

**FARMAKOTERAPIJSKA PRIMENA SEDACIJE I ANESTEZIJE U STOMATOLOGIJI**

**FARMAKOTERAPIJSKA PRIMENA SEDACIJE U STOMATOLOGIJI**

Jedan od najčešćih razloga izbegavanja odlaska kod stomatologa je strah od bola u toku stomatološke intervencije. Uz primenu odgovarajućeg anestetičkog sredstva gotovo svaka stomatološka intervencija se može učiniti bezbolnom i bez posebnih neprijatnosti za pacijenta. Za mnoge pacijente i sam postupak ubodom igle može biti veoma neprijatan. Svaka pojedinost u vezi sa posetom stomatološkoj ordinaciji, uključujući i belu odeću lekara može izazvati strah i nespokojstvo kod pojedinih pacijenata. Kod ovakvih pacijenata intervencije je moguće izvesti ako se izazove takvo stanje svesti da se pacijent oseti znatno opuštenijim i bezbrižnijim. Stanje takve relaksacije uz očuvanu svest pacijenta i sposobnost komuniciranja se naziva sedacija.U stomatološkoj praksi se često sreću  pacijenti koji se svrstavaju u tzv. pacijente rizika i koje je takođe potrebno pre same intervencije pripremiti na odgovarajući način.Sve ovo se postiže primenom različitih lekova, a postupak se zove farmakoterapijska priprema pacijenata.

**Pojam sedacije**

Sedacija je postupak primene leka ili više lekova radi postizanja određenog stepena depresije centralnog nervnog sistema u toku koga je verbalni kontakt sa pacijentom moguć. Na ovaj način se intervencija može izvesti u lokalnoj anesteziji.

 **Osnovne karakteristike sedacije su:**

* očuvana svest pacijenta pa je moguć verbalni kontakt
* očuvani odbrambeni refleksi
* sposobnost samostalnog održavanja pohodnog vazdušnog puta
* vitalne funkcije i stanje kardiovaskularnog sistema su očuvane usled smanjenja straha i napetosti povišen krvni pritisak i ubrzan puls su normalizovani.

**Sedacija moze biti:**

1. psihološka ili jatrosedacija - proces oslobađanja od straha putem odgovarajućeg ophođenja lekara
2. medikamentozna ili farmakosedacija - stanje smirenosti koje se postiže primenom odgovarajućih lekova.

**Ciljevi farmakosedacije**

1. promena raspoloženja pacijenta - pacijent koji pre toga bio nepodoban za saradnju,
2. prihvata predviđenu intervenciju
3. svest pacijenta je očuvana - omogućena saradnja pacijenta sa stomatologom
4. podiže se prag reakcije na bol - čime se poboljšava sveukupni efekat postignute anestezije
5. svi odbrambeni refleksi ostaju očuvani - omogućeno samostalno disanje, uklanjanje
6. nakupljenog sekreta
7. neznatne promene vitalnih funkcija - vitalni znaci kardiovaskularnog i respiratornog
8. sistema ne samo da su očuvani, već se u nekim slučajevima normalizuju
9. postizanje anterogradne amnezije - povoljan efekat da se pacijent po završenoj
10. intervenciji ne seća detalja kojih se pre intervencije plašio.

**Pogodnosti farmakosedacije**

 pogodnosti za pacijenta

* smanjenje ili potpuno uklanjanje nekontrolisanog straha
* znatno manji stres za pacijenta da se intervencija izvede u lokalnoj anesteziji nego u opštoj

 pogodnosti za lekara

* uspostavljanje saradnje sa pacijentom
* olakšan je i sam rad zbog mišićne relaksacije koja je postignuta primenjenim lekovima
* isključeni neki nepoželjni refleksi na prisustvo instrumenata i materijala u ustima.

Pre početka farmakoterapijske pripreme pacijenta za stomatološku intervenciju  potrebno je dobro uzeti anamnezu i eventualno imati uvid u medicinsku dokumentaciju o postojećim ili preležanim bolestima. Potrebno je saznati da li je pacijent alergičan na određene lekove kao i to da li ima neku hroničnu bolest za koju redovna prima terapiju. Ovo nam je bitno kako bi se utvrdile eventualne kontraindikacije za primenu određenog leka ili izbegli neželjeni efekti u smislu alergijskih reakcija ili neželjene interakcije između lekova.

Stomatolog je dužan da proceni opšte zdravstveno stanje pacijenta, da utvrdi postojanje eventualnih faktora rizika. Često je potrebno da se konsultuje sa određenim specijalistima i prema tome uspostavi ili koriguje plan stomatološke terapije.

Ono što je jako bitno jeste da se ovakva vrsta farmakoterapijske pripreme mora izvoditi u prostorijama u kojima je to omogućeno, odnosno mora biti omogućen stalan monitoring pacijenata. Monitoring predstavlja stalnu kontrolu i praćenje vitalnih funkcija pacijenata, prvenstveno kardiovaskularnog i respiratornog sistema.

**Tehnike sedacije**

1. intravenska
2. inhalaciona
3. oralna
4. intramuskularna

Sve ove tehnike daju zadovoljavujuće rezultate. Ono što ih karakteriše, a ujedno i razlikuje jednu od druge je latentni period koji predstavlja vreme koje protekne od trenutka primene leka do pojave prvih znakova njegovog efekta. Ovo vreme je kod različitih vrsta tehnika različito.

Intravenska sedacija ima najkraći latentni period koji je u okviru jednog minuta. Zatim sledi inhalaciona koja takođe ima kratak latenti period. Zato ove dve tehnike predstavljajusedaciju u užem smislu. Pojmom premedikacija su obuhvaćene preostale dve tehnike sedacije koje imaju znatno duži latentni period (15-30 minuta, pa i duže).

**INTRAVENSKA SEDACIJA**

Svii načini sedacije imaju određene prednosti i nedostatke. Ipak, intravenska sedacija predstavlja najpogodniji način iz više razloga:

1. efekti nastaju brzo pa se doza može precizno kontrolisati i regulisati
2. opasnost od predoziranja je minimalna
3. ne postoji potreba za skupom aparaturom
4. period oporavka je srazmerno mali.

Nedostatak bi bio to što se ovim načinom efekti unetog leka brzo ispoljavaju i izraženiji su nego kada se jedan isti lek unese nekim drugim putem. Iz ovog razloga potrebno je iskusno osoblje i poseban oprez!

Za izvršenje ovog načina farmakoterapijske pripreme potrebno je izvršiti venepunkciju odnosno uspostaviti vensku liniju na odgovarajući način i uz sav potreban materijal.

**Sredstva za intravensku sedaciju**

Sredstva koja se koriste pripadaju različitim grupama lekova. Najčešće se koriste psihosedativni lekovi iz grupe anksiolitika (dijazepam, midazolam), barbiturata (pentobarbiton, sekobarbiton), narkotičkih analgetika (meperidin, fentanil) i antiholinergika (atropin, skopolamin). Takođe se koriste lekovi iz grupe narkotičkih (nalorfin i nalokson) i benzodijazepinskih (flumazenil) antagonista.

**Dijazepam**

* pripada grupi benzodijazepina
* najpopularnije sredstvo za iv. sedaciju
* ima izrazito anksiolitičko dejstvo jer deluje selektivno na limbički sistem te na taj način izaziva gubitak straha i napetosti kao i prijatno stanje psihičke relaksacije
* gotovo da ne utiče na funkcije kardiovaskularnog i respiratornog sistema
* postiže izvestan stepen retrogradne amnezije
* ima srazmerno veliku terapeutsku širinu, već pri malim dozama se postiže povoljan efekat
* uobičajene doze 10-20 mg
* intezitet postignutog efekta najveći na samom početku, potepeno slabi u narednih 30-45 minuta

**Midazolam**

* pripada grupi benzodijazepina
* u ekvivlentnim dozama 1,5 put potentniji od dijazepama
* uobičajene doze 5-10 mg
* ima bržu biotransformaciju od dijazepama pa je pogodniji za ambulantnu upotrebu.

**Pentobarbiton**

* pripad agrupi barbiturata sa karatkotrajnim delovanjem
* koristi se u kombinaciji sa više medikamenata
* deluje depresivno na CNS
* deluje depresivno na respiratorni sistem
* dejstvo na KVS je znatno manje izraženo
* maksimalna ukupna doza je oko 500 mg, ali su uobičajene doze manje, oko 125-175 mg.

**Sekobarbiton**

* efekti slični efektima pentobarbitona
* primenjuje se u kombinaciji sa drugim lekovima♣
* uobičajena doza je 100-150 mg.♣

 **Meperidin**

* pripada grupi narkotičkih analgetika, sintetski narkotik
* ima 10 puta slabiji analgetički efekat od morfina
* uobičajene doze 5-10 mg, ukupna doza ne više od 50 mg.

**Fentanil**

* iz grupe sintetičkih narkotičkih analgetika
* ima znatno veći analgetički efekat od morfina
* koristi se u kombinciji sa neuroleptikom droperidolom za izazivanje neurolept analgezije
* izaziva respiratornu depresiju i rigiditet respiratorne muskulature
* uobičajene doze 0,025-0,05 mg.

 **Antiholinergici**

* ovde spadaju atropin i skopolamin
* oba deluju u cilju smanjena salivacije i sekrecije u respiratornom traktu
* skopolamin ispoljava veći efekat na pljuvačne žlezde i depresivnije deluje na CNS  od atropina
* atropin ispoljava jači efekat na srce i bronhijalnu muskulaturu
* uobičajene doze atropina su 0,5-1 mg, a skopolamina 0,3-0,6 mg.

**Antagonistički lekovi**

* primenjuju se radi neutralisanja neželjenih efekata nekog od primenjenih medikamenata
* antagonist dijazepama je flumazenil
* uobičajena doza je 0,1 mg, više pojedinačnih doza do postizanja željenog efekta.

**Tehnike intravenske sedacije**

Postoje mnogobrojne tehnike iv. sedacije od kojih su najznačajnije:

1. ***monosedacija***- samostalna primena dijazepama ili midazolama
2. ***Jorgensonova tehnika***- kombinacija tri medikamenta: pentobarbitona, meperidina i skopolamina.

**Komplikacije intravenske sedacije**

* paravenska aplikacija igle
* intraarterijska injekcija
* poteškoće u protoku infuzionog rastvora
* alergija na benzodijazepinske preparate
* depresija disanja
* pojava produženog oporavka
* neočekivane psihološke reakcije.

**INHALACIONA SEDACIJA**

Ova tehnika podrazumeva primenu mešavine azot-oksidula, kiseonika i vazduha i omogućava smanjenje straha i napetosti uz određen stepen analgezije i očuvanu svest pacijenta.

Povoljnosti inhalacione sedacije:

1. vrlo brz nastanak, u okviru 2-3 minuta
2. dubina sedacije se može lako menjati u smislu povećanja ili smanjenja
3. mogućnost regulisanja trajanja sedacije
4. oporavak je veoma brz
5. pacijent se može otpustiti bez pratnje
6. azot-oksidul ima izvesno analgetičko delovanje
7. nusefekti od strane jetre, bubrega, kardiovaskularnog i respiratornog sistema nisu poznati.

Nedostatak ove tehnike je tehničke prirode: potreba za skupom aparaturom i zapremanje određenog prostora u ordinaciji. Takođe je potrebno iskusno osoblje.

U toku postupka inhalacione sedacije azot-oksidul i kiseonik se oslobađaju u različitim međusobnim odnosima. Prema njihovom međusobnom odnosu razlikujemo:

1. ***umerenu analgeziju***- mešavina sa 25% azot-oksidula
2. ***disocijativnu analgeziju***- mešavina sa 25-45% azot-oksidula
3. ***opšta anestezija***- više od 45% azot-oksidula.

**ORALNA SEDACIJA**

Predstavlja najstariji način primene sedacije i lekova uopšte. Ujedno je najpopularniji, najzgodniji i srazmerno siguran metod farmakoterapijske pripreme pacijenata.

Osnovni nedostatak ovog načina je to što se ne može kontrolisati kliničko delovanje primenjenog leka.

**Sredstva za oralnu sedaciju**

U ovu svrhu najčešće se koriste lekovi iz grupe anksiolitika, sedativa i hipnotika. Uvek je potrebno imati informacije o doziranju leka, kao i o stepenu uznemirenosti pacijenata, podatke o njegovom zdravstvenom stanju i telesnoj masi.

Najčešće se koriste medikamenti iz grupe benzodijazepina koji pored anksiolitičkog dejstva izazivaju i relaksaciju skeletne muskulature. Oni predstavljaju vrlo bezbedne lekove, jedini nedostatak je mogućnost pojave alergijske reakcije. Uglavnom se primenjuju:

* dijazepam u dozama 5-10 mg jedan sat pre intervencije ili odlaska na spavanje
* oksazepam u dozama 10-20 mg
* hlordijazepoksid u dozama 5-10 mg, 3-4 puta dnevno dan pre intervencije.

Takođe se često koriste preparati iz grupe barbiturata. Oni u terapijskim dozama izazivaju depresiju CNS-a, a u većim dozama deprimiraju i produženu moždinu (respiratorna i kardiovaskularna depresija). Najčešće primenjivani su pentobarbiton i sekobarbiton u dozama od 100  mg jedan sat pre intervencije

**INTRAMUSKULARNA SEDACIJA**

Preporučljiva je u slučajevima kada intravenska ili inhalaciona sedacija nisu primenjivane kao na primer kod dece ukoliko se ne može ostvariti potrebna kooperacija za primenu drugih tehnika. Vrlo je jednostavna tehnika.

Sredstava koja se primenjuju su ista kao za iv. sedaciju, a to su uglavnom midazolam i dijazepam u dozama od 10 mg.

[**ANESTEZIJA U STOMATOLOGIJI**](http://www.dentallux.rs/saveti-i-pitanja/40-anestezija)

**Tipovi anestezije**

Najčešće se koriste u stomatologiji anestetici: Lidokain, Mepivakaine, Prilockaine i Bupivikaine. Prokaine, koji je bio veoma poznat za stomatološke procedure, mnogo manje se koristi, jer su ga mnogo efikasniji lokalni anestetici danas zamenili. Svi ovi anestici se uvode u usta pacijenta, bilo kroz desni ili obraz, pomoću šprica.

Kombinacija anestetika može se koristiti u zavisnosti od situacije. Takođe, većina dolazi u dva oblika: sa i bez epinefrina (adrenalin). Epinefrin se koristi zato što je vazokonstriktor koji sužava krvne sudove i pomaže da efekat anestezije traje duže.

**Tipovi injekcije**

Postoje dve vrste injekcija, u zavisnosti od procedure i oblasti koju zubar treba da tretira. Blok injekcija utrne čitav region u ustima, kao što je jedna strana donje vilice. Infiltraciona anestezija utrni manju površinu od jednog do dva zuba. Ona obično ne deluje dobro na donjoj vilici, zbog gustine kostiju.

Utrnulost obično traje od jednog do nekoliko sati i može dati osećaj "debelog jezika i usne" u toku i nakon tretmana.

**ANESTEZIJA U STOMATOLOGIJI**

Lokalna anestezija se koristi da bi se sprečio bol tokom lečenja od strane zubara. Nasuprot opštoj anesteziji, lokalna anestezija izaziva utrnulost predela koji treba da se podvrgne stomatološkoj proceduri.

Koriste se dve vrste lokalnih anestetika. Ubrizgavanjem anestetika sprečava se bol u predelu gde će lečenje biti učinjeno. To funkcioniše tako što blokira nervne završetke na kratak vremenski period.

Svi pacijenti mogu dobiti anesteziju (ukoliko nemaju alergijsku reakciju na anestetik) uključujući decu, trudnice, starije osobe, osobe opterećene nekim bolestima. [Anestezija](http://vemax.net/ordinacija-mmkolak2/za-koga-je-anestezija) je prilagođena osobi i njenim potrebama i stanju u kojem se nalazi.

**Trudnice.** Moguće je da trudnoća menjanjem hormonskog statusa, uz strah od zahvata, utiče na efikasnost anestezije, ali trudnice smeju i trebaju dobiti anesteziju, te one ne bi trebale izbegavati posetu stomatologu za vreme trudnoće. Lokalna anestezija ne dolazi do ploda a izaziva analgeziju određenog područja, nema boli prilikom zahvata. Anestezija neće naštetiti detetu, ali strah od rada bez anestezije, bol prilikom zahvata koja se prenosi do deteta i s time povezan stres, hoće.

**Deca.** Kako bi izbegli strah i traumu deci je potrebno anestezirati područje na kojem se radi. Na taj način osiguravamo bolju i dugotrajniju saradnju sa detetom te kvalitetnije stomatološke zahvate.

**Starije osobe - osobe opterećene bolestima.** Uz kontrolu terapije koju uzimaju i predočenje nalaza koje poseduju mogu bez straha da bi moglo doći do komplikacija primiti anesteziju. Anestezija se prilagodi pojedinim potrebama i bolestima.

**Arterijska hipertenzija.** Premedikacija ovih pacijenata se sastoji u merama suzbijanja stresa. U tu svrhu se primenjuju anksiolitici, obično jedna tableta oralno 1h pre intervencije. Ono što je još bitno kod ovih pacijenata jeste obezbediti potpunu bezbolnost (primenom lokalnih anestetika) kako bi se izbeglo endogeno lučenje kateholamina što pogoršava simptome osnovnog oboljenja.

**Subakutni bakterijski endokarditis.** Većina stomatoloških intervencija, naročito oralno hirurške intervencije su praćene prolaznom bakterijemijom koja traje oko 10 minuta. Na taj način mikroorganizmi normalne oralne flore, putem otvorenih krvnih sudova dospevaju u opštu cirkulaciju i na taj način mogu izazvati SBE ukoliko je endokard prethodno oštećen. Da bi se sprečio nastanak SBE potrebno je takvim pacijentima pre intervencije ordinirati antibiotike. Kod pacijenata alergičnihna penicilin i u nemogućnostida uzimaju lekove per os savetuje se Clindamycin 600 mg 30 min pre intervencije ili Cephalozin 1g 30 min pre intervencije.

**Pacijenti sa ugrađenim pejsmejkerom.** Poznato je da magnetno, električno ili elektromagneto polje može poremetiti rad pejsmejkera. Budućida stomatolog u svom radu koristi električnu opremu (aparat za ispitivanje vitaliteta, turbo mašinu, kavitron, elektroakuter...), pacijenti sa ugrađenim pejsmejkerom se moraju na određe nnačin zaštititi beta blokatorima zbog povećanog lučenja kateholamina, ali ovu pripremu vrši isključivo lekar specijalista, a ne stomatolog.

**Šećerna bolest**. Kod ovih pacijenat je moguće izvoditi stomatološke intervencije nakon redovno uzete propisane terapije. Savetuje se primena LA sa vazokonstriktorom jer endogeno lučenje kateholamina mobiliše glikogen iz njegovih depoa, jetre i mišića i povećava postojeću hiperglikemiju.

**Hipertireoidizam.** Od tireoidnih disfunkcija od primarnog značaja u stomatološkoj praksi je tireotoksikoza, zato što je to jedina bolest štitaste žlezde kod koje se mogu javiti akutna krizna stanja. Akutno pogoršanje oboljenja - "tireoidna kriza" može da nastane u toku intervencije kao posledica stresa. Da bi se ona izbegla potrebno je primeniti LA sa vazokonstriktorom koji nema adrenergičnu aktivnost (felipresin), ali ako se rade intervencije koje su i previše bolne ipak dati LA sa adrenalinom kako bi se izbeglo povećano lučenje adrenalina usled stresa.

**Anestezija je moguća i potrebna kod svakog zahvata.** Anestezija se aplikuje kod svakog zahvata koji može izazvati i najmanju bol kao i kod pacijenata koji se boje. Iz anesteziranog se područja ne širi u druge delove tijela, ne izaziva nikakve posledice, razgrađuje se nakon dva sata.

Najvažnija je priprema pacijenta. Treba pronaći način kako suzbiti strah i bol (kao složeni psihički fenomen), otkloniti sećanja na neke traumatske postupke iz pređašnjih poseta i opustiti pacijenta te ga nagovoriti na saradnju.

**Bol kod uboda** se uklanja ako se prethodno anestezira sluznica lokalnim anestetikom u spreju. Strah koji se oseća prema igli smanjiće se na minimalni nivo (igla se ne vidi, ubod se ne oseti...). Najbolje je upotrebiti anestetik u špricu s tankom iglom, jer jeprijatnije za pacijenta i nema boli.

**Akupunkturna analgezija** je jedna od metoda kojom se pomoću akunpukture otklanja bol prilikom stomatoloških zahvata, pogodna je za pacijente koji imaju opravdan strah od klasične primjene anestetika.

## LOKALNA ANESTEZIJA

**Lokalna anestezija** se koristi da bi se sprečila bol tokom stomatoloških tretmana, izaziva utrnulost područja koje se tretira kratki vremenski period.

Analgezija se postiže ubrizgavanjem male količine anestetika koji utiče na nervne snopove i sprečava prenos bola. Osećjt dodira i pritiska ostaje delimično očuvan ali pacijent tokom zahvata ne oseća bol.

Lokalna anestezija praktikuje se kod svih stomatoloških zahvata, može biti:

* **plexus anestezija ( infiltraciona)** - analgezija manje površine od jednog do dva zuba. Ona obično ne deluje dobro na donjoj vilici, zbog gustine kostiju.
* **sprovodna anestezija ( blok)** - analgezija celog dela, jedne strane donje vilice
* **intraligamentarna anestezija** - anestetik se aplikuje izravno oko tretiranog područja

Utrnulost obično traje od jednog do nekoliko sati i može dati osećaj "debelog jezika i usne" u toku i nakon tretmana.

Najčešće se koriste u stomatologiji anestetici: Lidokain, Mepivakaine, Prilockaine i Bupivikaine. Prokaine, koji je bio veoma poznat za stomatološke procedure, mnogo manje se koristi, jer su ga mnogo efikasniji lokalni anestetici danas zamenili. Svi ovi anestici se uvode u usta pacijenta, bilo kroz desni ili obraz, pomoću šprica.

Kombinacija anestetika može se koristiti u zavisnosti od situacije. Takođe, većina dolazi u dva oblika: sa i bez epinefrina (adrenalin). Epinefrin se koristi zato što je vazokonstriktor koji sužava krvne sudove i pomaže da efekat anestezije traje duže.



**Ostale anestezije**

* Anestetici koji se sastoje od Benzokaina, Eugenola i oblici Lidokaina se lokalno koristi da različite regione utrnu pre drugih manjih procedura.
* Azot oksid (N2O), takođe poznat kao "gas smeha", vezuje se za krvne ćelija u plućima i putuje do mozga, ostavljajući euforični osećaj za većinu pacijenata.
* Opšta anestezija se koristi da pacijenta dovede u stanje pospanosti ili da ih učini potpuno nesvesnim bilo koje vrste bola.

### Prednosti lokalne anestezije

Jednostavna, ambulantna primena uz veoma mali postotak komplikacija. Brzi početak delovanja te dovoljno dugo delovanje omogućuju da se izvedu i najkomplikovaniji i zahvati bez prisustva bola.

### Delovanje anestika

Anestetici koji se koriste u dentalnoj medicini su vrlo delotvorni i u najvećem broju slučajeva mogu osigurati potpunu bezbolnost tokom zahvata. Dejstvo lokalnog anestetika je slabije ako je na mestu aplikacije prisutna akutna upala. Trajanje analgezije može biti različito u zavisnosti od vrste lokalnog anestetika i tehnici primene – u vremenskom periodu od oko 30 minuta pa sve do 6 sati. Obično deluju oko 2 h i tokom tog perioda može se učiniti bezbolan zahvat na zubu, parodontu ili sluznici.

Vrsta anestetika se odabira prema vrsti i opsežnosti zahvata. Kod rutinskih zahvata koriste se anestetici koji deluju do 2 sata. Nakon zahvata kod dece je potrebno obratiti pažnju jer pokreti žvakanja budu slabije koordinirani zbog čega dolazi do ugriza u obraz ili usnicu.

**NEŽELJENI EFEKTI**

Lokalni anestetici su najčešći lekovi koji se koriste u stomatološkoj ordinaciji. Sledeći neželjeni efekti, mada retko, mogu uslediti nakon injekcije:

* Hematom se može formirati kada igla pogodi krvni sud. Anestetik ponekad izaziva trnjenje van ciljane oblasti, usne se mogu opustiti, ali ovi efekti nestaju kada anestezija prođe.
* Ponekad, adrenalin sadržan u anesteziji (da bi suzio krvne sudove) može da izazove da srce kuca brže, ali efekat traje samo minut ili dva.
* Parestezija, kad igla može da ošteti nerv, uzrokujući trnjenje i bol posle anestezije. Nerv se sam izleči vremenom, a simptomi nestaju za nekoliko dana.

**UPOZORENJA**

Alergijske reakcije na lokalne anestetike su veoma retke, ali je ipak važno da se razmotre.

Broj injekcija po tretmanu nije neograničen. To je obično varira između dve do pet aplikacija kod odraslih osoba prosečne težine.

Stomatolog može odlučiti da smanji epinefrin (adrenalin) kod pacijenta koji pati od srčanih oboljenja ili visokog krvnog pritiska.

Preporučuje se dapacijent pojede lagan obrok ili užinu pre odlaska zubaru koji će verovatno koristiti lokalnu anesteziju prilikom tretmana, kako bi se ograničio ubrzani puls posle injekcije.



**LOKALNE KOMPLIKACIJE PRILIKOM PRIMENE LOKALNE ANESTEZIJE**

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

* lom injekcijske igle
* oštećenje krvnog suda s popratnim krvarenjem
* oštećenje nerva koje može uzrokovati produženu anesteziju ili paresteziju
* paraliza ličnog živca
* trizmus (ograničena mogućnost otvaranja usta)
* ozlede mekih tkiva usne šupljine
* hematom
* bol prilikom aplikacije anestetika
* osećaj pečenja prilikom aplikacije anestetika
* infekcija
* edem
* pojava posleanestetskih intraoralnih lezija.

Iako neke komplikacije mogu duže trajati, gotovo sve lokalne komplikacije uz pravovremeno i pravilno delovanje prolaze bez trajnih posedica.

**SISTEMSKE KOMPLIKACIJE PRILIKOM PRIMENE LOKALNIH ANESTETIKA**

Prema Malamedu i Robbinsu, lokalni anestetici su najčešće korišćeni farmaceutski preparati u stomatologiji, a ujedno i jedni od najsigurnijih ako se pravilno primenjuju. Ipak, primena svakog leka povezana je s izvesnim rizicima, komplikacijama i neželjenim dejstvima koji se mogu manifestovati kod pojedinaca. Kod svih farmaceutskih preparata, uključujući lokalne anestetike, u otprilike 68 posto pacijenata, primenom uobičajene doze za odrasle osobe postiže se željeni klinički efekat. Kod 95 posto pacijenata željeni će se klinički efekat postići s blago povišenom ili blago sniženom dozom. Samo mali postotak pacijenata je hiporeaktivan i zahteva dozu koja je veća od uobičajene potrebne za postizanje željenog kliničkog efekta. Međutim, što je puno važnije, postoje i hiperreaktivne osobe u kojih je za postizanje željenog kliničkog efekta potrebna doza manja od normalne. U tih pacijenata moguće je očekivati pojavu reakcija koje upućuju na predoziranje.

Sistemske komplikacije prilikom primene lokalnih anestetika mogu se podeliti na toksične i alergijske reakcije, te na one koje su posledica delovanja vazokonstriktora dodanih lokalnim anesteticima. 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.



## OPŠTA ANESTEZIJA

Opšta anestezija je potrebna pri zahtevnijim zahvatima oralne hirurgije. Takvi zahvati izvode se u bolničkim uslovimaa. Opšta anestezija u dentalnoj medicini se koristi i kod pacijenata sa smanjenom kooperativnom sposobnošću i ponekad kod pacijenata sa posebnim potrebama, zbog nesposobnosti razumevanja toka i svrhe zahvata. Opšta anestezija može biti kratkotrajna, inhalaciona ili intravenska.

**Literatura:**

1. Dragana Gabrić, Lokalna anestezija u dentalnoj medicini, Medicinska naklada, 2015

# Ljubomir Todorović, Brković Božidar..., Stomatološka anesteziologija, Stomatološki fakultet Beograd, 2012

### Lj.Todorović, V.Petrović, Z. Strajčić, K.Avramović, Anestezija u stomatologiji, Naša knjiga, 2003

### http://www.ordinacija-mimica.hr/anestezija.html