

# Moderní léčba varixů dolních končetin

doc. MUDr. Jiří Herman, Ph.D.

II. chirurgická klinika FN a LF UP Olomouc

Článek ve stručnosti pojednává o možnostech léčby varixů dolních končetin. Zmiňuje léčbu chirurgickou, medikamentózní, kompresivní i kompresivní sklerotizaci a přibližuje jednotlivé metody konkrétním stavům.

**Klíčová slova:** varixy, dolní končetiny, terapie.

## Present-day therapy of varicose veins

Article deals with therapy of varicose veins. Mentions surgery, conservative treatment, compression therapy and compressive sclerotherapy. This methods of therapy matches with particular condition.

**Key words:** varicose veins, lower limbs, therapy.

Interní Med. 2013; 15(10): 305–309

Žilní systém dolních končetin sestává ze tří částí – systému povrchového, spojivového a hlubokého, které tvoří jeden celek a navzájem se ovlivňují. Nejčastějším onemocněním je žilní insuficience. K typickým příznakům patří pocit těžkých dolních končetin, křeče („křečové žíly“), později otoky, zejména perimaleolární a v pokročilých stádiích to jsou pigmentové a trofické změny kůže a podkoží. Obtíže se zvěšují se zátěží, zejména statickou, a proto bývají typicky přítomny v druhé polovině dne a navečer. U žen bývá zhoršení v období menstruace. Postižení žilního systému může být zcela asymptomatické, někdy je v popředí hledisko kosmetické. Dříve, než zahájíme léčbu, měl by být pacient vyšetřen, a to nejen klinicky, ale i pomocí duplexní ultrasonografie (DUS). Toto vyšetření si ce není pro stanovení diagnózy nutné, poskytne nám ale informace o event. přítomnosti refluxu, Bakerovy cysty nebo posttrombotických změn na hlubokém žilním systému. Tyto údaje se pak promítnou do volby vhodné léčby.

## Terapie

### Venofarmaka

Venofarmaka jsou přírodní, polosyntetické nebo syntetické látky (tab. 1). Jejich léčebný účinek je založený na protizánětlivém, antioxidačním, antiedematózním a proteolytickém působení ve tkáních, na snižování propustnosti stěny kapilár a na zvyšování tonu stěn žil a lymfatických cév. Venofarmaka volíme jak dle farmakodynamických a farmakokinetických vlastností, tak dle kritického hodnocení klinických studií. V praxi však většinou rozhoduje osobní zkušenost lékaře a pacienta, a v neposlední řadě také cena preparátu.

Venofarmaka přinášejí úlevu od subjektivních obtíží (pocit napětí, tlaku a bolesti) a ústup otoků dolních končetin. Nejsou prevencí rozvoje varixů a trofických změn kůže a podkoží. Jsou tedy indi-

kována u pacientů s varixy provázenými subjektivními potížemi a/nebo otoky dolních končetin, po operacích varixů, při chronické žilní insuficienci nebo při poruchách mikrocirkulace. U asymptomatických pacientů s varixy indikována nejsou.

Délka podávání venofarmak je individuální a měla by se odvíjet od přetrvávání subjektivních potíží a otoků dolních končetin a od přání nemocného.

O účincích venofarmak se často pochybuje, jsou považována za placebo a je jim vyčítán nedostatek kvalitních klinických studií. Nejčastěji pochybnosti vycházejí ze strany lékařů, kteří nemají zkušenosti s péčí o pacienty s žilním onemocněním (1). Závěry setkání expertů v Sieně

z roku 2005 (International Consensus Statement) vyhodnotily klinické důkazy účinnosti venofarmak. Angiologové a farmakologové analyzovali celkem 83 publikace, obsahující různé randomizované a kontrolované studie, ale i přehledy klinické účinnosti jednotlivých léků, a meta-analýzy studií s různými venofarmaky. Jedinými jednotícími kritérii účinku venofarmak v těchto studiích byl pouze ústup bolestí a tíhy v končetinách, event. zmenšení otoku končetin. Nebyly nalezeny randomizované kontrolované studie s konzistentními výsledky poskytující důkaz, který je přímo aplikovatelný na cílovou populaci a na kterém by bylo možné založit doporučení kategorie A (např. systematické přehledy nebo meta-analýza s homogenními

**Tabulka 1.** Přehled používaných venofarmak

| 1. Venofarmaka na bázi přírodních látek                                                                                                            |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Účinná látka                                                                                                                                       | Název léku              |
| Aescin – výtažek z kaštanu koňského- jírovec maďal ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )                                                               | Aescin-Polfa tbl. 20 mg |
| Aescin + anthokyanosidy z borůvek + výtažek z listnatce bodlinatého ( <i>Ruscus aculeatus</i> ) + výtažek z gotu kola ( <i>Centella asiatica</i> ) | Aescin-Teva tbl. 20 mg  |
| Flavonoidy (bioflavonoidy, bioflavonoidní glykosidy, vitamin P)                                                                                    | Yellon cps. 20 mg       |
| Rutin – výtažek z brazilské bobokvěté rostliny ( <i>Dimorphandra mollis</i> )                                                                      | Varixinal tbl.          |
| Rutin (+ vitamin C)                                                                                                                                | Ascorutin tbl.          |
| Rutin (+ aescin + dihydroergokristin)                                                                                                              | Anavenol tbl.           |
| Rutin (+ hesperidin + vitamin C)                                                                                                                   | Cyklo 3 Fort            |
| Kvercetin – výtažek z červených listů vinné révy ( <i>Vitis viniferae</i> )                                                                        | Antistax cps. 180 mg    |
| Hesperidin – výtažek z oplodí pomerančů                                                                                                            |                         |
| Hesperidin (+ diosmin = dehydrohesperidin – syntetický derivát hesperidinu)                                                                        | Detralex tbl.           |
| 2. Venofarmaka na bázi polysyntetických látek                                                                                                      |                         |
| Rutosidy (vznikají chemickou modifikací přírodního rutinu)                                                                                         |                         |
| Troxerutin = oxeutin (hydroxyethylrutosid)                                                                                                         | Cilkanol cps. 300 mg    |
| Troxerutin (+ heptaminol + ginkgo biloba)                                                                                                          | Venoruton cps. 300 mg   |
| Tribenosid (tribenzyl-glukofuranosid)                                                                                                              | Venoruton F cps. 500 mg |
|                                                                                                                                                    | Ginkor Fort cps.        |
|                                                                                                                                                    | Glyvenol cps. 400 mg    |
| 3. Venofarmaka na bázi syntetických látek                                                                                                          |                         |
| Dobesilát vápenatý (sůl kyseliny dihydroxybenzensulfonové)                                                                                         | Doxium tbl. 500 mg      |
| Heptaminol (+ troxerutin + ginkgo biloba)                                                                                                          | Danium tbl. 250 mg      |
|                                                                                                                                                    | Dobica tbl. 250 mg      |
|                                                                                                                                                    | Ginkor Fort cps.        |

**Tabulka 2.** Závěry expertů v Sieně 2005 (International Consensus Statement) týkající se účinnosti venofarmak

|                                                                                  | Substance                                             | Počet RCT a metaanalýz |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Randomizované studie s homogenním průkazem účinku s dostatečným počtem nemocných | diosmin-hesperidin (Detralex)                         | 7                      |
|                                                                                  | oxerutin (Venoruton)                                  | 6                      |
| Randomizované studie s menším počtem nemocných                                   | aescin (Aescin, Reparil)                              | 3                      |
|                                                                                  | rutin + hesperidin + vitamin C (Cyklo 3 Fort)         | 3                      |
| Nerandomizované kontrolované studie                                              | troxerutin + heptaminol + ginkgo biloba (Ginkor Fort) | 2                      |
|                                                                                  | troxerutin (Cilkanol, Ginkor Fort)                    | 2                      |
| RCT – randomizovaná kontrolovaná studie                                          |                                                       |                        |

výsledky). Řada studií odpovídala méně náročným kritériím, tedy měla parametry randomizovaných kontrolovaných studií s méně konzistentními výsledky, omezenou výpovědní hodnotou nebo s jinými metodologickými problémy, na kterých je možné založit pouze doporučení kategorie B (2). Na základě vyhodnocení účinku byly léky rozděleny do 3 skupin (tabulka 2) (3).

### Kompresivní terapie

Kompresivní terapii aplikujeme ve formě tzv. graduované komprese, která vykazuje nejvyšší tlak v oblasti hlezna, směrem proximálním tlak klesá. Pokud by nejvyšší tlak působil proximálně od hlezna, došlo by k otoku končetiny, což někdy vidáme u špatně aplikované bandáže.

Kompresivní terapie podporuje nebo nahrazuje nedostatečnou žilně-svalovou pumpu. Má za následek pokles refluxu v hlubokém žilním systému, urychlení žilního toku, zvýšení fibrinolytické aktivity žilní stěny a snížení rizika trombózy (4).

Lze ji aplikovat ve dvou formách:

#### 1. Kompresivní bandáž

Správně naložená kompresivní bandáž bérce sahá od prstů až pod koleno, kompresivní bandáž stehna až do proximální části stehna. Vždy zakrývá i patu. Obvaz nakládáme při dorzální flexi v hlezenním kloubu. Nesmí způsobovat otoky, zářezy ani působit bolest. Při nakládání obvazu respektujeme Laplaceův zákon, ze kterého vyplývá, že při stejném napětí obvazu je tlak větší nad částmi končetiny s menším poloměrem (hrana tibie) a menší u rovných ploch.

Indikace kompresivní bandáže jsou především bérce vředy žilní etiologie, akutní hluboká žilní trombóza a lymfedém, stavy po operaci varixů. Jejich nevýhodou je ztráta tlaku, takže je nutné je během dne znovu nakládat. Obinadla mohou být krátkotažná (s protažitelností do 70%), střednětažná (s protažitelností do 140%) a dlouhotažná (s protažitelností nad 140%).

**Dočasný** obvaz si přikládají pacienti sami, nejlépe ráno na lůžku a snímají jej večer, opět na lůžku. Používají se středně- nebo dlouhotažná obinadla. Je indikován na začátku léčby, u akutních stavů a tam, kde je třeba častějších převazů, jako například u bérce vředů. Vhodná jsou obinadla šíře 8 – 12 cm, pro bandáž bérce jsou potřeba většinou dvě. V oblasti hlezna použijeme spíše užší, aby nebránila pohybu v kloubu. Příliš úzká obinadla se zařezávají. Obvaz začínáme nakládat na nártu, jde i přes patu směrem proximálním. Musí být pod stálým tahem, což podporujeme silnějším popotažením na laterální a mediální straně, tj. dvakrát během jedné otáčky.

**Trvalý** obvaz zůstává naložen několik dnů až týdnů, tedy i přes noc. Používají se krátkotažná obinadla. Jejich nevýhodou je to, že je musí vždy přikládat školený pracovník a hůře se zajišťuje hygiena pod obvazem.

#### 2. Kompresivní punčocha

Kompresivní punčochy (KP) jsou základním terapeutickým prvkem v léčbě onemocnění žilního a lymfatického systému. Musí odpovídat normě (tj. se využívá německá norma RAL). Mají různé délky (lýtková, stehenní, kalhotové punčochy). Mohou být s otevřenou či zavřenou špicí, oblast špice by měla být elastická, aby se zabránilo strikci.

Punčochy s nízkým tlakem (10–15 mmHg) mají význam pro redukci otoku po delším sezení nebo stání a zrychlují tok krve u ležících. Zmírňují příznaky žilního onemocnění, jako pocit těžkých dolních končetin u pacientů s lehčím postižením žilního systému a v graviditě. Mohou být také použity k fixaci krytí naloženého na bérce vředu. Mají význam v prevenci TEN u ležících pacientů, zvláště po operaci.

Punčochy s vyššími tlaky (20–30 mmHg) jsou indikovány pro vzpřímenou polohu. Používají se po sklerotizaci varixů, v těhotenství, pro léčbu akutní hluboké žilní trombózy (HŽT).

Vysoké tlaky (30–40 mmHg) jsou vhodné pro redukci lipodermatosklerózy, pro léčbu lymfedému

a prevenci recidivy bérce vředů žilní etiologie a snižují výskyt posttrombotického syndromu.

Kompresivní punčochu předepisujeme vždy jen po změření měř definovaných míst tak, aby odpovídala velikosti končetiny pacienta. Příliš velká punčocha by neplnila svoji funkci, příliš malá může vést k poškození kůže.

V akutní fázi upřednostňujeme kompresivní obvaz, po stabilizaci stavu (ústup otoku, zhojení vředu) předepisujeme KP.

Většinou je častěji předepisována lýtková kompresivní punčocha. Na lýtku se manifestují známky chronické žilní insuficience (CVI) a lokální komprese zlepšuje mikrocirkulaci v nejvíce postižené oblasti. Měření ukázala, že stehenní KP nezvyší množství vypuzené krve ve srovnání s lýtkovou KP (5). Stehenní punčocha může svému nositeli způsobovat určitý dyskomfort v oblasti fossa poplitea při sezení.

Indikace kompresivní terapie:

**Hluboká žilní trombóza** se v současnosti léčí antikoagulační, event. fibrinolytickou a kompresivní terapií současně s pohybem. Tato léčba nezvyšuje riziko plicní embolie (PE), vykazuje rychlejší ústup bolesti a otoku a je i lepší kvalita života. Komprese s pohybem redukuje šíření trombu a má význam v prevenci posttrombotického syndromu. Tuto léčbu lze provádět ambulantně. Klid na lůžku v prvních 24 hodinách podporuje propagaci trombu.

### KP II. – III. třídy

#### Prevence posttrombotického syndromu

Posttrombotickým syndromem rozumíme přítomnost trofických kožních změn (C4 a více dle CEAP klasifikace – zkratka označuje 4 zdroje z nichž vychází: C – klinika, E – etiologie, A – anatomie, P – patofyziologie) spolu se subjektivními obtížemi nemocného (bolest, pocit těžkých nohou, pocit horka, napětí, únavnost) po prodělané hluboké žilní trombóze. Prolongované (déle než 6 měsíců trvající) nošení kompresivních punčoch po hluboké žilní trombóze signifikantně redukuje příznaky a může předcházet rozvoji posttrombotických kožních změn (6).

### KP II. – III. třídy

#### Tromboflebitida

Nezávisle na tom, zda je postižena varikózně změněná vena či zdravá vena, převažuje-li složka zánětlivá či trombogenní a je-li proces omezen pouze na samotnou venu nebo i na její okolí (periphlebitis), je základním terapeutickým principem komprese a mobilizace. Komprese má

za následek regresi zánětlivého procesu, ústup bolesti a redukci otoku.

## KP II. třídy, bandáž

### Letecká doprava

Vztah mezi dlouhým sezením a PE je znám již z dob druhé světové války, kdy nucené dlouhodobé sezení v protiletectvých krytech mělo za následek fatální PE. Stejně tak se jeví spojitost mezi dlouhými lety a vznikem HŽT. U pacientů, kteří nemají rizikové faktory pro HŽT, je její incidence kolem 1,6%, u pacientů s rizikovými faktory dosahuje až 5%. Za rizikové faktory se považuje anamnéza HŽT, vyšší věk, trauma v nedávné minulosti, varixy dolních končetin, obezita, srdeční onemocnění, maligní onemocnění, hormonální terapie, omezení hybnosti pro postižení kostí nebo kloubů, těhotenství.

Zatímco přínos kompresivní punčochy a aplikace LMWH (low molecular weight heparin) lze považovat za prokázaný (7,8), ostatní preventivní opatření spíše předpokládáme – dostatek tekutin, minimum alkoholu a kávy, pravidelné protažení dolních končetin, střídání plantární/dorzální flexe v hlezenním kloubu, krátká chůze každou hodinu.

## KP I. a II. třídy

### Těhotenství a šestinedělí

V těhotenství se riziko vzniku tromboembolické nemoci, ve srovnání s netěhotnými ženami, zvyšuje tři- až šestkrát, v šestinedělí dokonce čtrnáctkrát (9). Riziko vzniku trombózy je nejvyšší ve třetím trimestru a po porodu. Kompresivní punčochy redukují symptomatologii žilní insuficience a snižují reflux v safenofemorální junkci.

## KP I. – II. třídy

### Po operaci varixů

Aplikace kompresivní bandáže po operaci varixů je standardním úkonem, a to i po EVLT (Endovenous laser treatment) nebo RFO (Radiofrekvenční okluze). Snižuje výskyt tromboflebitidy, HŽT, zlepšuje hojení ran, redukuje bolest a vznik hematomu. Doba nošení KP se odvíjí od stadia choroby a rozsahu operace, většinou postačuje týden. Kompresivní terapie je indikována i po sklerotizaci, jejíž je nedílnou součástí, proto „kompresivní“ skleroterapie.

## KP II. třídy

### Aktivní bérkový vřed (C 6)

Kompresivní terapie je považována za zákládni stavební kámen při léčbě bérkového

vředu. Zásadní význam zde má neelastické obinadlo s vysokým pracovním a nízkým klidovým tlakem. Pro vyrovnání nerovností nebo pro zvýšení lokálního tlaku lze použít pod bandáž houbičku.

## KP II. – III. třídy, bandáž

### Zhojený bérkový vřed (C 5)

U zhojeného bérkového vředu má kompresivní terapie význam pro zachování dosaženého stavu, a to zejména tam, kde již není možná léčba chirurgická.

## KP II. – III. třídy

### Kožní změny (ekzém, pigmentace) žilní etiologie (C 4a)

Kompresivní terapie u kožních změn typu ekzém a pigmentace, tj. ve stadiu C4a, není tak významná jako u jiných onemocnění žilní etiologie. Jelikož ale tyto změny vznikají následkem žilní hypertenze, i zde je komprese indikovaná.

## KP II. třídy

### Kožní změny (lipodermatoskleróza, atrophie blanche) žilní etiologie (C 4b)

Kompresivní terapie je indikována u lipodermatosklerózy a atrophie blanche, neboť výrazně redukuje tyto kožní změny.

## KP III. třídy

### Otok žilní etiologie (C 3)

Otoky žilní etiologie jsou základní a nejčastější indikací kompresivní terapie. Otok zhoršuje cirkulaci v kůži, zásobování kyslíkem a živinami. Pacienti s otoky udávají pocit těžkých končetin, tenzi a bolesti. Kompresivní terapie zlepšuje žilní hemodynamiku, tj. redukuje žilní reflux a žilní hypertenzi.

## KP II. třídy

### Velké symptomatické varixy C2S

U symptomatických pacientů (pocit těžkých nohou, bolesti, svědění) bývá kompresivní terapie účinná, záleží na pacientovi, je-li ochoten ji tolerovat.

## KP II. třídy

### Velké asymptomatické varixy C2A

U pacientů s velkými varixy bývá kompresivní terapie často doporučována s cílem prevence progresu choroby a komplikací. Takovýto efekt kompresivní terapie však nebyl prokázán.

## Lymfatické otoky

Při terapii lymfedému jsou v počátku indikovány neelastická, krátkotažná obinadla. Jejich účinek je, zejména při vícevrstevném použití, výraznější než při aplikaci kompresivních elastických punčoch. I když není stanovena přesná hodnota tlaku, který by měl být u lymfedému aplikován, obecně se doporučují tlaky vyšší než u otoků čistě žilní etiologie. Většinou se jedná o tlaky kolem 45 mm Hg i více, pouze u pacientů s nižším ABL nebo při subjektivní nesnášenlivosti vyšších tlaků lze aplikovat hodnoty nižší. Léčba je dlouhodobá a většinou se po několika měsících přechází z obinadel ke KP.

Kontraindikace KP: pokročilá stadia ischemické choroby dolních končetin, kritická končetinová ischemie, dekompenzovaná kardiální insuficience, dermatózy s výraznou exsudací, intolerance některé komponenty punčochy.

## Kompresivní sklerotizace

Jejím cílem je aplikací sklerotizačního roztoku (SR) ireverzibilně poškodit endotel s následnou vazivovou přeměnou vény. Indikujeme ji zejména u menších, retikulárních a drobnouzlových varixů. Jsou-li insuficientní kmeny, tj. vena saphena magna (VSM) a vena saphena parva (VSP), považujeme za vhodnější léčbu chirurgickou, i když i zde lze provádět kompresivní sklerotizaci, a to nejlépe foam sklerotizací pod DUS kontrolou. Kompresivní sklerotizace insuficientních kmenů je spojena s vysokým procentem recidivy.

Kompresivní sklerotizace vyžaduje zkušenost. Při nízkých koncentracích roztoku nedochází k dostatečnému poškození endotelu, při vyšších dojde k destrukci stěny vény s následnou rekanalizací. Je i riziko poškození okolních struktur. Velké nebezpečí představuje aplikace SR do tepny, která končí amputací.

## Chirurgická léčba

### 1. Klasický striping VSM/VSP

Běžný a velmi účinný postup, ze všech má nejmenší procento recidivy. Jsou-li insuficientní kmeny safén, pak je striping na prvním místě.

### 2. Flebektomie

Je doplňkem stripingu nebo jako samostatný výkon při reoperacích

### 3. Endovenózní metody

Radiofrekvenční okluze, EVLT. Obě tyto metody, byť vyžadují finanční spoluúčast pacienta, našly své místo v léčbě varixů dolních končetin a

zejména u RFO je indikace stále častější. Umožňují rychlejší návrat k běžným aktivitám a mívají lepší kosmetický efekt. Indikace vychází z klinického a DUS vyšetření, nejsou vhodné pro každého. Na základě klinického a DUS vyšetření je indikován buď klasický striping nebo RFO/EVLT. Proto je vhodnější svěřit se pracovišti, které provádí všechny výkony na povrchovém žilním systému.

### Léčba podle typu varixů

#### Malé varixy (retikulární a teleangiektázie)

Dominantní postavení má sklerotizace. Indikace je většinou kosmetická, i když i tyto varixy mohou působit potíže, zejména v období menstruace. Před zahájením sklerotizace je nutno vyloučit přítomnost refluxu v safenofemorální/safenopopliteální junkci (SFJ/SPJ) a perforátorech. Pak je indikována léčba chirurgická.

#### Velké nekmenové varixy (perforátory, varixy v povodí přítoků, lokální varixy a recidivující varixy)

Po důkladném vyšetření a vyloučení refluxu, zejména u recidivujících varixů, je možná léčba kompresivní sklerotizací. Lze provést i chirurgické odstranění varixů, což preferujeme u inkompetentních perforátorů, kde sklerotizaci neprovádíme pro riziko průniku roztoku do hlubokého žilního systému. Jsou ale pracoviště, která perforátory sklerotizují.

#### Kmenové varixy VSM

Při insuficienci VSM je indikována léčba chirurgická (striping nebo RFO, ev. EVLT).

Lze provést i kompresivní sklerotizaci, je ale nutno počítat s vysokým procentem recidivy, a to i u tzv. foam sklerotizace, která je prováděna pod

DUS kontrolou. Pokud pacient nemůže být operován, je stále vhodnější provést v lokální anestezii alespoň podvaz SFJ a kmen poté sklerotizovat.

#### Kmenové varixy VSP

Při insuficienci kmene VSP upřednostňujeme chirurgické řešení. Některá pracoviště provádějí kompresivní sklerotizaci, ta je ale také spojena s vyšším procentem recidivy než léčba chirurgická (obrázek 1).

**Obrázek 1.** Insuficientní VSP s přítokem před vyústěním do VP. Je malý předpoklad úspěšné kompresivní sklerotizace vzhledem k velikosti žil



Léčba varixů dolních končetin vychází z důkladného vyšetření klinického a DUS. Je-li přítomen reflux v oblasti SFJ/SPJ, pak navrhuje se léčbu chirurgickou, tj. striping nebo, pokud lze a pacient má zájem, endovenózní metodu. Pouze pokud pacient nechce nebo nemůže být operován, DUS neprovádíme a indikujeme samostatně nebo v kombinaci léčbu medikamentózní, kompresivní a kompresivní sklerotizaci.

### Literatura

1. Roztočil K. Venotonika – komu a která? s. 51–53, In: Broulíková A, Bulvas M, Karetová D. Angiologie 2007, trendy soudobé angiologie. Galen 2007; 105.
2. Karetová D. Farmakologická léčba chronické žilní nemoci. s. 96–104, In: Ambrózy E, Chochola M, Karetová D. Angiologie 2009, pokroky v angiologii. Maxdorf 2009; 155.
3. Ramelet AA, Boisseau MR, Allegra C. Veno-active drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: Current medical position, prospective views and final resolution. Clin Hemorheol Microcircul 2005; 33: 303–319.
4. Netzer CO, Rudofsky G. Praktische ambulante Phlebologie. München: Weihermüller, 1991: 83.
5. Partsch H, Memzinger G, Blazek V. Static and dynamic function in chronic venous insufficiency by compression depending on pressure and material. Vasa 1984; 13: 58–64.
6. Aschwanden M, Jeanneret C, Koller MT, et al. Effect of prolonged treatment with compression stockings to prevent post-thrombotic sequelae: A randomised controlled trial. J Vasc Surg 2008; 47: 1015–1021.
7. Belcaro G, Cesarone MR, Shan SS, et al. Prevention of oedema, flight microangiopathy and venous thrombosis in long haul flight with elastic stockings. A randomised trial. The LONFLIT 4 Concorde oedema-SSL study. Angiology 2002; 53: 635–645.
8. Cesarone MR, Belcaro G, Nicolaidis AN, et al. Venous thrombosis from air travel: The LONFLIT 3 study: Prevention with Aspirin vs Low-Molecular-Weight Heparin (LMWH) in high-risk subjects: a randomised trial. Angiology 2002; 53: 1–6.
9. Lindhoff-Last E, Luxembourg B. Evidence-based indications for thrombophilia screening. VASA 2008; 37: 19–30.

Článek přijat redakcí: 9. 9. 2013  
Článek přijat k publikaci: 7. 10. 2013

**doc. MUDr. Jiří Herman, Ph.D.**

II. chirurgická klinika FN a LF UP  
Olomouc  
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
jiriherman@seznam.cz