

**KOMPRESIVNA TERAPIJA**

**KOMPRESIVNA TERAPIJA**

Rana u širem smislu podrazumeva prekid kontinuiteta tkiva. Rane se dele na akutne i hronične.

U toku zarastanja rana prolazi kroz tri faze:

1. fazu čišćenja ili eksudacije,
2. fazu granulizacije
3. fazu epitelizacije.

Ove se faze nadovezuju jedna na drugu i u normalnim okolnostima rana zarasta za 21 dan. Mnogi faktori mogu uticati na zarastanje a grupisani su u sistemske i lokalne.

|  |  |
| --- | --- |
| Sistemski faktori: | Lokalni faktori: |
| • Starija starosna dob  • Slabija pokretljivost  • Gojaznost ili pothranjenost  • Hronične bolesti (dijabetis, srčana insuficijencija, hronična bubrežna insuficijencija)  • Sistemski malignitet i terminalne bolesti  • Hemio i radioterapija  • Imunosupresivi  • Pušenje | • Neadekvatna vaskularizacija  • Loša venska drenaža  • Edem  • Prisustvo eksudata i infekcije u rani  • Pritisak na predeo rane  • Isušivanje rane |

Hronične rane su rane čije zarastanje traje duže od 6 do 8 nedelja.

Najčešće hronične rane su venski ulkusi, dekubitalni ulkusi i arterijski ulkusi. U SAD, prema podacima National Health Commitee, prevalenca venskih ulceracija u opštoj populaciji je 0,2%. Od 120 miliona dijabetičara u svetu, 15% ima problema sa stopalom (ulceracija i infekcija, gangrena). Ovakve komplikacije su najčešći netraumatski uzrok amputacije. Prevencija, rana dijagnostika i adekvatan trapijski pristup mogu da smanje rizik od amputacije.

Hronična venska insuficijencija (KVI) rezultat je opstrukcije ili refluksa u površinskim, dubokim

i/ili perforantnim venama. Nastaje kao posledica prebolele flebotromboze ili tromboflebitisa (sekundarni KVI), te prirođenih ili stečenih strukturnih poremećaja vena i njihovih valvula (primarni KVI).

Prema revidiranoj klasifikaciji CEAP (*Clinical severity, Etiology or cause, Anatomy, Pathophysiology*), KVI seprema kliničkoj slici (C) može klasifikovati u šest klasa:

|  |  |
| --- | --- |
| CEAP-klinička klasifikacija hronične venske insuficijencije | |
| *Klasa 0* | nevidljivi ili palpabilni znakovi venske bolesti |
| *Klasa 1* | teleangiektazije ili retikularne vene |
| *Klasa 2* | varikozne vene |
| *Klasa 3* | edem |
| *Klasa 4* | kožne promene opisane kod venskih bolesti  (pigmentacija, lipodermatoskleroza, venski edem) |
| *Klasa 5* | kožne promene opisane u klasi 4, s izlečenim ulkusom |
| *Klasa 6* | kožne promene kao u klasi 4, ali s aktivnim ulkusom |

Kompresivna terapija kao „zlatni standard“ indikovana je u svim stadijumima KVI-a i limfedema. Kod bolesti vena, kada velike vene postanu insuficijentne zbog oštećenja zalistaka zbog duboke venske tromboze (DVT) ili primarnih ili sekundarnih varikoznih vena, krv se vraća prema stopalima umesto da teče nesmetano prema srcu.

Krv oscilira između oštećenih segmenata zalistaka što vodi postupnom povećanju pritiska u venskoj cirkulaciji. Ta se pojava naziva venskom hipertenzijom. Hodanjem se tada više ne može sniziti pritisak te dolazi do promena u mikrocirkulaciji i nastanka varikoziteta, edema, promena u tkivu (lipodermatoskleroza) i na kraju kod manjeg postotka bolesnika do ulceracija.

Oštećenja venskih krvnih sudova, posebno vena donjih ekstremiteta se ubraja u najrasprostranije

patološke promene kod čoveka to ima trend porasta u Evropi. Broj obolelih se kreće između 20% i 30% u ugroženoj populaciji, odnosno pogađa i do 3% od ukupne populacije. Zbog smetnji u funkcionisanju venskih krvnih sudova donjih ekstremiteta veoma lako dolazi do određenih patoloških promena, pri kojima usled neodgovarajućeg funkcionisanja zalistaka u zidovima vena krv se duže zadržava u venskoj cirkulaciji. Pri tome promer vena se širi i taj problem je definisan kao “zakrčenje vena”.

Kada je oštećenje na zaliscima u zidu vena posledica upale ili životne dobi pacijenta, njihova funkcija sve više slabi i uzrokuje duže zadržavanje krvi u venama, zbog čega se vene proširuju, iz njih veći deo tečnosti prelazi u okolno tkivo i potkolenice postaju otečene. Još izraženije komplikacije nastaju zbog usporene arterijske cirkulacije, a usled nedostatka dovoljne koncentracije kiseonika koža u okolini menja boju, postaje modrikasta, na dodir bolno osteljiva i podložnija oštećenju. Ove promene se najčešće zapažaju u predelu skočnog zgloba i obično se tu pojavljuju prve rane.

Značajno je napomenuti da se u večini slučajeva promene ne pojavljuju preko noći. Ovim promenama najčešće predhode određena stanja i promene koje pacijenti obično opisuju kao neobjašnjive i neočekivane.

U predelu potkolenica pacijenti navode da su: otečene, vrele, napete, sa učestalim grčevima i proširenim spoljnim venama nogu. Koža u toj zoni se izraženije peruta, menja boju (hiperpigmentacija).

Najvažniji uzrok za ove pojave se pripisuje konstituciji pacijenta, ili određenim urođenim nedostacima, koji se obično, ali ne uvek, nasleđuju od roditelja. Ipak, veliki udeo u ovim promenama imaju određene navike, profesija koju pacijent obavlja ili opterećenje koje organizam trpi zbog profesije (na primer dugotrajno sedenje ispred kompjutera, putovanje avionom, kolima i slično). Osećaj užarenosti u nogama, otok i grčevi su najčešći znaci popuštanja arterijske cirkulacije, a kada su promene udružene sa upalom potrebno je odmah obratiti se lekaru.

U najstariji oblike lečenja, još iz vremena Hipokrata, ubraja se spoljašna kompresija donjih ekstremiteta. Sa boljim upoznavanjem uzroka koji su doveli do patoloških promena u venskoj cirkulaciji kompresiona terapija se danas ubraja u nezamenljive postupke u lečenju ovih promena u venama donjih ekstremiteta.

**Cilj terapije** je potpuna restitucija (rekonstrukcija) tkivnog defekta i sprecavanje recidiva. Poboljsanje hemodinamskog statusa (smanjenje venske hipertenzije i staze) je primarni terapijski cilj. Tri osnovna elementa terapije HVU su: operativno lecenje, lokalni dresing i kompresivna terapija.

**Medikamentozna terapija** moze biti striktno flebološka i/ili simptomatska (u terapiji komplikacija, infekcija, tromboza, krvarenje i dr.). Preporučuje se medikamentozna terapija sa paralelnom primenom kompresivne elasticne terapije.

**Lokalna terapija** ulceracije se zasniva na primeni **TIME** principa lecenja:

**T** - čisćenje nevitalnog, deficijentnog tkiva (eshara,fibrinske naslage);

**I** - smanjenje infekcije i inflamacije;

**M** - obezbedjenje vlažne sredine rane koja je neophodna za zarastanje;

**E** - epidermalna ivica za epitelizaciju, formiranje kolageno-vaskualne mase (ekstracelularni matriks).

U početnim fazama hronične venske insuficijencije, najjednostavnija metoda korekcije venskog pritiskaje smeštaj bolesnika u ležeći položaj uz podizanje donjih ekstremiteta iznad nivoa srca. Uz redukciju edema, tim se postupkom smanjuje i bolnost, koja je često jedan od najvećih bolesnikovih problema. Napredovanjem hronične venske insuficijencije elevacija postaje nedovoljna u kontroli edema i venske hipertenzije, pa je potrebno primeniti kompresivnu terapiju.

Kompresivna terapija izvodi se spoljašnjim pritiskom određenog dela tela kompresivnim pomagalom, s namerom povećanja venskog ili limfnog protoka te smanjenja edema tkiva. Zahtevi za kompresijom kod bolesti vena menjaju se prema tome je li bolesnik vezan za krevet ili se može kretati. To je zbog toga što je pritisak u venskom sistemu mnogo viši u stanju kada bolesnik stoji (pritisak od 80-100 mmHg) i jednak je težini stuba krvi iz desne pretkomore do stopala. Međutim, tokom hodanja (kod bolesnika s normalnom venskom cirkulacijom) aktiviranjem mišićne pumpe, pritisak rapidno opada na oko 10-20 mmHg. Pritisak je u venskom sistemu mnogo niži ako je osoba u ležećem položaju podignutih nogu.

Kompresivna terapija je preduslov uspešnog lečenja KVI-a (stvara potporu superficijalnim venama I fasciji mišića, sprečava refluks kroz perforantne vene, smanjuje lumen krvnog suda, posledično onemogućuje turbulentno strujanje, te oštećenje i raspad krvnih ćelija, podupire limfne i krvne sudovei sprečava stazu).

Indikacija za kompresivnu terapiju je skoro svako otežano oticanje krvi iz vena, bilo akutno ilihronično.

**Šta se postiže sa kompresijom?**

1. Sprečavanje zastoja cirkulacije u oštećenim venama
2. Podsticanje mišićne pumpe, koja pored ostalih uloga ima i obezbeđivanje nesmetanog prilivu krvi u srce.

**Indikacije za kompresivnu terapiju:**

* flebotromboza i tromboflebitis
* proširenje promera zakrčenh vena (pre, tokom i posle sklerozacije)
* svi oblici hronične venske insuficijencije (protrombotski sindrom, rane u predelu skočnog zgloba)
* flebolimfedem
* limfedem
* lipedem
* trudnoća

**Apsolutne kontraindikacije za kompresivnu terapiju**

* periferna arterijska bolest s kritičnom ishemijom,
* bakterijske upalne bolesti (celulitis, erizipel),
* dekompenzacija srca,
* trofičke promene kože kod dijabetičkog stopala,
* progresivna sistemska skleroza s atrofijom kože,
* oštećenje senzibiliteta udova, ležeći, nepomični bolesnici,
* kontaktna preosjetljivost na komponente kompresijskih materijala,
* zloćudni tumori i maligni limfedem udova.

Za primenu kompresivne terapije vazne su sledece komponente:

* **Pritisak**-koji se kontrolise Kukuhime aparatom;
* **Bandazni slojevi**-koliko ima slojeva zavoja, ili kombinacije carape I zavoja;
* **Komponente bandaznog materijala** - vise razlicitih materijala ili razlicitih podloga;
* **Elasticni zavoji**,vrste-neelasticni, elasticni (kratko elasticni, dugoelasticni).

Rana u predelu potkolenice i skočnog zgloba je stečeni defekt kože, koji nastaje kao posledica promene na koži i podkoži. To je ozbiljan medicinski i socijalni problem.

Medicinska sestra u savremenoj medicini ima značajnu ulogu, posebno kada se očekuje dugotrajan proces lečenja u koje se ubraja i lečenje hroničnih rana na donjim ekstremitetima. Briga o bolesniku, upoznavanje sa njegovim životnim navikama i neophodnost preusmeravanja njegove volje ka aktivnom učestvovanju u lečenju u velikoj meri zavisi od obrazovanja i rada medicinske sestre. U tom pogledu postupci i načini lečenja su se danas temeljno izmenili. Zdravstveni radnici, posebno oni koji se bave lečenjem hroničnih rana na nogama moraju biti upoznati i obučeni sa pravilnom upotrebom savremenih medicinskih obloga i zavoja za previjanje rana, pri čemu je važno i poznavanje pravilne upotrebe kompresivne terapije.

Rane na potkolenici se dijagnosticiraju fizikalnim pregledom, ultrazvučnim merenjem perfuzije i merenje pritisaka u venskoj, arterijskoj i mešanoj cirkulaciji.

Lekar specijalista kada utvrdi dijagnozu rane na potkolenici, određuje terapijske postupke i procedure. Tako, na primer u slučaju oštećenja venske cirkulacije obavezna je kompresivna terapija, a u slučaju oštećenja arterijske cirkulacije ista je kontraindikovana.

**VRSTE KOMPRESIVNIH OBLOGA I ZAVOJA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Srednji ili dugački elastični zavoji | Kratkoelastični  zavoji | Kompresivne  čarape |
| Rastegljivost iznad 150%,  zavoj treba uveče skinuti | Rastegljivost ispod 70%,  zavoj se nosi 24h, (7 dana) | Čarape se nose preko dana, a uveče skidaju |

*Tabela 2. Vrste kompresivnih obloga i zavoja*

Elastične sile treba da pritiskaju celu površinu potkolenice, po potrebi i natkolenice jer se na taj način edem smanjuje ili nestaje. Zbog prirode protoka venske krvi (protiv sile zemljine teže) pritisci u potkolenici i natkolenici ne smeju biti jednaki. Najveći pritisak mora biti u predelu skočnog zgloba a najmanji u predelu bedra.

Pravilno previjanje predstavlja bolesniku veliki problem, jer zahteva poznavanje fiziologije i spretnost, pa su zato zdravstveni radnici obavezni da bolesnika prvo obuče u nameštanju elastičnih zavoja. Zavoji srednje dužine i dugački deluju na površne vene, i to uglavnom pri kretanju. Upotrebljavaju se kada je potrebno da se menjaju svaki ili svaki drugi dan.

**Jačina kompresije**

Različite bolesti vena zahtevaju različite jačine pritiska.

Postoje **četiri razreda pritiska**:

1. blaga kompresija do 20 mm Hg : Prevencija u slučaju umornih, teških nogu, uzrokovanih dugim stajanjem ili tokom trudnoće
2. umerena kompresija do 30 mm Hg Izražene varikozne vene, otečene noge, nakon upala vena, nakon sklerozacije ili operacije, u slučaju varikoznih vena tokom trudnoće
3. jaka kompresija do 40 mm Hg nakon duboke venske tromboze, konstantnog oticanja nogu, nakon otvorenog nožnog ulkusa
4. ekstra jaka kompresija do 60 mm Hg kod vrlo izrazitih oteknuća, limfedema

**Prednosti:**

* Bolesnik ove zavoje namešta ujutru prilikom ustajanja a skida ih uveče pre spavanja, ili tokom dana kada se odmara duže vremena u ležečem položaju. To je zbog velikog elastičnog pritiska koji u mirovanju dužem od 30 minuta izaziva bolove u potkolenicama.
* Bolesnik ubrzo nauči tehniku zavijanja i nije zavistan od pomoći zdravstvenih radnika.
* Ova vrsta zavoja omogućava svakodnevnu primenu lokalne higijena ili kupanja

**Tehnike pravilnog postavljanja zavoja**

* Po pravilu, zavoj se rastezanjem prvo postavlja ispod prstiju nogu i laganim pokretima obmotava stopalo i peta,
* Zavija se u slojevima, tako da je razmak između ivica oko 2 cm, sa ravnomernim pritiskom,
* Oko kolena se zavija sa slabijim pritiskom.
* Obično je za zavijanje potkolenice (od prstiju do kolena) dovoljan jedan zavoj; osim u slučaju kada je potkolenica izraženo otečena, kada je potrebno upotrebiti 2 zavoja.
* Preko kolena za previjanje koristimo još jedan zavoj, snagom koju preporučuje proizvođač.
* Kada se ispod zavoja pojave otoci ili brazed ukazuje na njihovo popuštanje ili slabu tehniku zavijanja.
* U najčešće greške previjanja potkolenice smatra se suviše slaba kompresija, a u najozbiljnije greške spada pretesno previjanje sa preteranim pritiskom koji može izazvati smetnje u cirkulaciji arterijskog sistema u nogama.
* Zavoji se ne smeju postavljati u bolesnika sa okluzivnom bolesti arterija.
* Sistolni pritisak oko gležnja ne sme biti niži od 80 mmHg (Doppler sonografija).

**Pravilno previjanje**

Bolesniku treba pokazati tehniku postavljanja elastičnog zavoja, jer se time postiže najbolji efekat terapije kompresijom.

 

***Slika 2 i 3 - Pravilno postavljen zavoj***

**Nepravilno povijanje**

Posledica nepravilnog povijanja su otoci i brazde, protok krvi prema srcu je redukovan i zbog toga nastaju promene na koži (promena boje, perutanje i bolna ostljivost) koja obično predhodi pojavi rane na nozi. Istovremeno to je pokazatelj lošeg i neuspešnog lečenja.

 

***Slika 4 i 5 - Nepravilno postavljen zavoj***

**Kratkoelastični zavoji**

Ovi zavoji deluju na vene u dubini. Sa aplikacijom zavoja ove vrste postižemo željeni snažan pritisak pri hodanju, a u mirovanju pritisak je redukovan, skoro neznatan.

Ovi efekti povoljno utiču na cirkulaciju dubokih vena, a pri tome se ne remeti arterijska cirkulacija.

Upotrebljavamo ih, kada je potrebno zavoje menjati na 3 - 7 dana. To zavisi od kapaciteta upijanja ivolumena eksudata.

Prednosti kratkoelastičnih zavoja zavise od nekoliko faktora, kada bolesnik nije imao koristi od

predhodnih previjanja, ili nije imao predhodno obuku previjanja.

Tehnika previjanja ovim zavojima je zahtevnija i za bolesnika teža, pa je zato mora izvoditi stručno kvalifikovana osoba (lekar specijalista, medicinska sestra, fizioterapeut). Zavoj ostaje tokom 24 h, 7 – 10 dana.

Lečenje kompresivnom metodom izvodi se dok rana na potkolenici ne zaraste. Ova metoda sastoji se iz dva dela:

1. sa dugačkim elastičnim zavojem – prvenstveno u početnoj fazi kada se rana čisti, i kada se previjanje ponavlja svaki dan,
2. sa kratkim elastičnim zavojem - u fazi granulacije rane, kada se previjanje ponavlja na treći dan (što zavisi od dinamike zarastanja)

Kada rana zaraste bolesniku se savetuje nastavak kompresivne terapije i za to se preporučeje doživotno nošenje medicinskih čarapa.

**Kompresivne medicinske čarape**

Prve kompresivne čarape datiraju iz XIX veka, t.j. od kada (1820. g.) se pojavila upotreba kaučuka. Savremene medicinske čarape svrstane su u ortopedska pomoćna sredstva i njihova primena je indikovana samo kao nastavak terapije.

Međutim, pri određenim patološkim stanjima čarape se ne smeju upotrebljavati:

* kod oštećenja arterijskih krvnih sudova
* kod teških oštećenja kože i ozbiljnih upala na donjim ekstremitetima

Kompresijski nivo i dužinu potrebne čarape određuje lekar specialista za lečenje rana; a pravilno

merenje treba da obavi stručno potkovana osoba.

**Značaj i karakteristike ove terapije:**

* medicinske kompresijske čarape su razvrstane u nekoliko kompresijskih nivoa ili razreda
* (od I do IV), a razlikuju se i po dužini zavoja, imaju različitu dužinu
* stručno merenje u predelu potkolenice, povremeno i natkolenice bolesnika treba obaviti tek pošto je predhodno edem nogu maksimalno redukovan,
* bolesnika prilikom kupovine kompresivnih čarapa edukovana osoba treba da poduči o načinu nameštanja, skidanja i pravilnog održavanja,
* bolesnika treba poučiti, da prihvati nošenje kompresijskih čarapa narednih 4-6 meseci, a nakon toga obvezno prekontrolisati efekat i snagu kompresije posebno zato što je otok u većini slučajeva značajno redukovan,
* bolesnika treba naviknuti da prihvati režim lečenja, t.j. da svako veče posle tuširanja ili kupanja na kožu potkolenice i stopala utrlja medicinsku kremu,
* Medicinske elastične čarape su prijatne za nošenje i bolesnikovim nogama omogućavaju veći komfor i osećanje lakoće.
* Previjanje sa dugačkim elastičnim zavojima predstavlja velik problem za bolesnika i zato lekari specialisti za lečenje rana preporučuju redovno nošenje kompresivnih čarapa. Zbog nepravilnog previjanja zavojima nastaju brazde i otoci, pa bolesnika noga još više boli i zbog toga nedostaje očekivani efakat lečenja.

**Zdravstveno prosvećivanje:**

* bolesnika prvo treba podučiti čemu služi kompresivna terapija,
* treba pokazati kako kompresiju pravilno primenjivati
* redovno podučavati da aktivno učestvuje u lečenju (hodanje, vežbe, vožnja – sobnog bicikla, plivanje, redovno razgibavanje)
* za tretman u banjskim ustanovama – voda samo do 28 stepeni po Celzijusu, preporučuju
* se duge šetnje, kako bi bolesnik razmrdavao mišiće stopala i nogu, i na taj način aktivno učestvovao u bržem izlečenju.

Lečenje rane na nozi zahteva timski pristup u kome učestvuju odabrani lekar u domu zdravlja, odgovarajući specijalista (dermatolog, endokrinolog, hirurg), patronažna sestra, fizioterapeut i drugi saradnici (epidemiološka i socijalna medicina).

Pravilna kompresivn terapija je pouzdan način u lečenju rana donjih ekstremiteta. Bolesnik i zdravstveni radnici (terapeuti) imaju zajednički cilj, da u što kraćem vremenskom periodu zacele ranu na nozi. Zato je važno odabrati pravi pokrov. Istovremeno sa primenom kompresivnog zavoja skraćeno je vreme za ostvarenje željenog cilja.

Izlečenjem rane na nozi, bolesnik se vraća normalnom životu, a troškovi lečenja su značajno niži u odnosu na raniji period. Ukoliko se bolesnik pridržava saveta, kada je i lično motivisan, uz promenu dotadašnjih životnih navika koje su participirale pojavi rane na nozi omogućava sebi ugodniji i viši kvalitet življenja.

**Prikaz slučaja:**

*Trudnica A.P. ( 34 godine) treća trudnoca, dolazi u apoteku da kupi čarape za vene.  
Peti mesec trudnoće je i simptomi su počeli da se pogoršavaju od kada je počela više da dobija na težini. U predelu skočnog zgloba ima dosta ispucalih kapilara kao i u predelu lista noge.   
U tom području izmenjena je boja kože, blago cijanotična. Oseća bol, naročito posle dužeg stajanja. Isla je kod varikologa i posle pregleda odredio joj je da nosi čarape za vene.*

*Lekar specijalista odredio je medicinske kompresivne čarape 1 razreda.*

*Čarape su razvrstane u razrede na osnovu stepena kompresije:*

*-preventivne do 18 mm Hg*

*-razred 1. 18-21 mm Hg*

*-razred 2. 23-32 mm Hg*

*-razred 3. 34-46 mm Hg*

*-razred 4. min 49 ( oko 60 mm Hg)*

*Saveti i edukacija pacijenta:*

* *pravilan izbor veličine*
* *pravilno oblačenje*
* *pravilno održavanje*