

Primjena kompresivne terapije u liječenju limfedema

SANDRA MARINOVIĆ KULIŠIĆ

Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za dermatovenerologiju, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb, Hrvatska

Limfedem je otok ekstremiteta zbog limfne hipoplazije (primarne) ili opstrukcije ili razaranja limfnih žila (sekundarni). Simptomi i znakovi su čvrsti, fibrozni, netjesnasti edem jednog ili više ekstremiteta. Kompresivna terapija je zlatni standard indiciran u svim stadijima limfedema. U kompresivnoj terapiji koristimo dugoelastični i kratkoelastični zavoji i kompresivne čarape. Ustrajnim liječenjem i primjenom preventivnih mjera mogu se ublažiti simptomi i usporiti ili potpuno zaustaviti napredovanje bolesti. Rijetko, dugotrajni limfedem dovodi do limfangiosarkoma (Stewart-Trevesov sindrom), obično u bolesnika nakon mastektomije, te u bolesnika s filirijazom.

KLJUČNE RIJEČI: limfedem, kompresivna terapija, dugoelastični zavoji, kratkoelastični zavoji

ADRESA ZA DOPISIVANJE: Dr. sc. Sandra Marinović Kulišić, dr. med.
Klinički bolnički centar Zagreb
Klinika za dermatovenerologiju
Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
Šalata 4
10 000 Zagreb, Hrvatska
E-pošta: sandra.marinovic@zg.htnet.hr

UVOD

Kompresivna terapija je aplikacija različitih materijala na neki dio tijela s određenom snagom. Pritisak, koji na taj način postižemo, smanjuje edem i time regulira tok limfe.

Limfedem je opći pojam za skup patoloških stanja, gdje do konačnog oticanja tkiva, odnosno onog koji traje tri mjeseca, dolazi do nakupljanja proteinima bogate intersticijske tekućine. Neravnoteža između limfnog protoka i kapaciteta limfne cirkulacije (veća kapilarna filtracija nego limfna drenaža) dovodi do malfunkcije limfne cirkulacije i nastanka edema.

Osnovna terapija liječenja limfedema i njegovih komplikacija je kompresivna terapija (1,2).

PATOFIZIOLOGIJA LIMFEDEMA

Nakupljena tekućina u intersticiju bogata je filtriranim plazmatskim proteinima s albuminima, sa suviškom vode, s ekstravaskularnim krvnim stanicama i s paren-

himskim staničnim produktima ponajviše hijaluronom. Zastoj tekućine bogate proteinima dovodi do povećanja osmotskog tlaka u međustaničnom prostoru, što doprinosi daljnjem nakupljanju tekućine. Kronična limfna staza ima za posljedicu povećanje broja fibroblasta, keratinocita, makrofaga i adipocita. Taj se proces može razvijati tjednima, mjesecima ili godinama (1-4).

Do limfne staze dolazi zbog:

- redukcije limfnog transporta zbog limfatičke hipoplazije ili displazije i funkcionalne insuficijencije, te smanjenja kapaciteta limfne cirkulacije do koje može doći i nakon ponavljajućih infekcija, opekline ili recidivirajućih alergijskih reakcija
- povećane kapilarne filtracije kod normalnog ili bitno povećanog transportnog kapaciteta pri cirozi jetre, dubokoj venskoj trombozi, nefrotskom sindromu, enteropatiji
- povećanog isplavlivanja tekućine u tkiva pri istodobnom smanjenju transportnog kapaciteta limfnog sustava.

KLASIFIKACIJA I KLINIČKA SLIKA LIMFEDEMA

Limfedeme dijelimo:

- ovisno o uzroku primarni (kongenitalni, prekoks, tarda) i sekundarni
- ovisno o volumenu edema: stupanj 0, I, II, III
- ovisno o brzini rasta i tijeku: benigni i maligni
- ovisno o lokalizaciji: distalni i proksimalni dio

PRIMARNI LIMFEDEM

Primarni limfedem je kronično idiopatsko oticanje tkiva zbog abnormalnosti limfnih žila ili žlijezda, gdje ne nalazimo vanjski uzrok nastanka. Nasljedni su i rijetki. Variraju po fenotipu i dobi u kojoj se manifestiraju. S obzirom na vrijeme pojavljivanja primarni se dijeli na kongenitalni oblik, prekoks i kasni (tardum) oblik.

Kongenitalni: Mb. Milray-Nonne je nasljedni oblik limfedema, koji je prisutan pri rođenju ili ubrzo nakon rođenja, češće u djevojčica nego u dječaka. Nasljeđuje se autosomno dominantno, vezan za mutaciju VEGF3, a patogenetski riječ je o hipoplaziji limfnih pukotina. U vrijeme puberteta stanje se pogoršava. Ponekad donosi i kolestatsku žuticu i edem ili proljev zbog enteropatije s gubitkom bjelančevina, koja je posljedica intestinalne limfangiektazije.

Meigejev sindrom je isto tako nasljedni oblik, iako se edem manifestira kasnije u djetinjstvu. Autosomno dominantni oblik obiteljskog preuranjenog limfedema koji se propisuje mutacijama gena za transkripcijski faktor (FOXC2). Limfedem može biti sekundarno pridružen kongenitalnim vaskularnim bolestima, npr. Klippel-Weber-Trenaunayov sindrom, Noonanov sindrom, sindrom *Hypotrachosis-Lymphoedema-Telegiectasia*.

Kod kongenitalnih limfedema edem je klinički unilateralan ili bilateralan edem donjih udova.

Lymphoedema praecox: nekongenitalni primarni limfedem, bez obiteljskog pojavljivanja, koji se najčešće opaža između 10. i 25. god. života, zahvaća stopala i potkoljenice, a češći je u ženskog spola. Govori se i o esencijalnom limfedemu. Početna promjena može biti edem koji se pojavljuje ljeti, te u vrijeme menstruacije, što je vjerojatno posljedica djelovanja estrogena.

Lymphoedema tardum je relativno rijetki oblik, pojavljuje se u manje od 10 % slučajeva, iznenada otiče cijeli donji ud. Nastaje nakon 35. god. U tim je slučajevima uvijek potrebno isključiti sekundarne oblike limfedema.

Limfedem je izražen i kod drugih genetskih sindroma, uključujući Turnerov sindrom, sindrom žutih noktiju za koji su karakteristični pleuralni izljevi i žuti nokti; te Hennekamov sindrom, rijetki kongenitalni sindrom intestinalne i drugih limfangiektazija, anomalija lica i duševne zaostalosti (1-7).

SEKUNDARNI LIMFEDEM

Sekundarni limfedem mnogo je češći od primarnog edema i nastaje kao sekundarna posljedica oštećenja limfnih puteva ili žlijezda zbog drugih uzroka. Oštećenje limfnog sustava najčešće je posljedica kirurškog zahvata (operacija i radioterapija kod karcinoma dojke, zdjelčnih ili genitalnih organa), njegovih metastaza, infekcija, trauma,

Stadiji limfedema:

- Stadij 0: lateralno ili supkliničko stanje, u kojem se edem ne pojavljuje unatoč smetnjama u transportu limfe više mjeseci ili godina
- Stadij I: edem je reverzibilan, mekan, koža glatka, sa sitnim ulegnućima
- Stadij II: edem perzistira unatoč elevaciji. Edem je neelastičan, koža tvrda i fibrotična. Ta je faza ireverzibilna
- Stadij III: naziva se još i elefantijaza. Deformitet pojednog dijela tijela zbog perzistentnog, sekundarnog limfedema, fibroze i destrukcije limfnih putova, s reaktivnim promjenama kože (fibroza, hiperkeratoza, papilomatoza, hiperpigmentacije, limforeja, ulceracije).

Brzina rasta i tijek edema:

- benigni tip limfedema: polagano nastajući edem, koji uz odgovarajuću terapiju bolesnika ne uzrokuje bolove, a ni ograničenu pokretljivost uda
- maligni tip limfedema: razvija se vrlo brzo i uglavnom je vrlo bolan, pokretljivost ograničena.

Lokalizacija edema:

- distalni oblik: edem se pojavljuje distalno na udu, najčešće na stopalu, postupno se širi na potkoljenice
- proksimalni oblik: najčešće se pojavljuje pri malignom i pri odstranjenju ingvinalnih ili aksilarnih limfnih čvorova(1-8).

DIJAGNOZA

Dijagnoza limfedema temelji se na anamnezi (trajanje i prethodna terapija, bolovi, umor, parastezija, smetnje u pokretljivosti, pojavljivanje edema u obitelji, podatci o kirurškim zahvatima, infekciji, kroničnoj venskoj bolesti s preboljelom dubokom venskom trombozom), kliničkom pregledu (kožne promjene, ocjena edema, Stremmerjev znak – udubina na dorzumu drugog nognog prsta, kada kožu stisnemo anatomskom pincetom, palpaciji limfnih čvorova), laboratorijskim testovima te dijagnostičkim metodama (ultrazvuk, CT, izotopska limfoscintigrafija kojom možemo dokazati limfatičnu hiperplaziju ili usporen protok, biopsija limfnog čvora). Napredovanje bolesti može se pratiti mjerenjem opsega ekstremiteta, mjerenjem volumena istisnute vode

nakon uranjanja ekstremiteta ili tonometrijom mekih tkiva; ali ovi testovi nisu ispitani. U zemljama u razvoju potrebno je učiniti pretrage na limfatičnu filirijazu (1,8-10).

LIJEČENJE

Liječenje limfedema sastoji se od dvije faze: faza dekongestivne limfatičke terapije i faza održavanja (tablica 1).

Kompresivna terapija - zlatni standard indiciran u svim stadijima limfedema. Kompresivna terapija limfedema u prvoj fazi je evakuirati edem namještanjem elastičnih kratkoelastičnih zavojaja, a u drugoj fazi primjena medicinskih kompresivnih pomagala (čarape, rukavice i kompresijska odjeća).

Kompresivnom terapijom izvodi se vanjski pritisak kompresivnim pomagalom na određeni dio tijela, s namjerom povećanja venskog ili limfnog protoka te smanjenja edema tkiva. Zahtjevi za kompresijom kod bolesti vena mijenjaju se prema tome je li bolesnik vezan za krevet ili se može kretati. To je zbog toga što je tlak u venskom sustavu puno viši u stanju kada bolesnik stoji (pritisak 80-100 mm Hg) i jednak je težini stupa krvi iz desne pretkljetke do stopala. Međutim, tijekom hodanja (kod bolesnika s normalnom venskom cirkulacijom) pritisak rapidno pada na oko 10-20 mm Hg. Kada ležimo pritisak u venskom sustavu je puno niži, pogotovo ako su noge podignute. Kod kompresivne terapije u ležećih bolesnika potrebno je primijeniti niži tlak (10-30 mm Hg), dok je kod uspravnog položaja i pokretnih bolesnika potreban veći vanjski tlak (40 - 50 mm Hg).

Mehanizmi kompresivne terapije su ubrzanje venskog protoka, redistribuiranje volumena krvi u centralne dijelove tijela, smanjenje obrnutog toka krvi u insuficijentnim

venama i otok nogu, poboljšanje djelovanja mišićne pumpe, ubrzanje limfnog protoka i mikrocirkulacije, koagulacije i fibrinolize.

Apsolutne kontraindikacije za kompresivnu terapiju su periferna arterijska bolest s kritičnom ishemijom, bakterijske upalne bolesti (celulitis, erizipel), dekompenzacija srca, trofičke promjene kože kod dijabetičkog stopala, progresivna sistemska skleroza s atrofijom kože, oštećenje senzibiliteta udova, ležeći, nepomični bolesnici, kontaktna preosjetljivost na komponente kompresivskih materijala, zloćudni tumori i maligni limfedem udova (2-6).

Kao i svaka terapija, tako i kompresivna, ima svoju "dozažu", koja se mjeri u stupnjevima kompresije (mm Hg) i označava kao stupanj kompresije. Različite indikacije traže različiti stupanj kompresije (tablica 2).

Kompresivna terapija kratko-elastičnim zavojajima

Kratko-elastični zavoji su primjereni u uznapredovalim stadijima limfedema i za preveniranje duboke venske tromboze kod ležećih bolesnika, poslije skleroterapije i kirurške terapije varikoziteta.

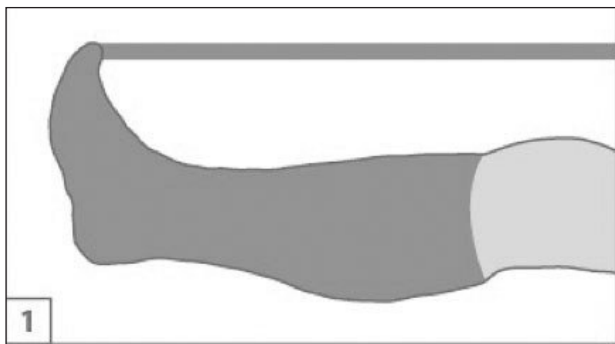
Djeluju na duboki venski sustav prilikom kontrakcije mišića. Imaju visoki radni pritisak (u kontrakciji) – omogućuju bolje pražnjenje vena, sprječavaju povrat krvi i vensku stazu, uzrokuju mali pritisak u mirovanju pa se stoga mogu nositi tijekom noći i dana, do 7 dana. Kod limfedema ciljevi kompresivne terapije su: smanjiti ukupni volumen ekstremiteta uz poboljšanje izgleda, spriječiti ponovno nakupljanje limfe (visok radni tlak proizveden višeslojnošću manje elastičnog zavojaja opire se silama kao što su gravitacija i hiperemija koje su odgovorne za ponovno ispunjavanje, postupno vratiti ekstremitet u normalnu veličinu (svako kompresivno bandažiranje pokrenut će tekućinu iz edematoznih potkožnih tkivnih prostora).

Tablica 1. Liječenje limfedema

| | |
|---|--|
| Dekongestivna – intenzivna faza | Faza održavanja |
| Njega kože i ulceracije | Njega kože |
| Redovite manualne limfne drenaže | Limfna drenaža po potrebi |
| Višeslojni kratkoelastični kompresijski sistemi | Kompresijske nogavice stupnja III. ili IV. (u uznapredovanim fazama limfedema) |
| Vježba (individualna i grupna) | Vježba, plivanje |

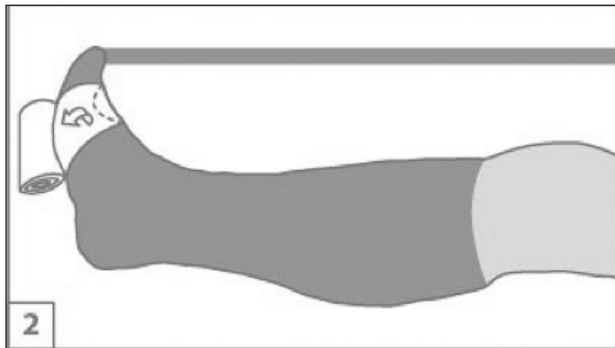
Tablica 2. Indikacije za kompresivnu terapiju

| Stupanj kompresije (CC) | mmHg | Indikacije |
|-------------------------|------------|---|
| CC I | 20-30 mmHg | C1-2, trudnoća bez edema potkoljenice |
| CC II | 30-40 mmHg | C3-6, trudnoća s edemima, poslije skleroterapije ili kirurškog zahvata, DVT, limfedem, posttrombotski sindrom |
| CC III | 40-50 mmHg | C5, poslije kirurškog zahvata, lipodermatoskleroza, DVT, limfedem, lipoedem, posttrombotski sindrom |
| CC IV | >50 mmHg | limfedem, lipoedem |

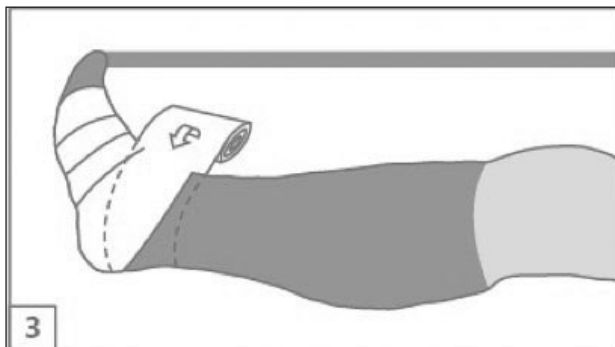


Shematski prikaz primjene kratko-elastičnog zavoja

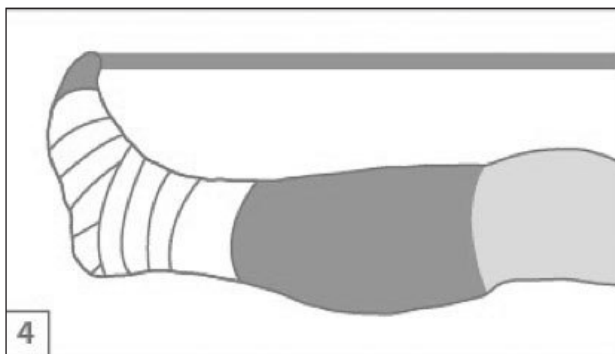
1. *Cjevasti zavoj* zbog opsega potkoljenice odrežemo na 3,5 puta dužinu nožni prsti-peta-koljeno, te s polovicom te dužine obučemo potkoljenicu. Višak cjevastog zavoja bolesnik drži u ruci. Položaj stopala mora biti cijelo vrijeme pod pravim kutom u odnosu na potkoljenicu!



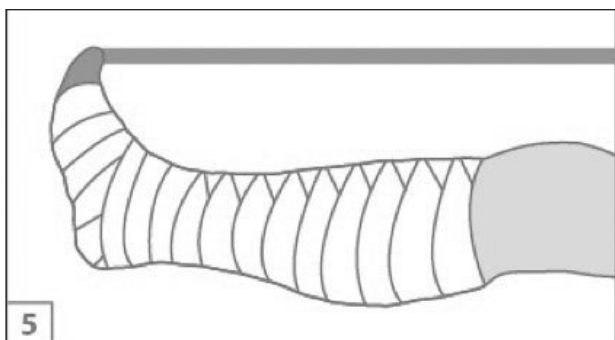
2. S *prvom poliuretanskom pjenom* počinjemo povijati na dorzumu stopala, kod malog prsta.



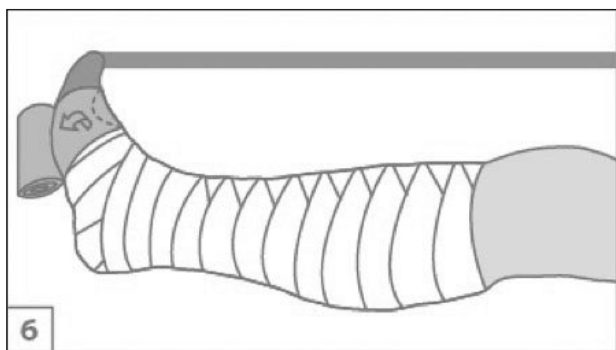
3. Povijanje nastavljamo prema peti (svaki sljedeći navoj seže najviše 2 cm preko donjeg), zatim kroz sredinu pete, pa slijedi namotaj preko zadnjeg dijela stopala, tako da pokrijemo donji dio zavoja koji smo namjestili preko pete. Slijedi namotaj preko gležnja, koji pokriva gornji rub zavoja koji smo namjestili preko pete. Na taj način na peti dobijemo trokut.



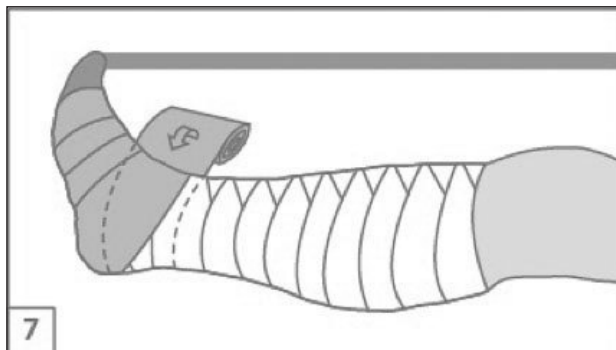
4. Slijedi kružno povijanje do 1/3 potkoljenice; završavamo s prvom PU pjenom.



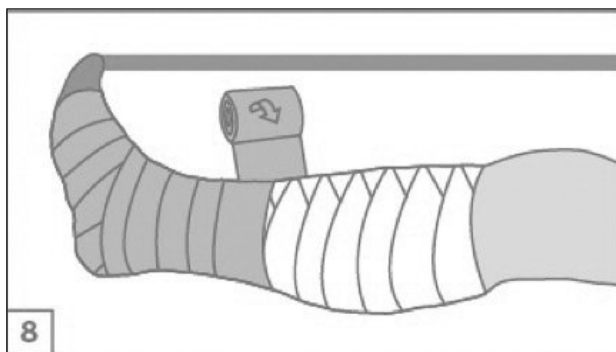
5. Uzmemo *drugu PU pjenu* i nastavljamo povijanje u obliku osmice (ili kružno), jednakomjerno sve do ispod koljena.



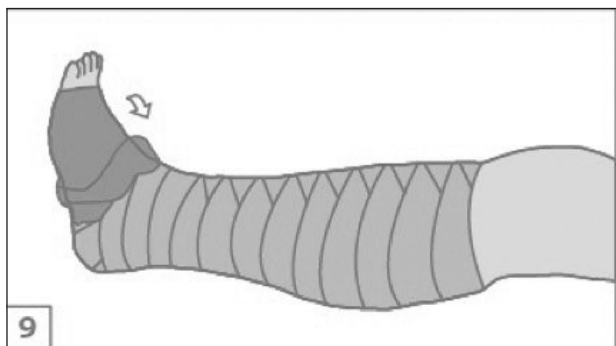
6. Slijedi povijanje s *kratko-elastičnim povojem*. Povijati počinjemo na dorzumu stopala, kod malog prsta. Zavoj povijamo tako da glava zavoja cijelo vrijeme klizi po nozi (ne odvajamo zavoj od noge).



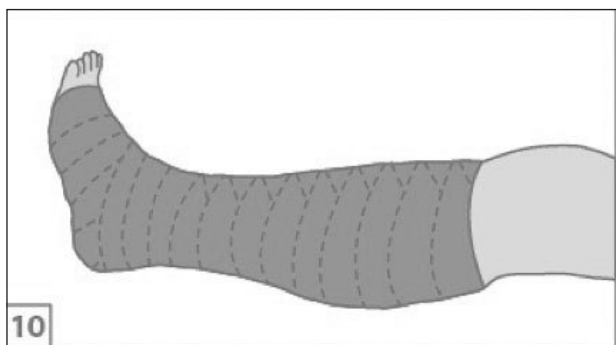
7. Povijanje nastavljamo prema peti i kroz sredinu pete (svaki sljedeći navoj neka seže najviše 2 cm preko donjeg). Vratimo se natrag do sredine stopala i zatim ponovo preko gležnja (trokut – peta) i nastavljamo do 1/3 potkoljenice (jednako kao s PU pjenom).



8. Slijedi povijanje *kratko-elastičnim zavojem*. Zavijamo u obliku osmice (ili kružno), jednakomjerno sve do ispod koljena. Sa svilenom ljepljivom trakom prema potrebi oblijepimo predjele pete, prstiju i početka drugog zavoja da se povoj ne gužva.



9. *Ostatak odrezanog cjevastog zavoja* (koji je bolesnik držao, navučemo preko zavoja, u smjeru koljena. Nožni prsti moraju biti slobodni. Višak iznad koljena preklopimo natrag.



10. Završeno povijanje

Kompresivna terapija dugo-elastičnim zavojima

Kompresijska terapija dugo-elastičnim kompresijskim zavojima preporuča se i u akutnoj fazi liječenja, za redukciju edema i u fazi održavanja, za prevenciju recidiva.

Zbog visokih pritisaka u mirovanju (*high resting pressure* - pritisak elastičnih niti na nogu u mirovanju zbog tendencije vraćanja u prvobitno stanje), dugo-elastični zavoji rade dobru kompresiju površinskih vena i sprječavaju njihovo punjenje u mirovanju. Visoki radni pritisci, koji nastaju u kretanju, aktivacijom mišićne crpke zajedno s jakom kompresijom površinskih vena izvana omogućavaju bolje pražnjenje vena i sprječavaju povrat krvi i vensku stazu. Osnovno djelovanje dugo-elastičnih zavoja je dakle na površinski venski sustav, i u mirovanju i kontrakciji.

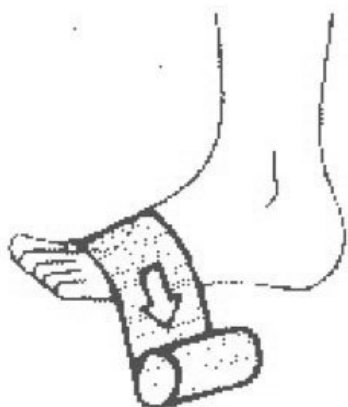
Dugo-elastične zavoje karakterizira velika longitudinalna rastezljivost zavoja, koja je viša od 100 % (100-200 %), te manja horizontalna rastezljivost 30-40 % i krutost manja od 10. Upravo visoka longitudinalna rastezljivost odgovorna je za njegovo djelovanje, odnosno za visoki pritisak zavoja kod kontrakcije i kod relaksacije mišića.

Zavoj se postavlja direktno na kožu, no ako na ekstremitetu postoji vrijed koji jako secernira, preporučujemo preko osnovne obloge aplicirati pamučni krep zavoj pa preko toga dugo-elastični kompresijski zavoj kako bi što više zaštitili kompresijski zavoj od mogućeg curenja ekskreta. Krep zavoj ima funkciju zaštite dugo-elastičnog zavoja i sam po sebi na radi nikakvu kompresiju.

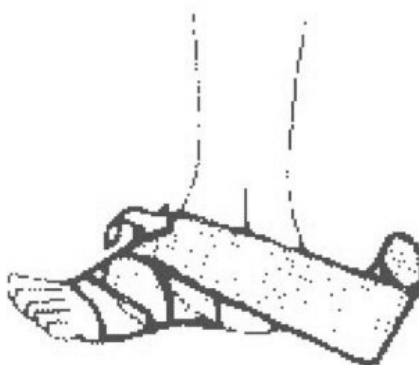
Dugo-elastični kompresijski zavoj potrebno je skinuti navečer ili prije dužeg odmaranja, jer se zbog jake vanjske kompresija kod dužeg mirovanja može javiti bol u nozi uzrokovana kompresijom arterija i posljedičnom ishemijom. Nakon odmaranja (mirovanja, spavanja) potrebno je zavoj opet postaviti, prije početka aktivnosti ili kretanja (1-6).

Shematski prikaz primjene dugo-elastičnog zavoja

1. Povijati treba uvijek od stopala prema gore. Prvi navoj počinjemo tik do prstiju.



2. Svaki sljedeći namotaj neka seže najviše 2-2,5 cm preko donjeg (približno jednu četvrtinu širine zavojaja).



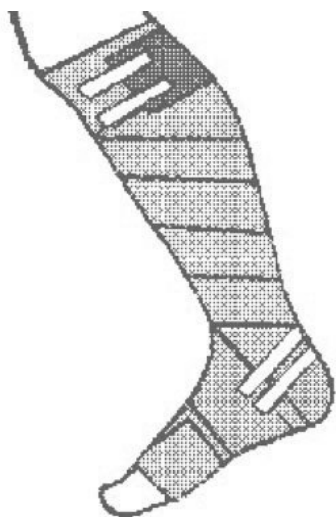
3. Povoj mora biti povijen preko pete najmanje tri puta.



4. Povijajte s jednakomjernim, umjerenim natezanjem zavoja, tako da ga polažete ploštimize na kožu u obliku osmice.



5. Pazite, da su razmaci među navojima jednakomjerni. Pritisak po cijeloj potkoljenici treba biti jednakomjeran. Ako je potkoljenica valjkastog oblika (opseg gležnja približno jednak opsegu ispod koljena), tada pritisak tik za prstima i u donjem dijelu potkoljenice treba biti najveći, a prema gore popuštajući. Noga mora biti povijena jednakomjerno sve do ispod koljena.



6. Ako povijate do prepona, sa sljedećim zavojem počnite povijati ispod koljena (tamo gdje sta završili s prethodnim zavojem) i nastavite prema gore do prepona.

Kompresivne čarape djeluju na površinski venski sustav i segmentno raspoređenim pritiscima imitiraju fiziološku raspodjelu venskog tlaka i preporučene su za terapiju održavanja u svim stadijima kronične venske bolesti. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina* - djelatnost usmjerena bolesniku koja se temelji na interdisciplinarnoj suradnji i timskom radu. Cilj rehabilitacije je postići što bolju pokretljivost, poboljšati aktivnost mišićne pumpe, koja zbog inaktiviteta atrofije mišića lista može biti oslabljena, te reducirati limfedem i potaknuti dekongestiju.

U cilju prevencije razvoja i progresije limfedema, na promjenjive čimbenike utječemo na sljedeći način:

Medicinska gimnastika i samostalno vježbanje kod kuće Znanstveno dokazan pozitivan učinak redovne umjerenе tjelesne aktivnosti (3x tjedno u trajanju od 30 minuta).

Terapijski postupci

Fizikalna terapija i ostali terapijski postupci primjenjuju se u kombinaciji s kompresijom i drugim oblicima liječenja u osoba s limfedemom. Terapijski možemo djelovati analgetski, antiedematozno, poticati cijeljenje te baktericidno.

Može se oprobati i kirurško odstranjenje mekog tkiva, limfatičku reanastomozu, te formiranje drenažnih kanala (1,4).

ZAKLJUČAK

Limfedem je kronično oticanje mekih tkiva nastalo zbog disfunkcije limfnog sustava. Patofiziološki procesi nastanka limfedema su kompleksni. Limfedeme dijelimo s obzirom na uzrok nastanka, na brzinu nastanka, volumen edema, te lokalizaciju edema. Postavljanje dijagnoze na osnovi detaljne anamneze, kliničkog pregleda i uz pomoć radioizotopske limfoscintigrafije je odlučujuće za pravilan izbor liječenja, čime se bitno poboljšava kvaliteta liječenja. Kompresivna terapija je zlatni standard indiciran u svim stadijima limfedema. Kompresivna terapija limfedema u prvoj fazi je evakuirati edem namještanjem elastičnih kratkoelastičnih zavoja, a u drugoj fazi primijeniti medicinska kompresivna pomagala (čarape, rukavice i kompresijska odjeća).

LITERATURA

1. Marinović Kulišić S. Vaskularne bolesti kože. U: Basta -Juzbašić A i sur. Dermatovenerologija. Zagreb: Medicinska naklada, 2014, 376-413.
2. Planinšek Ručigaj T. Kompresivna terapija. Acta Med Croatica 2011; 65 (Supl.2): 75-9.
3. Thomas S. The use of the Laplace Equation in the Calculation of Sub-bandage Pressure. EWMA J 2003; 3: 31-4.
4. Rabe E. Basis of the compression therapy. Vasomed 1996; 8: 256-7.
5. Parch H, Rabe E, Stemmer R. Compression therapy of the extremities. Paris: Editions Phlebologiques Francaises, 1999, 70.
6. Melhuish JM, Clark M, Williams R, Harding KG. The physics of sub-bandage pressure measurement. J Wound Care 2000; 9: 308-10.
7. Gelfand JM, Margolis DJ. Decubitus (pressure) ulcers and venous ulcers. U: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KF, Goldsmith LA, Katz SI. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 6. izdanje, New York (NY): McGraw -Hill; 2003: 1256-65.
8. Braun-Falco O, Plewig G, Wolf HH, Burgdorf WHC. Diseases of the blood vessels. U: Braun-Falco O, Plewig G, Wolf HH, Burgdorf WHC. Dermatology. 2. potpuno izmijenjeno izdanje. Berlin: Springer Verlag, 2000, 882-946.
9. Lin P, Phillips T. Ulcers. U: Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP, Horn TD, Mascaro AJ, Salasche SJ, Saurat J-H, Stingl G. Dermatology. Edinburg: Mosby, 2003, 1631-49.
10. Mortimer -PS, Bumard KG. Diseases of the veins and arteries: leg ulcers. U: Bums T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C. Rook's textbook of Dermatology. Turin: Blackwell Science Ltd, 2004, 50.1-54.

SUMMARY

COMPRESSIVE THERAPY IN THE TREATMENT OF LYMPHEDEMA

S. MARINOVIĆ KULIŠIĆ

University of Zagreb, School of Medicine, Department of Dermatovenereology, Zagreb, Croatia

Lymphedema is a condition of extremity swelling due to lymphatic hypoplasia (primary) or obstruction or injury of lymphatic vessels (secondary). Symptoms and signs are firm, hard and fibrous edema of one or more extremities. Compressive therapy is the gold standard indicated in all studies of lymphedema. In compressive therapy, long stretch and short stretch bandages and compression stockings are used. With persistent treatment and application of preventive measures, the symptoms can be alleviated and slowed down, while disease progression can be completely halted. In rare cases, long-standing cases of lymphedema lead to lymphangiosarcoma (Stewart-Treves syndrome), usually in patients undergoing mastectomy and in patients with filariasis.

KEY WORDS: lymphedema, compression therapy, long stretch bandages, short stretch bandages