

Postavljanje kompresijske terapije

TANJA PLANINŠEK RUČIGAJ i DUBRAVKO HULJEV¹

Univerzitetski centar Ljubljana, Dermatovenerološka klinika, Ljubljana, Slovenija,

¹Klinička bolnica "Sveti duh", Klinika za kirurgiju, Centar za plastičnu i rekonstruktivnu kirurgiju, Zagreb, Hrvatska

Kompresijska terapija je osnovna terapija u flebologiji i limfologiji. Tlak u zavojima mora biti veći od intravenskog tlaka, posebno u stojećem položaju. Različiti materijali, kao što su kratkoelastični sustavi, dugoelastični zavoji i kompresijska odjeća, različito djeluju na vensku hipertenziju, redukciju edema i arterijski protok. Krućikompresijski materijali, neelastični materijali, učinkovitiji su od manje krutih materijala, elastičnih materijala. Da bi imali ispravno djelovanje, moraju biti ispravno postavljeni. Neelastični sustavi moraju biti postavljeni s višim početnim pritiscima, budući da tlakovi ispod njih prilikom hodanja padaju. Čak i nakon tjedan dana održavaju veće pritiske, kako u mirovanju tako i radne tlakove pri hodanju, u komparaciji s elastičnim materijalima. Važnije od toga je da održavaju niže tlakove u mirovanju nego elastični materijali. Dugoelastični zavoji i kompresijska odjeća s većom elastičnošću stvaraju niske radne tlakove i veće tlakove u mirovanju nego kratkoelastični sustavi.

KLJUČNE RIJEČI: kompresijska terapija, kratkoelastični sustavi, dugoelastični zavoji, kompresijska odjeća

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

UVOD

Kompresija – postavljanje elastičnih i neelastičnih materijala na dijelove tijela s određenim pritiskom je osnova u prevenciji i liječenju svih stadija kronične venske insuficijencije kao i bolesti limfnog sustava (1).

Kompresiju postizemo dugoelastičnim zavojima, kratkoelastičnim sustavima i kompresijskom odjećom kao što su medicinske kompresijske rukavice, čarape i odjeća. Zbog različitih rastežljivosti materijala nastaju različiti pritisci ispod zavoja odnosno odjeće, u mirovanju i prilikom hoda. Kratkoelastični zavoji mogu biti ljepljivi, neljepljivi i samoljepljivi.

Za dugoelastične zavoje i kružno tkanu kompresijsku odjeću značajni su visoki pritisci ispod njih u mirovanju i niži pritisci prilikom hoda, odnosno niži nego spomenuti radni pritisci. Ravna tkana medicinska kompresijska odjeća je manje rastežljiva nego kružno tkanu, te rezultira nešto višim pritiscima kod gibanja, međutim ti su pritisci i u mirovanju još uvijek visoki. Za kratkoelastične sustave, koji se sastoje iz više različitih slabo elastičnih zavoja, značajni su niži pritisci

ispod zavoja u mirovanju, a osobito kada se zavoj prilikom hodanja rastegne, dok su radni pritisci, zbog slabije rastežljivosti materijala, vrlo visoki.

Zbog takvog načina djelovanja zavoji i medicinske kompresijske odjeće također različito brzo i snažno djeluju na pritiske u venskom sustavu, evakuaciju edema i prokrvljenost.

Kratkoelastični zavoji brže i učinkovitije evakuiraju edeme, u većoj mjeri smanjuju pritiske u venskom sustavu, pa čak poboljšavaju arterijsku prokrvljenost. Za razliku od njih, dugoelastični materijali manje uspješno evakuiraju edem, manje su učinkoviti na venski sustav te čak smanjuju arterijsku prokrvljenost (2-6). Da bi svi materijali ispravno djelovali, moraju biti pravilno postavljeni.

Dugoelastični zavoji:

- Za postizanje kompresije najprimjereniji su zavoji širine 10 cm i duljine 10 m.
- Postavljamo ih u obliku „klasa“ ili „smreke“, a također se mogu postaviti i kružno, međutim tim načinom smanjujemo silu kompresije.

- Zavoj držimo tako da je glava zavoja okrenuta prema gore
- Zavoj počinjemo postavljati na bazi prstiju noge (sl. 1), preko pete (sl. 2), i to tako da prvi zamotaj ide sredinom pete, a potom još dva do tri zamotaja preko pete (sl. 3), pa sve do ispod koljena (sl. 4)
- Zavoji se prekrivaju za polovinu ili dvije trećine (sl. 5)
- Najjača kompresija odnosno pritisci ispod zavoja moraju biti u visini gležnja. Od sredine potkoljenice prema gore snaga kompresije postupno opada, ako zavoj postavljamo s istom silom kao u području gležnja.
- Kod dugačke i natečene potkoljenice, jedan zavoj nije dovoljan za postavljanje pravilne i dostatne kompresije, već su potrebna dva zavoja za potkoljenice.
- U tom primjeru, drugi zavoj započinjemo namatati nešto rjeđe i s manjom silom, međutim isto tako se započinje kao i prvi zavoj – od baze prstiju, preko pete, do ispod koljena.
- Kada moramo zaviti i natkoljenicu, započinjemo namatanje sljedećeg zavoja preko kraja prethodnog zavoja na gornjem dijelu potkoljenice i namatamo zavoj prema gore, a također možemo započeti i s postavljanjem od gore prema dolje (sl. 6 i 7).
- Ponekad, zbog veličine bedra, trebamo dva zavoja za postizanje kompresije na bedru. Također i te zavoje postavljamo u obliku „klasa“, čime smanjujemo mogućnost klizanja zavoja.
- Zavoj se postavlja prije nego što bolesnik ustane iz kreveta. Zavoji se mogu postavljati dok se bolesnik kreće ili dok sjedi. U mirovanju duljem od pola sata potrebno je skinuti zavoje te ih ponovno postaviti, kada bolesnik ustane.
- Zbog jednostavnog postavljanja, zavoje, osim medicinskog osoblja, mogu postaviti i sami bolesnici, odnosno netko iz njihove obitelji.

Indikacije: svi stupnjevi venske insuficijencije, iza sklerozantne terapije, nakon operacije varikoziteta.

Kontraindikacije: smetnje arterijske cirkulacije (gležnjski indeks manji od 0,85).

Zavoji: Vivavene®Tosama, Fixit®Lohmann&Rauscher



Sl. 1



Sl. 2



Sl. 3



Sl. 4



Sl. 5



Sl. 6



Sl. 7

KRATKOELASTIČNI ZAVOJI

Kratkoelastični neljepljivi sistemi:

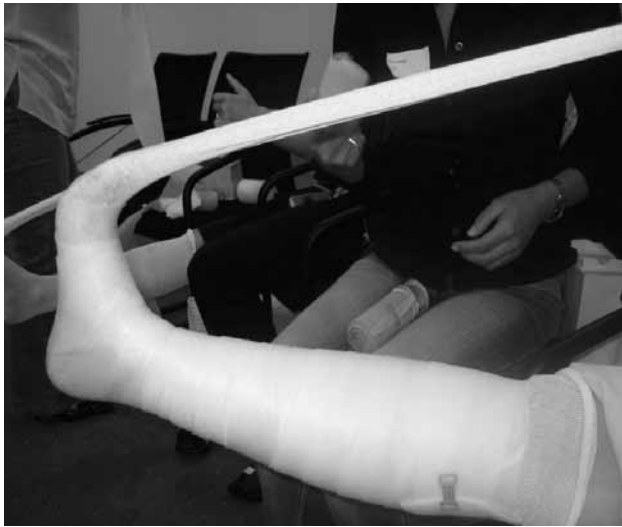
- Kod neljepljivog kratkoelastičnog sistema na nogu najprije postavimo pamučnu nogavicu (izmjerimo tri duljine noge – cijelo stopalo i cijelu potkoljenu). Polovicu nogavice navučemo na nogu, dok drugu polovicu bolesnik drži u ruci (sl. 8).

- Preko njega postavimo dva zavoja izrađena iz tanke pjene (širina 10 cm, duljina 5 m) (sl. 8).
- Sa zamatanjem započinjemo pri bazi malog prsta na nozi, zatim preko stopala, preko sredine pete, a potom iznad i ispod nje, tako da na peti napravimo trokut.
- Obično se prvi pjenasti zavoj završi oko gležnja. Nastavljamo „klasasto“ ili kružno s drugim zavojem do potkoljene jame.
- Pjenasti zavoj ne samo da štiti kožu, nego proizvodi i 10 % kompresije cjelokupnog sistema.
- Nakon toga postavimo kratko elastične neljepljive zavoje. Na stopalo se postavi uski zavoj (8 cm širine i 5 m duljine) na isti način kao što smo postavili i pjenasti zavoj.
- Prvi povoj kratko elastičnog počinjemo zavijati po rubu stopala pri bazi prstiju i nastavljamo kružno po stopalu (sl. 9).
- Preko pete postavimo zavoj tako da sredina prvog zamotaja ide po sredini pete, potom drugi ispod pete a treći iznad pete. Tako napravimo trokut na peti. (sl. 9).
- Kada smo završili s postavljanjem prvog kratko elastičnog zavoja, nastavljamo s drugim (širine 10 cm i duljine 5 m) „klasasto“ ili kružno ili posebnom tehnikom velikih osmica, koje se protežu preko cijele potkoljenice do potkoljene jame (sl. 10).
- Zavoj pričvrstimo s ljepljivom trakom ili vezicom, potom preko njega navučemo drugi dio pamučne nogavice, koju je bolesnik do sada držao u ruci (sl. 11).
- Kratko elastični sistemi mogu biti postavljeni tako dugo dok ne postoji potreba za promjenom pokrivala za rane, a ovisi o vrsti pokrivala i količini ekzudacije. To može biti čak i pet do sedam dana.
- Nakon postavljanja tih zavoja, bolesnik mora hodati najmanje pola sata da se zavoji rastegnu i prilagode nozi, da ga ne tiskaju. Za vrijeme dok bolesnik ima zavoje na nozi izrazito je potrebno da se čim više kreće.
- Zavoje postavljaju educirani zdravstveni radnici, ali i osposobljeni članovi obitelji bolesnika.

Indikacije: venski potkoljениčni vrijed, miješani arterijsko – venski potkoljениčni vrijed, limfedem.

Kontraindikacije: kritična ishemija (gležanjanski indeks ispod 0,5).

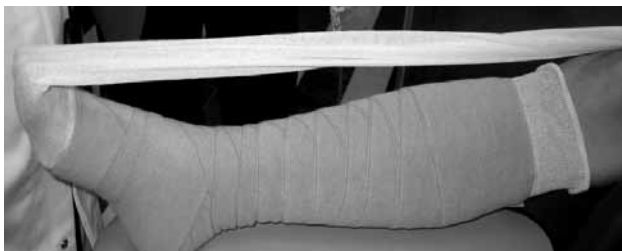
Zavoji: Vivaneovene®Tosama, Sys sistem (Rosidal K)®Lohmann &Rauscher, Puterbinde® Hartmann.



Sl. 8



Sl. 9



Sl. 10



Sl. 11

Kratko elastični ljepljivi sistemi:

- Prilikom korištenja kratko elastičnih ljepljivih zavoja na nogu najprije postavimo sintetičku vatu za zaštitu kože u području skočnog zgloba i potkoljenoj jami.
- Vatu složimo u obliku piramide, u slojevima (sl. 12). Zaštitimo također i pretibijalno područje (sl. 13).
- Sistemi se sastoje od dva različita zavoja, oba širine 10 cm i duljine 2,5 m. Jedan od njih je rastežljiv samo po duljini (za potkoljenicu), a drugi i po širini i po duljini (za bedro i ruku) (sl. 15).
- Postavljanje počinjemo zavojem koji je rastežljiv po duljini (samo za kompresiju potkoljenice) (sl. 14).
- Zavoj postavljamo tako da je početak zavoja na strani pete, potom sredina zavoja prelazi preko fleksorne strane skočnog zgloba (sl. 16), zatim preko sredine pete prema dolje i potom prema stopalu do prstiju (sl. 17).
- Potom nastavljamo u obliku osmice natrag preko pete, te kružno na potkoljenicu (sl. 18) do ispod koljena (sl. 19).
- Zavoj, koji je rastežljiv u duljini i širinu upotrebljava se za postizanje kompresije na bedru (sl. 15).
- Postavljanje zavoja počinje ispod koljena, na mjestu gdje smo završili s prethodnim zavojem.
- Kružno se povija prema gore po bedru (sl. 20).
- Kada postoji edem visoko na bedru, zavoje u obliku osmice režemo i zavijemo još donji dio trupa.
- Kod opsežnog edema se ispod tih zavoja postavi također i zavoj širine 10 cm, koji ima između dva sloja nalijepljene pjenaste jastučice.
- Zavoj pričvrstimo svilenom trakom na peti, kod prstiju, ispod koljena (sl. 19) odnosno na bedru, te posvuda gdje se nalaze završetci zavoja (sl. 20).
- Kratko elastični zavoji upotrebljavaju se kod liječenja venskih potkoljениčnih vrijedova i edema različite etiologije.
- Ljepljivi zavoji su samo za jednokratnu uporabu te ih zbog toga postavlja samo educirano medicinsko osoblje.
- I nakon postavljanja takvih zavoja značajno je da bolesnik barem pola sata hoda da bi se zavoj rasteznuo i prilagodio nozi.
- Zavoji ostaju postavljeni sedam do deset dana i tijekom tog vremena je bitno da se bolesnik čim više kreće.
- Kod bolesnika s opsežnim, tvrdokornim limfedemom ispod ljepljivog kratkoelastičnog zavoja postavljamo još različite pjenaste zavoje, koji masiraju i time mekšaju edem (sl. 21).

- Kod bolesnika s tromboflebitisom ispod kratko elastičnog ljepljivog zavoja postavljamo još terapijske zavoje impregnirane cinkom te podložimo zonu s vatom, pjenom ili netkanom upijajućom podlogom čime smanjujemo bolove (sl. 22).

Indikacije: limfedem, flebedem, edemi drugih etiologija, venska tromboza, tromboflebitis, hipostatski dermatitis, nakon skleroterapije ili operativnih endoven-skih zahvata na varikozitetima.

Kontraindikacije: kritična ishemija (gležanjski indeks ispod 0,5).

Zavoji: Rolta soft (vata)® Lohmann&Rauscher, Porelast® Lohmann&Rauscher, Panelast® Lohmann&Rauscher, Varicex S® Lohmann&Rauscher (povoj s cinkom), Mo-biderm® Thausand (pjenasti podložni povoj).



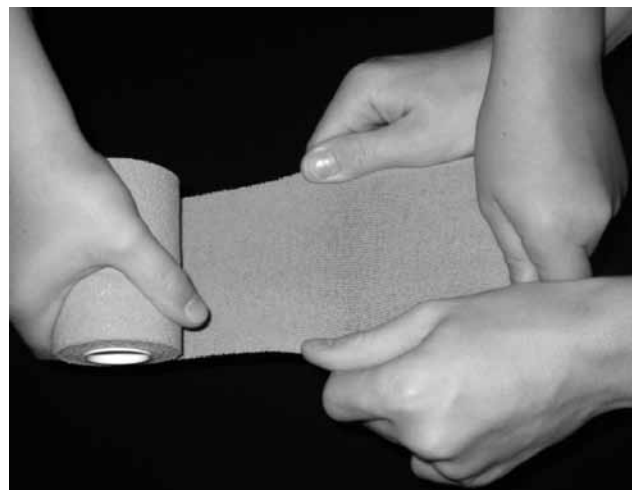
Sl.12



Sl. 13



Sl. 14



Sl. 15



Sl. 16



Sl. 17



Sl. 18



Sl. 19



Sl. 20



Sl. 21



Sl. 22

Samoljepljivi zavoji:

- Kratko elastični dvoslojni samoljepljivi sistem sastavljen je iz deblje poliuretanske pjene i srednje elastičnog samoljepljivog zavoja.
- Prije postavljanja zavoja, kao i kod postavljanja svih zavoja, stopalo je u gležnju pod kutem od 90 stupnjeva, maksimalno flektirano.
- Zavoj deblje poliuretanske pjene počinjemo povijati na vanjskoj strani stopala, ispod nožnih prstiju, i kružno nastavljamo po stopalu prema peti tako da plantarna površina pete ostane nepokrivena zavojem (sl. 23).
- Nastavljamo povijanje ispod gležnja kružno po potkoljenici prema gore do potkoljene jame (sl. 24). Zavoj se preklapa maksimalno 1 cm.
- Preko deblje poliuretanske pjene postavimo tanji samoljepljivi zavoj. Zavoj zamatamo cijelo vrijeme maksimalno rastegnuto.
- Kružnim povijanjem počinjemo povijati od vanjske strane stopala, ispod prstiju, po stopalu prema gore, a petu u cijelosti zavijemo (sl. 25), tako da preko nje i gležnja napravimo 3 osmice (sl. 26).
- Nastavljamo kružnim postavljanjem zavoj po potkoljenici prema gore do potkoljene jame (sl. 27).

- Zavoj preklapamo polovicom širine zavoja.
- Poslije završenog postavljanja zavoja formirani sistem pogladimo laganim pritiskanjem tako da se oba zavoja međusobno prilijepe.
- Kratko elastični dvoslojni zavoj može biti postavljen do 7 dana.
- Samoljepljivi zavoji su samo za jednokratnu uporabu te ih iz zbog toga postavlja educirano medicinsko osoblje.
- Za vrijeme postavljenog sistema bitno je da se bolesnik što više kreće.

Indikacije: venski potkoljenični vrijed, miješani arterijsko venski potkoljenični vrijed, limfedem.

Kontraindikacije: kritična ishemija (gležnanski indeks ispod 0,5).

Zavoji: Coban lite® 3M



Sl. 23



Sl. 24



Sl. 25



Sl. 26



Sl. 27

MEDICINSKA KOMPRESIJSKA ODJEĆA

Dok zavoje upotrebljavamo u terapijskoj fazi kod različitih bolesti venskog ili limfnog sustava (edemi, upale, vrijedovi) ili kao dio terapijskih postupaka (sklerozantna terapija, kirurška terapija), medicinsku

kompresijsku odjeću upotrebljavamo u fazama održavanja. U medicinsku kompresijsku odjeću ubrajamo medicinske kompresijske čarape, rukavice, odjeću za trup, glavu i spolovilo. S obzirom na način tkanja razlikujemo kružno tkanu, i zašivenu ravno tkanu odjeću. Medicinske kompresijske rukavice su u razredima I ili II, a čarape u razredima od I do IV (tablica 1).

Tablica 1

Tipovi čarapa s obzirom na jačinu kompresije i indikacije za kompresijsko liječenje.

Vrsta čarapa	Jačina kompresije u visini gležnja (mm Hg)	Indikacije: stadiji kronične venske bolesti i limfedem
Preventivne	ispod 15 mm Hg	Stadij C0
Razred I	15 do 21 mm Hg	Stadij C1
Razred II	23 do 32 mm Hg	Stadij C2, C3, C4, C5, C6
Razred III	34 do 46 mm Hg	Stadij C4, C5, C6, limfedem
Razred IV	>49 mm Hg	limfedem

Jačinu kompresije i visinu čarape (potkoljениčne, natkoljениčne, jednostrane) određuje liječnik specijalist. Veličinu čarape, po preciznim izmjerama, određuje educirana osoba s odgovarajućim medicinskim znanjem, koja također bolesniku pokaže kako se čarape navlače i skidaju te objasni i način održavanja odjeće, koja ima trajnost 6 mjeseci samo kod pravilne uporabe.

ZAKLJUČAK

Kompresijska će terapija biti u terapijskoj fazi, kada bolesnik ima edeme različitih etiologija, vrijed ili komplikaciju venske insuficijencije (površna ili duboka venska tromboza), učinkovita samo ako su zavoji, odnosno sistemi za bandažiranje, pravilno odabrani i pravilno postavljeni. U fazi održavanja liječenja će medicinska kompresijska odjeća biti učinkovita samo kod ispravno određene visine i jačine kompresije te odgovarajuće veličine. Za sve opisane postupke potrebno je imati puno znanja i iskustva.

LITERATURA

1. Lamprou DAA, Damstra RJ, Partsch H. Prospective, randomized controlled trial comparing the effectiveness of a new two-component compression bandages in the treatment of leg lymphedema. U: Damstra RJ. Diagnostic and therapeutical aspects of lymphedema. Bonn: Rabe Medical Publishing, 2013, 153-64.
2. Moffatt C. Understanding different bandages. U: Moffatt C, ur. Compression Therapy in Practice. Trowbridge, Wiltshire: Cromwell Press, 2007, 32-48.

3. Partch H, Rabe E, Stemmer R. Compression Therapy of the Extremities. Paris: Editions Phlebologiques Francaises, 1999, 55.
4. Partsch H. Mechanism and Effects of Compression Therapy. U: Bergan JJ, ur. The Vein Book. Burlington, San Diego, London: Elsevier Inc., 1997, 103-9.
5. Planinšek Ručigaj T. Kako ukrepati pri kroničnem venskem popuščanju povrhnjega in okvari globokega venskega sistema? U: Kozak M, Blinc A, ur. Pogoste bolezni žil: kako jih odkrivamo in zdravimo. Ljubljana: Združenje za žilne bolezni Slovenskega zdravniškega društva, 2008, 91-5.
6. Stacey M, Margolis DJ, Berlin JA i sur. The Use of Compression Therapy in the Treatment of Venous Leg Ulcers: a Recommended Management Pathway. EWMA J 2002; 2: 9-13.

SUMMARY

SETTING OF COMPRESSION THERAPY

T. PLANINŠEK RUČIGAJ and D. HULJEV¹

Ljubljana University Hospital Center, Ljubljana, Slovenia and¹ Sveti Duh University Hospital, University Department of Surgery, Center for Cosmetic and Reconstructive Surgery, Zagreb, Croatia

Compression therapy is the basic therapy in phlebology and lymphology. The pressure under the bandages has to exceed the intravenous pressure especially in standing position. Different compression materials such as short stretch systems, long stretch bandages and compression garments work differently on ambulatory venous hypertension, speed of reducing edema and arterial flow. Compression with high stiffness, inelastic materials is more effective than compression with low stiffness, elastic materials. These materials have to be placed correctly. Inelastic systems should be applied with high initial pressure because the pressure will loose at some time after walking. Even after one week of wearing, inelastic bandages keep higher resting and working pressure during walking than elastic bandages. However, more important is that they have lower resting pressure than elastic materials. Long stretch bandages and compression garments with great extensibility ensure low working pressure and higher resting pressure than short stretch systems.

KEY WORDS: compression therapy, short stretch system, long stretch bandages, compression garments