

▼  
priručnik za korisnike



▼  
**ŽIVJETI KVALITETNIJE  
SA SKLERODERMIJOM**

**2. dio**  
**Potaknite cirkulaciju**



# ŽIVJETI KVALITETNIJE SA SKLEROODERMIJOM

## 2. DIO POTAKNITE CIRKULACIJU



Zagreb, prosinac 2019.

**Priručnik pripremili:**

**Jadranka Brozd, bacc. physioth.**, predsjednica Hrvatske udruge oboljelih od sklerodermije i predsjednica Hrvatskog društva fizioterapeuta za rijetke bolesti HZF-a

**prof. dr. sc. Asja Stipić Marković, prim.dr.med.**, Specijalna bolnica za plućne bolesti, Zagreb

**mr. sc. Dejan Andrić, dr. med.**, specijalist pomorske medicine, ravnatelj Poliklinike za baromedicinu OXY

**Tim privatne prakse fizikalne terapije Jadranka Brozd**

**Adrian Brajković, fizioterapeutski tehničar**

**Dorotea Veličan, bacc. physioth.**

**Pisana ulica, obrt za usluge i marketing**

**Nakladnik: Hrvatski zbor fizioterapeuta**

Ovaj je dokument izrađen uz finansijsku podršku Grada Zagreba. Sadržaj ovoga dokumenta u isključivoj je odgovornosti Hrvatskog zbora fizioterapeuta i ni pod kojim se uvjetima ne može smatrati kao odraz stajališta Grada Zagreba.

**OVAJ PRIRUČNIK JE BESPLATAN**

## □ Uvodna riječ predsjednice HUOSa

Živjeti sa sklerodermijom je suživot sa partnerom kojeg niste odabrali ali ga morate dobro upoznati da bi živjeli kvalitetno do kraja života. Upravo kvaliteta života je vrlo važan čimbenik kod oboljelih od sklerodermije. Obzirom da je to autoimuna neizlječiva bolest koja napreduje i stvara invaliditet ili bitno narušava kvalitetu života važno ju je ne samo rano dijagnosticirati već i rano započeti liječenje.

Najvažniji dio liječenja je u rukama samog oboljelog. Iako u ovom priručniku nećemo zalaziti u pojedinosti psihičkog stanja oboljelog, posljedicama i mogućnostima „korekcija“ psihičkog stanja, naglašavam da i danas oboljeli nemaju pravovremenu i adekvatnu psihološku pomoć iz niza razloga. Ipak, kvaliteta života je i dalje na prvom mjestu svake osobe jer svi želimo raditi što volimo ili trebamo, želimo biti samostalni u svakodnevnom životu i želimo biti aktivni sudionici društvenih zbivanja. Ako postoje simptomi otežanog kretanja, umora, ranica na šakama i kontraktura zglobova, promjena izgleda i mogućnosti, važno je učiniti sve što možemo da bi se promijenio barem dio simptoma u kvalitetniju funkciju bilo kojeg dijela tijela i osobe u cjelini. Stoga ovaj korisnički priručnik naglašava važnost cirkulacije, koja je kod sklerodermije značajno narušena i očituje se na niz mjesta kroz različite simptome. Cilj nam je približiti nekoliko terapijskih metoda koje dokazano daju rezultate poboljšanja kvalitete života.

- *Popravite cirkulaciju – dobit ćete bolju funkciju!*
- *Postojeće terapije koje popravljaju mikrocirkulaciju su HBOT – tretman kisikom pod tlakom*
- *BEMER terapija mikrocirkulacije koja potiče stvaranje nove mikrokapilarne mreže*
- *Samostalne vježbe kojima potičete cirkulaciju, povećavate opseg pokreta i radosno koristite tijelo*
- *Cirkulacija kod sklerodermije (SSc)*

Opseg vaskularne zahvaćenosti kod nekoga tko živi sa sistemskom sklerozom (SSc) može imati ogroman utjecaj na njihovo medicinsko putovanje, često utječući na njihovu prognozu.

Riječ 'vaskularni' odnosi se na sve što se tiče krvnih žila . U kontekstu SSc, vaskularne manifestacije mogu biti u obliku Raynaudovog fenomena, koji se javlja kod preko 95% ljudi koji žive s SSc, digitalnim ulkusima (ranice na prstima), plućnom hipertenzijom i bubrežnom krizom, za koje se pretpostavlja da utječu na oko 4% onih sa SSc.

Kao što su mnogi od vas svjesni, napadi Raynaudovih pojava mogu biti uzrokovani izlaganjem hladnoći ili emocionalnom stresu. Obično utječe na područja kože bez dlaka; poput prstiju i nožnih prstiju, nosa, uške, usne i jezika, a uglavnom se odlikuju izrazito izraženim promjenama boje. Te se promjene boje događaju u 3 faze: bijela (bijela), cijanoza (plava) i hiperemija (crvena). Uobičajeno se javljaju zakočenost, trnci, nelagoda i bol, pogotovo što koža pocrveni s povratkom protoka krvi. Konačno, to može imati velik utjecaj na kvalitetu života zbog anksioznosti koja je povezana sa stanjem, na primjer, kad netko ide u kupovinu hrane, može se brinuti kako će se nositi s odjeljkom s hladnom hranom ili ljutnjom što se ne može zadržati uz obitelj vani na hladnoći. U istraživanjima provedenim na ljudima sa SSc, Raynaudov sy. se svrstalo među one koji imaju najviše štetnog utjecaja na nečiji život, a drugi simptom je umor.

Nadalje, Raynaud je glavna manifestacija bolesti kod SSc i ključan je doprinos mikrovaskularnim komplikacijama kao što su ranice na prstima i gangrene. Oni svakako utječu na nečiju sposobnost rada i druženja. Čini se da pretežni problem s ranicama na šakama predstavlja bol prilikom dodira ranice, što dovodi do izazova u svakodnevnim aktivnostima kao što su kuhanje, oblačenje ali i kontakt sa okolinom.

Drugi razlog zabrinutosti je činjenica da su ranice izvor infekcije, jer je osoba sa SSc posebno osjetljiva obzirom da je imunosupresivna. Njega rana važan je aspekt liječenja ranica i dio je nefarmakološkog pristupa za koji pacijenti mogu biti odgovorni.

Plućna hipertenzija je još jedna prilično uobičajena vaskularna manifestacija povezana s SSc, gdje postoji visok krvni tlak u plućnim krvnim žilama. Općenito, to je zbog zadebljanja ovih žila, ali može biti i komplikacija plućne fibroze ili kolagenoze područja srca. Ovo je također značajan simptom SSc i može biti opasno po život ako se ne liječi, ali moderni načini liječenja su značajno poboljšani. To znači da je moguće dugoročno upravljanje ovom komplikacijom.

Bubrežna kriza predstavlja se kao povišeni krvni tlak, oticanje donjih ekstremiteta, umor i kratkoča daha. I to može biti fatalno, jer može dovesti

do potpunog zatajenja bubrega u nedostatku dijalize. Ostali tretmani uključuju uporabu inhibitora enzima koji pretvaraju angiotenzin i lijekove za upravljanje visokim krvnim tlakom, često uz hospitalizaciju; u mnogim će se slučajevima osoba koja boluje od bubrežne krize oporaviti.

Vode se dijalozi o patologiji iza vaskularne bolesti povezane s SSc. Objasnjeno je da je sustav krvnih žila na koži organiziran na različite načine prema mjestu i da je za održavanje zdravlja kože potrebna samo mala količina protoka krvi. Većina krvnih žila protjeće u kožu kako bi se održala tjelesna temperatura jezgre - ovo je termoregulacijski proces. Ono što može promijeniti ovaj proces uključuje temperaturu okoline, emocionalno stanje, fizičku aktivnost, traumu žila i starost. Vaskulopatija je nenormalno stanje krvnih žila, a to se može vidjeti kada se uzme presjek krvnih žila kod bolesnika sa sklerodermijom. Postoji povećano zadebljanje i perforacija unutarnjeg najvišeg sloja arterija, što znači da je protok krvi već ograničen, a nakon izlaganja hladnoći dolazi do dodatnog ograničenja protoka krvi. To dovodi do ozbiljnog vazospastičnog odgovora.

Potrebno je dosljedno praćenje kako bi se osiguralo poduzimanje najboljih mjera za kontrolu vaskularnog problema. Različite vaskularne manifestacije zahtijevaju različite pristupe: za Raynaudov sy. anamneza je bolja od kliničkog pregleda, dok su za digitalnu vaskulopatiju potrebne pretrage za traženje ulceracija; za plućnu hipertenziju dokazano je da ehokardiogrami i testovi plućne funkcije poboljšavaju prezivljavanje; za sklerodermiju bubrežne krize važno je mjerjenje tlaka.

**Aktualno pitanje NIJE kako IZLIJEČITI  
nego kako se sa simptomima nositi  
u svakodnevnom životu!**



## □ Patološke promjene na krvnim žilama u sklerodermiji

### Uvod

Temelj zdravlja organizma je neometani protok krvi kroz krvne žile, osobito one najsitnije u perifernim dijelovima organa (pluća, bubrega, mozga itd.). Otežan i nedostatan protok krvi rezultira smanjenom dostavom kisika stanicama što dovodi do hipoksije, oštećenja tkiva i poremećaja funkcije organa. Najrasprostranjenija bolest krvnih žila je općepoznata ateroskleroza koja se razvija kod svakog čovjeka, s protokom godina, a pojačava štetnim djelovanjem prehrane bogate mastima, pušenjem, šećernom bolešću i prekomjernom tjelesnom težinom.

Promjene na velikom broju krvnih žila tijela razvijaju se, neovisno o životnoj dobi oboljele osobe i u sklerodermiji pa se može se reći da je sklerodermija jedan oblik kardiovaskularne bolesti. Bez obzira na to što je mehanizam nastanka krvožilne ozljede drugačiji (imunološki, autoimunosni) posljedice na tkiva i organe su jednake.

### Sklerodermija

Krvožilne promjene u sklerodermiji su također dugotrajne i progredijentnog tijeka.

Sklerodermija se može javiti u dva oblika sa manjom ili većom zahvaćenošću krvnih žila različitih područja. U **difuznom kožnom obliku** razvija se skleroza kože od koljena i laktova naviše, a češće su zahvaćeni i unutarnji organi (vezivo ili/i arterije u plućima u dvije trećine bolesnika, srce itd). U **ograničenom obliku** zadebljanje kože ograničeno je na lice te kožu niže od laktova i koljena, a rijeđe nego u difuznom, javlja se zadebljanje zida plućnih arterija sa sužavanjem promjera.

Osobiti, ograničeni oblik sklerodermije, u kojem su češće pogodjene arterije u plućima sa razvojem povišenog plućnog arterijskog tlaka (plućna arterijska hipertenzija – PAH) poznat je pod nazivom **CREST**.

Taj naziv je kratica od prvih slova engl. riječi **C**alcification, **R**aynaud syndrome, **E**sophagus, **S**clerodactily, **T**eangiectasiae što u prijevodu znači: kalcifikacije, Raynaudov sindrom, poremećaj pokretnosti jednjaka, skleroza prstiju i proširenje perifernih krvnih žilica. Teži oblik Raynaudovog fenomena čimbenik je rizika za razvoj plućne arterijske hipertenzije, a teške promjene na plućnim arterijama sa povećanjem tlaka u plućima, dovode do posljedica na desnom srcu zbog povećanja napora i opterećenja za desnu srčanu klijetku. Nakon početnog jačanja srčanog mišića, zbog duljeg trajanja njegovog pojačanog rada, dolazi u konačnici do mišićne slabosti i mločavosti, zatajenja funkcije srca kao crpke za protok u plućima gdje se krv opskrbljuje kisikom a oslobađa od ugljičnog dioksida.



*Slika 1. Poremećena cirkulacija u krvnim žilama prstiju šaka*

Poremećaj mikrocirkulacije u prstima šaka sa hladnim prstima, bolovima i oštećenjem kože sve do otvorenih rana, najvažniji je uzrok onesposobljenosti za normalan život bolesnika sa sklerodermijom.

# Dijagnostički postupci

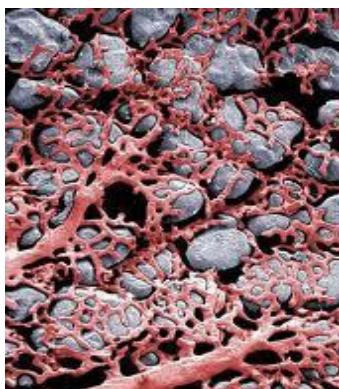
Tablica 1. Dijagnoza Rauyaud-ov sindrom

Povijest bolesti	Detaljno prikupljanje podataka o bolestima u obitelji, profesionalnim bolestima
Liječnički pregled	Pregled kože, osobito šaka i stopala da se uoči zadebljanje kože i znaci slabe prokrvljenosti te moguće sitni defekti kože kao i razlike pulsa desno/ lijevo.
Obrada	<p><b>Minimala obrada:</b> krvna slika, sedimentacija eritrocita, CRP, ANA i kapilaroscopija.</p> <p><b>Uobičajena obrada:</b> dodano na minimalu: urea, electroliti, jetrena funkcija, biokemijske pretrage, testovi funkcije štitnjače ,CPK, imunoglobulini sa serum electroforezom proteina, complementi C3 i C, rendgenogram pluća, telettermografija</p> <p><b>Ostala obrada:</b> autoantitijela (ACA-protiv centromera, anti- topoizomeraza, RNA polimeraza III, RNP, aCL anti-β2- glicoprotein), lupus anticoagulans, lipidni profil (u bolesnika koji imaju rizik od ateroskleroze).</p>

## Kapilaroskopija na noktima

Kapilaroskopskom pretragom baze noktiju dijagnosticira se i prati progresija sistemske skleroze na temelju tipičnih promjena u kapilarnoj mreži. Postoje tri karakteristična tipa promjena kapilarne mreže: rani, aktivni i kasni tip promjena. U ranom stadiju bolesti vidi se samo mali broj gigantskih kapilara, malo je kapilarnih krvarenja, raspored kapilara je relativno pravilan i nema većih gubitaka u kapilarnoj mreži. U aktivnom stadiju bolesti zamjetan je umjereni gubitak broja kapilara u kapilarnoj mreži i njena blaža disorganizacija, a obilna su mikrokrvarenja i veliki je broj gigantskih kapilara. U kasnom stadiju nalazi se teški gubitak kapilarne mreže sa velikim područjima bez kapilarnih žilica, bez mikrokrvarenja, grmoliko građene kapilare (bez gigantskih oblika) koje ukazuju na intenzivno stvaranje novih žila. Područja normalne kapilarne arhitekture pokazuju disorganizaciju i preoblikovanja strukture.

Za dijagnozu **plućne arterijske hipertenzije (PAH)**, važno je znati da obradu treba učiniti kod simptoma otežanog disanja i manjka zraka, umora i nepodnošenja fizičkog napora. U bolesnika sa sistemskom sklerozom, problem prepoznavanja nastaje jer bolesnici ne uočavaju u ranoj fazi svoja ograničenja u fizičkoj aktivnosti koju postupno reduciraju.



*Slika 2. Najsitnije krvne žilice u plućima u kojima se izmjenjuje kisik i CO<sub>2</sub> sa zrakom u plućnim mjehurićima*

## Liječenje

Na tablici 2 prikazan je postupnik za liječenje najčešćih promjena na krvnim žilama u sklerodermiji, onim promjenama koje se prikazuju kao Raynaudov sindrom.

Tablica 2. Postupnik za liječenje Raynaudovog sindroma

Postavljen je dijagnoza Sy Raynaud		
1	Nema dokazanog uzroka	Dokazan uzrok (krioglobuliemija)
2	a. Opće mijere prilagodbenačina života: izbjegavanje pothlađivanja, grijavanje, izbjegavanje kontakta s duhanskim dimom	
	b. Poučavanje bolesnika	
3.	Ako prethodni postupci su doveli do poboljšanja uvode se lijekovi prve linije: blokatori kalcijevih kanala (CCB), blokatori angiotenzinskih receptora (ARB), inhibitori ponovne pohrane serotoninu (SSRI). blokatori alfa receptora, inhibitori angiotenzin konvertirajućeg enzima (ACE), lokalna primjena nitrata, inhibitori agregacije trombocta, lijekovi protiv masnoća u krvi	

## REFRAKTORNA BOLEST

4.	Ako prethodno liječenje nije dovelo do poboljšanja uvode se lijekovi druge linije: prostanoidi intravenozno
5.	Ako prethodno liječenje nije dovelo do poboljšanja uvode se Inhibitori fosfodiesteraze
6.	Ako dođe do napredovanja bolesti do nastanka otvorenih rana na prstima ili kritične hipoksije primjenjuju se posebni protokoli usuglašenih dogovora i smjernica

Liječenje oštećenja krvnih žila na plućima započinje praćenjem bolesnika sa sklerodermijom radi ranog otkrivanja zahvaćenosti arterija te radi određivanja stupnja funkcionalnosti organizma koja je oslabljene sukladno opsegu patoloških oštećenja krvnih žila. Zbog oštećenja krvožilne mreže organizam ne dobiva kritično neophodni kisik iz zraka u plućima.

## □ Primjena hiperbarične oksigenoterapije = HBOT u kliničkoj praksi.

Hiperbarična oksigenoterapija (slika 3 i 4) znanstveno je utemeljena medicinska metoda liječenja čije je indikacijsko područje iznimno široko te zadire u sve grane kliničke i preventivne medicine. Riječ o metodi s manjim brojem indikacija gdje je HBOT „lijek izbora“ te su one u domeni hitne medicine (dekompresijska bolest, trovanje ugljičnim monoksidom, plinska gangrena itd.) dok je u ostalima prva ili jedna od mogućih potpornih metoda liječenja, čija primjena osigurava da ostale procedure liječenja daju bolje rezultate. Radi se o neinvazivnoj i bezbolnoj metodi liječenja, s minimalnim nuspojavama, a koja brzo korigira hipoksiju (nedostatak kisika u krvi i tkivima), djeluje protuupalno, smanjuje edem tkiva, te korigira kompromitiranu imunološku obranu organizma. Dostupnost HBOT-a značajno obogaćuje i dodatno jača primjenu ostalih terapijskih metoda koje su na raspolaganju kliničarima, a zbog niza pozitivnih učinaka, njezina primjena u praksi postaje nezaobilazna.



Slika 3. Hiperbarična oksigenoterapija

# **Uloga HBOT u medicinskoj rehabilitaciji**

Medicinska rehabilitacija podrazumijeva provođenje niza aktivnosti u svrhu osposobljavanja za samostalni život ili rad pojedinaca koji su tu sposobnost djelomično ili potpuno izgubili zbog ozljede, bolesti, prirođene mane ili nekog drugog uzroka te je sastavni dio liječenja u svim granama medicine.

## **Najčešće indikacije primjene HBOT u kombinaciji s fizikalnom terapijom**

Kako fizikalna terapija obuhvaća niz aktivnosti za koje je potreban mišićni rad, odnosno mišićna kontrakcija pri izvođenju terapeutskih vježbi, može predstavljati značajno opterećenje za cijelokupni organizam uzimajući u obzir činjenicu da je zbog bolesti ili ozljede izdržljivost i sposobnost izvođenja većih fizičkih napora kod osoba na rehabilitaciji smanjena. Fizičko naprezanje osim lokomotornog aparata uključuje i kardiovaskularni, respiratori, te hematopoetski sustav.

Tijekom fizičkog napora javlja se povećano iskorištavanje kisika u krvi od strane mišića zbog čega dolazi do tzv. "kisikovog osiromašenja". Zbog toga se povećava lokalni krvotok u mišićima 10-20 puta u svrhu zadovoljenja potreba za kisikom i hranjivim tvarima, kao i odstranjivanja produkata metabolizma. Povećanjem lokalnog krvotoka povećava se ukupni srčani minutni volumen i broj otkucaja srca, kao i minutni volumen disanja, odnosno količina zraka udahnuta u pluća.

Korist nalazimo u povećanju fizikalno otopljenog kisika u plazmi tijekom postupka HBOT čime se ispravlja "kisikovo osiromašenje" mišićnih stanica i povećava maksimalni aerobni kapacitet za vrijeme i nakon fizičkog naprezanja, odnosno povećava se izdržljivost i smanjuje lokalni i opći umor.

Povećanje otopljenog kisika u plazmi tijekom HBOT značajno smanjuje i razinu laktata, piruvata i amonijaka u krvi koji su produkti metabolizma mišića i pojačano se stvaraju tijekom fizičkog napora, te doprinose javljanju zamora mišića. Korisnost HBOT u liječenju ozljeda također je dokazana u smanjenju oticanja i boli u akutnoj fazi ozljede, poticanju procesa cijeljenja ozlijedenog mišića, tetine, ligamenta ili kosti u smislu stvaranja kolagena i obnavljanja tkiva, kao i poboljšanja mikrocirkulacije, te protuupalnog učinka.

# Nekrotizirajuće infekcije mekih česti (akutni nekrotizirajući fascitis)

Kod nekroza i infekcija mekih česti izazvanih miješanim infekcijama aerobnim i anaerobnim bakterijskim sojevima HBOT je izuzetno važna potporna terapija kirurškoj i antibiotskoj terapiji. Ova stanja uključuju i nekrotizirajući celulitis, progresivnu dermalnu gangrenu, anaerobni streptokokni miozitis i mnoge druge. Povećanje parcijalnog tlaka kisika u tkivima hiperbaričnom oksigenacijom ima snažne efekte na dinamiku rane, povećavajući broj leukocita, baktericidnim djelovanjem i potičući stvaranje kolagena i fibroblasta neophodnih za neovaskularizaciju. Zato bi svaki pacijent s takvom ranom trebao biti odmah upućen u odjel (centar) hiperbarične medicine, radi kombiniranog liječenja.

## Učinak HBOT u liječenju sporocijelečih rana:

- pospješuje cijeljenje rana
- mijenja dinamiku rane
- povećava mrežu kolagena i broj fibroblasta
- reaktivira leukocite
- izaziva neovaskularizaciju kod kompromitirane cirkulacije, osobito u akutnoj traumatskoj ishemiji; uvođenjem HBOT kao adjuvantne terapije kirurškoj intervenciji i antibioticima, u najranijoj fazi, bitno reducira pridruženi morbiditet, mortalitet i ukupne troškove liječenja.

## Kronične nedijabetične rane

- HBOT se primjenjuje u zbrinjavanju rana i ulkusa koji su uzrokovani arterijskom insuficijencijom, te venskih, dekubitalnih, trofičkih i neuropatskih ulkusa.

## Mb.Raynaud

- Mb. Raynaud je bolest krvnih žila koja se često javlja u sklopu sklerodermije, ali može se javiti i samostalno. Provocirana je hladnoćom ili stresom pri čemu dolazi do jakog spazma krvnih žila ekstremiteta. Prsti postanu blijedi i/ili plavi, a prilikom zagrijavanja pocrvene. Češće se javlja kod žena.
- Učinak HBOT: smanjuje bol, povećava perfuziju-prokrvljenost zahvaćenih ekstremiteta.

## Akutne, subakutne i kronične cirkulacijske insuficijencija različitog porijekla

- Akutna, subakutna i kronična arterijska insuficijencija označava sva stanja kod kojih su dijelovi arterija koji udove opskrbljuju krvlju suženi ili začepljeni aterosklerotskim procesom. Češće su zahvaćeni donji udovi. Najčešći simptom je bol u zahvaćenom udu. Kada je riječ o nogama bol se javlja u listovima nakon nekoliko desetaka metara hoda, a povlači se u mirovanju. Bol u mirovanju znak je uznapredovale bolesti i značajnog suženja arterija. Osim kirurškog i liječenja lijekovima, HBO ima važnu ulogu u terapiji arterijske insuficijencije.
- Učinak HBOT: podiže parcijalni tlak kisika u rubnim loše prokrvljenim(ishemično-hipoksičnim) područjima, smanjuje bol, povećava dužinu hodne pruge u pacijenata s intermitentnim kaudikacijama.

**Indikacije za liječenje sklerodermije postavlja isključivo doktor specijalista iz ugovorne bolničke zdravstvene ustanove koji se bavi sklerodermijom (imunolog, dermatovenerolog, reumatolog ili neki drugi koji se bavi sklerodermijom ). Oboljeli od sklerodermije mogu preko uputnice HZZO-a ostvariti tretman samo s dijagnozom Sy. Raynaud (I73.0), te Kronične nedijabetične rane**

Na osnovu specijalističkog nalaza osobe kojima nije nužno bolničko liječenje, uputnicu izdaje liječnik primarne zdravstvene zaštite.

- Uputnica se izda je za D - ambulantno liječenje
- Šifra djelatnosti 2200000
- Upućuje se na: navesti ustanovu na primjer Poliklinika za baromedicinu i medicinu rada OXY
- Uputna dijagnoza na hrvatskom jeziku prema NKB šifri
- Traži se HBOT (hiperbarična oksigenoterapija)

Po dobivenoj preporuci liječnik primarne zdravstvene zaštite izdaje uputnicu koju **sa zadnje strane ovjerava specijalist koji je dao preporuku i to svojim potpisom, faksimilom i pečatom bolnice**. Specijalist mora biti iz ugovorene bolničke ustanove.

## Nužna medicinska dokumentacija prije početka HBOTa

- pacijent mora imati RTG pluća ne stariji od šest (6) mjeseci, EKG i Spirometriju.
- Također mora imati transkutanu oksimetriju ili termografiju.  
(Transkutanu oksimetriju možete = TCpO<sub>2</sub> napraviti u Zagrebu u klinici Vuk Vrhovac na uputnicu ili sa plaćanjem u Poliklinici OXY - Telefon centrala: 01/2353-800)
- Treba imati A3 uputnicu za vaskularnu dijagnostiku – transkutana oksimetrija

Na prijemnom pregledu specijalisti procjenjuju ima li kontraindikacija za HBOT pa se pristupa terapiji prema protokolu



*Slika 4. Hiperbarična oksigenoterapija*

Dosadašnja višegodišnja iskustva oboljelih od SSc sa Raynaud sy. potvrđuju učinkovitost HBOTA za poticanje mikrocirkulacije te sprečavanje ranica i poboljšano cijeljenje istih, što omogućava nastavak radnih procesa i samostalnost uz manju bol.

## □ Zašto BEMER terapija?

Evidentni nedostatak mikrocirkulacije kod sklerodermije zahtijeva intenzivni i prolongirani poticaj kolanja kroz cirkulacijsku mrežu te stvaranja nove mikrocirkulacije u cijelom tijelu. Posebno je važna terapija na područjima gdje je SSc kolagenozom nakon upalnog procesa uništila mikrocirkulaciju i stvorila ožiljkasto nefunkcionalno tkivo koje vidimo na koži ili pokazuju simptomi devastacije organa unutar tijela kao što su pluća.

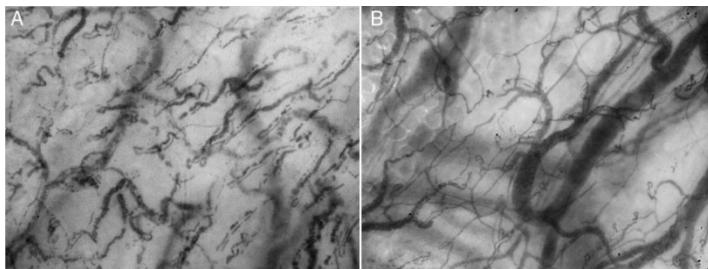
Nakon nekoliko godina traženja mogućnosti zapaženo je u području fizioterapije učinkovito djelovanje BEMER terapije kod oboljelih od sklerodermije naročito sa simptomima Raynaud sy.

BEMER terapija mikrocirkulacije ili Bio-Elektro-Magnetska-Energetska-Regulacija je oblik elektromagnetoterapije čiji je primarni zadatak poboljšati narušenu tjelesnu mikrocirkulaciju.

Mikrocirkulacija čini cca. 74% cijele tjelesne cirkulacije. Stoga je funkcionalno najvažniji dio čovjekovog krvotoka koji se odvija u razgranatoj mreži najmanjih krvnih žila.

Na toj razini obavljaju se zadaci poput opskrbe tkiva kisikom i hranjivim tvarima, a uklanjuju se krajnji „štetni“ produksi staničnog metabolizma. Ovaj proces od iznimne je važnosti za optimalan rad stanica i njihovu nutriciju pa je upravo zbog toga mikrocirkulacija osnova funkcionalnosti i dobrog zdravlja.

BEMER terapija mikrocirkulacije također potiče revaskularizaciju opstruiranih dijelova tijela što znači da uspostavlja dobar protok krvi kroz te dijelove tijela gdje je mikrocirkulacija bila smanjena ili prekinuta zbog djelomično ili potpuno „zaštopane“ krvne žile. Kada dođe do revaskularizacije (stvaranja nove kapilarne mreže) kisik i hranjive tvari jednostavnije dolaze do ciljanih stanica koje tada mogu funkcionirati na zdrav način zbog adekvatnog stvaranja i korištenja energije, tj. adenozin trifosfata (slika 5).



*Slika 5. Poboljšanje mikrocirkulacije nakon korištenja BEMER uređaja*

Način uporabe BEMER terapije mikrocirkulacije je vrlo jednostavan (slika 6). Uređaj se sastoji od madracca, lokalnih aplikatora i kućišta na kojem se biraju različiti programi ovisno o problematici, a jednostavnost primjene daje dostupnost svima i kod kuće. Madrac djeluje tako da povećava mikrocirkulaciju cijelog tijela i na taj način djeluje globalno, a lokalni aplikatori se koriste kod posebno problematičnih dijelova tijela kao npr. ruke i stopala kod oboljelih od sklerodermije, područja glave ili bilo kojeg dijela tijela a i unutarnjih organa. Okvirno trajanje terapije je od 8 minuta do maksimalno 20 minuta, a može se kombinirati nekoliko područja i nekoliko puta tijekom dana. Dodatna prednost BEMER uređaja što ima jednu kontraindikaciju (transplantacija organa) pa je prikladna za djecu i odrasle bilo koje dobi ili dodatne dijagnoze i što se smije koristiti nekoliko puta dnevno pa su sami rezultati bolji i vidljiviji.



*Slika 6. BEMER terapija*

## **Učinak BEMER terapije**

- ublažava posljedice stresa
- poboljšava imunološke reakcije
- smanjuje predispoziciju za infekcije i pomaže u obrani protiv slobodnih radikala
- pomaže u regeneraciji oštećenog tkiva i u borbi protiv kolesterola
- pomaže u liječenju rana i ozljeda, a posebno je preporučena za dijabetičare i zarastanje svih vrsta rana
- potičući mikrocirkulaciju mozga povećava mentalni kapacitet, koncentraciju, učinkovitost i izdržljivost

## **Mjere opreza**

- Neobjašnjiva visoka temperatura
- Infektivna bolest
- Ozbiljna aritmija
- Nekontrolirani grčeviti napadaji (npr. epilepsija)
- Uzimanje kortikosteroida i kumarina jer potiče resorpцију i učinkovitost lijeka-pripravka pa je nužna kontrola i dogovor sa liječnikom da prilagode dozu

## **Korištenje BEMER terapije kod sistemske skleroze – prikaz slučaja**

- Istraživanje je sprovedeno zato što smo htjeli dokazati učinak Bemer terapije kod sistemske skleroze, a trajalo je četiri mjeseca
- Odrađena je fizioterapijska procjena posture
- Koristili smo dostupne mjerne instrumente: randomizirani upitnik gdje smo zapisali koje sve poteškoće ima ispitanica i specifični upitnik koji je namijenjen oboljelima od sistemske skleroze te sadrži specifična pitanja za tu dijagnozu (SHAQ - Scleroderma Health Assessment Questionnaire), VAS skalu boli, kutomjer, oksigenometar, dinamometar, instrument za mjerjenje cirkumferencije, i kompjuteriziranu teletermografiju

## Prikaz slučaja

1. dolazak – 09.03.2018. (slika 7)

- **VAS skala boli: 10/10**
- Trpi užasne bolove, a najbolniji su prsti obje ruke
- Pokretljivost prstiju vrlo ograničena zbog kontraktura, kalcifikata i upalnih procesa
- Oksigenometar – bez rezultata
- Dinamometar – bez rezultata



Slika 7.

## 2. dolazak – 13.04. 2018. (slika 8)

- **VAS skala boli: 4/10**
- Generalno se osjeća puno bolje, a leđa budu bolna ujutro dok se ne razgiba
- Oksigenometar uspijeva izmjeriti zasićenost kisika u krvi na palcu desne ruke
- Dinamometar – lijeva ruka 3 kg, desna ruka 5 kg



Slika 8.

## 3. dolazak – 15.05. 2018. vas boli (slika 9)

- **VAS skala boli: 4/10**
- Ima više snage u rukama i palac desne ruke je puno „mekši“
- Oksigenometar uspijeva izmjeriti na palcu, kažiprstu i malom prstu lijeve ruke i na srednjem prstu, kažiprstu i malom prstu desne ruke
- Dinamometar – isto kao i na prošlom mjerenu
- Smanjila se otečenost prstiju



Slika 9.

#### 4. dolazak (zadnji) – 19.07.2018. (slika 10)

- **VAS skala boli: 2/10**
- Ruke su joj znatno toplige, spava bez rukavica iako je prozor preko noći otvoren
- Jednom dnevno koristi gel protiv suhoće očiju, a ima dana kada uopće ne koristi kapi
- Oksigenometar – kažiprst, srednjak, prstenjak i mali prst lijeve ruke i srednjak, prstenjak i mali prst desne ruke
- Dinamometar – lijeva ruka 6kg, desna ruka 5kg



Slika 10.

Zbog njene jednostavnosti i učinkovitosti BEMER terapija jedna je od efikasnijih načina poboljšanja mikrocirkulacije te životni suputnik svake oboljele, a i zdrave osobe bilo koje životne dobi.

Sve informacije o BEMER terapiji mikrocirkulacije u Hrvatskoj daje **MASTER BALANS** na kontakt broj: 01 3668 098.

## □ Vježbe za popravljanje cirkulacije kod oboljelih od SSC

Na svakom mjestu i u svako vrijeme možete vježbati osnovne vježbe za poboljšanje cirkulacije cijelog tijela. Ležeći ili stojeći, u prirodi ili kod kuće nema izgovora da ne aktivirate mišiće na jednostavan način od stopala sve do glave.

Započnite stopalima. Zimi ili ljeti prste i cijelo stopalo potrebno je ne samo oslanjati već i mobilizirati u svim smjerovima.

1. Najjednostavnije je svaki nožni prst na kraju dana izmasirati kružnim pokretima od vrha prema stopalu, u oba smjera.



2. Kada stojite podignite se na prste obje noge bar 10 puta.



3. Oslonite se na petu i povlačite kako prste prema gore da ostane oslonac na peti. Možete raditi s obje noge, ali i naizmjenično lijevom i desnom zadržavajući dobar oslonac.

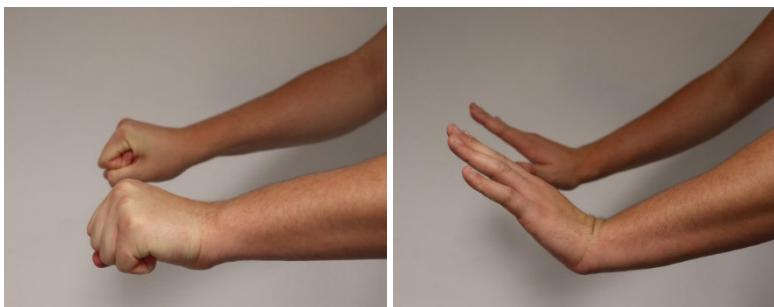


*Vježbajte i dok čekate prijevoz naročito zimi.*

4. Važno je kada stojite pokušati oslonjenim stopalima savijati koljena koja idu naprijed, dok se gležanj savija u potpunosti. Ako ste kod kuće naslonite se na vrata pa lako klizite dolje, a za podizanje si pomozite rukama. Cilj je zadržati poziciju savinutih gležnjeva i koljena barem minutu, ali je također važno ponoviti vježbu nekoliko puta. Što vježbu lakše izvodite to je potrebno manje ponavljanja.



5. Započnite intenzivnim stiskanjem šaka koje zatim jako ispružite u smjeru gornje strane dlana. Slobodno raširite prste, važno je da su prsti ispruženi najviše prema vašim mogućnostima. Zadržite dok ne osjetite jaku zategnutost prstiju, dlana i zapešća. Dobro je da su vam ispruženi laktovi.



6. Važno je pomicati lopatice pa gurnite ramena natrag tako da jako rotirate šake od tijela palčevima prema leđima.



7. Spojenim lopaticama, rukama uz tijelo, stisnutim šakama savijajte i ispružajte laktove. Važno je da ne podižete ramena i ne dozvoljavate da su laktovi ispred tijela već morate osjetiti snažno stezanje stražnje strane nadlaktičnih mišića, ali i stezanje šaka, podlaktica i područja lopatica sve do kralježnice. Ponovite nekoliko puta čvrsto i aktivirat ćete cirkulaciju obje ruke.



8. Otvorite prsni koš spajanjem lopatica. Savinute laktove oslonite na tijelo, dlanove okrenite gore. Spajajte intenzivno lopatice tako da palčeve gurate što više natrag , pritom dišite i ponovite vježbu nekoliko puta. Osjećat ćete se viši i sposobniji za ostale vježbe.



9. Uz slobodan zid se naslonite leđima, sputite ramena i jako ispruženim i raširenim prstima klizite uz podlogu od tijela sve do iznad glave. Važno je pokušati da pritom ne savijate laktove ,da se ne odmičete od zida i da dosegnete ispruženim rukama visoko iznad glave. Na isti način spuštajte ruke dolje do tijela.



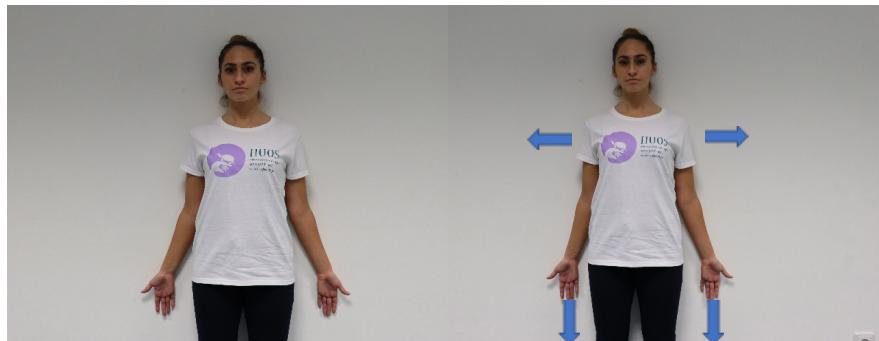
Zid kao oslonac može poslužiti i kod vježbi kod kojih pomičete glavu.

10. Osnovni položaj je nasloniti se zatiljkom (NE tjemenom) što isteže vrat.  
Zadatak objašnjavamo: da zamislite da je donja vilica (ladica) koja je zajedno s ormarom (glavom) postavljena naprijed od zida. Vi trebate glavu ravno gurnuti natrag da dotakne zatiljkom podlogu zida. Ako je udaljenost glave od zida velika - pomozite si postavljanjem jastučića u područje vrata i zatiljka pa se oslonite na njega.



Iz ove osnovne pozicije ne radi se jačanje vratnih mišića jer su najčešće ramena podignuta i povućena naprijed pa bi se grčilo lice što ne želimo. Cilj vježbi je da se postigne veći opseg pokreta, to jest da se poveća putanja kojom možete pokretati glavu u raznim smjerovima.

11. Prvi zadatak je da iz početne pozicije gurate ramena uz podlogu (zid) dolje tako da se napinju mišići na leđima oko lopatica, a istežu s prednje strane prsnog koša. Ako vučete ramena naprijed i dolje to je greška koju morate ispraviti točnim ponavljanjem vježbe.



12. Bolje ćete se kretati ako možete okretati glavu u lijevo i desno, čak i tako da vidite iza sebe. Zaboravljamo rotirati glavu naročito ako zbog godina i oštećenja postoje promjene na zglobovima koji škripe i ograničavaju pokret.



13.Ugodna i korisna vježba je rotacija ramena. Obično se ramena rotiraju i naprijed i natrag u svim mogućim krugovima. Naš cilj je samo rotacija ramena natrag jer želimo oslobiti prednji dio prsnog koša , i podsjetiti lopatice da se trebaju često klizati ususret prema kralježnici. Stoga kretanja ide uz uputu: natrag - dolje, naprijed - gore.



14.Pokušajte svakog dana istegnuti cijela leđa i stražnju stranu nogu. Stanete raskoračnim stavom stopalima okrenutim naprijed prema naslonu stolca ili nekoj ogradi. Pustite stražnjicu natrag što dalje od ruku kojima se ne držite čvrsto za ogradu već su samo podlaktice naslonjene na nju. Tako dobivate ispružene ruke koje se istežu, ali i ispružene noge koje istežu donji dio stopala, stražnji dio nogu. Tome se pridružuje istezanje cijelih leđa, razvlačenjem kralježnice s ciljem da se ugodno izravna. Greška je ako gurate glavu između ruku da ostanete pogrbljeni, zato lagano oslonite lice na ispružene ruke i pustite slobodno trbuh i prsni koša da ga vuče gravitacija.

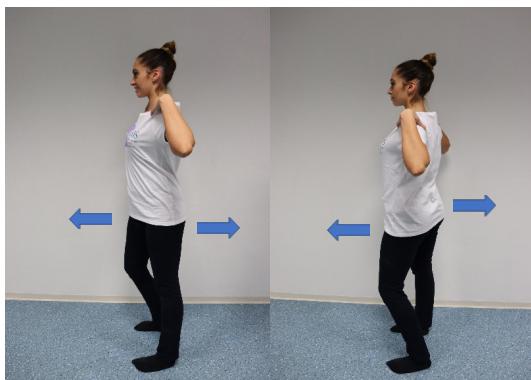


Važno se je svakoga dana i rotirati iz svih mogućih dijelova tijela.

15.U gornjem dijelu se pomiču ramena tako da je lice usmjerenog pogledom naprijed u jednu točku, kukove stabilizirajte sa šakama na zdjeličnom obruču. Postavite noge u mali raskorak sa stopalima usmjerenim naprijed, cilj pokret je rotacija u ramenom obruču a od struka na dolje tijelo je mirno. Gurnite lijevo rame naprijed sa pogledom usmjerenim naprijed. Zatim gurnite desno rame naprijed a ruke fiksiraju zdjelicu. Promijenite pravac kretanja nekoliko puta.



16.Sljedeći nivo su kukovi pa ruke stavite na ramena koja zadržavate, a desni kuk povučete najjače natrag dok se lijevi gura naprijed. Promijenite kretnju lijevim kukom natrag, a desnim naprijed. Nužno je da područje ramena ostaje stabilno i da se stopala se ne miču. Važno je napomenuti da se ne ljudjamo nekontrolirano već kod svakog smjera osjećamo istezanja i povećanje opsega pokreta, slobodu kretanje i tako će cijela kralježnica te noge i ruke dobiti poticaj cirkulacije i veće mogućnosti.



17. Vrlo važna vježba je ljuljanje zdjeličnog obruča natrag i naprijed. Malo savinite koljena i zauzmite čvrst oslonac razmaknutim stopalima. Ramena su mirna a glava je usmjerena naprijed , šake oslonite na vrh zdjeličnih kostiju. Podvucite stražnjicu pod tijelo kao da zamahujete repićem naprijed-to izravnava donji dio kralježnice i uvlači trbuh. Zatim zaljuljajte zdjelicu naprijed kao da bacate repić natrag ,gore tako će uvinuti donji dio leđa i istegnuti trbuh. Ponavljate nekoliko puta dok ne osjetite slobodu pokreta i zagrijavanje tog dijela tijela.



18. Najveća i najučinkovitija rotacija je cijelim tijelom. Rotacija kreće pogledom natrag u lijevu stranu, zatim glava koliko ide, pa ramena, preko kralježnice i zdjelični dio lijevo natrag, a koljena ostaju ispružena i stopala čvrsto na podlozi . Važno je neko vrijeme zadržati poziciju pa ponoviti na drugu stranu. Ipak zabavnije je ako u rukama imate štapić ili maramicu pa naizmjenično jakim zamahom rotirate cijelo tijelo dok šake vode u smjeru rotacije. Uvijek pratite pogledom i pazite da ne izgubite ravnotežu.



19. Ne zaboravite lice. Jako zinite da istegnete usni otvor.



20. Zatim podignite obrve da se i gornji kapci podignu i da vam se otvori pogled.



21.I na kraju kada čvrsto stojite ili sjedite podignite bradu što je više moguće da se jako zategne prednji dio vrata i prsnog koša. Jači učinak ćete imati ako ispružene ruke otvorite prema leđima.



Svaka vježba može biti zabavna pogotovo što će vam vratiti cirkulaciju na periferiji. Još zabavnije je ako nađete partnericu ili partnera pa vježbate zajedno i učinite zajedničku korist i veselje.

## KONTAKTI

### **HRVATSKA UDRUGA OBOLJELIH OD SKLERODERMIJE**

**Web:** <http://huos.hr/udruga/kontakt/>

**Lokacija udruge (druženja, savjetovanja, sastanci):** Korčulanska ulica 3e/II. kat

**Adresa sjedišta:** Brozova 26 , 10 000 Zagreb

**Tel:** 01/3668 098

**Mob:** 098/209 267

**Mail:** [huos@huos.hr](mailto:huos@huos.hr) ; [sklerodermija@jadrankabrozd.hr](mailto:sklerodermija@jadrankabrozd.hr)

**Facebook:** <https://www.facebook.com/HuosHrvatskaUdrugaOboljelihOdSklerodermije>

**Instagram:** [@sclerodermacroatia](https://www.instagram.com/sclerodermacroatia)

### **REFERENTNI CENTAR MINISTARSTVA ZDRAVSTVA RH ZA SUSTAVNU SKLEROZU**

Zavod za reumatologiju i kliničku imunologiju, Klinički bolnički centar Split

Šoltanska 1, 21 000 Split

**Tel:** +38521557660

**Faks:** +38521557497

### **HRVATSKI SAVEZ ZA RIJETKE BOLESTI**

Dom zdravlja Zagreb Istok, Ivanićgradska 38, 10 000 Zagreb

Besplatna linija pomoći za rijetke bolesti: 0800 99 66

**Email:** [rijetke.bolesti@gmail.com](mailto:rijetke.bolesti@gmail.com)

**Web:** [www.rijetke.bolesti.hr](http://www.rijetke.bolesti.hr)

**Facebook:** <https://www.facebook.com/HrvatskiSavezZaRijetkeBolesti>

**Twitter:** <https://twitter.com/RijetkeBolesti>

Učlanjenjem u HUOS podupirete volonterski rad niza stručnjaka u borbi za Vaše mogućnosti liječenja, popravljanja kvalitete života, ostvarivanje mogućnosti fizioterapije i ostvarenje socijalnih prava od kojih je pravo na rad i zdravlje najvažnije.

Odvajanjem 10 kuna mjesечно te donacijom članarine od 120 kn godišnje i Vi ćete se aktivno uključiti u stvaranje boljih mogućnosti za sebe ali i a sve oboljele od sklerodermije u Hrvatskoj.

Postanite i ostanite član HUOSa udruge sa srcem za oboljele od svih rijetkih bolesti.

Družite se i znajte da niste sami. **Sklerodermija nam neće oduzeti osmijeh!**

**Hvala od srca.**



Zagreb, prosinac 2019.