

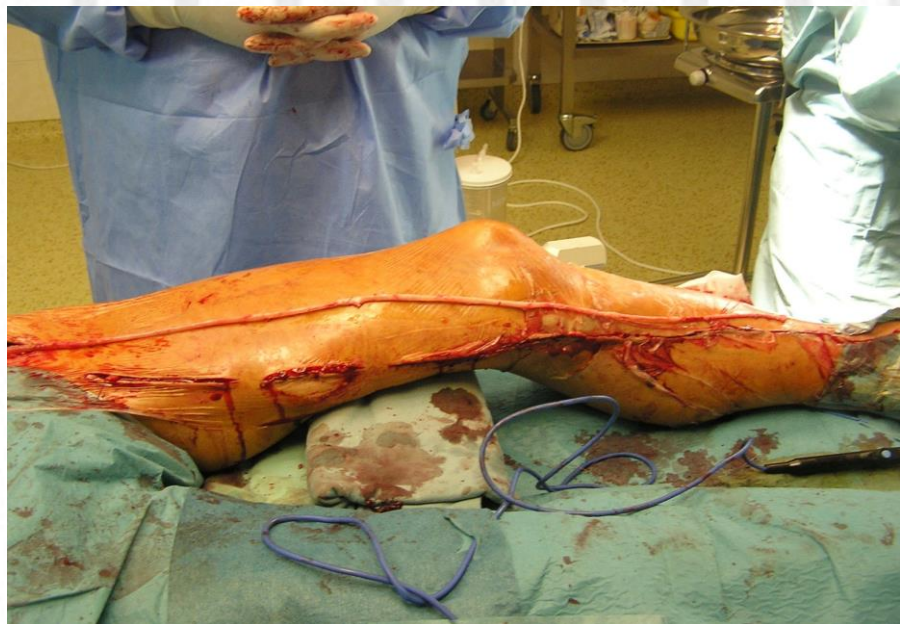
Alternatívne autológne venózne grafty v liečbe kritickej končatinovej ischémie.

Bulejčík J., Blaha L., Říha D., Šolek R.

Centrum cévni a miniinvazívni chirurgie, Nemocnice Podlesí Třinec.

XXII. Slovenský kongres cievnej chirurgie, 5. – 7.4.2018, Jasná.

- Single - segment **vena saféna magna (VSM)**
Ipsilaterálna, alebo kontralaterálna je **najvhodnejší graft** pre akúkoľvek **podkolennú arteriálnu rekonštrukciu**.
- 20 - 45% pacientov nemá VSM vhodnú k použitiu na bypass. (Taylor, 1990,McPhee,2013)

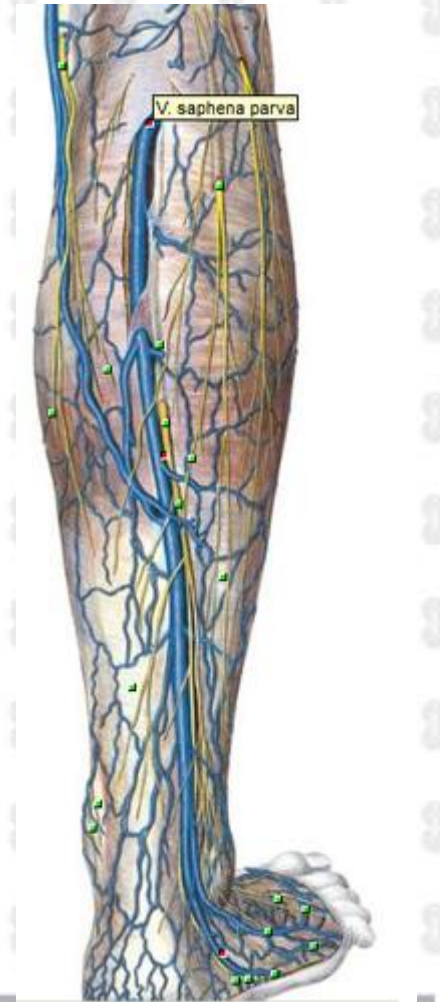


Alternatívne venózne zdroje.

- **Klinické vyšetrenie**
- **dUZ venózny mapping**
- Šírka > 2,5mm, kvalita steny vény, bez trombózy, postflebitických zmien
- Vena saféna parva
- Vena femoralis superficialis
- Vény hornej končatiny
- Kompozitný graft

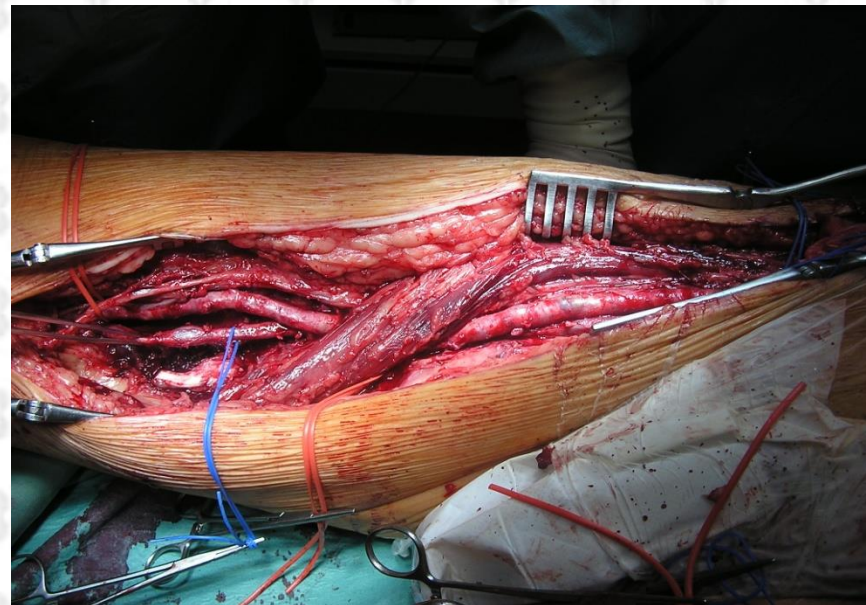
Vena safena parva.

- **Obavy** - kratšia dĺžka, kaliber a nekomfortný odber
- **Priemerná použiteľná dĺžka je 28.6 cm - 37,4 cm** (Chang, Rutherford)
- **Dĺžka 1 VSP** - FP prox. bypass
 - popliteo - tibiálny bypass
 - pedálny bypass
- **Kompozitný bypass z 2 VSP** - FC bypass
 - pedálny bypass



Vena femoralis superficialis.

- excelentný venózný graft vhodný na **in situ náhradu infikovaných aortofemorálnych** protetických graftov
- veľké venózne rekonštrukcie v hrudníku a abdomene
- periférne cievne rekonštrukcie (Shulman a kol.)
- Odber je príliš **extenzívny**, časovo náročný



Vény hornej končatiny.

- Vhodný alternatívny zdroj venózných graftov
- Spočiatku netešili popularite pre obavu z ich fragility, možnej aneuryzmatickej dilatácie, pracnosti odberu a opracovania.
- Véna cefalika bola prvý krát úspešne použitá na bypass **v r.1969 Kakkarom**. (Kakkar VV: The cephalic vein as a peripheral vasculargraft. *SurgGynecolObstet* 1969; 128:551.)
- Hoci vény z HK sú všeobecne tenšie a fragilnejšie ako VSM znepokojenia z ruptúry, alebo aneuryzmatickej dilatácie neboli potvrdené.

Limitácie:

Anatomické variácie

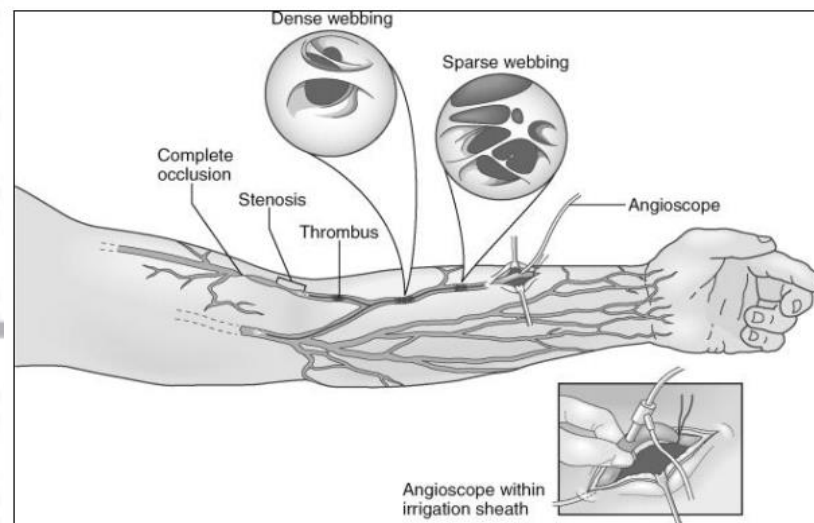
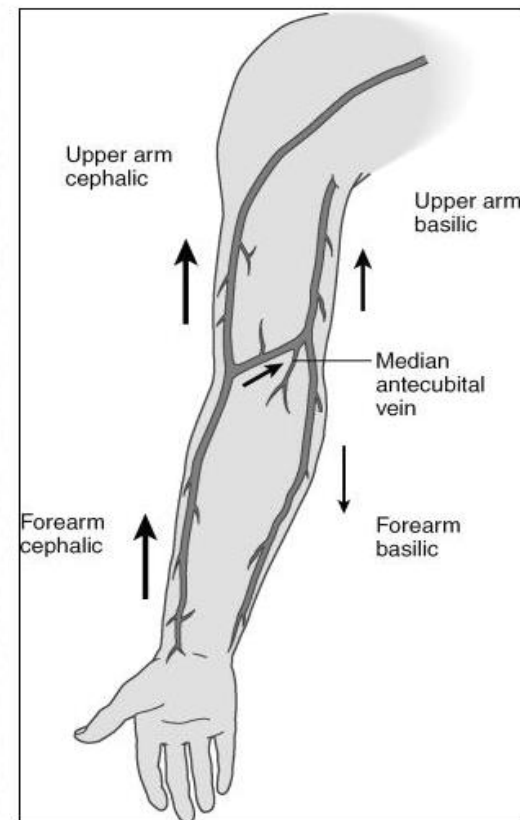
- kaliber vény sa môže meniť
- VMC- variabilita

Predoperačná diagnostika

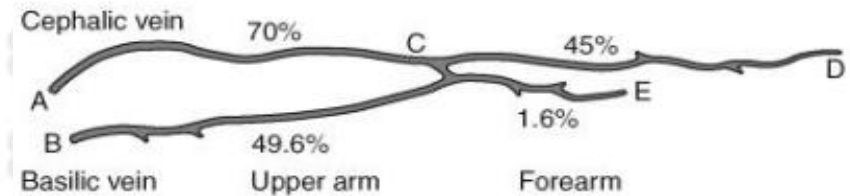
- v 20-30% prípadov sú vény nevhodné na odber
- **Klinické vyš., dUZ mapping (turniket 80mmHg), angioskopia**

Postkanylačné

- ***Synechie*** (webs) v lumene
- ***Striktúry*** z neointimálnej hyperplázie



VC hrá kľúčovú úlohu vo všetkých konfiguráciách žilných graftov odobratých z HK preto hovoríme o „ cefalických graftoch “



1.Cefalické (predlaktie a rameno) - single segment – o 15% kratšia ako VSM

- distálny ϕ VC 5-7 mm, prox. ϕ 6-8 mm.

- možno implantovať „reverzne a nonreverzne“

- **extenzia do infrapopliteálnej úrovne (FC a pedálne byp.)**

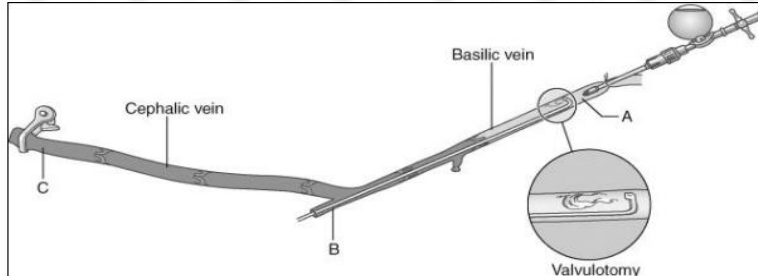
2. Ant.VC-VMC-VB - implantácia - „reverzne a nonreverzne “

- **extenzia do infragenikulárnej úrovne**

3. V. basilica - prox. ϕ 8 - 10mm

10-15 cm kratšia než v.cefalika

implantácia - „reverzne a nonreverzne “

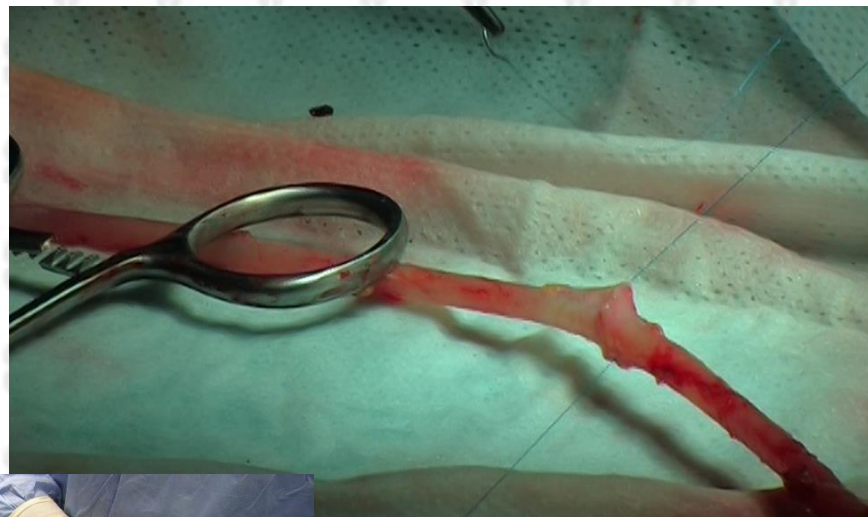
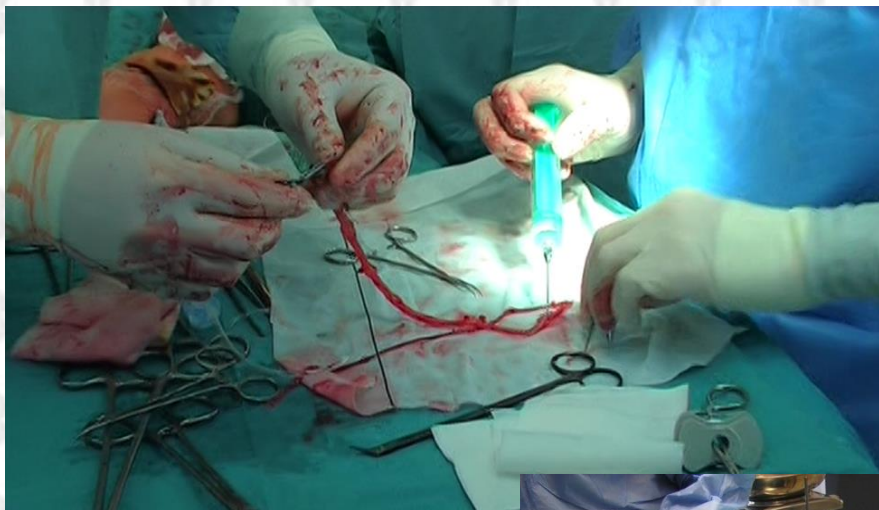


4. Kompozitné – kombinácia viacerých segmentov – **konický**

graft Podľa valvulárnej orientácie jednotlivých segmentov je vždy nutná valvulotomia nereverzovaného segmentu !

Všetky konfigurácie majú porovnateľné výsledky a **valvulotómia a veno-venózna anastomóza nezhoršujú významne priechodnosť.**

(Farries PL et al: The use of arm vein in lower-extremity revascularization: Results of 520 procedures performed in eight years. *J VascSurg* 2000.)



Komplikácie.

Včasné

- **Krvácanie**
- **Infekcia**
menej časté a liečia sa ako safenózne bypassy
- **Trombóza:**
- Trombektómia bypassu od 1 poop. dňa je obtiažná a nemala by sa vykonať in situ.
- uvoľnenie distálnej anastomózy
- **trombektómia ex situ - jemná bez použitia F. katétra**
- replantácia bypassu

Neskoré

- progresia AS ochorenia na inflow/outflow trakte
- neointimálna fibrodysplázia
- hypertrofia chlopne
- aneuryzmatická dilatácia

Liečba ako u safenóznych graftov.

Alternatívne venózne bypassy r. 2011-2015.

N. 12

Muži 11

ženy 1

priem. vek 66 r.

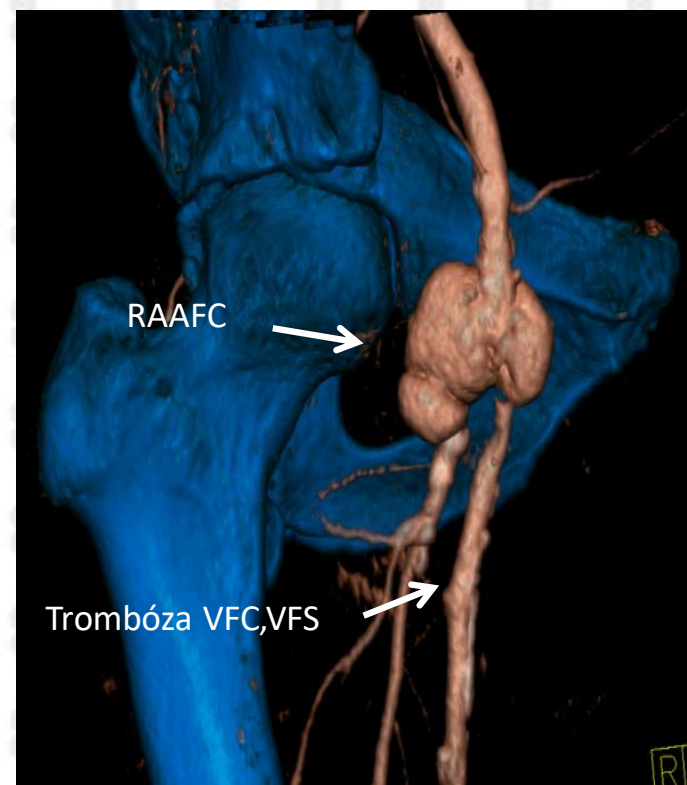
Primárny výkon 9

Sekundárny op. výkon 3

Klinické št. ICHDK F št. III. 1

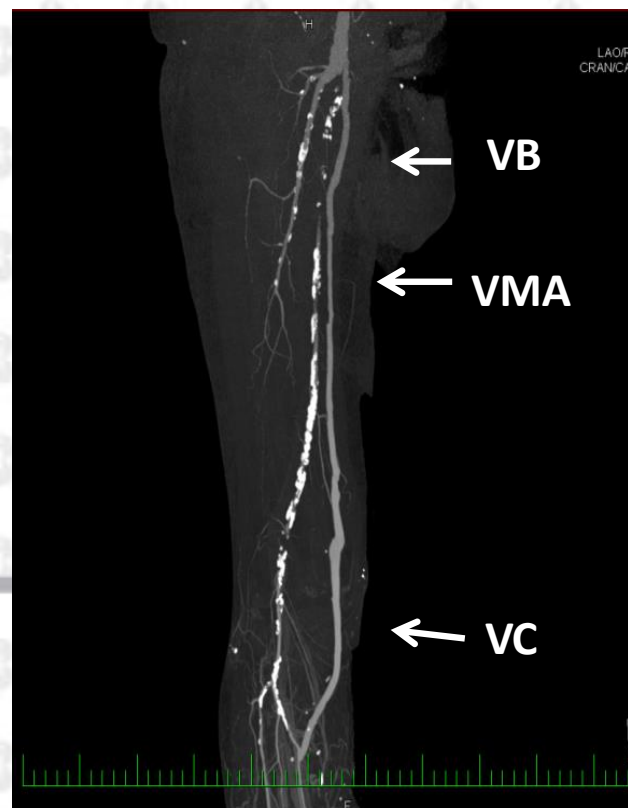
št. IV. 10

Ruptúra infikovanej AAFC 1



Alternatívne venózne bypassy N.12

Bypass FP dist.	N. 6	VSM, VSP	1
		VC, VB	2
		VSM+VC	1
		VC,VB.VMC loop	1
		VSP	1
Bypass FC	N. 5	VSM, VSP	3
		VSP, VC	1
		VC+ PTFE	1
Bypass Ilico – AFP	N. 1	VFS	1



Výsledky.

N. 12

Reintervencia chirurgická/EV n. 3 (25%)

- | | | |
|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. FP dist. (VSM,VSP) | 22 mes. stenóza PA | - patch plastika PA (VC) |
| 2. FC byp.- ATA (VSM, VSP) | 4 mes. stenóza byp. | - interpozit (VC) |
| 3. FP dist.(VC,VB) | 44 mes. aneuryzma bypassu | - interpozit (VC) |

U pacientov (n.10) v št. IV. došlo k zhojeniu defektov.

- **Exitovali 2 pacienti (17%) :**

- 1 pac. 7 poop. deň na MOF pri sepe (AAFC).

- 1 pac. 7 mes. po výkone pri funkčnom bypasse.

- **Amputácia v stehne 1 pacient**

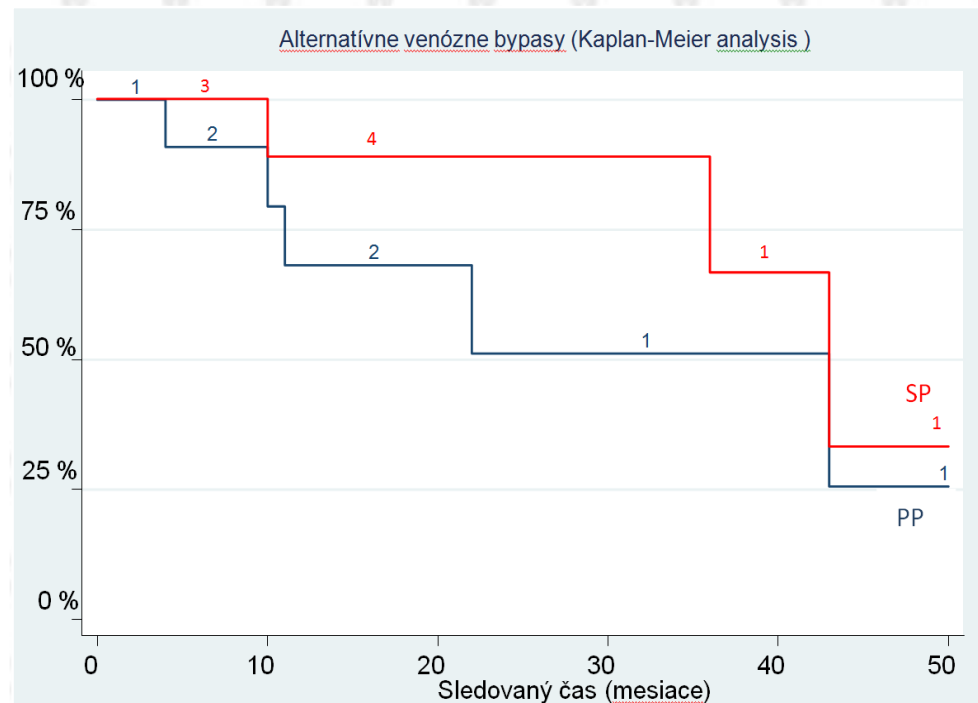
- (uzáver FC bypasu 43 mes. po výkone)

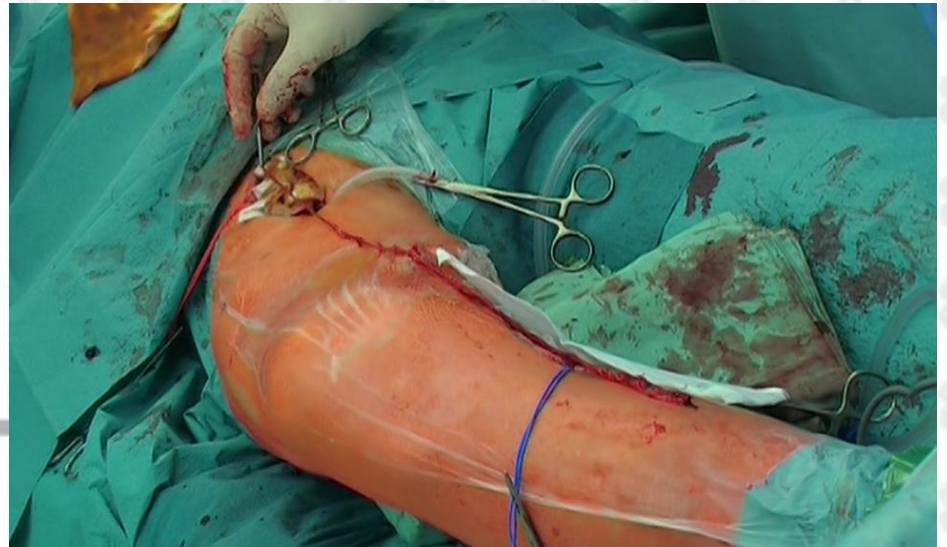
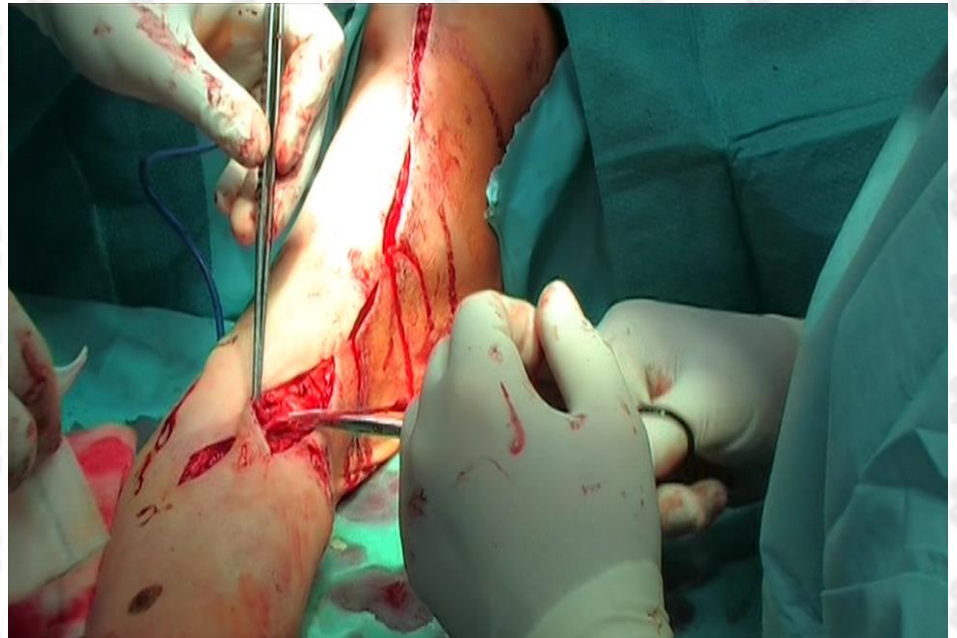
- Záchrana končatiny 9 pac. / 10 pac. (90%)

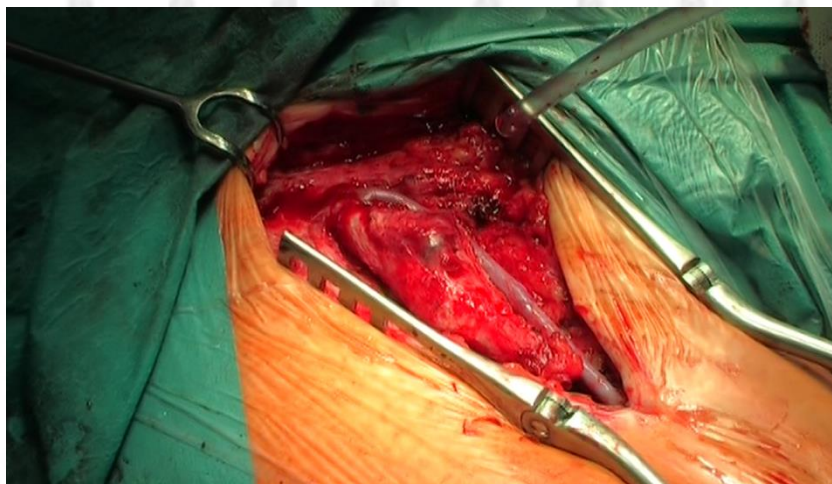


Alternatívne venózne bypassy N.12

mes.	PP (%)	SP (%)
1	100	100
6	90	100
12	68	88
24	51	88
36	51	88
48	25	33







- ICHDK st. IV , gangréna halluxu vpravo
ReFP distálny bypass venózný reverzný kompozitný
(v. basilica, v. cefalika)

- Nie je jednoznačný konsenzus výhodnosti AAC pri nevhodnej VSM

Balschi	1989
Harward	1992
Sesto	1992
Holzenbein	1996
Gentile	1996
Faries	2000
Robinson	2013

Výsledky:

2 ročná prechodnosť

PP 19 - 22%

PAP 33 - 96%

SP 46 - 98%

Komparatívne práce AAC x protetické bypassy

Calligaro	1997
Faries	2000
Kreinberg	2002
Arvela	2010
PcPheee	2012
Avgerinos	2015
Moreira	2016

Optimal conduit choice in the absence of single-segment great saphenous vein for below-knee popliteal bypass

James T. McPhee, MD, Neal R. Barshes, MD, C. Keith Ozaki, MD, Louis L. Nguyen, MD, and Michael Belkin, MD, Boston, Mass

JOURNAL OF VASCULAR SURGERY
Volume 55, Number 4

McPhee et al 1011

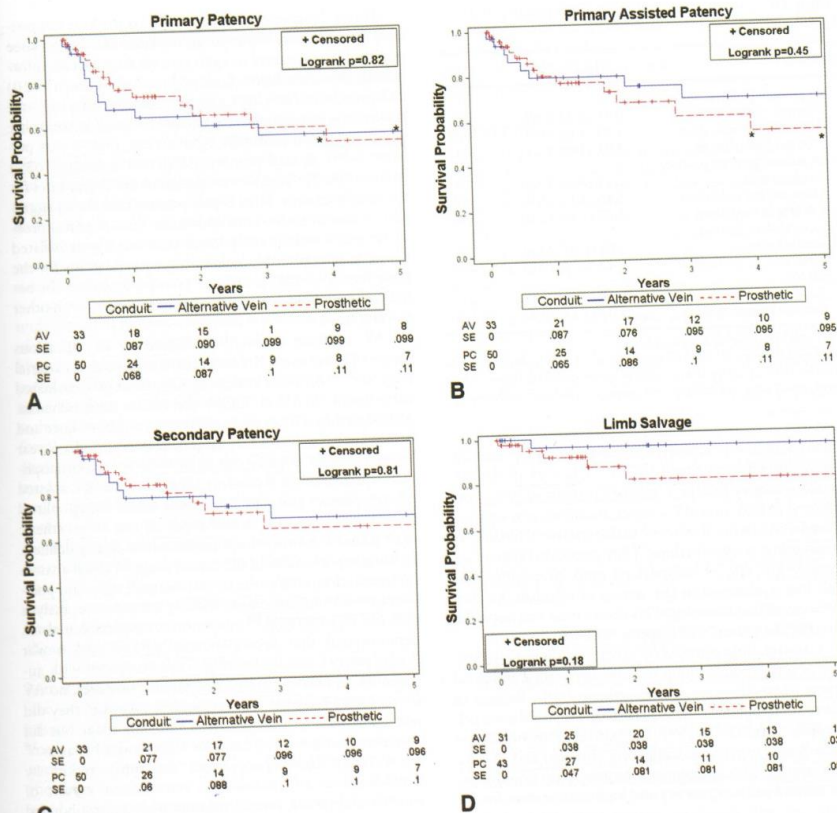


Fig. A, Kaplan-Meier curve demonstrates 5-year primary patency rates for AVs and PCs for I-BK popliteal bypasses. Claudicants have been excluded. B, Kaplan-Meier curve demonstrates 5-year assisted primary patency rates for AVs and PCs for I-BK popliteal bypasses. Claudicants have been excluded. C, Kaplan-Meier curve demonstrates 5-year secondary patency rates for AVs and PCs for I-BK popliteal bypasses. Claudicants have been excluded. D, Kaplan-Meier curve demonstrates 5-year limb salvage rates for AVs and PCs for I-BK popliteal bypasses. Claudicants have been excluded.

Autologous alternative veins may not provide better outcomes than prosthetic conduits for below-knee bypass when great saphenous vein is unavailable

Efthymios D. Avgerinos, MD, Ulka Sachdev, MD, Abdallah Naddaf, MD, Dannielle R. Doucet, MD, Abhisekh Mohapatra, MD, Steven A. Leers, MD, Rabih A. Chaer, MD, and Michel S. Makaroun, MD, Pittsburgh, Pa

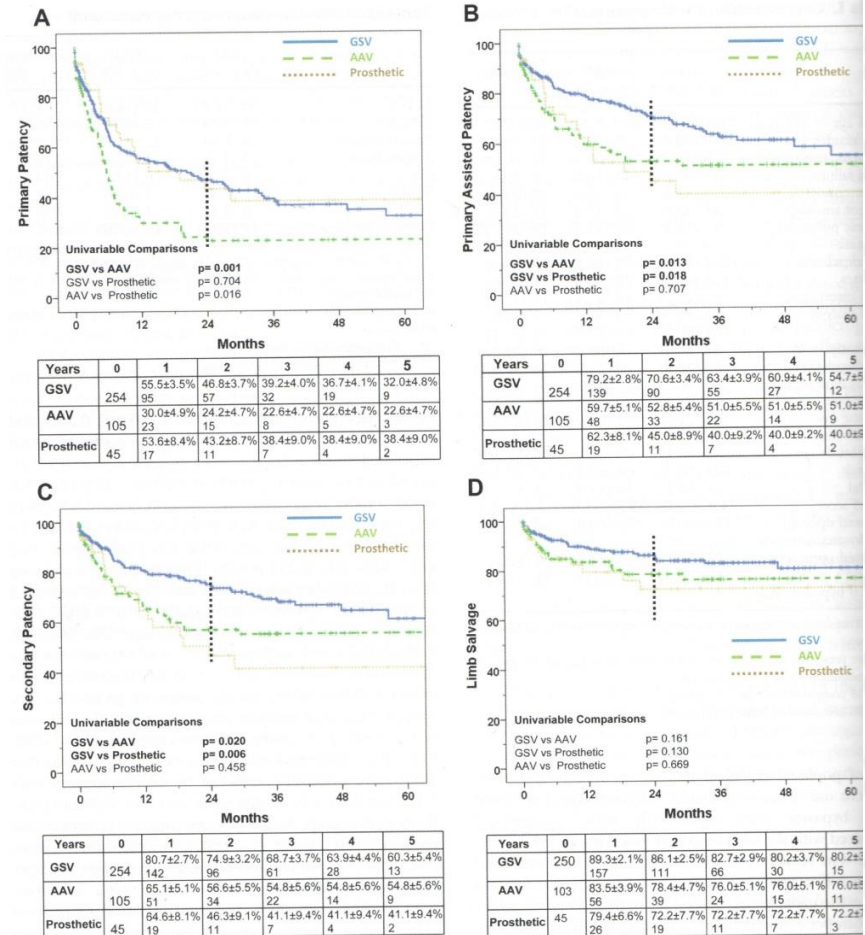
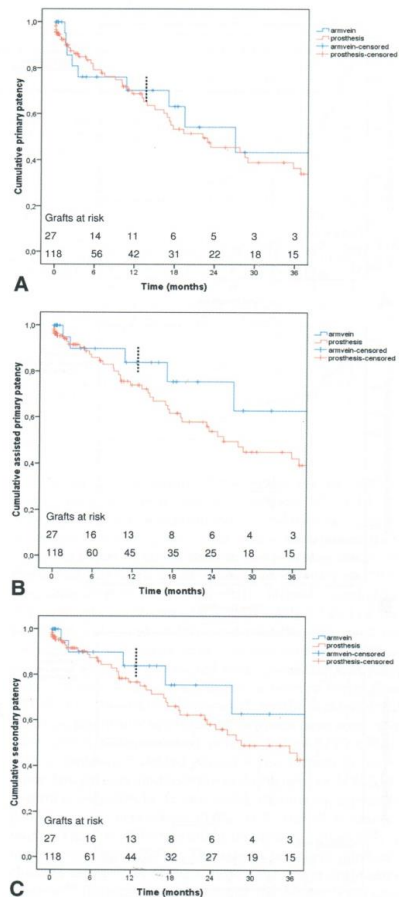


Fig. A, Primary patency curves by type of conduit. B, Primary assisted patency curves by type of conduit. C, Secondary patency curves by type of conduit. D, Limb salvage curves by type of conduit. P values indicate univariable comparisons. The standard error was <10% throughout the 5-year time. The dashed line cutting the curve at 24 months indicates that the number of grafts at risk thereafter is small. AAV, Alternative autologous vein; GSV, great saphenous vein.

Bypass I-BK - popliteálny
Protetický graft x AAC
Rozdiel nie je štatisticky významný

Arm vein conduit vs prosthetic graft in infrainguinal revascularization for critical leg ischemia

Eva Arvela, MD, Maria Söderström, MD, Anders Albäck, MD, PhD, Pekka-Sakari Aho, MD, I Maarit Venermo, MD, PhD, and Mauri Lepäntalo, MD, PhD, Helsinki, Finland



Bypass F - A-K,B-K - popliteálny
Protetický graft (PG) x AAC
Rozdiel nie je štatisticky významný

Bypass F - IPO (infrapopliteálny)
Protetický graft x AAC
Rozdiel je štatisticky významný

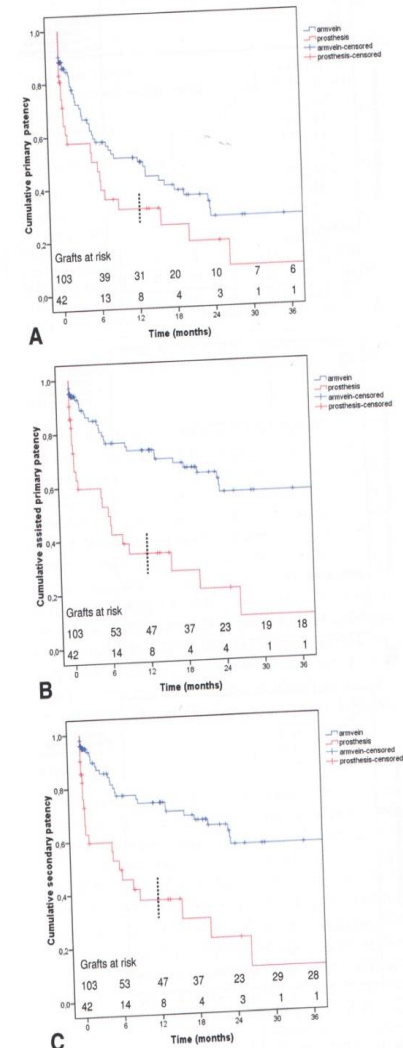


Fig 2. In infrapopliteal bypasses. A, primary patency ($P = .031$), B, assisted primary patency ($P = .000$), and C, secondary patency ($P = .000$) were significantly better in the arm vein group. Standard error (SE) was $<10\%$ throughout the time interval. Dashed line cutting the curve at 12 months indicates that the number of grafts at risk thereafter is too small.

Fig 1. In femoropopliteal bypasses. A, primary patency, B, assisted primary patency, and C, secondary patency were better in the arm vein group than in the prosthetic bypass group. The difference was not statistically significant ($P = .524$, $P = .128$, and $P = .451$, respectively). The standard error (SE) was $<10\%$ throughout the time interval, except in the arm vein group, where SE at 3 years was $>10\%$. Dashed line cutting the curve at 12 months indicates that the number of grafts at risk thereafter is too small.

Alternative conduit for infrageniculate bypass in patients with critical limb ischemia

Carla C. Moreira, MD,^a Alexander D. Leung, MD,^b Alik Farber, MD,^b Denis Rybin, BS,^c Gheorghe Doros, PhD,^c Jeffrey J. Siracuse, MD,^b Jeffrey Kalish, MD,^b and Mohammad H. Eslami, MD,^b Providence, RI; and Boston, Mass

JOURNAL OF VASCULAR SURGERY
July 2016

et al

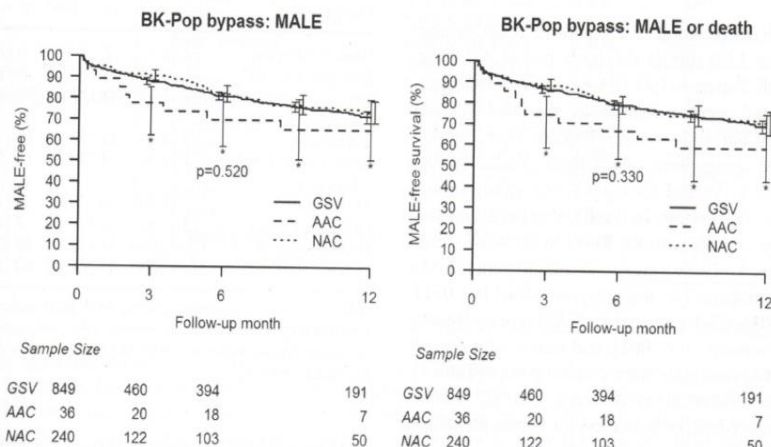
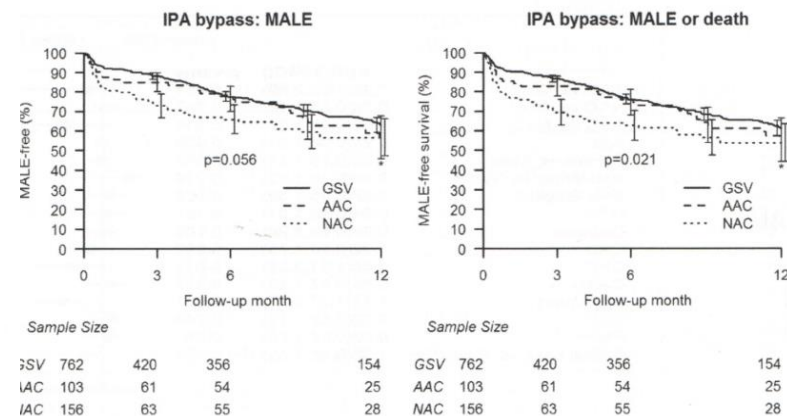


Fig 1. Kaplan-Meier curves of 1-year major adverse limb event (MALE) and MALE-free survival for patients undergoing below-knee popliteal artery (BK-Pop) bypass. The error bars indicate the standard error. *Standard error >10%. AAC, Alternative autologous conduit; GSV, great saphenous vein; NAC, nonautologous conduit.



Kaplan-Meier curves of 1-year major adverse limb event (MALE) and MALE-free survival for infrapopliteal (IPA) bypass. The error bars indicate the standard error. *Standard error >10%. AAC, Alternative autologous it; GSV, great saphenous vein; NAC, nonautologous conduit.

Bypass F – BK - popliteálny
Protetický graft x AAC
Rozdiel nie je štatisticky významný

Bypass F - IPO
Protetický graft x AAC
Rozdiel je štatisticky významný

Záver.

- Indikácia k výberu graftu pre **infragenikulárne bypassy** by mal závisieť od lokality výtokovej anastomózy
- **Bypass F - BK- popliteálny - protetický graft**
(AAC x PG - výsledky sú podobné)
- **Bypass F- infrapopliteálny - AAC**
(AAC signifikantne lepšie výsledky než PG)

Záver.

- Odber AAC - technicky a časovo náročný op. výkon (vhodné operovať 2 tímovo).
- Selekcia pacientov – komorbidita, life expectancy, rozsah infekcie (AAC / PG ?)
- AAC majú zvýšenú tendenciu k stenózam
- Pooperačné sledovanie
- Časté reintervencie chirurgické/EV

(11- 40%, Avgerinos, Moreira)



ĎAKUJEM ZA POZORNOST !

WWW.NEMPODLESI.CZ

 **Nemocnice
Podlesí**
Člen skupiny AGEL