

# ZEVNÍ KOMPRESSE V TERAPII LYMFEDÉMU

## *Standard léčebného plánu*

### **A. Identifikační údaje**

Autor :MUDr.Zuzana Navrátilová,Ph.D., prof.MUDr.Karel Benda,  
DrSc., prof.MUDr.Oldřich Eliška, DrSc., MUDr.Hana Houdová,  
MUDr.René Vlasák

Oponent:prim.MUDr.Věra Pavlasová, MUDr.Martin Wald,Ph.D.

Verze provedení: První autorská verze

Kdo péči poskytuje: dermatovenerolog, internista, angiolog,  
rehabilitační lékař, pediatr, dorostový lékař, onkolog,  
chirurg, gynekolog, revmatolog, dětský dermatolog, korektivní  
dermatolog

Odbornosti ( dle Číselníku VZP): 404 - 101, 102, 109, 201,  
301, 303, 402, 405, 406, 501, 603

Komu je péče poskytnuta: Pacienti s primárním a sekundárním  
lymfedémem.

### **B. Věcný rámec standardu**

#### **B1. Vymezení věcného rámce standardu**

##### **Použité pojmy a zkratky**

KEP - kompresivní elastické punčochy

ICH DKK - ischemická choroba dolních končetin

ABPI - index tlaku kotník/paže

ICHS - ischemická choroba srdeční

k.tř. - kompresivní třída

st. - stupeň

Stupeň postižení podle závažnosti lymfedému:

*Stupeň 1 (lehký otok)* - lymfedém postihuje pouze distální část končetiny, rozdíl oproti zdravé končetině je méně než 4 cm, nejsou známky postižení podkožních a kožních tkání

*Stupeň 2 (středně závažný otok)* - lymfedém postihuje celou končetinu nebo přiléhající tělní kvadrant. Rozdíl oproti zdravé končetině je 4 - 6 cm, jsou přítomné změny podkoží - pitting, u některých nemocných již došlo k rozvoji erysipelu.

*Stupeň 3a (závažný otok)* - lymfedém je přítomný na končetině a příslušném tělním kvadrantu. Rozdíl oproti zdravé končetině je více než 6 cm. Jsou přítomné kožní změny - hyperkeratóza, cysty a /nebo fistuly. Navíc může pacient prodělat erysipel.

*Stupeň 3b (masivní otok)* - jsou přítomné stejné příznaky jako u stupně 3a, jsou však postiženy 2 a více končetin

*Stupeň 4 (elefantiáza)* - končetina je rozměrově nadměrná, s atypiemi tvaru - v důsledku téměř úplné blokády lymfatických cest

### **Definice zevní komprese**

Zevní komprese je definována jako tlak, který působí na tkáň uloženou pod kompresí a krevní a lymfatické cévy v této tkáni uložené. Kompresi můžeme dosáhnout zevně působícími pomůckami (kompresivními punčochami nebo bandážemi) nebo interně stahy kosterního svalstva proti pevné vrstvě.(1)

### **Účinek zevní komprese**

Aplikace zevní komprese je spolu s lymfodrenáží a cvičením jednou ze tří základních součástí komplexní fyzikální terapie lymfedému. Správně zvolená a provedená komprese tvoří **zevní bariéru** proti šíření otoku. Aplikace komprese působí proti ztrátě tekutin z kapilár - **snížení kapilární filtrace**,

významně **zvysuje reabsorbci lymfy a lymfatickou drenáž**. Tento účinek se zesiluje při chůzi či cvičení, kdy dochází ke stimulaci lymfatik mezi kontrahovaným kosterním svalem na straně jedné a pevným kompresivním obvazem či punčochou na straně druhé. Při správně aplikované kompresi dochází také ke **stimulaci endogenní fibrinolýzy**. Ne nepodstatný je i efekt na **zvýšení žilní drenáže**, což představuje nepřímo příznivý vliv i na mízní systém. Velmi důležitý je **protizánětlivý účinek** komprese - při správně aplikované kompresi dochází k rychlejšímu odplavování mediátorů zánětu a je ztížena adheze leukocytů ke stěně kapiláry. Tento účinek má významný vliv v prevenci a léčbě nebakteriálních zánětlivých změn, provázející lymfedém. (2)

### **Typy komprese**

K terapeutické zevní kompresi u pacientů s lymfedémem můžeme použít kompresivní bandáž (jednoduchou nebo vícevrstevnou) a kompresivní elastické punčochy (KEP).

### **Kompresivní bandáž**

Kompresivní léčba u nemocných s lymfedémem používá převážně neelastická, krátkotažná obinadla. Tento typ obinadel působí intermitentní zvýšení tlaku pod bandáží při chůzi (intermitentní vysoký pracovní tlak - masážní účinek), v klidu je tlak nízký ( nízký klidový tlak). Tlak pod bandáží ovlivňuje několik faktorů:

- napětí - je závislé na síle, vynaložené k aplikaci bandáže a schopnosti si toto napětí uschovat v čase. Ovlivňují jej typy elastomerních vláken a konstrukční vlastnosti materiálu.
- roztáhnout - schopnost bandáže při použití síly roztáhnout se do délky. Rozlišujeme tedy obinadla

krátkotažná a dlouhotažná, nebo lépe elastická a neelastická.

- síla - množství síly nutné k dosažení požadované délky elastické bandáže.
- elasticita - schopnost materiálu vrátit se do původní délky v nenataženém stavu, jakmile napětí bandáže povolí. (3,4).

Kompresivní bandáž můžeme aplikovat ve formě jednoduché nebo vícevrstevné bandáže. Indikací pro aplikaci **jednoduché kompresivní bandáže** je pouze nestabilní lymfedém lehkého stupně (st. I.). U pokročilejších stádií (st.II-IV) je indikována **vícevrstevná kompresivní bandáž**. Volíme ji jako nezbytnou součást terapie lymfedému ve fázi redukce otoku. Její dlouhodobé použití volíme i u nemocných, u kterých nelze z různých důvodů nosit KEP a dále velmi často v rámci udržovací léčby v kombinaci s KEP.

Správná technika provedení kompresivní bandáže a volba vhodného typu obinadla jsou nezbytné pro doporučený klidový tlak pod bandáží v oblasti kotníku:

- *standardní kompresivní terapie s použitím vysokého tlaku* (více než 45 mmHg) - doporučený typ komprese u pacientů, kteří nemají žádná omezení komprese, včetně pacientů obézních a imobilních.
- *modifikovaná kompresivní terapie s použitím sníženého tlaku* (15-25 mmHg) - nutná modifikace komprese u nemocných ICH DKK s hodnotami ABPI 0,5 - 0,8 a dále u nemocných s projevy mírné neuropatie nebo angiopatie. Vhodná je tato modifikace u nemocných, kteří z nejasných důvodů nesnáší kompresi s použitím vysokého tlaku. (5)

Tlak pod bandáží lze monitorovat speciálními měřicími systémy (Kikuhime®, SIGaT tester®, Picopress®). Mimo hodnocení *klidového tlaku* (měříme při vodorovné poloze končetiny, tlak více než 45 mmHg) a *pracovního tlaku* (měříme při pohybu vestoje, tlak 70-90 mmHg), sledujeme i další parametry - tlak

při pohybu vleže (plantární a dorsální flexe, tlak 45-60 mm Hg) a klidový tlak vestoje (60-70 mmHg). Měření provádíme s umístěním sondy v bodě b1. Z výše uvedených měření potom vyhodnotíme *index dynamické pevnosti* bandáže (poměr mezi klidovým tlakem a tlakem při pohybu vleže) a *index statické pevnosti* (poměr mezi klidovým tlakem vleže a vestoje) (6).

### **Kompresivní elastické punčochy**

Tvoří určitou, většinou pro pacienta přijatelnější, alternativu komprese, určené pro denní nošení. KEP aplikujeme u pacientů s již **stabilizovaným** lymfatickým otokem, tj. pokud došlo k vymizení otoku nebo se jeho rozsah již 6 týdnů při zavedené řádné dekongestivní terapii nemění. Každodenní pravidelné nošení správně zvolené KEP je nezbytnou podmínkou udržení efektu dekongestivní terapie lymfedému. U nemocných s lymfedémem je vhodnější a dle některých autorů jediné vhodné použití **KEP zhotovených na míru pacienta**. Těmito pomůckami lze dosáhnout vyšších tlaků pod kompresí, dovedou se lépe přizpůsobit tvaru a rozměrům končetiny. Kvalita KEP významně ovlivňuje výsledek terapie lymfedému (1). Stejně jako u bandáže, i u KEP je vhodné volit materiál, který vykazuje nízký klidový tlak a vysoký pracovní tlak - tedy materiál co nejméně elastický, který však dovolí pacientovi KEP navléknout.

KEP klasifikuje dle elasticity a roztažnosti:

- krátkotažné KEP - málo elastické, s nízkým klidovým a vysokým pracovním tlakem. Většinou se vyrábí technikou plochého pletení a jsou **indikovány v terapii lymfedému**. Materiály tohoto typu jsou poměrně silné, mají šev, jejich výroba je časově i ekonomicky náročná. Častěji se tyto pomůcky vyrábí na míru pacienta, u nás vzácně jsou dostupné i výrobky konfekční.
- dlouhotažné KEP - velmi elastické, s nízkým pracovním tlakem a vysokým klidovým tlakem. Většinou se vyrábí

technikou kruhového pletení a jsou vhodné pro **léčbu žilních onemocnění** (1). Materiály jsou poměrně jemné, kosmeticky přijatelné, jejich výroba je méně časově i ekonomicky náročná. Výrobky se vyrábí konfekčně a méně často na míru pacienta.

Dalším z důvodů přednostního použití KEP plošně pletených je fakt, že pod nimi nedochází ke strangulaci podkoží. Tyto pomůcky nemají tendenci se tak rolovat a zařezávat, jako pomůcky kruhově pletené (3).

KEP se vyrábí ve čtyřech kompresivních třídách, jednotlivé kompresivní třídy (k.tř.) se liší tlakem, který působí pod punčochou v oblasti kotníku:

- I. k.tř. - 18-21 mmHg
- II. k.tř. - 23-32 mmHg
- III. k.tř. - 34-46 mmHg
- IV. k. tř.- více než 49 mmHg ( dle RAL)

### **Kontraindikace kompresivní terapie**

#### Absolutní:

- pokročilá postižení tepenného systému (ABPI < 0,5)
- dekompenzovaná ICHS
- akutní bakteriální infekce kůže a podkoží

#### Relativní:

- hypertenze
- srdeční arytmie
- angiopatie a neuropatie
- přecitlivělost na akcelerátory pryže a součásti kompresivních obinadel

### **B3. Kvalifikační předpoklady**

#### **Instituce**

Lymfologická zařízení, především ambulance, jsou začleněna do rámce zdravotnických zařízení.

#### **Odborný personál**

Lékař -lymfolog s atestací v některém základním oboru, který absolvoval akreditovaný specializovaný kurz s komisionální zkouškou

Lymfoterapeut - zdravotnický pracovník se středním a vyšším vzděláním (ošetřovatelským, rehabilitačním), který absolvoval akreditovaný specializovaný kurz s komisionální zkouškou a pracuje pod vedením lékaře - lymfologa.

### **C. Proces péče**

#### **Zásady správné komprese**

- komprese nesmí být ukončena v místě otoku
- pod kompresí musí být vždy kontinuálně graduovaný tlak (tlak pod kompresí klesá směrem centrálně)
- volba prodyšného materiálu s nízkým senzibilizačním a iritabilním potenciálem

#### **Technika provedení jednoduché bandáže**

K provedení jednoduché kompresivní bandáže vždy používáme krátkotažná obinadla, většinou s malým nebo středně silným tlakem (seznam dle Číselníku zdravotních pomůcek). Při jejich aplikaci dbáme na to, aby byla zachována graduovaná komprese pod bandáží ( maximum tlaku v oblasti kotníku, směrem na stehno tlak postupně klesá), v opačném případě hrozí strangulace a zhoršení otoku pod místem zaškrvení. Kompresivní bandáž aplikujeme tak, aby netvořila záhyby, obinadlo musí

vždy homogenně přilnout ke končetině. Na místa, kde je riziko zaškrcení (nárt, podkolenní jamka), aplikujeme polstrovací vatové obvazy ve formě záložek, které nám rovnoměrně rozloží tlak pod bandáží. Naopak na místa, kde není zabezpečeno úplné přilnutí komprese ke kůži (např. retromaleolární oblast) vkládáme speciální pryžové podložky různých tvarů a hustoty (inlaye), kterými tyto oblasti vyplníme.

K provedení podkolenní bandáže dolní končetiny použijeme nejméně 2 obinadla ( jedno 8 -10 cm široké na oblast nohy a jedno 12 cm široké na bérce), na bandáž stehenní nejméně 4 obinadla ( jedno 8 -10 cm široké na oblast nohy, tři 12-14 cm široká na oblast bérce a stehna). Tlak pod bandáží můžeme korigovat šíří použitého obinadla, počtem otáček obinadla v daném místě, technikou nanesení (klasový x hoblinový obvaz) a vlastnostmi obinadla (napětí, roztažnost, síla, elasticita).

Správně aplikace krátkotažných obinadel patří do ruky vyškoleného pracovníka nebo řádně edukovaného pacienta. Obvaz může být na končetině ponechán několik dnů, nemusí se na noc sundávat. Určitou nevýhodou delší aplikace tohoto obvazu jsou hygienické komplikace a zvláště riziko vzniku dekubitů a trofických vředů při špatně aplikované kompresi.

### **Technika provedení vícevrstevné kompresivní bandáž**

U tohoto typu bandáže se používá kombinace bavlněného tubulárního obvazu, dále gázových, krepových nebo krátkotažných obinadel na prsty, polstrovacího materiálu, inlayí nebo mobilizační bandáže a kompresivních krátkotažných obinadel.

Na končetinu navlékneme bavlněný nebo bavlněno-viskózní tubulární obvaz, který chrání kůži a absorbuje vlhkost a pot. Následuje důsledná kompresivní bandáž gázovým obvazem, krepovým obvazem nebo krátkotažným obinadlem ( při rozsáhlejší otoku) na oblast prstů tak, že poslední články s nehtovým lůžkem zůstávají volné. Při bandáži prstů horních



končetin ošetřujeme všechny prsty, u dolních končetin ponecháváme 5. prst bez komprese. Po bandáži prstů na celou končetinu důsledně podložíme polstrovací materiál (vatový obvaz, tenký molitanový obvaz, event. kusový molitan) a všechny záhyby ještě speciálně vatovým obvazem vyplstrujeme. Polstrovací vrstva snižuje riziko poškození kůže a podkoží tlakem bandáže a upravuje tvar končetiny. Na místa lokalizované fibrotizace podkoží či na místa, kam komprese řádně nepřilne (např. retromaleolární prostory, dlaňová oblast ruky) aplikuje inlaye různých tvarů a síly. V případě difúzní fibrotizace použijeme mobilizační bandáž. Na takto připravenou končetinu, kdy je cílem ideální kruhový průřez v celém rozsahu končetiny, vytočíme pevně krátkotažná obinadla (nejlépe ze 100% bavlny). Obvaz fixujeme dobře lpící náplastí, nepoužíváme obvyklé sponky (riziko poranění a strangulace).

Při bandáži nohy je nutné nohu pacienta držet ve flexi, oblast kolene a stehna je lépe bandážovat vestoje - pokud je to možné. V případě nutnosti u otoku v oblasti pod třísllem a podbřišku aplikujeme na tyto oblasti ještě 20 cm široké kompresivní dlouhotažné obinadlo, které však na noc sejmeme. Ostatní komprese může být na končetině ponechána ve dne i v noci (většinou ji naneseme ihned po ukončení lymfodrenáže a ponecháváme ji na končetině do dalšího ošetření). V případě povolení obvazu je nutné bandáž znovu převázat. Stejně jako u aplikace jednoduché bandáže volíme správný rozsah komprese tak, aby nebyla ukončena v místě otoku.

Materiál nutný k provedení vícevrstevné kompresivní bandáže jedné horní končetiny na dobu 4 týdenní terapie:

- bavlněný tubulární obvaz na horní končetinu
- 10 ks 4cm gázového, krepového nebo krátkotažného obinadla
- 1 ks 4 cm podkladový vatový obvaz
- 2 ks 10 cm podkladový vatový obvaz
- 1 ks 6 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem

- 1 ks 8 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 2 ks 10 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 1 ks 12 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 1 balení adherentní náplasti 4 cm
- *mobilizační bandáž (v případě fibrotizace podkoží)*
- *inlaye ( v případě ložiskové fibrotizace podkoží)*

Materiál nutný k provedení vícevrstevné kompresivní bandáže jedné dolní končetiny na dobu 4 týdenní terapie:

- bavlněný tubulární obvaz na dolní končetinu
- 10 ks 4cm gázového, krepevého nebo krátkotažného obinadla
- 1 ks 8 cm podkladový vatový obvaz
- 4 ks 10 cm podkladový vatový obvaz
- 1-2 ks 8 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 2 ks 10 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 4 ks 12 cm krátkotažné obinadlo se silným tlakem
- 1 balení adherentní náplasti 4 cm
- *mobilizační bandáž ( v případě plošné fibrotizace podkoží)*
- *inlaye ( v případě ložiskové fibrotizace podkoží) (7,8)*

Z hygienických důvodů (prevence infekce - praní obvazů) je nutné pacientovi poskytnout vždy dvě sady obvazového materiálu.

### **Kompresivní elastické punčochy**

K tomu, aby byla aplikována na končetinu terapeutická komprese, musíme posoudit následná kritéria:

- rozsah KEP
- kompresivní třídu
- velikost (obvody a délky)

- materiál

V současné době již řada firem zhotovuje velmi kvalitní kompresivní výrobky, které splňují požadavky terapeutické komprese. V případě, že nejsme schopni podle výše uvedených kritérií (stačí jednoho z nich) zvolit běžně konfekčně vyráběné KEP, vždy zůstává možnost vyrobit KEP pacientovi na míru.

KEP jsou určeny pro denní nošení, na noc je vždy pacient musí sejmout dolů. Pokud je vhodná komprese i přes noc, musí být KEP na noc nahrazena bandáží.

### **Rozsah KEP**

KEP nesmí být ukončena v místě otoku, je vhodný přesah alespoň 10 cm od okraje otoku, v opačném případě hrozí přesunutí otoku na místo nad ukončením komprese.

#### Návleky na dolní končetinu:

- podkolenní
- polostehenní
- stehenní
- stehenní s uchycením v pase
- punčochové kalhoty - dámské
  - pánské
  - těhotenské
  - *se stahem přes břicho*
- *punčochové kalhoty na 1 dolní končetinu (jedna nohavice krátká a jedna dlouhá) - s/bez stahu přes břicho*
- *prstový návlek na nohu*
- otevřená nebo uzavřená špice

#### Návleky na horní končetinu:

- rukavice normální/prodloužená
- jednoduchý (zápěstí - paže)
- na končetinu s rukavicí bez prstů

- na končetinu s rukavicí s prsty
- na končetinu s ramenním úchytem
- na končetinu s rukavicí s prsty a ramenním úchytem
- na končetinu s rukavicí bez prstů a ramenním úchytem
- na končetinu a hrudník

Na oblast horní končetiny volíme návleky jednodílné (méně praktické, ale terapeuticky vhodnější) či dvojdílné (praktičtější, ale s vyšším rizikem strangulace v místě návaznosti jednotlivých dílů).

#### Atypické návleky:

- obličejové masky
- žakety

Proloženě označené pomůcky se vyrábí pouze na míru.

#### **Kompresivní třída**

Volba správné kompresivní třídy je dána stupněm postižení a změnami podkoží. Výběr vhodné kompresivní třídy modifikujeme u dětských pacientů a nemocných s relativními kontraindikacemi komprese.

I.k.tř.- latentní lymfedém, lehký otok u dětí do 6 let věku, relativní kontraindikace kompresivní terapie

II.k.tř. - lehký otok, bez známek fibrotizace podkoží

III.k.tř.- středně závažný a závažný lymfedém s ložiskovou fibrotizací podkoží

IV.k.tř. - masivní otok až elefantiáza s difúzní fibrotizací podkoží

V případě masivních otoků a elefantiázy můžeme někdy použít i kombinaci 2 kompresivních elastických punčoch ( např. punčochové kalhoty III. k.tř. kombinovat s podkolenkou II. k. tř. apod.). U nemocných s lymfedémem používáme nejčastěji KEP na dolní končetinu III. k. tř., na horní končetinu II.

k.tř. Kompresivní pomůcky I.-III. k. tř. se vyrábí sériově, výrobky IV. k.tř. se až na výjimky vyrábí pouze na míru.

### **Velikost**

Důležitým předpokladem pro správně zvolenou velikost KEP je důsledné přeměření končetiny lékařem nebo vyškoleným pracovníkem, nejčastěji lymfoterapeutem. Je nutné změřit **všechny** požadované obvodové a délkové míry a dosadit je do příslušné velikostní tabulky (každá firma, vyrábějící KEP má své katalogy s měrnými tabulkami, jednotlivé firmy se v označení velikostí svých výrobků liší - nelze je tedy zaměňovat!). Na základě správného přeměření zvolíme konfekční velikost návleku a jeho délku (většinou se vyrábí ve 2-3 délkových provedeních). Nemůžeme-li dosadit některou (**stačí jedna**) míru do konfekční velikosti žádného dostupného výrobku, nebo návlek neodpovídá délkou, je nutné přistoupit ke zhotovení návleku na míru. Pro přeměření návleků na míru je nezbytné vyplnit více měrných údajů, každá firma dodává své speciální formuláře pro jednotlivé výrobky na míru. Všechny údaje v měrné tabulce musí být vyplněny proškoleným pracovníkem.

### **Materiál**

Volba správného materiálu se často opomíjí, i když tento aspekt při výběru komprese nesmí být podceňován. Použitý materiál významně ovlivňuje elasticitu KEP a tím její tažnost. Volíme vždy ty materiály, které nám zaručují co nejmenší elasticitu a tažnost KEP (ploché pletení, bavlna).

U nemocných s lymfedémem je zvýšená citlivost k bakteriálním a mykotickým kožním komplikacím. V těch případech je vhodné zvolit materiály prodyšné, s antimikrobiálním účinkem (optex, stříbro).

## **KEP na míru**

Indikace pro předpis KEP na míru:

- materiál ( krátkotažná KEP - ploché pletení)
- atypický rozsah
- nekonfekční velikost
- IV. kompresivní třída.

KEP na míru jsou plně hrazeny zdravotní pojišťovnou, předpokladem je schválení předpisu revizním lékařem příslušné zdravotní pojišťovny. Většina nemocných s lymfedémem je z různých příčin odkázána na předpis pomůcek na míru. Nezbytným předpokladem zabezpečení komplexní léčby o nemocného s lymfedémem je dostupnost těchto pomůcek na pracovišti, kde je trvale léčen.

## **Edukace pacienta**

K zabezpečení správné terapeutické komprese je nezbytná edukace pacienta a technice aplikace kompresivní bandáže a navlékání KEP. Pacientovi vždy musíme zajistit pomůcky pro navlékání KEP, je-li to nezbytné (pomůcka Eureka pro navlékání KEP s uzavřenou špicí, pomůcka Anna pro pacienty méně pohyblivé). Nutné je zaškolení přímo v lymfocentru, potřebná je i kontrola správnosti aplikace komprese při další návštěvě pacienta. Pacienta poučíme o době aplikace kompresivní pomůcky ( zde sejmout na noc, či ponechat i přes noc). Pro zabezpečení kvality komprese pacientovi vysvětlíme údržbu a prevenci poškození kompresivní pomůcky (pravidelné a správné praní, péče o kůži - ošetření zlomených nehtů, hyperkeratóz), správné navlékání (navlékat v gumových rukavicích s drsnou dlaní, ruce bez prstenů, nehty ošetřené, krátké).

Kvalita KEP výrazně klesá během tří až šesti měsíců nošení (dle výrobce) a je vhodné je po této době vyměnit, aby byla zachována jejich terapeutická funkce.

## Literatura:

1. Foldi M., Foldi E., Kubik S.: Textbook of Lymphology. Elsevier 2003, s. 528 - 588
2. Kol. autorů: Lymfedém - lymfodrenáže, kombinovaná fyzioterapie, komplexní léčebná péče o nemocné. Editor: Benda, K., NCP NZO Brno. 2006, s. 81 - 86
3. Moffat C.: Compression Therapy in Practice. Wounds UK Publishing 2007, s.37,180-222
4. Position Document EWMA: Understanding compression therapy. Medical Education Partnership Ltd., London, UK, s. 5-7
5. Position Document EWMA: Lymphedema - bandaging in lymphedema in Practice, Medical Education Partnership Ltd. 2005, s.5-9
6. Partsch H.: The Static Stiffness Index: A Simple Method to Assess the Elastic Property of Compression Material in Vivo. Dermatol Surg 31, 6, 2006
7. Pritschow H., Schuchhardt C.: Lymphedema. Management and Complex Decongestive Therapy. Viavital Verlag GmbH 2010, s.171-175
8. Schingale F.J.: Lymphoedema. Lipoedema. Schlütersche GmbH 2003, Hannover, Germany, s.46-48