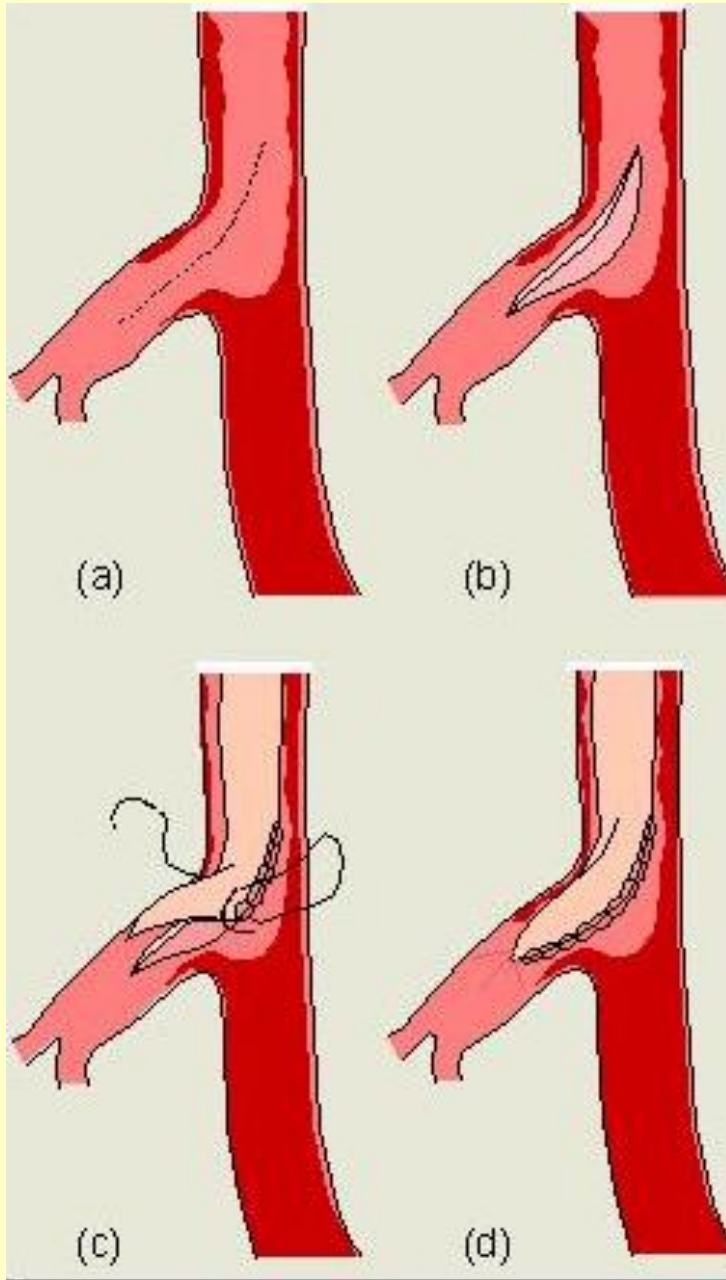
▪ **sekvenčný –JUMP, HITCH – HIKE technika** – snaha o revaskularizáciu viacerých priechodných arteriálnych segmentov



DESOBLITERÁCIA A. PROFUNDA FEMORIS S PROFUNDOPLASTIKOU

- pripojenie k proximálnej rekonštrukcii (aortofemorálny, iliofemorálny, femorofemorálny, axilofemorálny bypass), pri uzávere a.femoris superficialis
- pri multietážovom postihnutí ako alternatíva revaskularizácie periferie

predpoklad - dobrý profundopopliteálny kolaterálny obeh



EXTRAANATOMICKÉ BYPASSY.

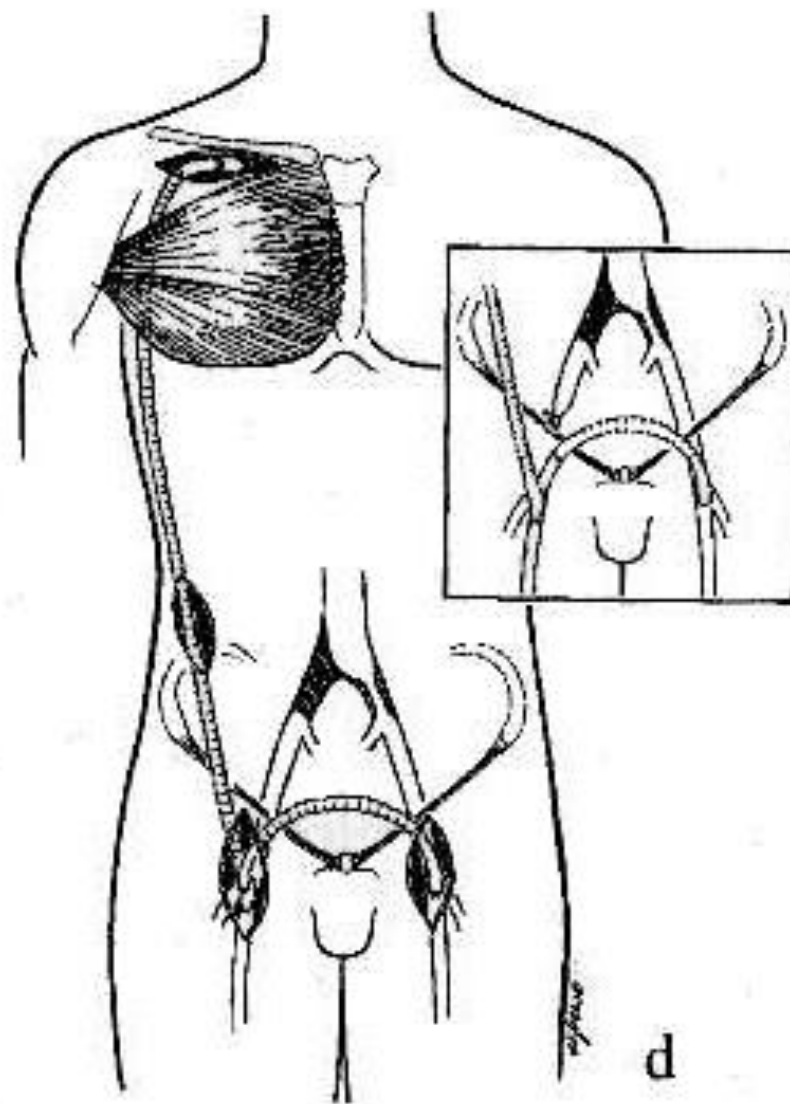
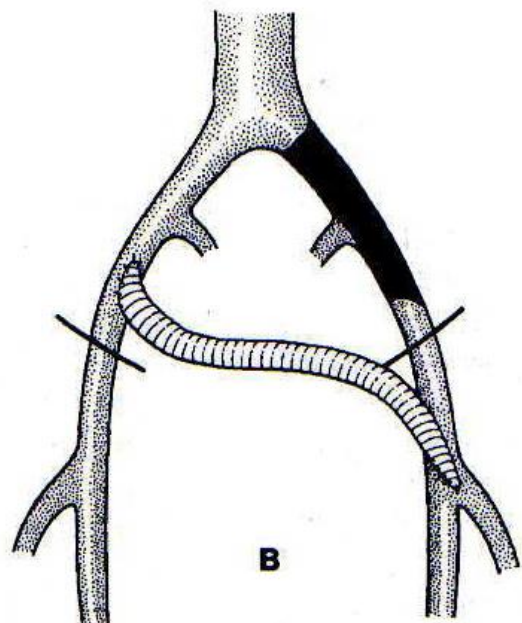
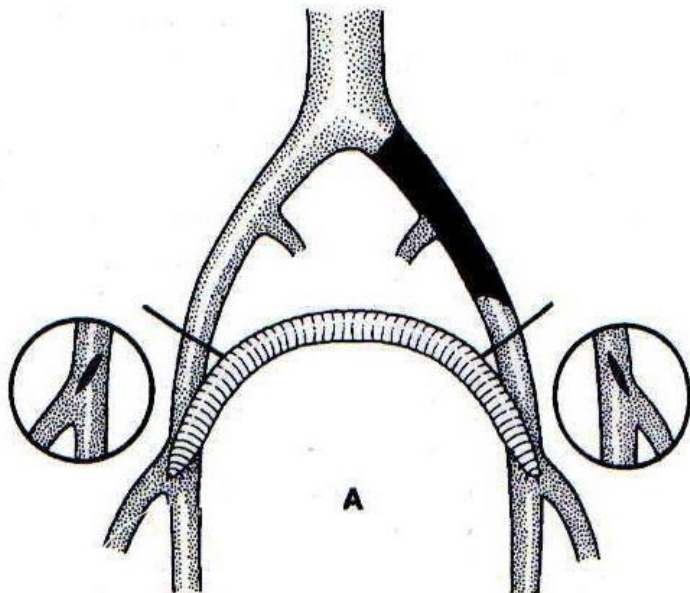
femorofemorálny

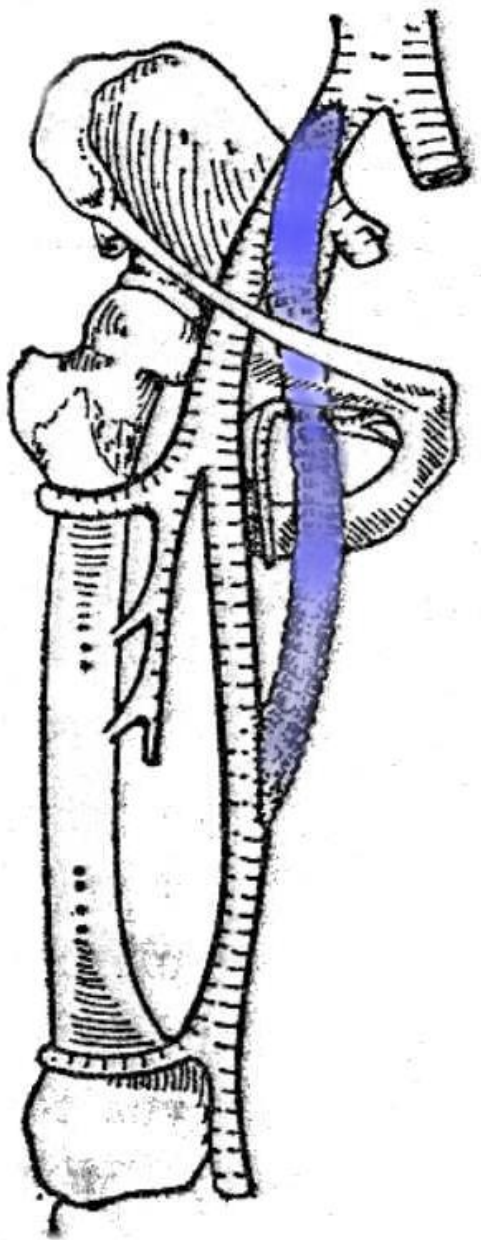
ilikofemorálny (cross)

axilofemorálny – bifemorálny

obturátorový

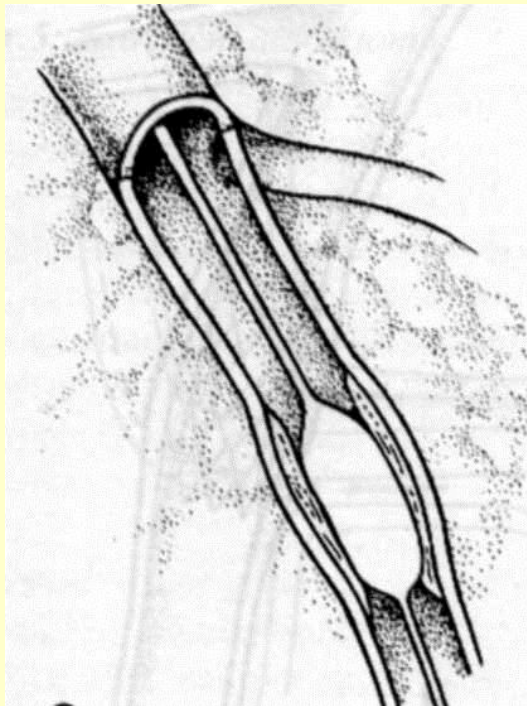
- u rizikových pacientov
- snaha vyhnúť sa určitej oblasti (kožné defekty, jazvy, kolostomie...)
- vynutené rekonštrukcie (infekcia cievnej protezy, aortoenterická fistula, rozsiahla hypoplázia abdominálnej aorty)



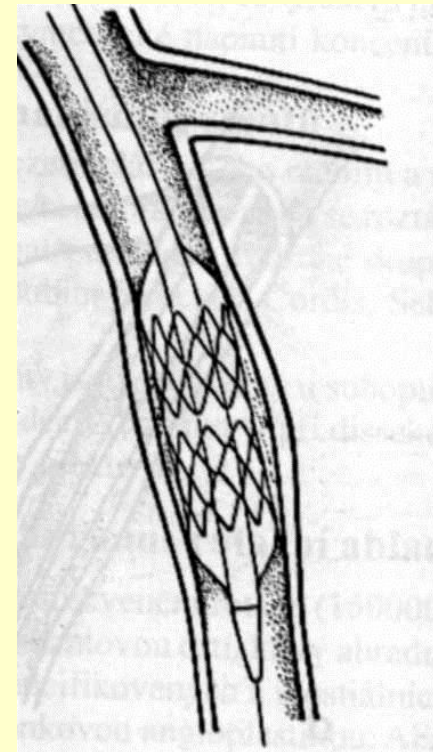


PERKUTÁNNÁ TRANSLUMINÁLNA ANGIOPLASTIKA

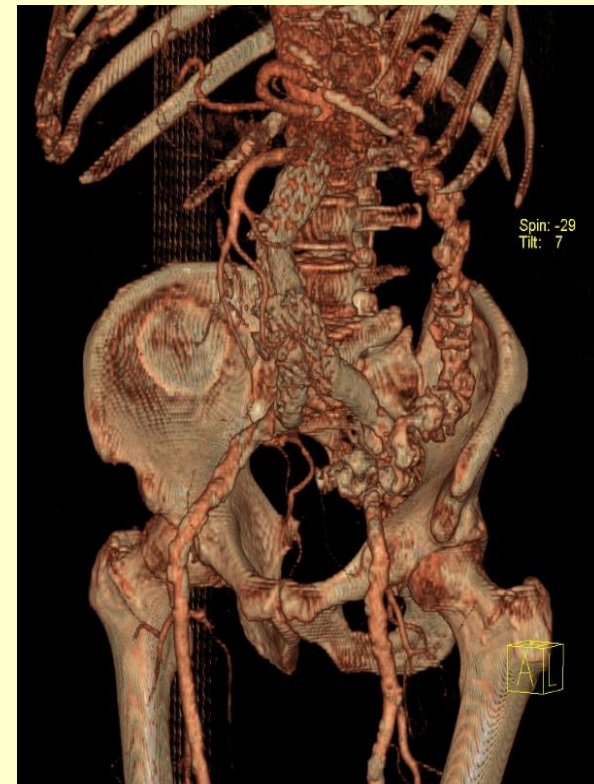
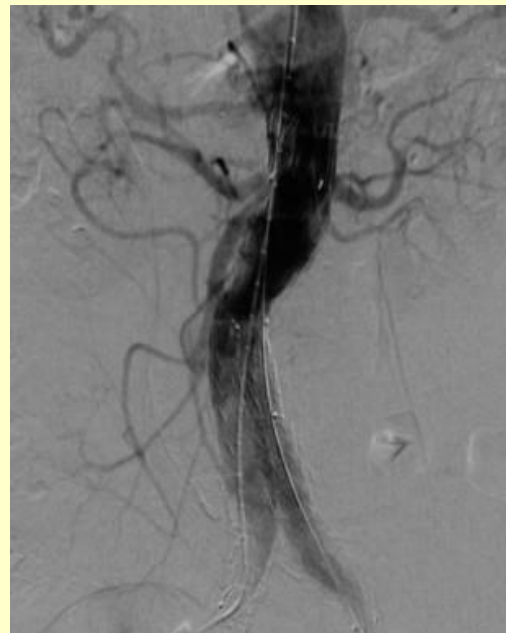
bez implantácie stentu

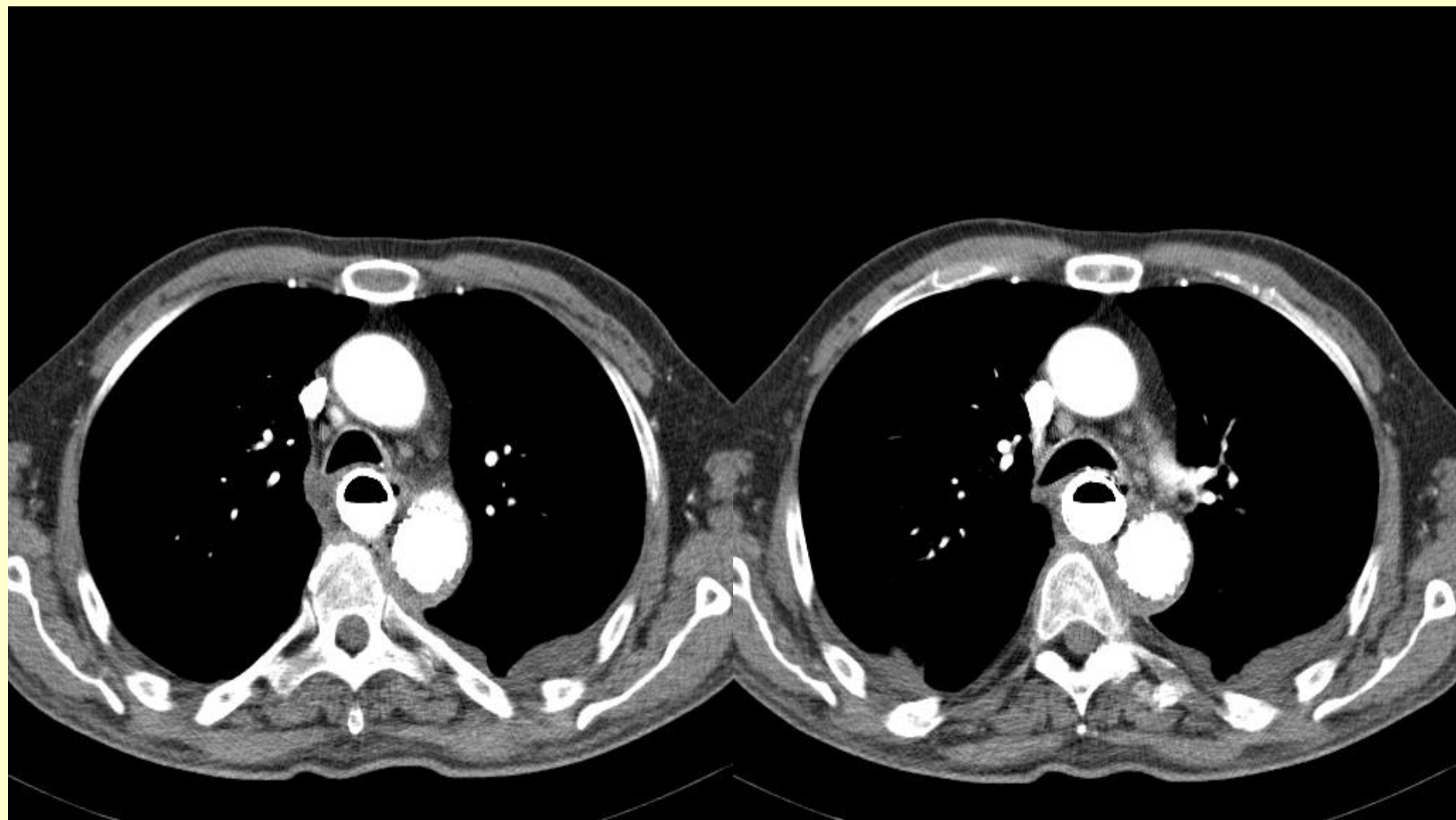


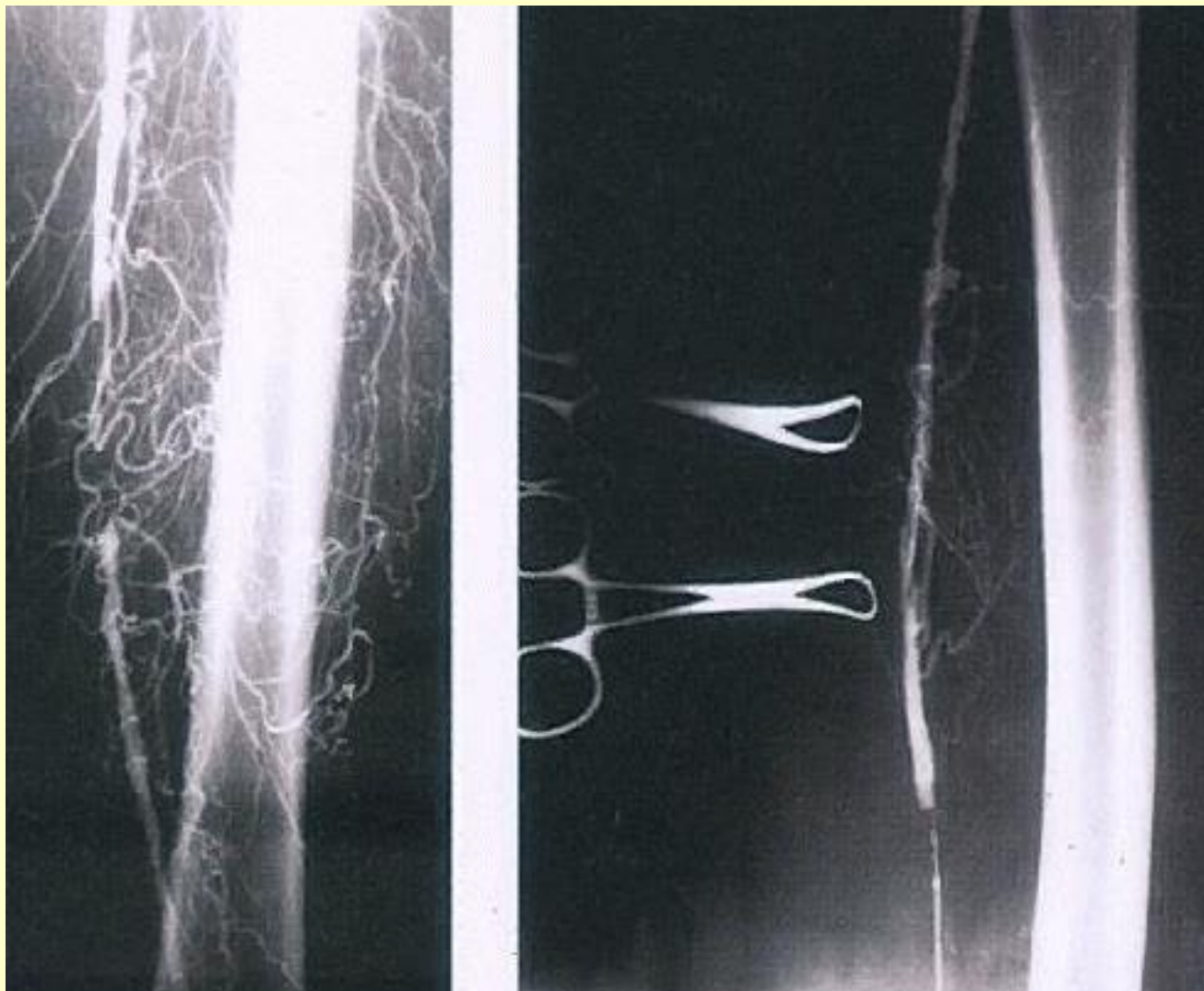
s implantáciou stentu



AAA







Angioplastika



NÁHLE UZÁVERY KONČATINOVÝCH ARTÉRIÍ (TASC)

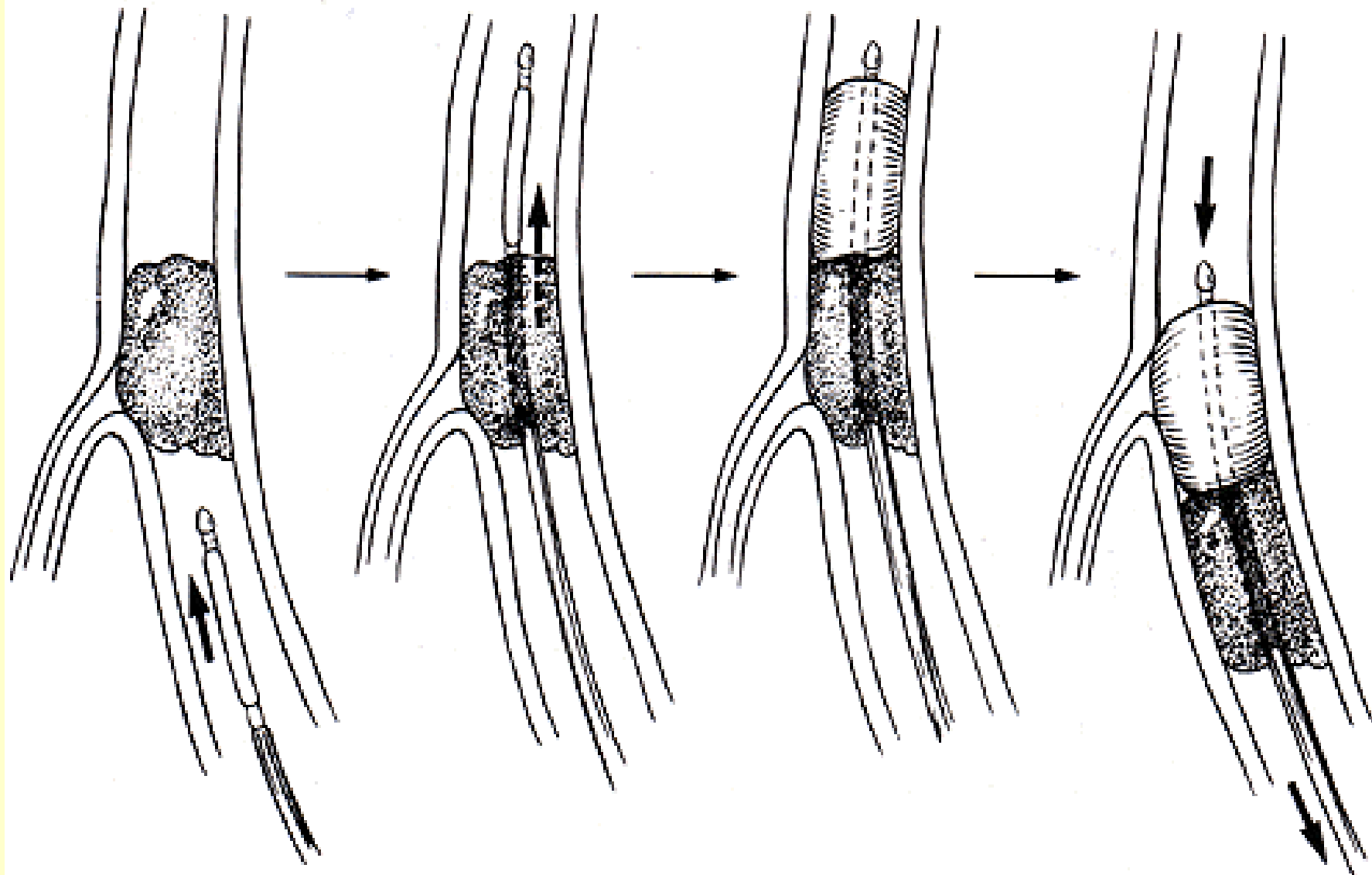
ARTERIÁLNA EMBÓLIA, TROMBÓZA.

Klinická klasifikácia:

- | | |
|---------------------|--|
| I. stupeň | bez senzorickeho, motorickeho deficitu, prítomný periférny akustický doplerovský signál (arteriálny i venózný) |
| II. A stupeň | stredný stupeň senzorickej poruchy, bez motorickeho deficitu, často neprítomný periférny arteriálny dopler. signál, venózný signál prítomný |
| II. B stupeň | úplný senzorickeý deficit s motorickou poruchou, obvykle neprítomný arteriálny periférny dopler. signál, venózný signál na periférii prítomný |
| III. stupeň | závažná ischémia končatiny s kompletným motorickým a senzorickeým deficitom, neprítomný žiadny perifer. doplerovský akustický signál (arteriálny, venózný) |

MOŽNOSTI LIEČBY PRI AKÚTNEJ KONČATINOVEJ ISCHÉMII.

- | | |
|---------------------|---|
| I. stupeň | heparinizácia, elektívna angiografia dľa výsledku d'alší postup |
| II. A stupeň | heparinizácia, angiografia s možnosťou následnej trombolýzy a aspiračnej trombectomies eventuálnym doplnením PTA alebo stentu |
| II. B stupeň | heparinizácia, urgentný chirurgický výkon – trombembolectomia, peroperačná angiografia s d'alším postupom dľa výsledku – angioplastika (patch plastika, peroperačné PTA), bypass – v závislosti od stavu pac. |
| III. stupeň | heparinizácia, závažná ischemia s ireverzibilnými zmenami uprednostňuje sa amputácia. |



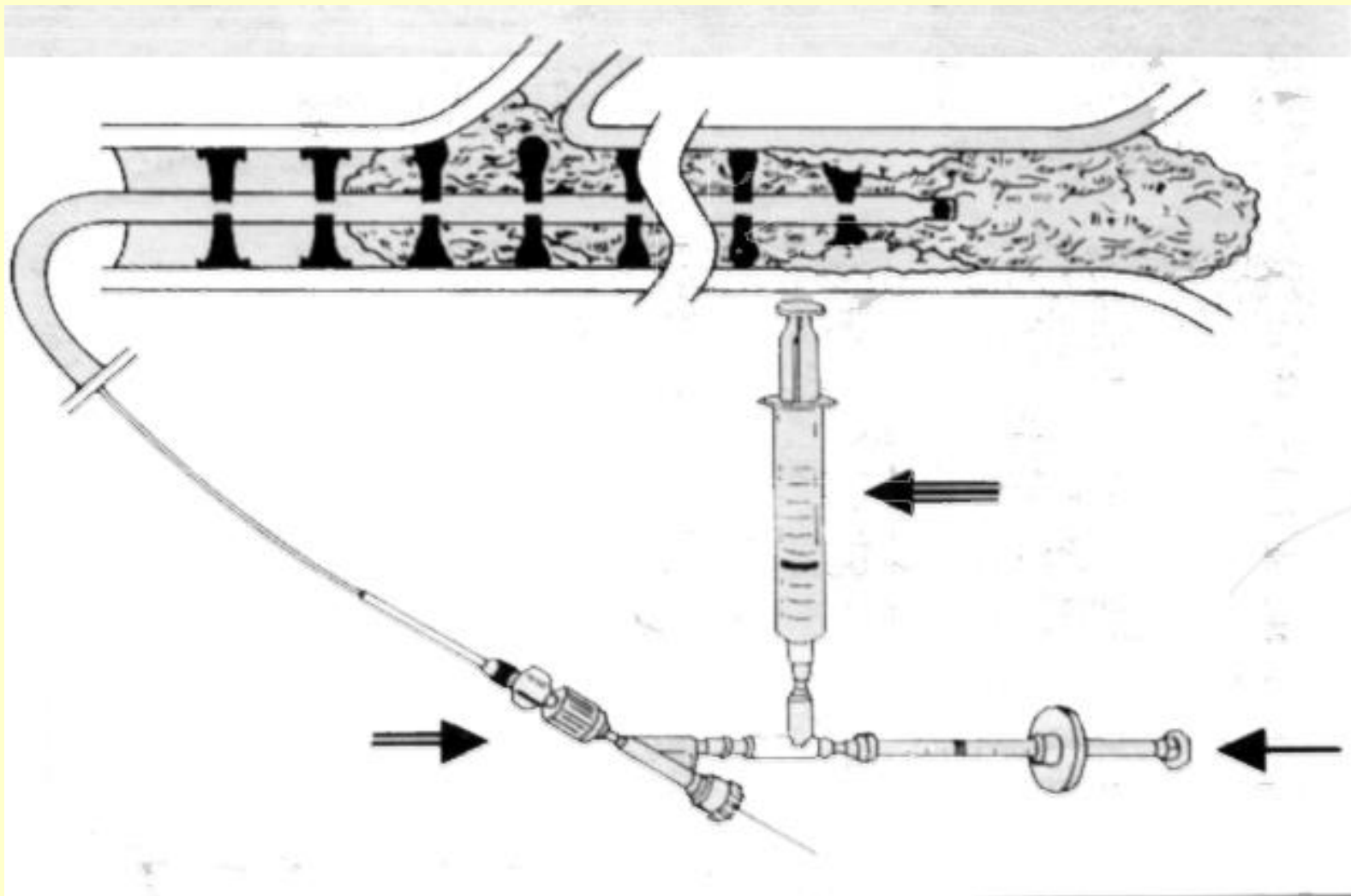


Schéma pulznej sprayovej trombolýzy s aspiračnou trombectomiou.

Používajú sa priame aktivátory plazminogenu (urokináza, rtPA)

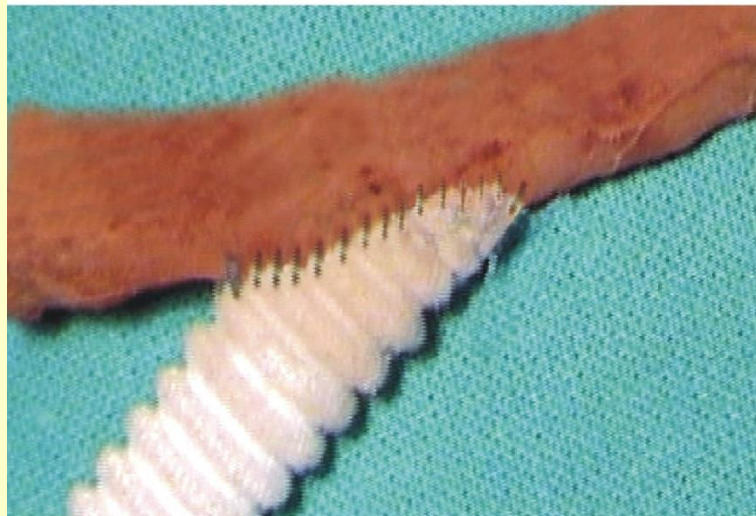
SÚČASNÝ TREND REVASKULARIZÁCIE PAOD.

- **rozširujúce sa spektrum uplatnenia endovaskulárnej liečby s rozširovaním subintimálnej angioplastiky**
- **agresívne distálne a pedálne bypassy autolognou venou pri pokuse o záchranu končatiny pri neúspechu PTA**
- **regionálna trombolýza v kombinácii s perkutánnou revaskularizáciou alebo chirurgickou intervenciou**

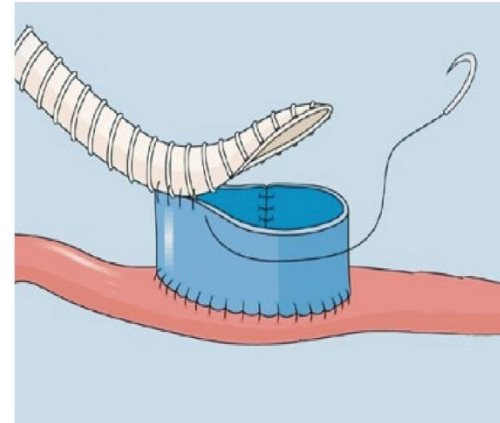
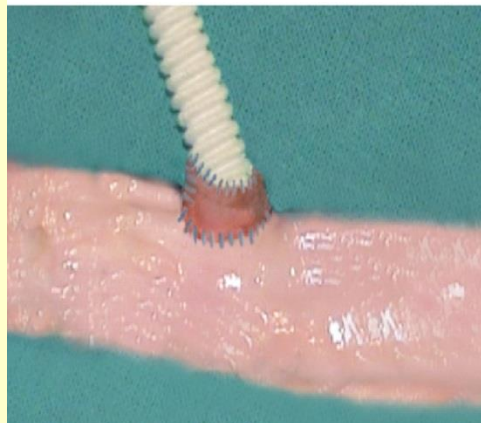
Na druhej strane – proťahovaná a excesívna medikamentózna liečba klaudikácií samotná sa ukazuje ako neefektívna.



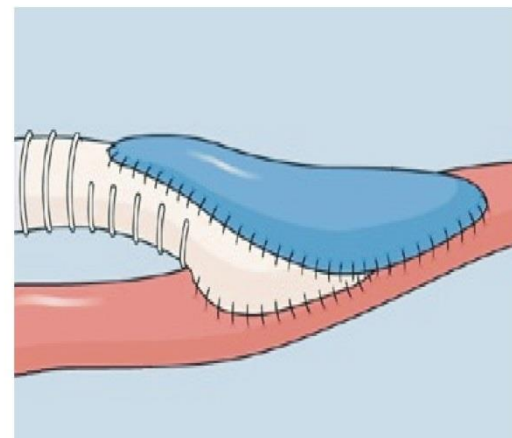
End to side anastomózy



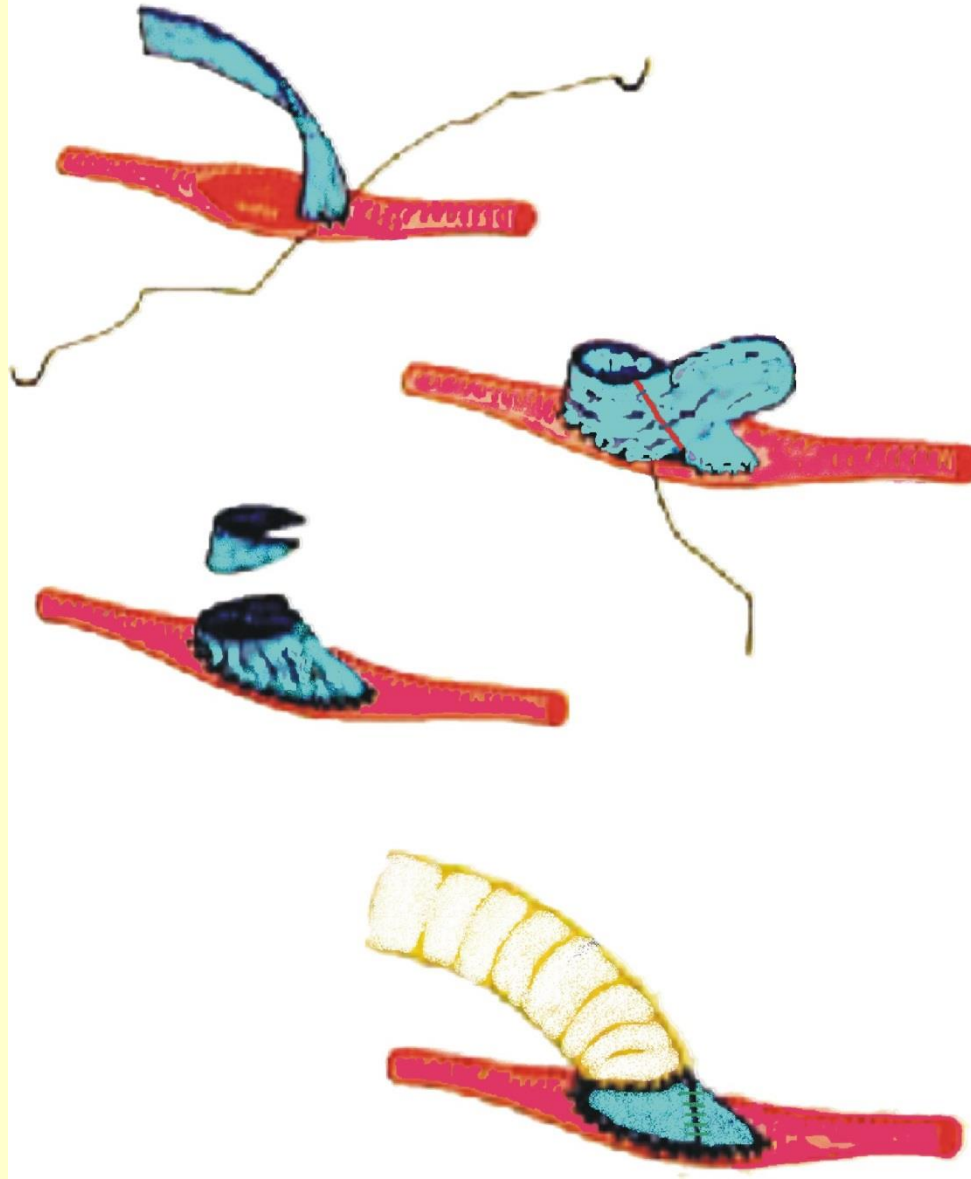
Millerova manžetová plastika s vénou



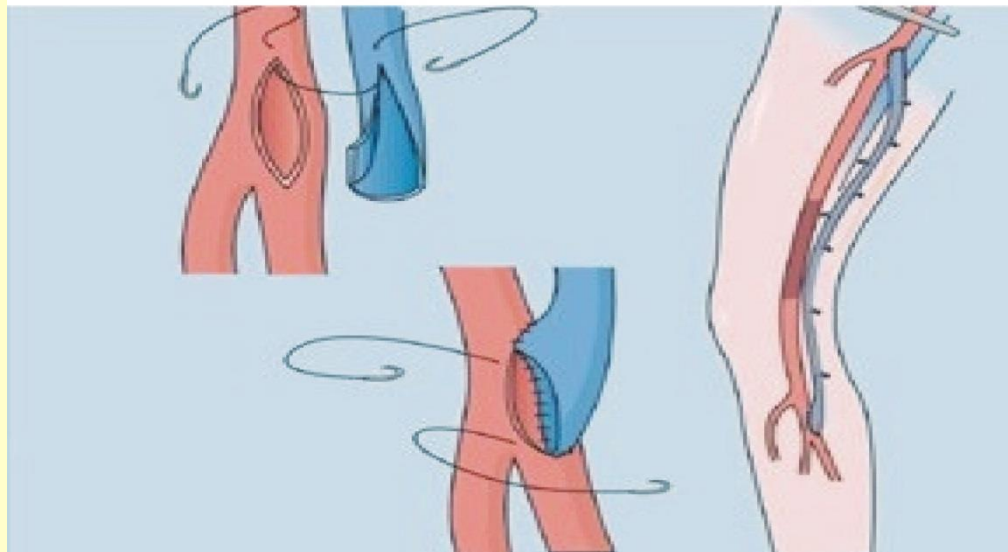
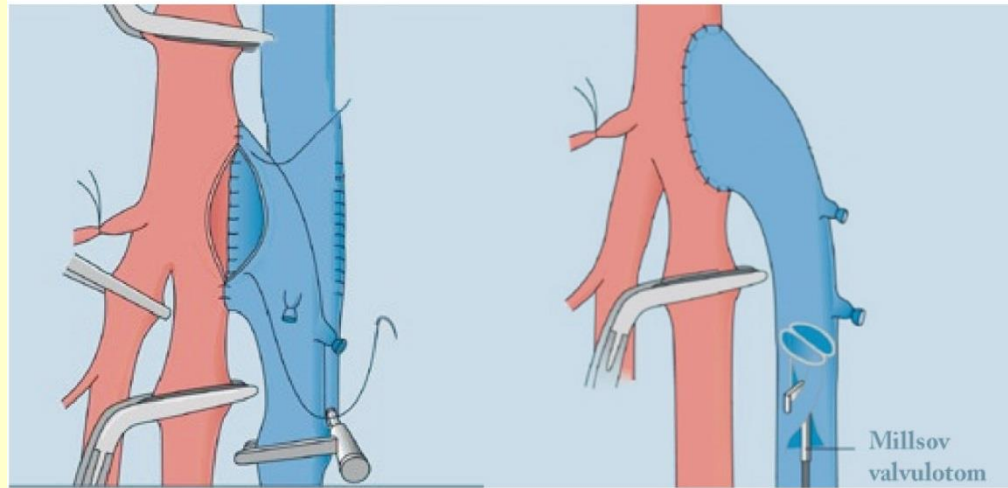
Lintonova a Taylorova plastika s venóznou záplatou



Plastika Saint Mary



Bypass in situ vena saphena magna



Infekcia

Infekcia je definovaná ako invázia a multiplikácia mikroorganizmov v tkanive.

Povrchová infekcia je infekcia kože.

Hlboká infekcia je definovaná ak sú prítomné známky abscesu, septickej artritídy, osteomyelitídy, ostitídy alebo septickej synovitídy.

Akútna infekcia: lokalizovaná celulitída, septická artritída metatarzofalangeálneho kľbu, nekrotizujúca celulitída alebo fasciitída, infekcie hlbokých priestorov nohy a gangréna neklostrídiového prípadne klostrídiového typu.

Chronické infekcie: neurotrofické vredy a osteomyelitída

AEROBNE A FAKULTATÍVNE IZOLÁTY

Staphylococcus aureus	37,0 %
Staphylococcus epidermidis	32,0 %
Enterococcus species	27,0 %
Streptococcus faecalis	7,8 %
Streptococcus species, ost.	18,0 %
Micrococcus species	2,6 %
Corynebacterium species	20,0 %
Escherichia coli	9,0 %
Klebsiella pneumonia	6,0 %
Citrobacter freundii	4,0 %
Proteus mirabilis	17,0 %
Proteus vulgaris	5,8 %
Morganella morganii	10,3 %
Enterobacter species	5,9 %
Serratia marcescens	3,1 %
Pseudomonas aeruginosa	6,9 %
Acinetobacter species	2,2 %

ANAEROBNE IZOLÁTY

Peptostreptococci	29,1 %
Peptococcus species	13,8 %
Bacteroides melaninogenicus	6,1 % (prevotella)
Bacteroides fragilis	7,8 %
Bacteroides species ost.	6,3 %
Clostridium species	6,0 %
Veillonella species	0,9 %
Propionibacterium species	4,3 %
Lactobacillus	0,9 %
Fusobacterium	1,3 %
Eubacterium lentum	2,1 % .

INFEKCIA

Priemerný kultivačný záchyt:

4,9 kmeňov

2,8

aeróbných kmeňv

2,1

anaeróbných kmeňv





Malá amputácia

Predná oblasť nohy

- PRSTY – najčastejšie ako nekrektómia
- Transmetatarzálne kosti, často ako mediálny alebo laterálny lúč
porucha klenby nohy

Malá amputácia

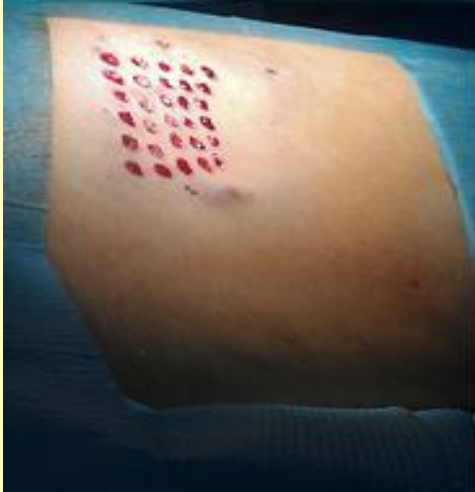
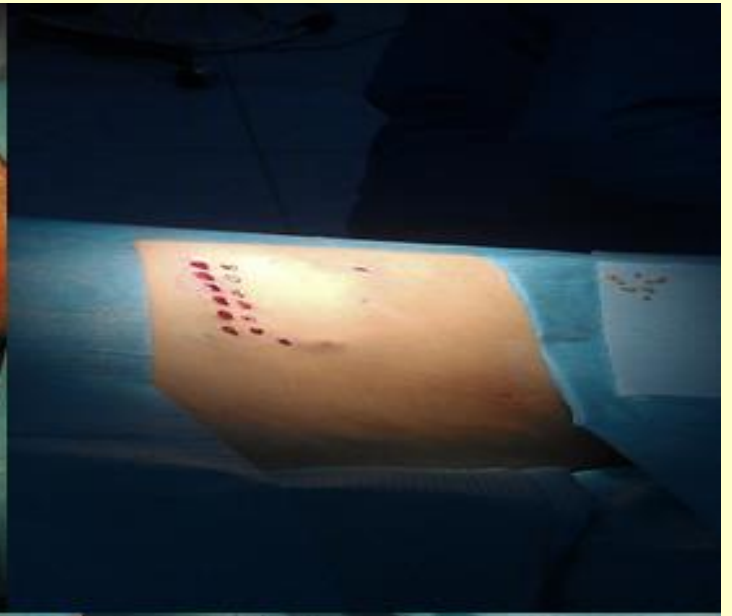
Zadná oblasť nohy

- Chopart (talo-navicular segment)
- Pirogoff (transcalcaneal segment)
- Syme (transmalleolar segment)

Veľká amputácia supramaleolárne

- Predkolenie (limitujúca dĺžka amputačného pahýľa)
- Stehno (limitujúca dĺžka amputačného pahýľa)



















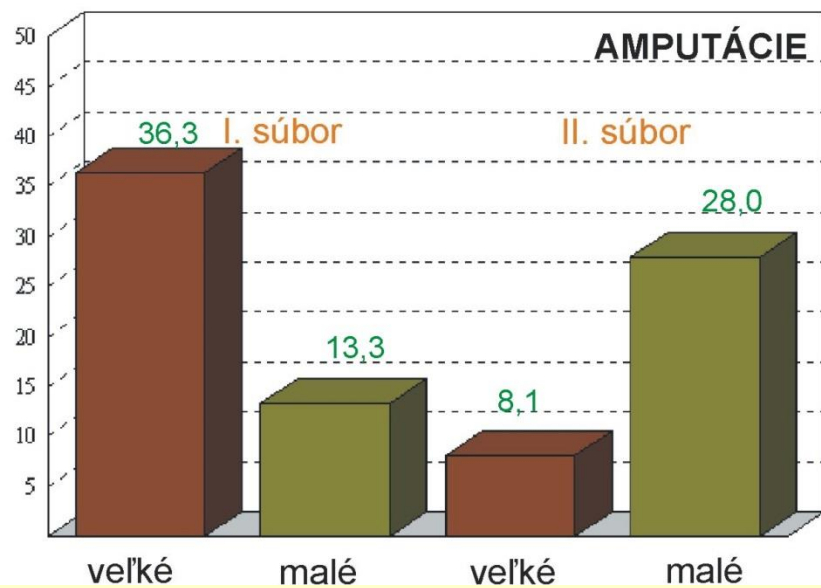
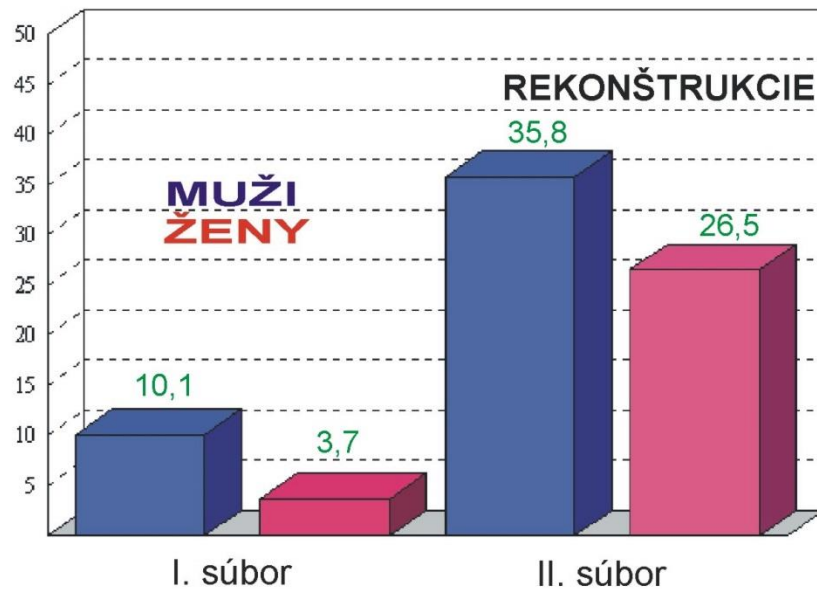


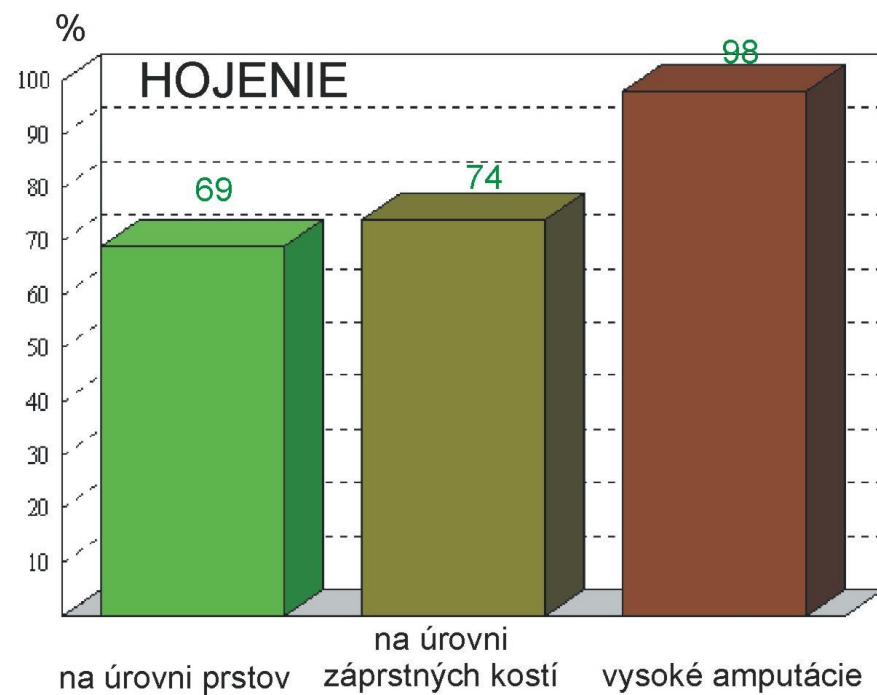
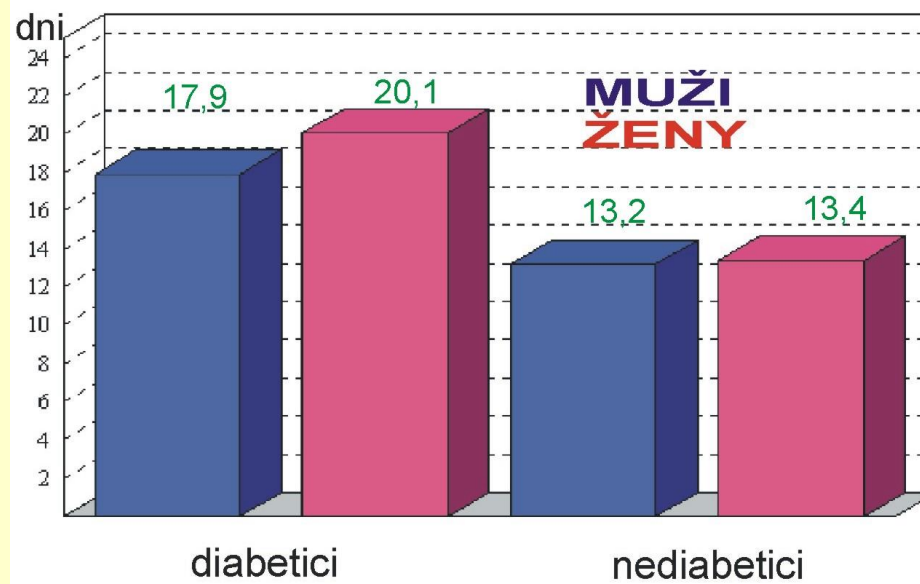


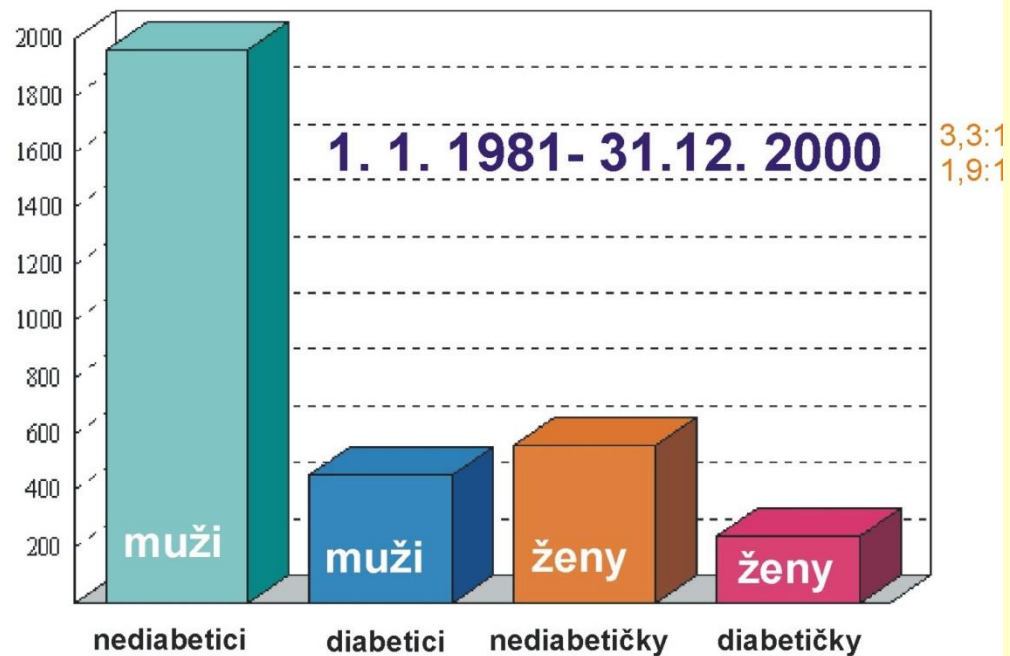


Adjuvantná liečba

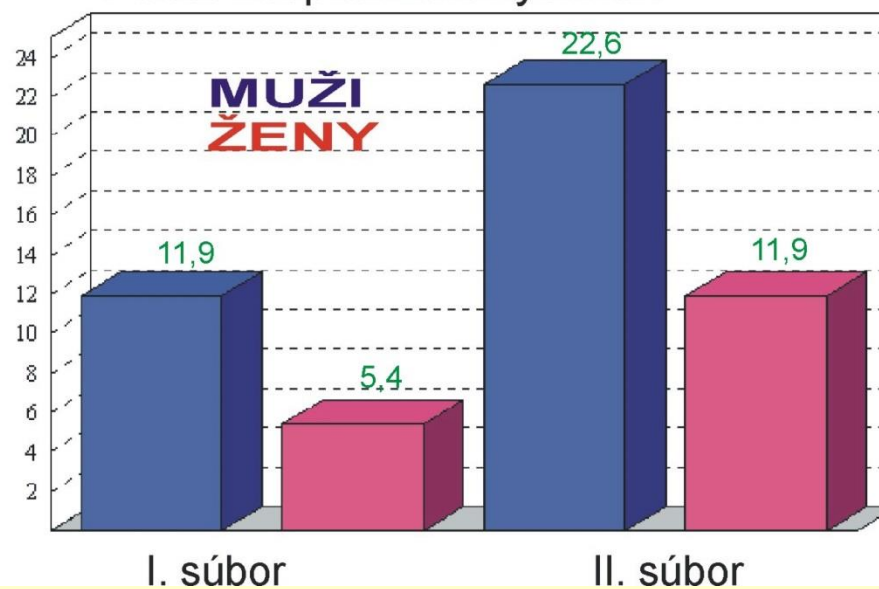
- Hyperbarická oxygenoterapia
- G-CSF granulocyty stimulujúci faktor
- bFGF fibroblastový rastový faktor
- Mesh plastika, Dermagraft
- Racionálna antiinfekčná liečba
- NPWT negative-pressure wound therapy
- Larvoterapia (*lucilia sericata*)







Počet hospitalizovaných/rok



ZÁVERY I.



kritická infekcia podmieňuje
nutnosť amputácii
v skupine diabetikov
mužov 5x častejšie
a žien 3x častejšie
v porovnaní s nediabetikmi



vysoké amputácie sú
častejšie v skupine
amputovaných mužov,
malé dominujú
v skupine žien

ZÁVERY II.



kritická infekcia je
spôsobená aeróbnymi
i anaeróbnymi kmeňmi
s priemerným
kutlivačným záchytom
5 rôznych druhov



návody sú len pomôckou,
základom je prísne
individuálny prístup
a hodnotenie každého
pacienta v krátkych
časových intervaloch