

Uloga kratkoelastičnih zavoja u terapiji limfedema

TANJA PLANINŠEK RUČIGAJ i DUBRAVKO HULJEVI¹

Univerzitetni klinički centar Ljubljana, Dermatovenerološka klinika, Ljubljana, Slovenija

¹Klinička bolnica "Sveti Duh", Kirurška klinika, Centar za plastičnu i rekonstruktivnu kirurgiju, Zagreb, Hrvatska

Osnovna terapija liječenja limfedema i njegovih komplikacija je kompresivna terapija. Izvodimo je s različitim elastičnim i neelastičnim materijalima, koji zbog svojih svojstava stvaraju aktivnu ili pasivnu kompresiju kada bolesnik hoda, a i u mirovanju. Koje ćemo zavoje odabrati ovisi o stupnju limfedema. Pritisци ispod zavoja ovise ne samo o materijalu nego i o sili koju upotrijebimo za kompresiju, o broju slojeva i prekrivanju pojedinih zavoja, te o načinu bandažiranja.

KLJUČNE RIJEČI: kompresivna terapija, limfedem, elastični materijali, neelastični materijali, aktivna kompresija, pasivna kompresija, kratkoelastični sistemi

ADRESA ZA DOPISIVANJE: Tanja Planinšek Ručigaj, dr. med.
Dermatovenerološka klinika
Univerzitetni klinički centar Ljubljana
Zaloška 2
1000 Ljubljana, Slovenija

DEFINICIJA

Kompresivna terapija je aplikacija različitih materijala na neki dio tijela s određenom snagom. Pritisak, koji na taj način postizemo, smanjuje edem i time regulira tok limfe (1). Limfedeme klasificirano po uzoru na CEAP klasifikaciju. DEAP-L klasifikacija za limfedeme je u razvoju (C 0-4: od reverzibilnog edema do otvorenog ulkusa; L 0-2: s limfangitisom ili bez limfangitisa; S 0-2: simptomi i nemogućnost za svakodnevne poslove; D 0-3: kožne promjene s fibrozom ili bez fibroze; E: podjela na primarne i sekundarne limfedeme; A: anatomske dio limfatičkog sistema gdje dolazi do smetnji; P: Pa, Po, Ph, Pr, Pov: ili se radi o ageneziji/hipoplaziji, opstrukciji, hiperplaziji, refluksu ili povećanom stvaranju limfe) (2,3). Limfedemi se dijele u stadije ovisno o stupnju edema (tablica 1).

Tablica 1.

Stupnjevi limfedema

Stadij	Klinički nalaz	Stemmerov znak
0	Latentna faza – nema edema	Negativan
I.	Blagi edem	Negativan
II.	U početku: rupičasti edem; Dugotrajni: elastični edem	Pozitivan
III.	Jaki, ogromni edem, kožne promjene	Pozitivan

MATERIJALI ZA KOMPRESIJU

Materijale s kojima radimo kompresivnu terapiju dijelimo na elastične i neelastične, ovisno o njihovim fizikalnim svojstvima.

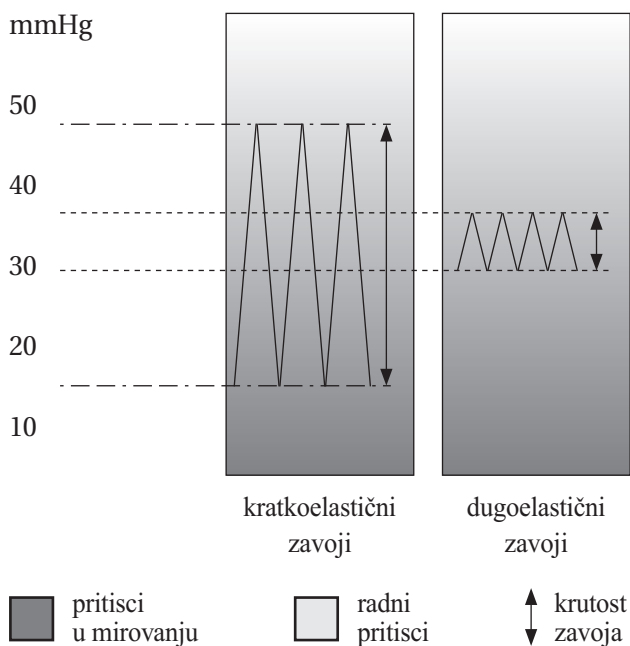
Dugoelastični zavoji, koji se rastežu za više od 100%, stvaraju aktivnu kompresiju kod hodanja i u mirovanju. Na isti način djeluju i kružno tkane kompresivne čarape.

Neelastični materijali u mirovanju, kada bolesnik ne hoda, stvaraju vrlo nisku ili nikakvu kompresiju. Kada bolesnik hoda, kod kontrakcije mišića, ti su zavoji učinkoviti. Neelastični materijali su kruti. Kratkoelastični zavoji rastežu se manje od 100% (4).

Kompresivni zavoji

Pritiske ispod zavoja u mirovanju zovemo pritisci u mirovanju i stvaraju pasivnu kompresiju. Pritiske ispod zavoja, kada bolesnik hoda, zovemo radni pritisci. Oni stvaraju aktivnu kompresiju. Ti su pritisci različiti kod elastičnih i neelastičnih materijala. Kod dugoeleastičnih zavoja pritisci ispod zavoja dosežu razinu negdje oko 40 mm Hg, a u mirovanju 30 mm Hg. Zbog visokih pritisaka ispod zavoja ili čarapa u mirovanju potrebno ih je skinuti kada bolesnik ne hoda (tablica 2) (5-7).

Kod kratkoelastičnih zavoja pritisci u mirovanju su negdje do 15 mm Hg odmah kada ih postavimo, a onda, zbog rastezanja zavoja, još se nešto snize. A prilikom hoda – radni pritisci, zbog nerastegljivosti zavoja, vrlo su visoki, čak negdje i do 50-75 mmHg (tablica 2; sl.1)(5-7).



Sl. 1. Pritisci ispod zavoja i krutost

Tablica 2.

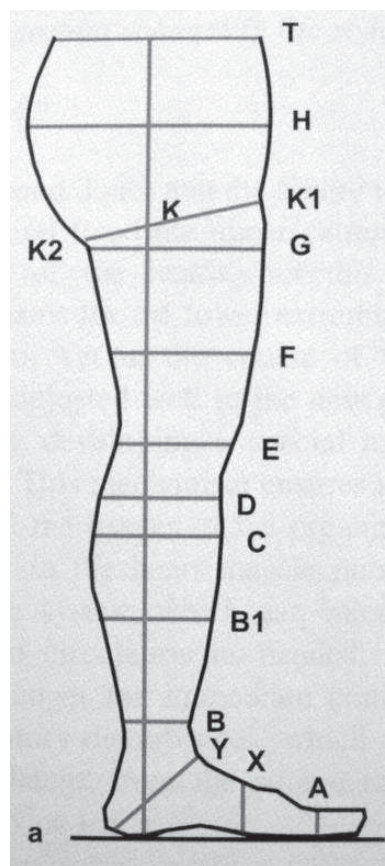
Razlike između duguelastičnih i kratkoelastičnih zavoja

Svojstva	Dugoelastični zavoj	Kratkoelastični zavoj
Raztegljivost	više od 100%	do 100%
Pritisak ispod zavoja u mirovanju	veliki	mali
Pritisak ispod zavoja kod hodanja	veliki	jako veliki
Krutost	< 10	> 10
Trajanje kompresije	stalna	intermitentna, kod hoda

Pritisak ispod zavoja ovisi ne samo o materijalu nego i o broju slojeva, o snazi koju koristimo prilikom bandažiranja, o načinu bandažiranja (osmica ili cirkularno), te od međusobnog prekrivanja zavoja. Četiri su glavna svojstva zavoja (akronim od engl. PLACE):

- P: „Pressure“: pritisci ispod zavoja
- LA: „Layers“: jedan ili više slojeva
- C „Components“: jedan zavoj ili sistem
- E „Elastic properties“: elastična svojstva zavoja

Kompresija ispod zavoja svrstava se u blagu, srednju, jaku i vrlo jaku, ovisno o pritisku (u mm Hg) ispod zavoja u točki B1 (točka B1 je na prelasku mišića potkoljenice u Ahilovu tetivu na medijalnoj strani) (sl. 2) (tablica 3).



Slika 2. Točka B1

Tablica 3.

Kompresija ispod zavoja

Blaga kompresija	Umjerena kompresija	Jaka kompresija	Vrlo jaka kompresija
< 20 mm Hg	20-40 mm Hg	40-60 mm Hg	>60 mm Hg

Za bandažiranje limfedema upotrebljavaju se višeslojni sistemi od različitih materijala s različitim elasticitetom. Time utječemo na pritisak ispod zavoja. O sistemu možemo govoriti kada upotrebljavamo barem dva različita zavoja, koje postavimo jedan iznad drugoga čitavom dužinom bandažiranja. Sistem je građen od kompresivnih zavoja te različitih materijala koje stavljamo ispod zavoja. Jedni imaju funkciju zaštite kože, dok s drugima možemo na različitim dijelovima ekstremiteta smanjiti ili povećati pritisak (ekscentrična i koncentrična kompresija) (4,7).

Kod svojstva sistema vrlo je važan indeks krutosti (*stiffness index*), koji je definiran kao povećanje pritiska ispod zavoja na centimetar koji nastaje zbog povećanja opsega ekstremiteta. Do povećanog obima dolazi kada iz ležećeg položaja ustanemo u uspravni položaj (8). Opseg potkoljenice se mijenja i kada sjedeći mičemo stopalo gore, dolje. Statički indeks krutosti SSI (od engl. *Statistic Stiffness Index*) je razlika između tih dvaju

pritisaka. Kada pritisak naraste za više od 10 mm Hg između ležeći/stojeći, onda je SSI visok. To je kod neelastičnih materijala, a kod elastičnih je razlika u pritiscima ispod 10 mm Hg i imaju nizak SSI.

Kratkoelastični zavoji

Kod limfedema stadija I možemo upotrijebiti dugoeleastične ili kratkoelastične zavoje, a kod limfedema stadija II ili III samo kratkoelastične zavoje. Kratkoelastični zavoji mogu biti ljepljivi ili neljepljivi, te samoprihvatajući.

ZAKLJUČAK

Kompresivna terapija s kratkoelastičnim zavojima osnovna je terapija kod limfedema te edema druge etiologije. Kompresivnu terapiju koristimo za kompresiju u fazi dekongestije za smanjivanje edema. Napravimo je s dugoeleastičnim ili kratkoelastičnim zavojima, ovisno o stadiju limfedema. Bolji su kratkoelastični zavoji. U drugoj fazi – to je održavanje stanja bez edema – možemo za kompresiju upotrijebiti neljepljive kratkoelastične zavoje ili medicinske kompresivne nogavice.

LITERATURA

1. Partsch H, Rabe E, Stemmer R. Compression: basic principles. U: Rabe E, ed. Compression guide. Bonn: Rabe medical publishing, 2009; 21.
2. ICC. Consensus statement: Indications for compression therapy in venous and lymphatic disease. Consensus based on experimental data and scientific evidence. Under the auspices of the IUP. Int Angiol 2008; 27: 193-205.
3. Rooke TW, Felty C. Lymphedema: pathophysiology, classification, and clinical evaluation. U: Gloviczki P, ed. Handbook of venous disorders. Third Edition. Guidelines of the American Venous Forum. London: Edward Arnold Ltd, 2009, 629-34.
4. Planinšek Ručigaj T. Kompresijska terapija. Acta Med Croatica 2011; 65: 75-9.
5. Partsch H, Rabe E, Stemmer R. Kompressionstherapie der Extremitäten. Paris: Editions Phlebologiques Francaises 1999, 49-51.
6. Planinšek Ručigaj T, Kecelj Leskovec N. Bolezni ven spodnjih udov. U: Kinsky A, Miljković J, ed. Ljubljana: ZSD, 2009, 335-46.
7. Planinšek Ručigaj T. Kratkoelastični zavoji u prevenciji kronične venske bolesti. U: Lipozenčić J, Marinović Kulišić S, eds. Kronična venska insuficijencija – kompresivna terapija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2012, 37-44.
8. Partsch H, Clark M, Mosti G i sur. Classification of compression bandages: practical aspect. Dermatol Surg 2008; 34: 600-9.

SUMMARY

THE ROLE OF SHORT-STRETCH BANDAGE IN THERAPY OF LYMPHEDEMA

T. PLANINŠEK RUČIGAJ and D. HULJEV¹

Ljubljana University Hospital Center, University Department of Dermatovenereology, Ljubljana, Slovenia and ¹Center for Cosmetic and Reconstructive Surgery, University Department of Surgery, Sveti Duh University Hospital, Zagreb, Croatia

Compression therapy is the main therapeutic modality in the treatment of lymphedema and its complications. Compression therapy is performed with various elastic and non-elastic materials which, based on their properties, induce active or passive compression when the patient is walking as well as in rest. The choice of bandage depends on the stage of lymphedema. The pressures under the bandage depend not only on the material, but also on the force employed for compression, number of layers and coverage of particular bandages, as well on bandage method.

KEY WORDS: compression therapy, lymphedema, elastic materials, non-elastic materials, active compression, passive compression, short-stretch systems