KLINIČKI PRISTUP TERAPIJI BOLA

Predrag Stevanović¹

¹ KBC "Dr Dragiša Mišović"; Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Kontakt e-mail: baticaster@gmail.com

Bol je definisan od strane Međunarodne Asocijacije za Proučavanje Bola (IASP) kao „neprijatno senzorno i emocionalno iskustvo udruženo sa aktuelnim ili potencijalnim tkivnim oštećenjem ili opisom takvog oštećenja“. Bol je subjektivni osećaj, odnosno neprijatno iskustvo. To je senzacija koju izaziva oštećenje dela tela, ali je i neprijatno emocionalno iskustvo. Mnogi govore o bolu i u odsustvu tkivnog oštećenja ili bilo kakvog patofiziološkog uzroka. Ako je takvo iskustvo uzrokovano tkivnim oštećenjem onda je slika mnogo jasnija.

Zahvaljujući čarobnoj jednostavnosti, klasično znanje o bolu se lako uči i teško zaboravlja. Desetinama godina unazad naučnici istražuju bol na modelu koji se sastoji od releja, transmisije i centara integracije. Na osnovu te stare slike fiksni nociceptori u oštećenom tkivu pasivno detektuju oštećenje usled poremećenog hemizma raspadnutih ćelija. Ovo mišljenje je danas prevaziđeno.

Molekularnom biologijom je dokazana jasna akcija i reakcija svih ćelija, uključujući i senzorna nervna vlakna u području oštećenja. Produkti tkivnog raspadanja imaju direktne i indirektne efekte na senzorna aferentna vlakna. Ćelije bele loze pored fagocitize u području oštećenja, sekretuju i citokine sa moćnim lokalnim i sistemskim efektom. Neurotrofini, kao Nervni Faktori rasta, lokalno se sintetišu i igraju ulogu u izazivanju bola. Simpatički nervi igraju ulogu u inflamaciji oslobađanjem noradrenalina i efektima na krvni protok. Pronađeni su brojni novi tkivni receptori, kao alfa receptori, bradikininški i opijadni receptori. Dokazana je i uloga tankih nervnih C-vlakana u inflamatornom procesu. Kombinacijom aktivnog ćelijskog učesća nastaje visoko organizovana biološka reakcija koja prouzrokuje vazodilataciju, otok, ćelijsku invaziju i bol.

CNS se informiše o tkivnom oštećenju preko aferentnih vlakana na dva različita načina. Uobičajeni način je talas nervnih impulsa po karakterističnom vremenskom i prostornom obrascu, koji ide od oštećenog tkiva, koje uzrokuje promene na senzornim nervnim završecima. Drugi način je relativno spor transport različitih molekula iz tkiva duž aksona, centralno u ganglione dorsalnih korenova. Ove supstance (neurotrofini) dovode do promena u metabolizmu tela ćelija u ganglijama. U svetlu ovih događaja aferentna vlakna (naročito C-vlakna) rade kao hemijski, tkivni patolozi. Ona proveravaju hemijsku prirodu tkiva u kojem se završavaju. Kao odgovor na promenu prirode transportovanih materija, unutrašnja

hemija i fiziologija nervnih ćelija se menja, što ima posledice ne samo na periferiji već i postsinaptički, u CNS-u. Prve centralne ćelije koje se nadovezuju na aferentne ćelije su relejne ćelije, koje rade po tipu kompjuterske sumacije, facilitacije, diferencijacije... Svaki pojedinačni signal se prima i posmatra u kontekstu drugih događanja na periferiji, prethodnog iskustva i stanja samog CNS-a (presetovanje CNS-a), koji razlikuje najbitnije biološke promene unutrašnje sredine. Ovo upućuje na prisustvo snažne integrativno/inhibitorno/facilitatorne kontrole.

Iz prethodno rečenog jasna je kompleksnost celokupnog pristupa bolu kao terapijskom problemu. Mnogi će se složiti da živimo i radimo u vremenu medicinskih čuda. Dok se sasvim lako mogu raščlaniti molekuli, obeležiti receptori ili otići na mesec, ne možemo reći da imamo jednostavne, bezbedne, univerzalne i efikasne mogućnosti tretmana bola i bolnih stanja. Još uvek nam, kao najefikasniji lek, na raspolaganju stoji morfijum ili se služimo akupunkturuom koju Kinezi koriste već 5000 godina, što se odnosi i na različite biljke, toplotu, hladnoću i masažu. Pa ipak postoje nekakva pravila ponašanja kojih bi se trebalo pridržavati u terapiji bola. Nažalost u praksi se to najčešće ne dešava.

Prvo što treba naglasiti, a gde se najčešće greši, jeste da bi trebalo jasno razlikovati terapiju akutnog od terapije hroničnog bola. Zahvaljujući odlikama akutnog bola i modernim farmakološkim sredstvima, lakše je lečiti akutni od hroničnog bola. Tu spada posttraumatski i postoperativni bol, zatim bol usled bolesti pojedinih unutrašnjih organa. Lekovi koji se koriste u ove svrhe su najčešće visoko efikasni i uklanjaju bol do oporavka oštećenja. Sa razvojem neuroblokade i drugih tehnika anestezije, uz moćne lekove koji stoje na raspolaganju nije teško ukloniti akutni bol bilo kog porekla. S obzirom na prirodu i vremensko trajanje akutnog bola, mnogo slobodnije se koriste sve vrste analgetika, pa i oni opijatnog tipa, s obzirom da nema vremena za razvoj zavisnosti niti tolerancije. Svakako da i u ovakvom slučaju važi pravilo „od najslabijeg ka najjačem“, što će reći da u paleti analgetika treba početi uvek od nesteroidnih antiinflamatornih analgetika, preko slabijih do najjačih narkotika. Tehnike neuroblokade se koriste u slučaju posttraumatskog ili postoperativnog bola kod pacijenata (teški kardiopulmonalni poremećaji), kod kojih bi neželjeni efekti narkotika mogli imati eventualno štetne posledice.

Pored dokazane efikasnosti u lečenju akutnog bola često, sa današnjim znanjem i terapijskim merama, nema zadovoljavajućeg uspeha u tretmanu hroničnog bola. Akutni bol vremenom slabi (sa ozdravljenjem), dok se hronični vremenom održava ili čak i pojačava ili pak recidivira s` vremena na vreme.

Ono što naročito treba naglasiti kada se govori o terapiji bola, a naročito terapiji hroničnog bola, jeste značaj multidisciplinarnog pristupa problemu. Na Zapadu za takve potrebe postoje „pain clinic“, centri za terapiju bola, koji okupljaju tim lekara različitih profila (internista, hirurrg, anesteziolog, neurolog, psihijatar, fizijatar, radiolog, biohemičar, klinički fiziolog, klinički farmakolog itd.), kao i socijalni radnici, psiholozi ... Kod nas za sada, osim zvanično ili nezvanično postojećih ambulanti za terapiju bola, koje opstaju zahvaljući entuzijazmu pojedinaca, nema organizovanog bavljenja ovim problemom. Kada se govori o hroničnom bolu treba imati u vidu da je bol još od Homerovog vremena pojam patnje. Stoga treba razlikovati bolne senzacije (svest o noksičnom stimulan-su) od bolnog iskustva (opšte subjektivno iskustvo patnje usled bola). To su primarna i sekundarna komponenta bola. Primarna uključuje senzaciju, percepciju, diskriminaciju i prepoznavanje noksičnog stimulusa, dok sekundarna uključuje patnju i reaktivne aspekte (anksioznost, depresiju i druge emocionalne odgovore na bol). Aristotel je prvi predložio pretpostavku da je bol emocija. Emocionalna komponenta je neraskidivo uključena u sve aspekte bolnog iskustva. Kod većine pacijenata sa hroničnim bolom javlja se anksioznost. Fiziološki gledano razvija se simpatička hiperreaktivnost koja se manifestuje ubrzanim srčanim radom, porastom pritiska, znojenjem, tahipnejom i porastom mišićnog tonusa. Ovakva fiziološka reakcija je karakteristična za akutni bol, a kod hroničnog bola se može javiti samo u početku i traje vrlo kratko. Kod muskuloskeletnog bola, ovaj porast tonusa još više povećava bol, koji opet povećava anksioznost i obrnuto. Vremenom se iscrpljuje simpatički tonus i javljaju se druge tegobe kao što je pospanost, iritabilnost, gubitak apetita, smanjenje interesovanja i libida, poremećaji personalnih međuodnosa i depresija sa različitim idejama. Dobro je poznato da je najčešća promena kod pacijenata sa hroničnim somatskim i visceralnim bolom reaktivna depresija. Stoga je značajno naglasiti psihofiziološku stranu hroničnog bola. Kada pacijent sa diskogenim bolom kaže da ga „bole leđa“ on je moguće u to bolno iskustvo uključio anksioznost ili depresiju (insomniju, gubitak apetita), zavisnost od lekova i brojne sekundarne znake.

Moderni pristup kontroli hroničnog bola uključuje i psihičko i fiziološko posmatranje problema, odnosno lekare koji se bave i jednim i drugim, dakle multidisciplinarni tim.

Nije jednostavno sagledati pacijenta sa hroničnim bolom. S obzirom na totalnu subjektivnost bola, sa malo

objektivnih elemenata za procenu, neophodno je pažljivo analiziranje etiologije, objektivnog stanja, i odgovora na terapiju. To zavisi od sposobnosti pacijenta da adekvatno opiše svoje tegobe i kvalitetno odgovori na ciljano pitanja, kao i od lekara koji mora snalažljivo da traga za raznim aspektima i elementima bolnog stanja. Pažljiva procena problema ne uključuje samo fiziološke komponente problema, već i one emocionalne i motivacione. Najčešća greška praktičara je procena i tretman samo fizikalne strane bola. Ne sme se lečiti samo bol, već „pacijent u bolu“. Pri tome ne treba bežati, već naprotiv tražiti pomoć različitih specijalista.

Na raspolaganju za terapiju hroničnog bola, pored novih i moćnih lekova, anestezioloških i hirurških procedura, postoje brojni novi pristupi lečenju, koji pokušavaju da mobilizuju unutrašnje telesne faktore u borbi protiv bola. Tu spadaju akupunktura, psihoterapija, hipnoza, akupresura, fizikalna terapija itd.

S obzirom na kompleksnost hroničnog bola jasno je zašto nema jedne efikasne terapije koja bi bila bezbedna - dobra za lečenje svih problema vezanih za bol. Teško da će se ikada pronaći „penicilin za bol“.

Osnovno načelo terapije bola sastoji se u uticaju na centralne i periferne delove bolnog puta. Centralno delujemo podižući prag za bol i modifikujući odgovor na bol. Periferno delujemo pre svega uklanjajući uzrok bola ako je moguće, prekidajući put bola hemijskim ili hirurškim putem i primenom specifičnih lekova ili modaliteta koji angažuju unutrašnje odbrambene mehanizme.

Terapija lekovima

Analgetici

Još uvek ne postoji idealan analgetik. Takav lek, za kojim se neprekidno traga, trebao bi da ispunjava sledeće uslove:

- visoka efikasnost u ublažavanju bola,
- brzo ispoljavanje analgetskog efekta i dugotrajno dejstvo,
- visok stepen bezbednosti,
- jednostavnost primene,
- ekonomska opravdanost,
- da izaziva što manje neželjenih efekata,
- da ne izaziva zavisnost,
- da nije neurotoksičan i da ne remeti ostale fiziološke funkcije.

Za razliku od akutnog bola kod koga otklanjanjem uzroka nestaje i bol, kod hroničnog bola nekada bol ostaje i posle otklanjanja uzroka ili pak uzrok ne možemo da uklonimo. Stoga kod hroničnog bola razlikujemo bolesnike sa normalnom životnom dobi (benigni hronični bol) i bolesnike sa skraćenom životnom dobi (maligni hronični bol).

Kod benignog hroničnog bola i pored različitih postupaka na nervnom sistemu, bol se vraća u određeno vreme u različitim oblicima, često neprijatniji nego ranije. Kod takvih bolesnika se mora krajnje postupno i konzervativno koristiti lekovima i tehnikama uklanjanja bola.

S druge strane kod malignog hroničnog bola se često blokadom nerava ili hiruškim tehnikama uklanja bol, a i narkotici se slobodnije koriste. Kod terminalnih stadijuma bolesti, gde bolesnik neće živeti duže od dve godine mogu se vrlo brzo koristiti narkotici jer nema vremena za navikavanje.

Još uvek ne raspolazemo lekom koji bi ispunjavao sve navedene kriterijume idealnog analgetika. Tehnološki razvoj je današnje analgetike učinio moćnim oružjem u suzbijanju bola. Ipak, iako su delotvorni kod akutnog bola, još uvek nema idealnog leka za terapiju hroničnog bola.

Analgetici deluju na mnogim i često nepoznatim mestima u CNS-u smanjujući iskustvo bola bez uticaja na svest. Jednostavni su za aplikaciju i relativno su jeftini, što im je prednost ali i mana, jer to često vodi nekritičnoj i neadekvatnoj upotrebi.

U praktične svrhe, za terapiju bola, analgetici se dele na nenarkotske analgetike, narkotske analgetike i adjuvantne lekove (analgetike).

Kod očekivane dugotrajne terapije (benigni hronični bol), uvek se kreće sa najslabijim, a ipak delotvornim analgetikom, pa se postepeno zavisno od potrebe u terapiju uvode novi, sve jači lekovi.

Hronična administracija nenarkotskih analgetika nosi svoje rizike i opasnosti po pacijenta. Acetilsalicilna kiselina koja je najčešće korišćen lek za muskuloskeletni bol i reumatoidne bolove može prouzrokovati gastrointestinalna krvarenja pa i poremećaj homeostaze. Fenacetin izaziva methemoglobinemiju i sulfhemoglobulinemiju, a retko i hemolitičku anemiju. Stoga često moramo uz ove lekove kombinovati neke druge za zaštitu organizma i biti veoma oprezni. Danas se raspolaze preparatima iz ove grupe u različitim farmakološkim oblicima kojima se izbegavaju neki od štetnih efekata. Često se pored per os i im/iv primene koriste i supozitorije ili kreme, odnosno masti koje imaju vrlo dobar efekat.

Ma koliko to ne želimo ili odlažemo, kod hroničnog bola uvek se dođe do momenta kada se u terapiju moraju uključiti narkotici. Uvođenje narkotika je postepeno, poštujući zlatno pravilo „od najslabijeg ka najjačem“. Svi narkotski analgetici izazivaju i sporedne efekte. Nažalost, najjači daju i najizraženije sporedne efekte i imaju najveći potencijal u izazivanju zavisnosti. Kao etalon ove grupe lekova služi morfijum i svi drugi se upoređuju sa njim.

Tolerancija na narkotike se razvija relativno brzo i time im se vremenom smanjuje efikasnost. Pacijenti često sami i veoma brzo povećavaju dozu sa nadom da će pro-

dužiti bezbolne periode. Nažalost, obično se pojačavaju sporedni efekti sa minimumom željenog poboljšanja. Stoga se davanje narkotika odlaže sve dok se drugim lekovima i merama uspešno kupira bol. Čak i kod malignog hroničnog bola narkotici se daju tek u krajnjem stadijumu bolesti, ali treba voditi računa da se ne odlažu bespotrebno dugo. Prerano uvođenje vodi ka slabij iskoristivosti ovih inače moćnih lekova. Mogući izuzetak od ovoga je metadon. Opisano je peroralno korišćenje sa oslobađanjem od bolova, a bez razvoja tolerancije do 4 i više godina. I pored mnoštva novih lekova, morfijum se i dalje veoma visoko kotira na lestvici analgetika. Profesor Varagić, sa katedre za farmakologiju, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu imao je običaj da kaže: „Ako bih morao da se odlučim koja dva leka mogu da ponesem na mesec, onda su to svakako penicilin i morfijum“. Morfijum se relativno lako dozira, a može se davati peroralno, im/iv/sc, a i intratekalno.

Pored greške usled preranog uvođenja narkotika u terapiju, najčešće greške proističu iz straha od mogućih neželjenih efekata (pre svega respiratorna depresija), zbog čega se ordinira manja doza od efikasne, zatim zbog straha od zavisnosti i samoinicijativne upotrebe leka od strane bolesnika ili pak rutinskog prepisivanja od strane lekara, bez udublivanja u problem.

Psihotropni lekovi

Kao dopuna analgeticima u terapiji bola se koriste slabiji ili jači trankvilizeri i/ili antidepresivi i antiepileptici. Jedan od njihovih efekata je i povećanje praga za bol. Hlorpromazin npr. pojačava analgeziju smanjujući aktivnost CNS-a. Naročito pomaže kod pacijenata sa hroničnim bolom koji ispoljavaju i depresivno reagovanje, ali ga ne treba rutinski davati jer njegova dugotrajna upotreba može da dovede do egzacerbacije depresije.

U terapiji muskuloskeletnog bola su već odavno našli mesto trankvilizeri kao što je benzodiazepam, koji centralnim mehanizmom daju mišićnu relaksaciju, smanjuju agitiranost i anksioznost, koji su često prisutni kod ovih pacijenata. Doziranje mora biti pažljivo jer i ovi lekovi mogu da izazovu depresiju ako se daju u visokim dozama i u dugom periodu. Karbamazepin (meprobamat, npr.) ne bi trebalo davati u terapiji bola, jer je često udružen sa pojavom insomnije, povraćanja, tremora, anoreksije pa čak i epilepsije ukoliko se naglo prekine.

Triciklični antidepresivi ublažuju bol u stanjima kao što je terminalni stadijum karcinoma ili reumatoidnog artritisa. Za početak ispoljavanja njihovog efekta treba čekati 2-3 nedelje. Stoga često pacijenti pa i lekari nemaju strpljenja (ili znanja) pa ih isključuju pre nastupa pravog dejstva.

Prekursori aminokiselina

Postoje brojni dokazi da se osećaj i iskustvo bola mogu modifikovati sa serotoninom. Davanjem L-triptofana, kao prekursora, povećava se nivo serotonina u mozgu. Daje se u umerenim dozama od 500 mg uveče, sa vitaminom B6 (100 mg) i niacinamidom (100 mg). Pokazao se efikasan kod pacijenata sa hroničnim bolom i manijako - depresivnim simptomima i poremećajima spavanja.

Placebo

Brojne studije su dokazale pozitivan efekat placeba u terapiji bola kod angine pectoris, reumatoidnog artritisa, duodenalnog ulkusa i drugih hroničnih oboljenja. Odgovor na placebo zavisi dosta od nivoa obrazovanja pacijenata, profesije, običaja, vere, rase i pola, a svakako i od načina davanja placeba. Iako se smatra da efekat placeba proističe iz neke forme sugestije, to nije potvrđeno u mnogim studijama. Placebo smanjuje anksioznost, što za uzvrat umanjuje percepciju bola. Mnogo je efikasniji u terapiji ozbiljnog bola u kratkom vremenu, a dugotrajnim uzimanjem gubi efekat. Trebalo bi pakovati ga u oblike koji su identični farmakološkim oblicima aktivnih preparata i efikasniji je kada se daje im/iv nego peroralno. Kao i kod drugih lekova, veće doze placeba su efikasnije (npr. 2 umesto 1 kapsula). Dejstvo placeba je mnogo veće ako se daje pod duplo slepim uslovima, kada za njega ne znaju ni lekar ni pacijent. Takođe je značajno da se pacijentu kaže da mu se „daje izuzetno jak lek“, nego da mu se kaže da će mu se dati lek od koga se „očekuje“ poboljšanje. Zanimljivo je da je efekat veći ako placebo daju lekari koji inače vole da daju lekove nego ako to čine oni koji za lekovima posežu kasnije. Zbog ovih jasno dokazanih efekata i minimalnih propratnih pojava, placebo je obavezni sastavni deo arsenala oruđa u borbi protiv bola. Koristi se kao dodatak, ali nikako kao zamena terapije bola.

Blokada nerava

Presecanjem sprovođenja nervnih impulsa se prekida i put bola, čime se u nekim bolnim stanjima postiže povoljan efekat. Ubacivanjem hemijskih agenasa u blizinu nervnih stabala postiže se reverzibilni ili ireverzibilni prestanak funkcije (blok nerva). S obzirom na to u koju se svrhu procedura koristi govorimo o:

- dijagnostičkom i/ili prognostičkom bloku,
- terapijskom bloku i
- neurološkom bloku.

Dijagnostički blok se koristi da odredi učešće neuronske komponente u bolnom sindromu. Npr. ukidanje

palećeg bola posle simpatičke blokade je ubedljiv dijagnostički parametar za simpatičku refleksnu distrofiju. Efikasnost anestetičkog nasuprot placebo bloku ukazuje na somatski ili psihogeni bol. Blokade ove vrste pomažu u tačnoj lokalizaciji bola kao i u proceni koliko sam bol utiče na diskomfor uzrokovan celokupnim bolnim sindromom.

Prognostički blok nam omogućuje da zaključimo da li vredi raditi neurološki ili neurohiruršku proceduru, a pacijentu omogućuje da pre ovakvih terminalnih procedura proceni stanje koje ga eventualno očekuje.

Terapijske blokade sa lokalnim anestheticima obično daju neposredno olakšanje u periodu od nekoliko sati, ali se bolovi posle toga mogu vratiti. Stoga blokade nisu metod izbora u dugotrajnoj terapiji bola. Ipak, nekada i pojedinačna blokada može da ukloni bol u dužem vremenskom periodu. U svakom slučaju dovodi do smanjenja anksioznosti jer pacijentu pokazuje da nije nemoguće ukloniti bol, ali to nekada ima i povratni efekat, kada se radi o malignom hroničnom bolu, pa pacijent očekuje konačnu pomoć i veže se za lekara i postupak. Kod muskuloskeletnog bola blokade daju sve duže vremenske periode bez bola i sve blaže bolne periode.

Neurološke blokade izazivaju destrukciju nervnog tkiva u prostoru u kome se neurološki agensi (fenol, alkohol) daje. Česte su komplikacije nastale oštećenjem okolnih struktura, kao što je privremena ili stalna motorna paraliza usled oštećenja motornih vlakana, zatim poremećaji mokrenja i defekacije. Zapaljenje koje ovi agensi izazivaju može samo po sebi da prouzrokuje sekundarni bolni sindrom. Stoga su neurološke blokade rezervisane za pacijente u terminalnoj fazi kancerskih bolesti koji nisu kandidati za hiruršku terapiju.

Neurohirurške procedure

Mnogobrojne tehnike neuroablacije su razvijene za uklanjanje bola kada nijedna druga terapijska metoda ne da željene rezultate. To su:

- sekcija nerva,
- simpatetomija (za visceralni bol),
- mijelotomija,
- dorzalna rizotomija,
- anterolateralna hordotomija,
- medularna traktotomija,
- mezencefalna traktotomija,
- talamotomija,
- girektomija i
- prefrontalna lobotomija.

Sve ove metode su sa dokazanim morbiditetom i mortalitetom i manje-više teškim sekvelama. Najčešće komplikacije su motorne paralize, gubitak osećaja, psi-

hički poremećaji, poremećaji potencije, disestezija i oštećenje funkcije mokraćne bešike i anusa. Značajno je reći da nijedna od ovih procedura ne može sa 100% sigurnošću zauvek otkloniti bol. Bol se obično posle dužeg vremena (3-6 meseci ili najduže do godinu-dve dana) ponovo vraća. Zato ove procedure i nisu prihvatljive za većinu pacijenata sa hroničnim bolom.

Električna neuromodulacija

Koncept modulacije bolnih senzacija draženjem nervnog tkiva strujom nije nov. Za njega se zna još od početka prošlog veka. Danas znamo za transkutanu nervnu stimulaciju, epiduralnu stimulaciju i centralnu stimulaciju. Ovakav tretman ima rezultata kod benignog hroničnog bola, a otkako je omogućeno uvođenje katetera u periduralni prostor i elektrostimulacija preko njih, može se dugotrajno upotrebljavati i u kućnim uslovima.

Akupunktura

U Kini se ova metoda koristi više od 3000 godina, a svoj prodor na zapad doživljava u zadnjih tridesetak godina prošlog veka, sa sve boljim teoretskim objašnjenjem načina delovanja. Klasični kineski koncept akupunkture se bazira na filozofskom pristupu zdravlju i bolesti. S obzirom na neprihvatanje ovakvog koncepta, zapadna medicina u zadnje vreme dokumentuje na svoj način fiziološke, električne i hemijske karakteristike akupunkture. Mnoge akupunkturne tačke su anatomski identične sa mišićima i dobro se poklapaju sa elektromiografijom, dok su neke raspoređene duž većih nervnih stabala.

Bez obzira što istraživanja Zapada u oblasti akupunkture nisu još uvek obimna, jasno su dokazani neki fiziološki uticaji kao što su promene u crvenoj i beloj krvnoj lozi, nivoima imunoglobulina, EEG-u, EKG-u, bronhodilataciji, vazodilataciji i mikrocirkulaciji.

Mnoge teorije akupunkture smatraju da se bar deo fenomena ostvaruje preko uticaja na nervni sistem. U osnovi pretpostavlja se da akupunkturne igle stimulišu nervna vlakna velikog poprečnog preseka u perifernim nervima, čija aktivnost utiče na neki nivo nervnog sistema koji je u sadejstvu sa transmisijom bola tankim nervnim vlaknima. Impulsi izazvani akupunkturom zatvaraju vrata za bolne impulse i ne dozvoljavaju im ulazak u mozak (gate theory of pain-Melzack). Ipak nijedno objašnjenje (pa ni ono o povećanju endogenih morfina) nije do kraja prihvaćeno i verovatno više različitih faktora doprinosi efikasnosti akupunkture, koja sve više nalazi svoje mesto u multicentričnom pristupu terapiji bola.

Neki bolovi bolje reaguju na akupunktu, kao npr. muskuloskeletni bolovi kod artritisa, burzitisa, teno-

sinovitisa, vertebrogeni bol i druga slična stanja. Obično bolovi u većim zglobovima bolje reaguju od bolova u malim zglobovima. Efikasnost se povećava ako je prisutna komponenta mišićnog spazma, što se vidi u rezultatima koje akupunktura postiže u sportskoj medicini.

I bolovi od strane perifernih neuropatija, neuralgija trigeminusa, fantomski ud i kauzalgije mogu nekada da odreaguju na akupunktu. Takođe je efikasna kod tretmana bola u temporomandibularnom zglobu kao i kod anksioznosti i depresije usled bola.

Najbitnija odlika akupunkture je bezbednost, kada je koristi vešt i obučen izvođač.

Fizikalna terapija

Različiti oblici fizikalne terapije se od vajkada upotrebljavaju u terapiji bola. Danas je efikasnost ove vrste terapije definitivno jasna i potvrđena u multicentričnom pristupu lečenju bola.

Toplota i hladnoća su poznati kao sredstva koja smanjuju intenzitet bola. Hladnoća čak i kada se primeni na deo tela koji ne boli smanjuje bol u bolnom području. Poznat je primer kauzalgije šake koja prestaje posle imerzije suprotne šake u vodi. Muskuloskeletni bolovi, artralgijske i dr. često dobro reaguju na aplikaciju toplote. S obzirom na mogućnost bezbedne upotrebe ovih modaliteta treba ih češće koristiti.

Pritisak i dodir (masaža) su takođe zgodno oruđe u rukama terapeuta. Adekvatno primenjena masaža pored fizičke relaksacije izaziva psihoopuštanje i osećaj ugodnosti. Pritiskom na akupunkturne tačke (akupresura) se takođe može ublažiti bol. Uopšte je interesantno da i samo dodirivanje pacijenta ima pozitivnih efekata.

Terapijske vežbe i dozirani napor se takođe mogu uvrstiti u program terapije bola. Vežbanje smanjuje stres, a organizovane vežbe (Reganove vežbe kod Low back pain sy, Alexander-ova i Faldenkrais-ova tehnika vežbi) su izuzetno značajne u terapiji hroničnog bola kada se primene u pravo vreme. To se naročito odnosi na muskuloskeletni i posttraumatski bol.

Transkutana električna stimulacija je jedan od najčešće korišćenih načina fizikalne terapije. Danas postoje mnogobrojne podvrste ove terapije, a zajednička odlika im je jednostavnost i bezbednost. Korisne su kod posthirurškog bola, atletskih povreda, akutnih i hroničnih cervikalnih i lumbalnih bolnih sindroma, trauma mekih tkiva itd.

Uz jasno opravdano mesto fizikalne medicine u lečenju bolnih stanja, treba uvek računati na dužinu (trajanje) ove terapije potrebnu za ispoljavanje dejstva. Neke od metoda iz ove oblasti se mogu koristiti i u kućnim uslovima posle stručne obuke, što je velika prednost.

Mere psihoterapije

Još od 18. veka i Friedrich Anton Mesmer-a, austrijskog lekara, datira upotreba hipnoze kao načina za uklanjanje bola. Prolazeći scile i haribde praktičnog priznanja danas se zna da hipnoza kao tehnika ima svoje mesto u ovoj oblasti. Često se poredi sa placebo, mada nisu isti. Pre se može reći da je placebo uključen u hipnozu. Preliminarni dokaz razlike je svakako podatak da se analgezija izazvana placebo može ukloniti naloksonom za razliku od analgezije izazvane hipnozom. Svakako da pored hipnoze koja je ovde prva pomenuta, postoji mno-

go načina na koje psihijatar kao član tima za bol može pomoći pacijentu i kolegama iz tima. Anksioznost i depresija su često u sastavu bolnog iskustva, a svaka reakcija na bolne stimuluse uključuje i personalne odlike, prethodno vaspitanje i druge oblike ponašanja koje svakako psihijatri kao najkompetentniji mogu istraživati i na njih uticati.

Nisam siguran kako da zaključim ovaj tekst o bolu, kada je priča o bolu beskonačna. Lekari se moraju potruditi da u svoj paternalistički pristup pacijentu unesu holističku crtu. To posebno zaslužuju oni koji trpe bol. To je najstrašniji gospodar čovečanstva i samo se znanjem i upornošću sa mnogo saosećanja možemo boriti sa njim.