

Impressum

Nakladnik

Medical Intertrade d.o.o.
Dr. Franje Tuđmana 3
10431 Sveta Nedelja
Republika Hrvatska
tel.: 01 3374 202, faks: 01 3374 002
www.medical-intertrade.hr

Za nakladnika

Jasenska Joukadar, dr. med. dent.
spec. oralne kirurgije

Uredništvo

Glavna urednica: Vera Defrančeski

telefon/faks: 01 3374 024
e-mail: zdrav.zivot@medical-intertrade.hr
www.zdrav-zivot.com.hr

Stručni kolegij

Diana Percač, mr. pharm.
Anita Brakus Vučković, mr. pharm.
Dubravka Dabčević, mr. pharm.
Kristina Šoljak, mr. pharm.
mr. sc. Ivana Emedi, mr. pharm.
Kristijan Gabrić, mr. pharm.
Biserka Pavić, mr. pharm.
Ivona Goričnik, dr. med. dent.
Tamara Jakoš, dr. med. vet.
Jasna Vujica, mr. pharm.
Marijela Babić, dr. med. vet.

Priprema

Tisak: PRINTERA GRUPA d.o.o.
Prijelom: Jana Čipin Pfaff, dipl. diz.
Aleksandar Kovač, dipl. diz.
Lektura: Suzana Ivković

Zdrav život

Dinamika izlazenja: dvomjesečnik
ISSN: 1333 - 8919

Sadržaj

- 5 **Zaštita od UV zračenja**
prof. dr. sc. Neira Puizina-Ivić, dr. med.
- 13 **Peludne alergije**
*dr. sc. Barbara Stjepanović,
dr. sc. Ivana Hrga, dipl. ing. biokemije*
- 16 **Mišići**
Sladana Divković, dr. med.
- 23 **Hipertenzija i dijabetes uzrokovani trudnoćom**
Gordana Horvat, dr. med.
- 27 **Lan za zdrav dan**
Tajana Varićak, fitoaromaterapeutkinja
- 30 **Gledati svoja posla**
Ljubica Uvodić Vranić, prof. psihologije
- 36 **"Onkolog-i-Ja"**
Udruga Krijesnica
- 40 **Mikotoksini u hrani**
prof. dr. sc. Marijana Matek Sarić
- 44 **Žučni kamenci**
Nives Tarle Bajić, dr. med.
- 50 **Lokalna anestezija u stomatologiji**
doc. dr. sc. Marin Vodanović, dr. med. dent.
- 57 **Malene napasti – uzročnici velikih bolesti**
Irina Kovačević, dr. med. vet.



Lokalna anestezija u stomatologiji

Piše: doc. dr. sc. Marin Vodanović, specijalist dentalne patologije i endodoncije, viši znanstveni suradnik, Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet, Zavod za dentalnu antropologiju

Negativac u jednom filmu kaže: "Nekako je teško voljeti svoj posao ako zbog njega ne vole tebe". Neosporiva je činjenica da je odlazak stomatologu većini ljudi nešto što bi najradije pokušali izbjeći. Mnogi ljudi odlazak stomatologu nažalost vrlo često odgađaju do posljednjeg trenutka, dok bol ne postane neizdrživa. Zbog toga se posjet stomatologu nerijetko doživljava kao negativno i ružno iskustvo. U situacijama kada i nema zubobolje, malo je ljudi koji će bez straha ili barem osjećaja neugode doći stomatologu jer je uvriježena (iako pogrešna) percepcija da je gotovo svaki stomatološki zahvat vjerojatni izvor boli. Težnja da se pacijentima ublaži ili otkloni bol prilikom provedbe nekog zahvata vrlo je stara i moguće ju je prepoznati još u drevnoj kineskoj, grčkoj i rimskoj medicini. Razvoj medicine i kirurških disciplina pratio je i razvoj postupaka za postizanje područne (lokalne) bezbolnosti (analgezije/anestezije) tijekom provedbe zahvata. Smatra se da je temelje suvremene lokalne anestezije potkraj 19. stoljeća postavio Karl Ludwig Schleich, koji je opasni kokain razrijedio fiziološkom otopinom (do 0,1%) i tako načinio učinkovit pripravak, smanjene otrovnosti prikladan za uštrcavanje u tkiva radi postizanja lokalizirane bezbolnosti. U studenom 1884. američki kirurg William Halsted prvi je upotrijebio kokain za stomatološke potrebe kako bi anestezirao donji alveolni živac. Od tada pa do danas primjena lokalnih anestetika prilikom provedbe stomatoloških zahvata postala je gotovo rutinski postupak koji pacijenta lišava boli, a stomatologu omogućuje rad neometan prekidima izazvanima pacijentovim reakcijama na bol. Lokalna anestezija danas se upotrebljava u svim stomatološkim disciplinama i pri brojnim stomatološkim zahvatima, od izrade ispuna i protetskih nadomjestaka pa do vađenja zuba i drugih operacijskih zahvata u usnoj šupljini.

Primjena lokalne anestezije olakšava izvođenje stomatološkog zahvata, no katkad su moguće lokalne i sistemske komplikacije. Osim toga, zbog utjecaja različitih čimbenika, djelovanje lokalne anestezije neće uvijek biti odgovarajućeg opsega i snage.

Primjena lokalne anestezije olakšava izvođenje stomatološkog zahvata, no katkad su moguće lokalne i sistemske komplikacije. Osim toga, zbog utjecaja različitih čimbenika, djelovanje lokalne anestezije neće uvijek biti odgovarajućeg opsega i snage. Naime, uspješna klinička primjena lokalne anestezije ovisi o interakciji između tri temeljna čimbenika: pacijenta, stomatologa i same lokalne anestezije. Koliko je važna uspješna interakcija između tih čimbenika možda najbolje ilustrira znanstvenim istraživanjima utvrđen podatak da je čak 19 posto stomatologa zbog poteškoća pri primjeni lokalne anestezije razmišljalo o promjeni zanimanja. Strah od stomatološkog zahvata koji osjećaju pacijenti, a pogotovo pri neuspješnoj primjeni lokalne anestezije, nesvjesno se prenosi i na stomatologa, što može izazvati stres i tjeskobu.

Lokalne komplikacije prilikom primjene lokalne anestezije

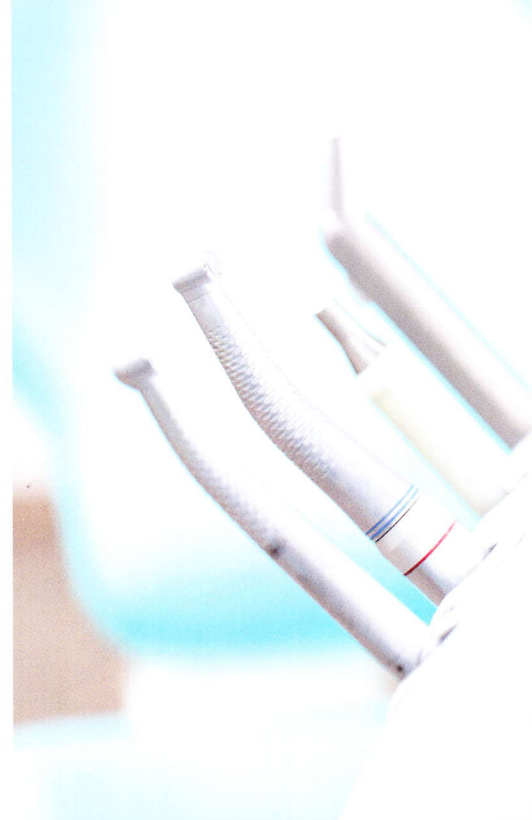
Primjena lokalnih anestetika u stomatologiji povezana je i s mogućnošću pojave lokalnih komplikacija. Lokalne komplikacije pojavljuju se tijekom primjene anestezije i nakon nje, a njihovi uzroci mogu biti različiti. Lokalne komplikacije koje se najčešće pojavljuju su:

- lom injekcijske igle
- oštećenje krvne žile s popratnim krvarenjem
- oštećenje živca koje može uzrokovati produljenu anesteziju ili paresteziju
- paraliza ličnog živca
- trizmus (ograničena mogućnost otvaranja usta)
- ozljede mekih tkiva usne šupljine
- hematom
- bol prilikom aplikacije anestetika
- osjećaj pečenja prilikom aplikacije anestetika
- infekcija
- edem
- pojava poslijeanestetskih intraoralnih lezija.

Iako neke komplikacije mogu dulje trajati, gotovo sve lokalne komplikacije uz pravodobno i pravilno djelovanje prolaze bez trajnih posljedica.

Sistemske komplikacije prilikom primjene lokalnih anestetika

Prema Malamedu i Robbinsu, lokalni anestetici su najčešće korišteni farmaceutski pripravci u stomatologiji, a ujedno i jedni od najsigurnijih ako se pravilno primjenjuju. Ipak, primjena svakog lijeka povezana je s izvjesnim rizicima, komplikacijama i neželjenim učincima koji se mogu manifestirati kod pojedinaca. Kod svih farmaceutskih pripravaka, uključujući lokalne anestetike, u otprilike 68 posto pacijenata, primjenom uobičajene doze za odrasle osobe postiže se željeni klinički učinak. Kod 95 posto pacijenata željeni će se klinički učinak postići s blago povišenom ili blago sniženom dozom. Samo mali postotak pacijenata je hiporeaktivan i zahtijeva dozu koja je veća od uobičajene potrebne za postizanje željenoga kliničkog učinka. Međutim, što je puno važnije, postoje i hiperreaktivne osobe u kojih je za postizanje željenoga kliničkog učinka potrebna doza manja od normalne. U tih pacijenata moguće je očekivati pojavu reakcija koje upućuju na predoziranje.



Lokalna anestezija danas se upotrebljava u svim stomatološkim disciplinama i pri brojnim stomatološkim zahvatima, od izrade ispuna i protetskih nadomjestaka pa do vađenja zuba i drugih operacijskih zahvata u usnoj šupljini.



Prije primjene lokalnog anestetika, pacijent je dužan upoznati stomatologa s eventualnim prethodnim iskustvima prilikom primanja anestezije, uključujući lokalne i sistemske komplikacije.

Sistemske komplikacije prilikom primjene lokalnih anestetika mogu se podijeliti na toksične i alergijske reakcije, te na one koje su posljedica djelovanja vazokonstriktora dodanih lokalnim anestheticima. Osim tih, događa se još i vazovagalna reakcija koja, iako se lokalni anestetici za nju često okrivljuju, sa samim anestetikom nema nikakve veze, nego je uzrokovana jakim strahom pacijenta, pogledom na injekcijsku iglu ili krv.

Toksične reakcije pojavit će se ako se postigne prevelika koncentracija anestetika u tijelu. Stoga na razvoj toksičnih reakcija utječu:

- izbor lokalnog anestetika (razlike u vazodilataciji između pojedinih anestetika)
- koncentracija lijeka i ukupno primijenjena količina (uvijek treba primijeniti najnižu koncentraciju i najmanju količinu s kojom je moguće postići zadovoljavajuću analgeziju)
- način primjene (slučajno ubrizgavanje lokalnog anestetika u krvnu žilu je najčešći uzrok toksičnih reakcija)
- jača prokrvljenost (kod upale je lokalna prokrvljenost veća, a samim tim je i resorpcija brža)
- dob pacijenta (djeca i stariji ljudi češće reagiraju toksičnim reakcijama na lokalni anestetik).

Lokalni anestetik djeluje na provodni sustav srca i na živce. On reducira električnu podražljivost, provodljivost i kontraktibilnost srčanog mišića. Brzo postignuta visoka koncentracija anestetika u krvi može izazvati potpuni atrioventrikularni blok. Djelovanje lokalnog anestetika na središnji živčani sustav dijeli se na fazu stimulacije i fazu depresije. Faza stimulacije je obično vrlo kratka i dominira slika depresije. Stimulacija je posljedica djelovanja povišene koncentracije lokalnog anestetika na kortikalne i supramedularne centre, što može dovesti do kloničko-toničkih grčeva sličnih epileptičnom napadaju. Ovisno o zahvaćenim centrima, stimulacija se može manifestirati samo subjektivnim osjećajem pacijenta da "nešto nije uredu" ili pretjeranom razgovorljivošću ili nervozom. Faza depresije manifestira se suženjem ili potpunim gubitkom svijesti. Gubitak sposobnosti govora koji tome prethodi može poslužiti kao upozorenje na reakciju.

Alergijske reakcije na lokalne anestetike su rijetke, a ako se pojave, češće su kod esterskih lokalnih anestetika. Mogu se manifestirati kožnim promjenama (osip ili urtikarija), anafilaktičkom reakcijom ili kasnom reakcijom preosjetljivosti. Kod pacijenata koji su već imali jake alergijske reakcije na lokalne anestetike treba razmisliti o alternativnim mogućnostima anesteziranja, što u dogovoru s liječnikom i anesteziologom može uključivati i opću anesteziju. Kod sumnje na alergije na lokalne anestetike uvijek prije treba isključiti mogućnost da je riječ o alergiji na gumu od koje su izrađeni čepovi za pakiranja lokalnih anestetika ili o alergiji na sulfite koji se koriste kao aditivi kod anestetika s vazokonstriktorom. Neki pacijenti na injekciju lokalnog anestetika reagiraju bljedilom, znojenjem, palpitacijom, tahikardijom, mučninom i gubitkom svijesti. Teško je procijeniti jesu li te reakcije posljedica povećane razine endogenih kateholamina u krvi ili straha od infekcije i samog zahvata ili su posljedica primijenjenog vazokonstriktora na lokalni anestetik.

Djelovanje lokalnih anestetika na mjestu upale

Djelovanje lokalnih anestetika na mjestu upale može biti ograničeno i neučinkovito. Naime, nedisocirana slobodna baza je glavni čimbenik prodiranja lokalnog anestetika u membranu živčanog vlakna. Što je pH tkiva niži, odnosno, što je ono kiseliije, u njemu će se oslobađati manje baze, koja je liposolubilna. Za natrijske kanale koje baza zatvara veže se oslobođeni kation, ali on nastaje u samoj membrani vlakna nakon što je baza prodrla na mjesto djelovanja. Upravo zbog toga lokalni anestetici ne djeluju na mjestu upale, jer iako u tkivu ima dovoljno kationa, nema dovoljno liposolubilne baze koja dopire do kanala, pa će premalo kanala biti zatvoreno. Zbog toga lokalni anestetik neće dovoljno ili neće uopće djelovati u upaljenom području.

Osim spomenutih, lokalne anestetike nije dobro koristiti u upaljenom području i zbog sljedećih razloga:

- bol se u upaljenom području može i pojačati jer dodatno unošenje tekućine u kojoj je lokalni anestetik otopljen pojačava pritisak postojećeg edema na okolna tkiva
- injiciranjem lokalnog anestetika u upaljeno tkivo upala se može mehanički propagirati u susjedna tkiva
- u upaljenom tkivu postoji vazodilatacija i patološka propusnost kapilara pa je lako moguće da veća količina lokalnog anestetika dođe u cirkulaciju i izazove simptome intoksikacije
- paraaminobenzojeva kiselina (PABA) je koferment nekih patogenih mikroorganizama te pojačava njihov rast, a izravan je antagonist kompetitivnom inhibicijom nekih sulfonamidskih pripravaka koji se primjenjuju u terapiji infekcija.

Prethodna iskustva s lokalnom anestezijom

Prije primjene lokalnog anestetika, pacijent je dužan upoznati stomatologa s eventualnim prethodnim iskustvima prilikom primanja anestezije, uključujući lokalne i sistemske komplikacije. U pacijenata koji su već imali problema s anesteziranjem, poput usporenog nastupanja bezbolnosti ili njezina potpunog izostanka, postoji mogućnost da djelovanje anestetika ponovno bude usporeno.

Kako prepoznati djeluje li lokalna anestezija dobro?

Lokalna anestezija koristi se u svim stomatološkim disciplinama, a dvije najčešće tehnike anesteziranja su lokalna infiltracijska anestezija (tzv. pleksus-anestezija), koja se najviše daje prilikom zahvata u gornjoj čeljusti, i provodna anestezija (tzv. mandibularna anestezija), koja se najčešće primjenjuje pri izvođenju zahvata u donjoj čeljusti. Stoga će se odgovor na pitanje iz naslova odnositi na te dvije tehnike.

Osjećaj utrnulosti i bezbolnosti područja na kojem treba izvesti stomatološki zahvat je najbolji znak uspješnog djelovanja lokalne anestezije. U gornjoj čeljusti je to područje manje jer se anestezira samo područje neposredno uz korijen(ove) zuba na kojem će se raditi. Bezbolnost se provjerava laganim ubadanjem stomatološke sonde u sluznicu iznad korijena zuba, pažljivim započinjanjem bušenja zuba ili primjenom odgovarajućih toplinskih ili električnih testova. U donjoj čeljusti se zbog debljine kosti anestetik najčešće ne aplicira



Strah od stomatološkog zahvata koji osjećaju pacijenti, a pogotovo pri neuspješnoj primjeni lokalne anestezije, nesvjesno se prenosi i na stomatologa, što može izazvati stres i tjeskobu.



Osjećaj utrnulosti i bezbolnosti područja na kojem treba izvesti stomatološki zahvat je najbolji znak uspješnog djelovanja lokalne anestezije. U gornjoj čeljusti je to područje manje jer se anestezira samo područje neposredno uz korijen(ove) zuba na kojem će se raditi.

uz sam korijen zuba nego se anestezira izlazište donjega alveolnog živca na unutarnjoj strani uzlaznog kraka donje čeljusti. Primjenom anestetika na to mjesto anesteziraju se svi zubi s te strane donje čeljusti te pripadajuća sluznica i polovina usne. Osjećaj utrnulosti polovine usne sa strane s koje je primijenjen lokalni anestetik razmjerno je pouzdan pokazatelj da je anestezija djelotvorna. Ipak, evidentirani su slučajevi kada je usna utrnula, ali su prvi donji kutnjaci i dalje ostali neanestezirani.

Početak djelovanja i trajanje lokalne anestezije

Anestetsko djelovanje infiltracijske anestezije kod zuba gornje čeljusti nastupa za od 2 do 5 minuta nakon deponiranja anestetika i ograničeno je samo na područje oko anesteziranog zuba. Usporedi li se s mandibularnom anestezijom, trajanje te anestezije znatno je kraće i ovisno o vrsti anesteziranog zuba i vrsti anestetika može biti od 10 do 60 minuta.

U većini slučajeva anestetsko djelovanje mandibularne anestezije započinje od 5 do 19 minuta od trenutka deponiranja anestetika. Utrnulost usne nastupa nešto prije i to za od 3 do 6 minuta. Utrnulost će brže nastupiti na stražnjim zubima (kutnjaci) nego na prednjim zubima (sjekutići). Utvrđeno je da kod od 12 do 20 posto pacijenata anestezija djeluje sporije, pa će potpuna utrnulost nastupiti tek nakon 20 minuta, a kod 8 posto pacijenata tek nakon 30 minuta. Ovisno o vrsti korištenog anestetika, mandibularna anestezija traje od 2 do 3 sata. Dok anestezija ne prestane djelovati, a zbog nedostatka osjeta boli, treba paziti da prilikom žvakanja ne dođe do mehaničkog oštećenja sluznice obraza.

Čimbenici koji utječu na djelovanje lokalne anestezije, a povezani su s pacijentom

U pojedinih pacijenata lokalna anestezija neće biti dovoljno učinkovita zbog postojanja genetski određenih čimbenika koji utječu na metabolizam i djelovanje lokalnog anestetika u organizmu.

Istraživanja su pokazala da zbog mutacija na receptoru MC1R koji sudjeluje u prijenosu boli kod prirodno crvenokosih osoba može postojati pojačana osjetljivost na bol, a posebno u žena. To znači da kod takvih osoba uobičajene doze anestetika neće biti dovoljno učinkovite i da će postizanje bezbolnosti biti otežano.

Osim toga, istraživanje Morina i suradnika pokazalo je da žene bol doživljavaju intenzivnije nego muškarci. S druge strane, muškarce više nego žene uznemiruje dugotrajna bol slabog intenziteta. Na percepciju boli znatno utječe i strah od stomatološkog zahvata koji je izraženiji u žena. Osobe s izraženim strahom od stomatološkog zahvata puno je teže uspješno anestezirati. Smatra se da niti menstrualni ciklus niti djelovanje oralnih kontracepcijskih sredstava nemaju utjecaja na učinkovitost lokalnih anestetika.

Kod starijih osoba djelovanje lokalnih anestetika nastupa brže nego kod mlađih osoba. Osim toga, stariji pacijenti bolje podnose bol od mlađih.

Kod alkoholičara postoji pojačana osjetljivost na bol te je ujedno uočeno i slabije djelovanje lokalne anestezije. Kod izliječenih alkoholičara učinak lokalnih anestetika je jednak učinku kao kod ostalih osoba.

Trudnoća, dojenje i lokalna anestezija

Trudnice, pogotovo u prvom tromjesečju trudnoće, trebaju odgoditi složenije stomatološke zahvate, pogotovo one operacijske naravi. Ipak, ako su stomatološki zahvati nužni, uvijek treba dobro procijeniti omjer potencijalne štete i koristi. S obzirom na to da se lokalni anestetici ne testiraju na trudnicama i kako ne postoje vjerodostojni podaci o njihovom utjecaju na ljudsku trudnoću i fetus, proizvođači anestetika se zbog pravnih razloga ograđuju od neželjenih učinaka. Ipak, određena testiranja anestetika provode se na životinjama te se anestetici klasificiraju s obzirom na njihov potencijalni učinak na trudnoću. Većina uobičajenih anestetika smatra se sigurnima za upotrebu tijekom trudnoće.

Kod dojilja, lokalni anestetici mogu prijeći u mlijeko u vrlo malim, zanemarivim količinama. Ako postoji strah od štetnog djelovanja anestetika na dijete, takvo mlijeko treba odstraniti pumpom za izdavanje.

Najbolji način za izbjegavanje tih poteškoća je pravilno i redovito provođenje oralnihigijenskih mjera te posjećivanje stomatologa kako bi se orodentalni problemi zbrinuli dok su u početnoj fazi i tako izbjegla potreba za složenijim zahvatima.

Kardiovaskularne bolesti i lokalna anestezija

Većina lokalnih anestetika širi krvne žile pa ih krvna struja brzo odstranjuje s mjesta primjene. Da se to spriječi, lokalnim anestheticima dodaje se vazokonstriktor i to najčešće adrenalin, noradrenalin i korbardin. Adrenalin (epinephrin) se obično daje u razrjeđenju 1:100 000 ili 1:80 000, a maksimalna jednokratna doza za odraslu osobu je 1 mg. Time se: produljuje vrijeme trajanja lokalne anestezije jer anestetik dulje ostaje na mjestu primjene; smanjuje toksičnost jer je resorpcija usporena; područje koje je anestetizirano manje krvari.

Lokalni anestetici s vazokonstriktorom trebaju se pažljivo primjenjivati na osobama s kardiovaskularnim bolestima, a kontraindicirani su pri angiospazmu, aterosklerozi, hipertenziji, tireotoksikozi i feokromocitomu jer mogu dovesti do porasta krvnog tlaka. U situacijama kada se procijeni da vazokonstriktor može izazvati neželjeno djelovanje na kardiovaskularni sustav, treba koristiti anestetik bez njega te se eventualno konzultirati s pacijentovim liječnikom. Uvijek treba voditi računa i o mogućoj interakciji anestetika odnosno vazokonstriktora s drugim lijekovima koje pacijent uzima, poput antidepresiva, beta-blokatora, lijekova za liječenje Parkinsonove bolesti, inhibitora monoaminooksidaze i slično.

Zaključak

Primjena lokalne anestezije je neizostavan dio suvremene stomatologije koji pacijentu osigurava bezbolnost, a stomatologu pruža mogućnost neometanog rada. Iako su lokalni anestetici sigurni lijekovi ako se upotrebljavaju prema preporukama, uvijek postoji opasnost od komplikacija i neželjenih reakcija. Poznavanje i prepoznavanje potencijalnih poteškoća pridonosi boljem razumijevanju djelovanja lokalnih anestetika i pacijenta i stomatologa, a to ima pozitivan učinak na njihovo izbjegavanje u kliničkom radu. ■

Literatura

1. Aguado-Gil JM, Barona-Dorado C, Lillo-Rodríguez JC, De la Fuente-González DS, Martínez-González JM. *Ocular complications following dental local anesthesia*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2011 Aug 1;16(5):e688-93.
2. Haas DA. *An update on local anesthetics in dentistry*. J Can Dent Assoc. 2002 Oct;68(9):546-51.
3. Keros P, Majerić-Kogler V. *Lokalna i provodna anestezija*. Zagreb: Naklada Ljevak; 2003.
4. Kravitz ND. *The use of compound topical anesthetics: a review*. J Am Dent Assoc. 2007 Oct;138(10):1333-9; quiz 1382.
5. Liem EB, Joiner TV, Tsueda K, Sessler DI. *Increased sensitivity to thermal pain and reduced subcutaneous lidocaine efficacy in redheads*. Anesthesiology. 2005 Mar;102(3):509-14.
6. Malamed SF, Robbins KS. *Medical emergencies in the dental office*. St. Louis: Mosby; 2000.
7. Malamed SF. *Handbook of Local Anesthesia*. St. Louis: Elsevier Mosby; 2004.
8. Miše I. *Oralna kirurgija*. Zagreb: Medicinska naklada; 1991.
9. Morin C, Lund JP, Villarroel T, Clokie CM, Feine JS. *Differences between the sexes in post-surgical pain*. Pain. 2000 Mar;85(1-2):79-85.
10. Olch PD, William S. *Halsted and local anesthesia: contributions and complications*. Anesthesiology. 1975 Apr;42(4):479-86.
11. Pipa-Vallejo A, García-Pola-Vallejo MJ. *Local anesthetics in dentistry*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004 Nov-Dec;9(5):440-3; 438-40.
12. Reader A, Nussstein J, Drum M. *Successful Local Anesthesia for Restorative Dentistry and Endodontics*. Chicago: Quintessence Publishing; 2011.
13. Sheets PL, Jackson JO 2nd, Waxman SG, Dib-Hajj SD, Cummins TR. *A Nav1.7 channel mutation associated with hereditary erythromelalgia contributes to neuronal hyperexcitability and displays reduced lidocaine sensitivity*. J Physiol. 2007 Jun 15;581(Pt 3):1019-31.
14. Torres-Lagares D, Serrera-Figallo MÁ, Machuca-Portillo G, Corcuera-Flores JR, Machuca-Portillo C, Castillo-Oyagüe R, Gutiérrez-Pérez JL. *Cardiovascular effect of dental anesthesia with articaine (40 mg with epinefrine 0,5 mg % and 40 mg with epinefrine 1 mg%) versus mepivacaine (30 mg and 20 mg with epinefrine 1 mg%) in medically compromised cardiac patients: a cross-over, randomized, single blinded study*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012 Jul 1;17(4):e655-60.
15. Tzermpou FH, Cocos A, Kleftogiannis M, Zarakas M, Iatrou I. *Transient delayed facial nerve palsy after inferior alveolar nerve block anesthesia*. Anesth Prog. 2012 Spring;59(1):22-7.