

Kompresivní terapie v prevenci a léčbě žilních onemocnění dolních končetin

doc. MUDr. Jiří Herman, CSc.

Chirurgická klinika FN a LF UP Olomouc

Kompresivní terapie má zásadní význam v léčbě i prevenci žilních onemocnění dolních končetin. Lze ji realizovat formou kompresivní bandáže, kompresivních punčoch nebo intermitentní pneumatické komprese. Její indikace často spočívá na tradici či empirii, chybí randomizované klinické studie. Článek se snaží poskytnout hrubou orientaci v indikacích kompresivní terapie v prevenci a léčbě žilních onemocnění dolních končetin.

Klíčová slova: kompresivní bandáž, kompresivní punčochy, chronická žilní insuficience.

Compressive therapy in venous diseases

Compressive therapy is of essential importance for both the treatment and prevention of lower extremity venous disease. It may involve the use of compressive bandages, compressive stockings, or intermittent pneumatic compression. It is commonly indicated based on tradition or empirics, randomized clinical studies are lacking. The paper aims to provide a brief overview of indications of compressive therapy in the prevention and treatment of lower extremity venous disease.

Key words: compressive bandage, compressive stockings, chronic venous, insufficiency.

Interní Med. 2009; 11(3): 126–128

Kompresivní terapie je účinnou metodou v léčbě onemocnění žilního i lymfatického systému dolních končetin. Podporuje nebo nahrazuje nedostatečnou žilně-svalovou pumpu. Jejím cílem je zabránit žilnímu městnání a jeho následkům. Při aplikaci zevní komprese klesá reflux v hlubokém žilním systému. Inkompetentní chlopně se přiblížením jejich cípů mohou stát kompetentními. Komprese urychluje i žilní tok, zvyšuje fibrinolytickou aktivitu žilní stěny a zmenšuje riziko trombózy (1). Správně aplikovaná zevní komprese má nejvyšší tlak v oblasti hlezna, směrem proximálním tlak klesá. Jedná se o tzv. graduovanou kompresi. Může být realizována kompresivní bandáží, kompresivní punčochou (KP) nebo intermitentní pneumatickou kompresí.

U kompresivní bandáže je důležitý tlak aplikovaný na končetinu, způsob naložení bandáže (jednotlivé vrstvy se překrývají, takže prakticky neexistuje jednovrstevná bandáž), dále jednotlivé složky bandáže, které jsou každá z jiného materiálu a ovlivňují výsledný tlak. Posledním faktorem je elasticita bandáže (neelastická, elastická bandáž). Neelastická bandáž má vysoký pracovní a nízký klidový tlak (takže může zůstat přes noc) a lepší efekt na hluboký žilní systém.

Kompresivní bandáž bérce sahá od prstů až pod koleno, stehna až do proximální části stehna. Vždy zakrývá i patu, jinak je nebezpečí vzniku otoku kolem kotníků. Obvaz přikládáme při dorzální flexi v hlezenním kloubu. Nesmí

způsobovat otlaky, 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.

Kompresivní bandáže jsou vhodné zejména v léčbě žilních ulcerací, akutní hluboké žilní trombózy (HŽT) a lymfedému, redukuje krvácení po operaci varixů. Jejich nevýhodou je ztráta tlaku, takže je nutné je během dne znovu nakládat. Rozlišujeme obinadla krátkotažná (s protažitelností do 70 %), střednětažná (s protažitelností do 140 %) a dlouhotažná (s protažitelností nad 140 %).

Intermitentní pneumatická komprese je vhodná v prevenci pooperační trombózy, v léčbě posttrombotického syndromu a lymfedému.

Kompresivní 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 nohou u pacientů s lehčím postižením žilního systému a v graviditě. Mohou být také použity k fixaci krytí naloženého na bérceovou ulceraci. Mají význam v prevenci TEN u ležících pacientů, zvláště po operaci.

Punčochy s vyššími tlaky (20–30 mmHg) jsou indikovány pro vzpřímenou polohu. U pacientů s chronickou žilní insuficiencí snižují reflux a podporují žilně-svalovou pumpu (2). Jsou indikovány

po sklerotizaci varixů, v těhotenství, pro léčbu akutní HŽT. Vysoké tlaky (30–40 mmHg) jsou vhodné pro redukci lipodermatosklerózy, pro léčbu a prevenci recidivy bérceových ulcerací žilní etiologie a snižují výskyt posttrombotického syndromu.

Vysoké tlaky mohou vést k poškození kůže. Stálý tlak vyšší než 70 mmHg, zejména nad kostními prominencemi, je považován za horní hranici. Při použití intermitentní pneumatické komprese lze užit i tlaky vyšší než 120 mmHg (3, 4).

Zásadní význam při předpisu kompresivní punčochy má přesné změření měř definovaných míst, tj. obvod nad kotníkem a dalších míst dolní končetiny. V případě, že se míry vymykají běžným rozměrům, každý výrobce zhotoví punčochu na míru.

V akutní fázi je vhodná kompresivní bandáž (5). Po stabilizaci stavu (ústup otoku, zhojení ulcerace) lze předepsat KP. V pokročilých stádiích chronické venózní insuficience bývá postižena i kůže, která může být citlivá na různé materiály. U takových pacientů lze volit punčochy v antimikrobiální úpravě.

Při kompresivní terapii rozlišujeme fázi terapeutickou a udržovací. Terapeutická trvá tak dlouho, až již nelze dosáhnout další redukce edému, nebo do zhojení vředu. V terapeutické fázi jsou vhodnější neelastická obinadla. Na terapeutickou fázi navazuje fáze udržovací, jejímž cílem je zachovat stav dosažený ve fázi terapeutické. Lze užit elastické materiály. Elastický

materiál vykazuje menší efekt na hluboký žilní systém a menší pracovní tlak. Na noc jej sundáváme. Naopak neelastický materiál má vyšší pracovní tlak a lepší efekt na hluboký žilní systém. Zůstává přiložen delší dobu. Významná redukce průměru hlubokých femorálních žil se projeví až při tlaku od 40 mm Hg. Stehenní punčochy II. kompresivní třídy vykazují tlak na stehně kolem 15 mmHg, což nestačí k ovlivnění hemodynamiky širokých povrchových a hlubokých žil stehna (6).

Kompresivní terapie u pacientů s oboustrannými otoky dolních končetin vede k nárůstu centrálního objemu krve až o 20 %. Hrozí tak přetížení srdce u predisponovaných nemocných.

Indikace kompresivní terapie

Kompresivní terapie u pacientů s hlubokou žilní trombózou

V terapii akutní hluboké žilní trombózy je tradiční klid na lůžku nahrazen kompresivní terapií s chůzí. Tato léčba nezvyšuje riziko plicní embolie (PE), vykazuje rychlejší ústup bolesti a otoku a je i lepší kvalita života. Kompresie s pohybem redukuje šíření trombu a má význam v prevenci posttrombotického syndromu. Samozřejmostí je léčba LWMH.

Vhodná je pevná, neelastická bandáž nebo KP II.–III. třídy (7).

Kompresivní terapie v prevenci posttrombotického syndromu

Definice posttrombotického syndromu není jednotná, všeobecně jím rozumíme přítomnost trofických kožních změn (C4 a více dle CEAP klasifikace) 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 (8).

Kompresivní terapie u pacientů s tromboflebitidou

Nezávisle na tom, zda je postižena varikózně změněná vena či vena normálního kalibru, považuje-li složka zánětlivá či trombogenní a je-li proces omezen pouze na samotnou venu nebo i její okolí (periphlebitis), je základním terapeutickým principem komprese a mobilizace. Kompresie má za následek regresi zánětlivého procesu, ústup bolesti a redukci otoku. Vhodná je KP II. třídy nebo bandáž.

Kompresivní terapie v letecké dopravě

Vztah mezi dlouhým sezením a plicní embolií (PE) je znám již z druhé světové války, kdy nucené dlouhodobé sezení v krytech mělo za následek fatální PE (9). 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.

V prevenci má význam kompresivní punčocha s tlakem u kotníku (obvod „b“) 14–30 mmHg, která současně redukuje otok končetiny. Snad by mohlo být nižší riziko vzniku HŽT u pacientů sedících v uličce než u pacientů u okna nebo na středním sedadle, pravděpodobně pro snazší možnost pohybu. Zatímco přínos kompresivní punčochy lze považovat za prokázaný (10, 11), ostatní preventivní opatření spíše předpokládáme – dostatek tekutin, minimum alkoholu, pravidelné protažení dolních končetin, střídání plantární/dorzální flexe v hlezenním kloubu, krátká chůze každou hodinu. Riziko vzniku PE je vyšší u letů delších než 5 000 km nebo trvajících déle než 8 hodin. Incidence PE se v těchto případech udává 1,5 až 2,57 na milion cestujících (12, 13, 14). V medikamentózní prevenci má význam LMWH, anopyrin nikoliv (15).

Kompresivní terapie v těhotenství

V těhotenství se tři- až šestkrát zvyšuje riziko vzniku HŽT nebo PE ve srovnání s netěhotnými ženami (16, 17). Riziko vzniku trombózy je nejvyšší ve třetím trimestru a po porodu.

Kompresivní punčochy redukují symptomatologii žilní insuficience a snižují reflux v safenofemorální junkci (18), ale přirozeně nikoliv samotné varixy. Vhodné jsou KP I. nebo II. třídy.

Kompresivní terapie po operaci varixů

Aplikace kompresivní bandáže po operaci varixů je standardním úkonem. Snižuje výskyt tromboflebitidy, HŽT, zlepšuje hojení ran, redukuje bolest a vznik hematomu. Není jednotný názor na to, jak dlouho po operaci zachovat kompresi, pravděpodobně stačí týden (19, 20), závisí ale na stadiu choroby a rozsahu operace.

Kompresivní terapie u aktivní bérkové ulcerace (C 6)

Kompresivní terapie je považována za základní stavební kámen při léčbě bérkové ulcerace.

ce. 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. Bércovou ulceraci lze zhojit pouhou bandáží. V léčbě bérkové ulcerace lze použít i kompresivní punčochu (je ale elastická), buď běžnou, která se obtížně nakládá a hůře se udržuje její čistota při floridní ulceraci, nebo speciální punčochy pro léčbu ulcerací se zipem. Nověji se aplikuje zevní komprese v podobě více pásů (Deona fast).

Kompresivní terapie u zhojené bérkové ulcerace (C 5)

U zhojené bérkové ulcerace má kompresivní terapie význam pro zachování dosaženého stavu, a to zejména tam, kde již není možná léčba chirurgická. Doporučuje se KP III. třídy.

Kompresivní terapie u kožních změn (lipodermatoskleróza, atrophie blanche) žilní etiologie (C 4b)

Kompresivní terapie je indikována u lipodermatosklerózy a atrophie blanche, neboť výrazně redukuje tyto kožní změny (21). Indikovány jsou KP III. třídy.

Kompresivní terapie u kožních změn (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 indikována. Dostačující je KP II. třídy.

Kompresivní terapie u žilního otoku (C 3)

Otoky žilní etiologie jsou základní indikací kompresivní terapie. Otok zhoršuje cirkulaci v kůži, je zhoršené zásobování kyslíkem a látkami. Pacienti udávají pocit těžkých končetin, tenzi a bolesti. Kompresivní terapie zlepší žilní hemodynamiku, tj. redukuje žilní reflux a žilní hypertenzi. Vhodné jsou KP II. třídy.

Kompresivní terapie u velkých symptomatických varixů C2S

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

Kompresivní terapie u velkých asymptomatických varixů C2A

U pacientů s velkými varixy bývá kompresivní terapie často doporučována s cílem prevence

progrese choroby a komplikací. Není však prokázán takovýto efekt kompresivní terapie.

Kompresivní terapie je indikována i po sklerotizaci, jejíž je nedílnou součástí, odtud: „kompresivní“ skleroterapie. Další indikací je stav po endovenózních laserových nebo RF operacích (22).

Velmi důležitá je kvalita punčoch. Kompresivní punčochy mohou mít nižší než požadovaný tlak nebo i obrácené tlakové gradienty, což způsobuje žilní kongesci a zvyšuje riziko vzniku HŽT (23).

Literatura

1. Netzer CO, Rudofsky G. Praktische ambulante Phlebologie. München: Weihermüller, 1991: 83p.
2. Partsch H, Menzinger G, Mostbeck A. Inelastic leg compression is more effective to reduce deep venous refluxes than elastic bandages. *Dermatol Surg* 1999; 25: 695–700.
3. Abu-Own A, Sommerville K, Scurr JH, et al. Effects of compression and type of bed surface on the microcirculation of the heel. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1995; 9: 327–334.
4. Delis KT, Nicolaides AN, Labropoulos N, et al. The acute effects of intermittent pneumatic foot versus calf versus simultaneous foot and calf compression on popliteal artery hemodynamics: a comparative study. *J Vasc Surg* 2000; 32: 284–292.
5. Kaletová M, Musil D. Akutní stavy ve flebologii. *Interní Med*. 2006; 9: 380–384.
6. Partsch H, Menzinger G, Borst – Krafek B, et al. Does thigh compression improve venous hemodynamics in chronic venous insufficiency? *J Vasc Surg* 2002; 36: 948–952.
7. Partsch H. Ambulation and Compression After Deep Vein Thrombosis: Dispelling Myths. *Semin Vasc Surg* 2005; 18: 148–152.
8. 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.
9. Simpson K. Shelter deaths from pulmonary embolism. *Lancet* 1940; 2: 744.
10. 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.
11. Cesarone MR, Belcaro G, Errichi BM, et al. The LON-GLIT 4 Concorde deep venous thrombosis and oedema study: prevention with travel stockings. *Angiology* 2003; 54: 143–154.
12. Hertzberg SR, Roy S, Hollis G, et al. Acute symptomatic pulmonary embolism associated with long haul air travel to Sydney. *Vasc Med* 2003; 8: 21–23.
13. Lapostolle F, Burget V, Borron SW, et al. Severe pulmonary embolism associated with air travel. *N Engl J Med* 2001; 345: 779–783.
14. Pérez-Rodríguez E, Jiménez D, Díaz G, et al. Incidence of air travel-related pulmonary embolism at the Madrid-Barajas airport. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2766–2770.
15. Levi M, Rosendaal FR, Bulle HR. Deep-vein thrombosis and pulmonary embolism due to air travel. *Ned Tijdschr Geneesk* 2006; 11, 150: 2486–2488.
16. Nordstrom M, Lindblad B. A prospective study of the incidence of deep-vein thrombosis within a defined urban population. *J Intern Med* 1992; 232: 155–160.
17. Richter ON, Rath W. Thromboembolische Erkrankung in der Schwangerschaft. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2007; 211: 1–7.
18. Thaler E, Huch R, Huch A, et al. Compression stockings prophylaxis of emergent varicose veins in pregnancy: a prospective randomised controlled study. *Swiss Medical Weekly* 2001; 131: 659–662.
19. Raraty, MGT, Greaney MG, Blair SD, et al. There is no Benefit from 6 weeks postoperative Compression after Varicose Vein Surgery: A Prospective Randomized Trial. *Phlebology* 1999; 14: 21–25.
20. Rodrigus I, Bleyen J. For how long do we have to odvise elastic support after varicose vein surgery? A prospective randomized study. *Phlebology* 1991; 6: 95–98.
21. Vandongen YK, Stachy MC. Graduated compression elastic stockings reduce lipodermatosclerosis and ulcer recurrence. *Phlebology* 2000; 15: 33–37.
22. Kašpar S, Havlíček K. Endovaskulární léčba kmenových varixů dolních končetin diodovým laserem. *Rozhl Chir*. 2004; 2: 96–101.
23. Best AJ, Williams S, Crozier A, et al. Graded compression stockings in elective orthopaedic surgery. *J Bone Joint Surg* 2000; 82: 116–118.

doc. MUDr. Jiří Herman, CSc.

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