**PROCJENA BOLI KOD BOLESNIKA S OPEKLINAMA**

*“ Za vrijeme boravka u bolnici stalno su me i iznova derali živog. U mnogočemu je debridment potresniji od samog gorenja jer, dok je nesreća bila iznenađenje, uvijek znam kad je termin debridmenta. Ležao bih u kosturovu trbuhu i strepio od svakog budućeg poteza nožem, proživljavao ga stotinu puta u mašti za svaki stvarni put.*

*Davanjem morfija sam sâm upravljao - da mi daju “više kontrole”, rekoše - i mahnito sam pritiskao tu tipku. No postojala je prokleta blokada na ukupnu količinu, pa se nisam mogao predozirati: toliko o davanju kontrole...”*

 *Andrew Davidson, Vodoriga*

**SAŽETAK**

 Od trenutka ozljede, sve do rehabilitacije, pa i nakon nje, kontrola boli predstavlja ogroman izazov u liječenju bolesnika s opeklinama. Karakteristike i intenzitet boli mogu varirati tijekom različitih faza liječenja, a dodatne komplikacije predstavljaju strah, anksioznost i depresija koji se učestalo javljaju kod bolesnika te kronicitet samog procesa liječenja. Od raznih uzroka akutne boli, bol povezanu s opeklinama je gotovo najteže liječiti. Kontrolu opeklinske boli uvelike otežavaju procedure koje se koriste u liječenju opeklina, budući da su mnoge intervencije povezane sa boli - bilo da se radi o previjanju rana, ekscizijama, presađivanju kože ili fizikalnoj terapiji. Sve nabrojano može uzrokovati bol jaču od boli koja nastaje tijekom same ozljede. Zbog toga, dobro upravljanje boli mora biti temelj prilikom liječenja opeklina. Dobro kontrolirana bol je povezana sa boljim cijeljenjem rana, spavanjem, suradljivošću bolesnika pri dnevnim aktivnostima, kvalitetom života i bržim oporavkom. Cilj kontrole boli tijekom liječenja bolesnika je osigurati maksimalan komfort s obzirom na prirodu ozljede i tretmane potrebne za postizanje oporavka. Postizanjem partnerskog odnosa sa bolesnikom u ranoj fazi liječenja, a vezano za liječenje boli, možemo prevenirati komplikacije.

*Ključne riječi: kontrola boli, opekline, bolesnici s opeklinama, liječenje opeklina.*

**UVOD**

Bol je osjetni odgovor koji obično pomaže tijelu da odgovori na izvor opasnosti ili oštećenje tkiva te olakšava zaštitu obnove tkiva. Akutna bol nastaje zbog doticaja sa štetnim podražajima kao što su toplina, hladnoća, mehanički i kemijski podražaji.

U slučaju boli izazvane opeklinama, oštećenje perifernih senzornih neurona i upalni procesi pokrenuti ozljedom, pogoršavaju akutni odgovor i pretvaraju opeklinsku bol u složen simptom koji se sastoji od mnogo komponenti, uključujući stalnu bol i proceduralnu bol koja se javlja tijekom kirurških intervencija i previjanja rana.

Bol izazvana opeklinom može perzistirati i nakon cijeljenja opekline te se razviti u kroničnu bol s neuropatskim obilježjima.

Stupanj opekline je uvelike određen time koliko duboko opeklina prodire u kožu i potkožno tkivo, s time da područja površinskih opeklina (I, IIA i IIB stupanj) rezultiraju jačom razinom boli nego područja zahvaćena opeklinama pune debljine kože (III stupanj), gdje su živčani završeci funkcionalno ugroženi ili u potpunosti izgubljeni. Međutim, nerijetko površinske opekline okružuju područja opeklina pune debljine kože, tako da bolesnici sa opeklinama pune debljine kože izjavljuju gotovo jednaku razinu boli kao i oni sa opeklinama koje zahvaćaju površinske slojeve kože.

Složeno međudjelovanje anatomskih, fizioloških, farmakoloških i psihosocijalnih problema, liječenje opeklinske boli mogu činiti izuzetno teškim.

 **VRSTE I LIJEČENJE BOLI KOD OPEKLINA**

Dok opekline klasificiramo prema dubini, zahvaćenoj površini i ozbiljnosti ozljede, bol nije nužno povezana sa ovom podjelom. Individualna iskustva boli različito se ispoljavaju kod svakog bolesnika i mijenjaju tijekom cijelog procesa liječenja. Kako se prag boli, mehanizmi suočavanja, pa čak i fiziološki odgovor na ozljedu individualno razlikuju, bolesnici mogu ispoljavati različite razine boli unatoč sličnim ozljedama koje imaju. Najneposredniji akutni oblik opeklinske boli je upalna nociceptivna bol koja se pripisuje opeklini odnosno oštećenju tkiva. Nociceptivnu bol obično slijedi proceduralna bol koja je povezana sa liječenjem opeklinskih rana, bilo da je riječ o kirurškom debridmanu, presađivanju kože, uklanjanju kožnih staplera, previjanju opeklina i davajućih regija te provođenju fizikalne terapije. Kako opekline vremenom cijele, neuropatska bol karakterizirana pulsiranjem i/ili kontinuiranim osjećajem žarenja predstavlja novu razinu nelagode. Multidisciplinaran pristup prilagođen svakom bolesniku individualno, preduvjet je za uspješno liječenje opeklinske boli.

Prvi korak u planiranju liječenja boli je procjenjivanje razine boli, koja, kod opeklinskih ozljeda može varirati od blage do nesnosne. Valjani alati za procjenu boli u obliku verbalnih, numeričkih ili vizualno-analognih skala mogu biti od velike koristi u procjeni razine boli. Kod odraslih se obično koriste vizualno analogne i numeričke skale, dok djeca i odrasli s kojima ne možemo komunicirati predstavljaju veći izazov. Opservacijske skale i fiziološki pokazatelji kao što su vrijednosti pulsa i tlaka mogu nam poslužiti kao pokazatelji razine boli u ovim slučajevima. Razumijevanje vrste i kroniciteta bolesnikove boli korisno je za prilagodbu strategija upravljanja boli. Prema Pattersonovoj paradigmi opeklinske boli, razlikujemo pet različitih faza ozljede, liječenja i oporavka. Pozadinska bol je bol koja je prisutna dok bolesnik miruje, a javlja se kao rezultat termalne ozljede tkiva, te je obično niskog do srednjeg intenziteta i dugoročno prisutna. Proceduralna bol je kratka ali intenzivna bol izazvana obradom same opekline, previjanjem rana i mjesta donorske regije te provođenjem rehabilitacijskih aktivnosti. Probijajuća bol opisuje neočekivane proboje boli koja se javlja kada su učinci pozadinske analgezije premašeni, bilo u mirovanju, tijekom određenih procedura ili u stresnim situacijama. Kronična bol je bol koja traje dulje od šest mjeseci ili je prisutna i nakon zarastanja svih opeklina i davajućih regija. Najčešći oblik kronične boli je neuropatska bol koja nastaje kao rezultat oštećenja živčanih završetaka. Svaka od ovih faza predstavlja specifične izazove u liječenju boli kod opeklina, dok je strategije liječenja potrebno prilagoditi koristeći farmakološke i nefarmakološke metode liječenja.

Opekline velikih površina izazivaju masivna oštećenja tkiva i aktivaciju upalnog odgovora posredovanog citokinima koji vodi do dramatičnih patofizioloških zbivanja u tijelu. Upalni odgovor se javlja nakon nekoliko minuta od same ozljede, što rezultira mnoštvom podražaja koji stimuliraju receptore za bol. Opekline koje zahvaćaju više od 20% ukupne tjelesne površine uzrokuju pojavu generaliziranog edema i na područjima koja nisu zahvaćena opeklinama. Kontinuirani gubitak plazme putem opeklina javlja se u prvih 48 sati, pa i dulje kod težih ozljeda. Ove fiziološke promjene koje se događaju doprinose promjenama u farmakokinetici i farmakodinamici mnogih lijekova. Proteini plazme koji se gube kroz opečenu kožu te dilucija proteina plazme nadoknadom tekućine smanjuju koncentraciju albumina. Povećanje volumena distribucije se pokazalo kod gotovo svakog lijeka, uključujući propofol, fentanil i mišićne relaksanse. Bolesnici s opeklinama mogu imati promjenjive i nepredvidljive odgovore na lijekove, što se očituje potrebom za prilagodbom doze lijeka. U akutnoj fazi bolesti, minutni volumen srca pada unatoč agresivnoj nadoknadi tekućine. Kao rezultat toga, eliminacija nekih lijekova putem bubrega i jetre može biti smanjena. Dok hiperdinamska faza vodi do povećanog minutnog volumena srca i prokrvljenosti bubrega i jetre, što dovodi do ubrzanog čišćenja lijekova iz organizma.

Oralni nesteroidni antireumatici i acetaminofen su blagi analgetici koji mogu pomoći u liječenju manjih opeklina, obično onih koje ne zahtijevaju hospitalizaciju. Kod hospitaliziranih bolesnika s opeklinama, opioidi su temelj farmakološke kontrole boli. Potrebe za primjenom opioida kod bolesnika s opeklinama su povećane, te mogu prijeći standardne preporuke u dozi, stoga titriranje doze predstavlja velik izazov tijekom liječenja. Analgezija koju bolesnik sam dozira (PCA) sa intravenoznim opioidima je sigurna i učinkovita metoda postizanja fleksibilne analgezije kod bolesnika s opeklinama. Deksmedetomidin se koristi kako bi osigurali analgosedaciju i smanjili potrebe za opioidima, a njegovom titracijom postižemo odvikavanje od benzodiazepina kada se bliži vrijeme za ekstubaciju bolesnika.

Anksioznost se često javlja kod bolesnika s opeklinama, a povezuje se sa prisutnošću boli. Pozadinska bol i iščekivanje proceduralne boli pogoršava anksioznost, koja zauzvrat može pogoršati bol. Anksiolitici u kombinaciji sa opioidima se mogu koristiti u liječenju boli. Pokazalo se da u slučaju primjene u kombinaciji s opioidima, smanjuju razinu pozadinske i proceduralne boli. Antipsihotici i antidepresivi se također mogu kombinirati sa analgeticima, ovisno o stanju bolesnika i vrsti boli s kojom se suočava.

 Odvajanje od aparata za mehaničku ventilaciju, a istovremeno održavanje primjerene kontrole boli također je problem s kojim se susrećemo prilikom liječenja opeklina. Gledajući u prošlost, bolesnici s opeklinama bi bili tjednima i mjesecima intubirani i sedirani, bez potrebe za titriranjem terapije analgeticima. Sa sve boljim ishodima, rana ekstubacija kod drugih kirurških bolesnika koji zahtijevaju intenzivno liječenje, pa tako i kod bolesnika s opeklinama je sve izglednija.

Osjetljivost na analgetike može oscilirati tijekom perioda od nastanka ozljede do oporavka, sa periodima povećane osjetljivosti koje dugoročno slijedi tolerancija. Hiperalgezija izazvana opioidima je komplikacija koja se javlja zbog kontinuirane primjene analgetika, stvarajući potrebu za povećanim potrebama i tolerancijom na opioide. Gabapentin i antidepresivi se koriste kao opcije u liječenju kronične boli koja se javlja nakon cijeljenja opeklina.

Hipnoza, kognitivno-bihevioralne tehnike i odvlačenje pažnje su primjeri nefarmakoloških strategija koje su proučavane kod bolesnika s opeklinama. Multidisciplinarne intervencije od strane psihologa, fizioterapeuta i specijaliste za liječenje boli mogu uvelike doprinijeti oporavku bolesnika s opeklinama. Rano upoznavanje sa mehanizmima potpore uz multidisciplinarni pristup mogu smanjiti anksioznost te ublažiti iskustvo boli tijekom procesa oporavka.

Standarizirane smjernice za ublažavanje boli upotrebljavaju se u opeklinskim centrima kako bi osigurali pravodobnu skrb i liječenje. Idealno bi bilo da smjernice za liječenje boli osiguraju sigurnost i efikasnost obuhvaćajući široki raspon opeklinskih ozljeda, a da pritom daju jasne preporuke za odabir, doziranje i titriranje lijeka. Česte ponovne procjene razine boli i anksioznosti mogu spriječiti neadekvatno liječenje boli na odjelu za opekline.

**KAKO SE MEDICINSKE SESTRE I TEHNIČARI NOSE SA VLASTITIM EMOCIJAMA NA ODJELU ZA OPEKLINE?**

Rad na odjelu za opekline može stvoriti veliku količinu stresa i nakupljenih emocija. Sama pomisao na to da osoba ima opekline po cijelome tijelu u prvi mah dočarava slike ekstremne boli i neugodnih ožiljaka. Odjel za opekline specijaliziran je za njegu i liječenje akutno ozlijeđenih osoba te uključuje skrb i liječenje intenzivnih bolesnika.

Medicinske sestre i tehničari na dnevnoj su bazi suočeni sa stresnim događanjima, kao što su dugotrajna previjanja, gledanje i slušanje bolesnika koji trpe jaku bol i kojima je izgled promijenjen nakon opsežnih opeklina. U ovakvim situacijama neizbježno je stvaranje emocionalne povezanosti uz neizostavan osmjeh i/ili pružanje podrške uz fizički kontakt, što je, uz poznavanje mnogobrojnih medicinsko-tehničkih vještina, potrebno pružiti bolesnicima s opeklinama.

Nanošenje boli bolesnicima je neizbježan dio dnevne rutine za medicinske sestre i tehničare na različitim odjelima, a posebno na odjelu za opekline. Izloženost bolesnicima koji trpe bol utječe na sve zdravstvene djelatnike. Međutim, zbog prirode posla, medicinske sestre i tehničari su najviše uz bolesnika, a samim time i najviše izloženi pritisku koji nastaje svakodnevnom izloženošću bolesnicima koji trpe bol. Ovakvo izlaganje može pobuditi emocionalni distres koji ne samo da utječe na njihovo profesionalno zdravlje, nego može utjecati i na njihovu sposobnost za učinkovito tretiranje boli. Istraživanja su pokazala da izloženost bolesnicima koji trpe bol stvara veću razinu anksioznosti kod medicinskih sestara i tehničara koji skrbe o bolesnicima s opeklinama, ali isto tako medicinske sestre/tehničari su pokazali veći osjećaj sposobnosti i kontrole nad provedbom terapije boli kod svojih bolesnika. Tijekom suočavanja s bolesnikovom boli, podizanje morala među sobom medicinske sestre/tehničari postizali su gledajući na sebe kao osobe koje umanjuju bol svojim postupcima, osjećajem osobne ranjivosti koji je izazvan kontaktom sa bolesnicima koji trpe jaku bol, njihovim uvjerenjima o sposobnosti procjene bolesnikove boli i kvalitetom profesionalnog odnosa sa drugim zdravstvenim profesionalcima koji kontroliraju oblike za ublažavanje bolova.

**ZAKLJUČAK**

Iako je liječenje boli kod bolesnika s opeklinama izazov, predstavlja izrazito važan aspekt u pružanju optimalne skrbi takvim bolesnicima. Bolji ishodi u cijeljenju rana, smanjena razina anksioznosti te bolja suradljivost tijekom rehabilitacije, povezani su sa dobrom kontrolom boli kod bolesnika s opeklinama. Liječenje boli zahtijeva poznavanje akutnih, kroničnih i proceduralnih oblika boli povezane s opeklinama. Multimodalni farmakološki pristupi koji uključuju opioide kao temelj liječenja boli, idealni su za bolesnike s opeklinama. S obzirom da je visoka incidencija opeklinskih ozljeda povezana sa značajnim komorbiditetom, dobro upravljanje boli izuzetno je važno kako bi bolesnicima poboljšali kvalitetu života i nakon pretrpljene ozljede.

*“Bol je grozniji gospodar čovječanstva od same smrti.”*

*Albert Schweitzer*

**LITERATURA**

1. McQuillan, K.A., Flynn Makic, M.B. (2020). Trauma Nursing, From resuscitation trough rehabilitation (str.277-279, 754.)
2. Morgan, M.(2018.) Burn pain:A systematic and critical review of epidemiology, pathophysiology and treatment (online)

Dostupno na: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/19/4/708/4201745>

1. Griggs, C.(2017).Sedation and pain mamagement in burn patients (online)

Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5642992/>

1. Cronin, C. (2001). How do nurses deal with their emotions on a burn unit? (online)

Dostupno na: <https://www.researchgate.net/publication/11548844_How_do_nurses_deal_with_their_emotions_on_a_burn_unit_Hermeneutic_inquiry>

1. Nagy, S. (1995.) The reactions of nurses to the pain of their patients: a personal construct analysis (online) dostupno na: [file:///C:/Users/ANITNE~1/AppData/Local/Temp/01Whole.pdf](file://C:\\Users\\ANITNE~1\\AppData\\Local\\Temp\\01Whole.pdf)
2. Nagy, S.(2001). A comparison of the effects of patients pain on nurses working in burns and neonatal intensive care units (online) dostupno na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2648.1998.00514.x>
3. Castana, O. (2009). Pain response and pain control in burn patients (online)

Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3188217/>