

Konsenzus o modalitetima tretmana bazalnim dentalnim implantatima vezano za maksilarni sinus

(Verzija 3, puštena sa ilustracijama u maju 2018.)

Drugi primenljivi IF dokumenti o konsenzusu:

- Konsenzus o bazalnim implantatima:
www.implantfoundation.org/de/konsensus-zu-basalen-implantaten-2018
- Eksploratorni konsenzus:
www.implantfoundation.org/de/sondierungskonsensus2016

1. Kliničko anatomske opis maksilarnog sinusa

Ljudsko telo se sastoji od kostiju, mekog tkiva i tečnosti. Šupljine (to jest prostori unutar tela koji nisu ispunjeni bilo kojom od ovih komponenti) postoje u usnoj duplji, nosu i sinusima i u disajnim putevima. Ipak, telo može čak i ove šupljine ispuniti mekim tkivima i/ili tečnostima, tako da može biti potrebna medicinska intervencija za uklanjanje ili smanjivanje ovih supstanci ili struktura.

Tehnički, maksilarni sinus čini slepu šupljinu koja ima samo jedan prirodni otvor, odnosno srednji nosni prolaz (meatus nasi medius). Zdrav maksilarni sinus je sposoban za samočišćenje kroz ovaj prirodni otvor. Ako otvor (iznenada) postane previše mali da bi se količina sekreta uklonila, ili ako je blokiran, to će dovesti do zaostajanja tečnosti u sinus. Neoplazme mekog tkiva u maksilarnom sinus (mukokele, granulaciono tkivo) mogu premestiti prirodni put drenaže i ostvariti dovoljnu vaskularizaciju da trajno prežive u maksilarnom sinus. To važi i za formiranje benignog i malignog tkiva. Više od 90% svih takvih kliničkih problema ili tkivnih neoplazmi potiče iz medijalnog maksilarnog sinusnog zida ili dna orbita. Zadnji maksilarni sinus (područja kutnjaka) teško mogu biti izvor opstrukcije drenaže jer su ta područja previše udaljena od mesta prirodnog odliva iz maksilarnog sinusa.

Sa razvojne tačke gledišta, maksilarni sinus je šupljina ispunjena vazduhom koju skoro potpuno okružuje kost i koja je obložena membranom. To je jednostavno relikat atrofije okolne kosti, se manifestuje u različitom obimu što nastavlja tokom života. Nažalost, veličina ostijuma nije određena nekom stvarnom kliničkom potrebom, već funkcionalnim parametrima vezanim za kost (atrofija, remodelovanje, reaktivno formiranje kosti, itd.). Položaj i obim nosne školjke, koji mogu dodatno ili sami po sebi ograničiti funkciju ostijuma, nisu pod uticajem ili kontrolisani kliničkom potrebom za drenažom. Ove pojave okolnosti često zahtevaju hiruršku intervenciju kako bi se olakšalo odgovarajuće pražnjenje maksilarnog sinusa.

Maksilarni sinus ima tendenciju da se povećava tokom života. Ovaj proces atrofije podleže Volfovom zakonu, u skladu sa kojim kost optimizuje svoj oblik i zapreminu (tj., masa kosti će se smanjiti usled dovoljnog održavanja) i prilagođava se funkciji koju obavlja.

U zdravom stanju maksilarni sinus je opremljen tankom membranom i trepljama. Čisti se sekrecijom (oko 1 litar dnevno) i adekvatnim uklanjanjem sekreta i skoro uvek je bez mikroorganizama.

Patološki razvoj (ili prolazna rinogena inflamacija) u bilo kojoj regiji maksilarnog sinusa može povećati sekreciju ili uzrokovati stvaranje novog tkiva, što često dovodi do toga da drenažni put kroz prirodni ostijum bude preopterećen ili do blokiranja prirodnog ostijuma.

Šnajderova membrana je unutrašnja obloga maksilarnog sinusa; ima sopstveno snabdevanje krvlju unutar sinusa. U zdravom stanju vrlo je tanka - posebno kod pušača, ali može povećati debljinu kod nepušača. Ako membrana zadeblja ili ako se sa zapaljenjem (poput zubne infekcije) mora kontinuirano boriti, postoji dodatna potreba za prilivom i odlivom krvi. To dovodi do hroničnih zapaljenskih stanja. Ako je formiranje novog tkiva uzrokovano stranim telima koja dospevaju u maksilarni sinus, ne može se očekivati (samo) zarastanje sve dok se ta strana tela ne uklone. U tom smislu, ta strana tela zahtevaju hirurški pristup maksilarnom sinusu (modifikovana Caldwell-Luc procedura fenestracije).

U situacijama kada je samočišćenje maksilarnog sinusa ograničeno zbog prisustva granulacije, cista ili mukokela, postavljanje bazalnog implantata, koji se prirodno proteže u maksilarni sinus ili se čak postavlja kroz sinus, može „poremetiti ravnotežu”. Iako je ova situacija nepredvidiva, mora se na odgovarajući način rešiti. Gotovo da nema opasnosti po implantat sam po sebi ako se (prirodna) ventilacija ili neki drugi oblik drenaže maksilarnog sinusa brzo povrate.

Konvencionalna medicinska obuka na univerzitetima u mnogim zapadnim zemljama (ORL, stomatologija) i pravila koja propisuju nacionalni sistemi zdravstvenog osiguranja zahtevaju da se većina, čak i rekurentnih, problema maksilarnog sinusa tretira konzervativno ispiranjem nosa, dekongestivnim kapima za nos i antibioticima; to će u stvari često dovesti do poboljšanja na srednji rok. Međutim, u mnogim slučajevima ova vrsta tretmana ne rešava osnovni uzrok problema. Zbog toga se redovno pojavljuju recidivi, npr. u jesenjoj sezoni ili kad su alergeni prisutni u većim koncentracijama u blizini obolelog pacijenta. (Nepotreban) tretman recidiva uzrokuje nepotreban bol i ovu pojavu kod pacijenata koji od ovoga pate, a takođe će značajno povećati troškove pružaoaca zdravstvenog osiguranja. Jedina dugotrajna uspešna terapija hroničnih opstrukcija drenaže je stvaranje i održavanje efikasne i trajno odgovarajuće ventilacije i odgovarajuće drenaže iz maksilarnog sinusa.

Prvi opisani relevantni hirurški zahvat bila je Caldwell-Luc procedura (izveden pod opštom anestezijom) u kojoj je otvoren zid antruma između zuba i infraorbitalnog foramena, omogućavajući potpuno i lako uklanjanje sadržaja sinusa. Nedostatak ove procedure, kao što je ranije navedeno, bila je neuobičajena tenzija na infraorbitalni nerv povezana s ožiljcima i sa tim povezan hronični bol. Ovaj nedostatak je doveo do toga da se konzervativni tretmani stalno koriste. Kasnije je razvijena procedura u kojoj je rekonstrukcijom maksilarnog sinusa pomoću titanijumske mreže (na primer) postignuto predvidljivo

razdvajanje maksilarnog sinusa i mekog tkiva lica. Ovo može smanjiti ili čak sprečiti bol prouzrokovan ožiljcima.

Tek sa uvođenjem endoskopskih procedura (koje se izvode pod sedacijom ili anestezijom) razvijen je pouzdan hirurški metod bez neželjenih efekata koji hirurški osigurava odgovarajuću drenažu sinusa.

2. Opcije tretmana u području maksilarnog sinusa

Postavljanje dentalnih implantata u području koje je ranije zauzimao maksilarni sinus danas je stomatološki standard i etablirani dodatak konvencionalnoj medicini.

Postoje dva fundamentalno različita načina postavljanja implantata:

- Tretman implantatom uz augmentaciju kosti i naknadnu osteointegraciju
- Kortikalno ankerisanje zubnih implantata bez augmentacije kosti, putem oseofiksacije

2.a. Terapija izgradnje kosti u području maksilarnog sinusa

Ako je vertikalna visina kosti između krestalne kortikalne kosti distalne maksile i bazalne kortikalne kosti maksilarnog sinusa smanjena, u tradicionalnoj implantologiji postoje dve strategije tretmana da se dostupna kost poveća:

Otvorene procedure „podizanja sinusa“ koje uključuju otvaranje vestibularnog zida maksilarnog sinusa, podizanje Šnajderove membrane i postavljanje materijala za nadoknadu kosti između Šnajderove membrane i bazalne koštane osnove alveolarnog nastavka. Unutrašnje podizanje sinusa izvodi se kaudalno, ponekad bez formiranja flapa.

Ove procedure se ponekad mogu izvoditi istovremeno sa postavljanjem dentalnih implantata, inače se rade odvojeno. Ako se postupak izvodi bez istovremenog postavljanja implantata, vreme čekanja između „podizanja sinusa“ i postavljanja konvencionalnog implantata biće između tri i pet meseci. Obično se pošto operacije podizanja sinusa koriste dvofazni implantati. To su implantati u obliku kertridža velikog prečnika sa hrapavim endoosealnim površinama.

Kao alternativa „podizanju sinusa“ sa zamenom kosti, takođe se mogu ugraditi koštani blokovi (koštani transplantati). Treba imati na umu da je ova vrsta tretmana invazivnija, jer se koštani blok prvo mora uzeti na drugom mestu, što je povezano sa dodatnim rizicima i povećanim morbiditetom na mestu uzimanja grafta. Naprednija varijanta ove metode danas je istovremeno postavljanje dvofaznih implantata u koštani blok. Međutim, trenutno opterećenje sa ovom varijantom nije moguće u normalnim okolnostima, jer trenutno opterećenje neophodno zahteva direktan kontakt implantata ili abatmenta sa usnom dupljom; a pošto je koštani transplantat osetljiv na infekciju, trenutno opterećenje se obično izbegava.

Zahvaljujući razvoju bazalne ili bazalne/strateške implantologije od približno 2006. godine, operacije sa koštanim blokom i podizanjem sinusa radi stvaranja više kosti za ankerisanje zubnih implantata u suštini su postale suvišni. Ipak, i danas se izvode - na nekim mestima čak i često.

2.b. Kortikalno ankerisanje dentalnih implantata bez augmentacije kosti, putem oseofiksacije

Upotreba lateralnih bazalnih implantata evoluirala je u poslednjih 25 godina kao alternativa konvencionalnoj dentalnoj implantologiji, omogućavajući trenutno opterećenje uz izbegavanje augmentacije kosti. Odgovarajući protokol tretmana zahteva samo kortikalno ankerisanje implantata u kortikalnoj kosti („2. kortikala“, „3. kortikala“), od kojih jedan može biti bazalna koštana osnova maksilarnog sinusa. Da bi se oduprli intruzivnim i ekstruzivnim silama, rezni navoji implantata moraju se uvrnuti direktno u kortikalni pod maksilarnog sinusa. Sam kontakt vrha implantata sa dnom sinusa nije dovoljan za funkciju implantata, jer se ekstruzivne sile (koje se uglavnom javljaju kod kružnih restauracija) ne mogu apsorbovati.

Bazalni implantati imaju tanku i poliranu osovinu¹ i apikalne retencije (rezni navoji ili prstenovi/diskovi). Implantati su fiksiraju u kost ili vertikalno ili transkortikalno/horizontalno. „Oseofiksacija“ u ovom kontekstu znači da rezni navoji implantata zahvataju bazalnu kortikalnu kost maksilarnog sinusa, tako da vrh implantata automatski ostaje u maksilarnom sinusu, ili barem na zadebljaloj Šnajderovoj membrani.

Principi oseofiksacije dobro su poznati iz traumatologije i ortopedske hirurgije. U regionu maksilarnog sinusa, oseofiksacijom se izbegavaju granulacije poznate iz dvofaznih implantata sa hrapavim endoosealnim površinama; intrasinusni delovi poliranih bazalnih implantata ne zadržavaju uzročnike infekcije.

Pošto kortikalni pod maksilarnog sinusa ne spada među 100% sigurna mesta za implantaciju, dizajn implantata obično obezbeđuje dodatno sidrište u npr. nosnom dnu ili u tuberopterigoidnoj regiji.

Sidrište u predelu zigomatične kosti može se smatrati alternativnim sidrištem u podu maksilarnog sinusa.

¹ Suženi srednji delovi Strategic Implant®-a mogu imati mnogo tanji dizajn jer se radi o jednodelnom implantatu gde nije potrebna odvojiva unutrašnja veza između abatmenta i implantata endoosealnog tela implanta. Nadalje, povećanje endoosealne površine nije potrebno jer primarna trajna oseofiksacija dovoljno stabilizuje implantat.

Situacija pošto postavljanja bazalnih implantata u dno sinusa značajno se razlikuje od situacije pošto postavljanja konvencionalnih dvofaznih implantata sa hrapavom endosealnom površinom. Duboko postavljanje (više od 2 mm) konvencionalnih zubnih implantata sa konvencionalnim hrapavim površinama u maksilarni sinus u mnogim će slučajevima dovesti do lokalizovane polipoze. U tim slučajevima, vrhovi implantata ponašaju se kao i druga strana tela (kao što su zaostali restorativni materijali ili zaostali fragmenti korena) u maksilarnom sinusu, izazivajući stvaranje granulacionog tkiva koje zauzima prostor. Ovaj oblik polipoze može dugo ostati neprimećen i klinički neupadljiv.



Slika 1 Implantati hrapave površine sa kompresivnim navojem postavljeni preduboko i nosnu šupljinu, koji štrče više milimetara u disajni put. Postoperativna radiografija klinički neupadljive situacije 24 meseca pošto implantacije. Budući da se sile žvakanja ionako ne prenose u područje disajnih puteva, ovo duboko postavljanje implantata nema smisla. Dok konstantan protok vazduha i tečnosti u nosnoj šupljini pomaže u sprečavanju zapaljenja, u maksilarnom sinusu su mnogo nepovoljniji uslovi: ako se ovde postave isti implantati (hrapave površine), često će se pojaviti granulacija i hronično zapaljenje, što nije uočeno vezano za nosnu šupljinu.

Zbog značajne stope neuspeha operacija „podizanja sinusa“, danas postoji jasan pomak ka alternativnim, manje rizičnim metodama. Drugi razlog što pacijenti sve češće odbijaju procedure podizanja sinusa je činjenica da to onemogućava neposredno opterećenje. Pacijenti više ne prihvataju (nepotreban) dan za augmentaciju kosti. Oni takođe generalno nisu spremni da prihvate produženo vreme „zarastanja“/tretmana, dodatni rizik, kolateralnu štetu i veće troškove.

3. Maksilarni sinus: morbiditet i tretman

Učestalost problema sa maksilarnim sinusima u populaciji je značajna, ali u mnogim slučajevima njeni simptomi, povezani sa zapaljenjem nosa, kasnije ponovo nestaju. Ako simptomi vezani za maksilarni sinus potraju i negativno utiču na kvalitet života pacijenata, tretman izbora je hirurška korekcija anatomije maksilarnog sinusa. Iako se i danas radi otvorena korekcija sinusa (modifikovana Caldwell-Luc hirurška procedura), minimalno

invazivne tehnike se šire. Potonje tehnike se uspešno koriste u slučajevima kada iz maksilarnog sinusa pod vizuelnom kontrolom nije potrebno ukloniti bilo kakva jatrogeno inokulirana strana tela. Ako su kortikobazalni implantati čvrsto fiksirani u drugom korteksu, sa ili bez prodora kroz Šnajderovu membranu, oni se ne smatraju stranim telima. Ne uklanjaju se u slučaju infekcija maksilarnih sinusa, jer se pretpostavlja da nisu uključeni niti su uzrok problema. Svojom glatkom površinom ne podržavaju bilo kakvo zapaljenje.



Slika 2 Granulacije, polipi i druga neželjena tkiva neće se smanjiti, niti nestati ako se ne ukloni uzrok pojave granulacije.

Ako se uradi radikalna procedura, cilj tretmana će biti potpuno uklanjanje uzroka problema. Stoga, svo zahvaćeno meko tkivo (granulacija, polipoza), ostaci dentalne terapije, zaostali fragmenti korena, komponente implantata itd., se potpuno uklanjaju lateralnim pristupom (Caldwell-Luc), dodatno obezbeđujući i dovoljnu ventilaciju kroz prirodni ostijum. Omogućavanje neometane ventilacije je drugi cilj ove procedure. Lateralni bazalni implantati mogu se istovremeno direktno postaviti. (Hirurški nastao) otvor u koštanom zidu vestibularnog sinusa može se zatvoriti, na primer, mrežicom od titanijuma. Ovaj tretman koristi antibiotik (kao što je moksifloksacin hidrohlorid), kao i lokalno dezinfekciono sredstvo (poput povidon-joda) i tamponade.

Cilj endoskopskog tretmana nazalnim putem je proširenje prirodnog ostijuma i uklanjanje processus uncinatus, obezbeđujući optimalnu ventilaciju i u velikom procentu naknadno samoizlečenje.

Alternativno, posebno za trenutni tretman akutnih procesa oboljenja, može se stvoriti dodatni otvor u donjoj nosnoj šupljini - prema maksilarnom sinusu. Takvi dodatni otvori kasnije se često sami zatvore. Bilo je izveštaja da ovi otvori mogu izazvati cirkulaciju između oba ostijuma bez obezbeđivanja ventilacije za ostatak maksilarnog sinusa, što bi trebalo smatrati nepovoljnom varijantom.

Ispiranje maksilarnog sinusa lokalnim dezinfekcionim sredstvima može biti od velike pomoći. Ako ovi pokušaji tretmana ne donesu značajno poboljšanje u roku od nekoliko dana, treba razmotriti hiruršku terapiju.

Doze antibiotika moraju biti dovoljno visoke i oni moraju biti dovoljno efikasni da zaista poboljšaju stanje zapaljenog maksilarnog sinusa, umesto da doprinose neželjenom prelasku u hroničan problem.

4. Koje mere predostrožnosti su neophodne ako plan tretmana za dentalni implantat predviđa postavljanje kortikalnih implantata u bazalnu ili palatinalnu/lateralnu kortikalnu kost maksilarnog sinusa?

Postoji mnogo različitih zdravstvenih problema potencijalno uzrokovanih infekcijama maksilarnog sinusa.

Značajan procenat populacije pokazuje kliničke znake rekurentne infekcije maksilarnog sinusa (npr. uvek u jesen/zimu i u proleće zbog posebno teških imunoloških reakcija na specifične alergene). Tretman se obično sastoji od propisivanja antibiotika i lokalno primenjenih masti ili ispiranja kroz nos (uključujući natrijum hlorid) radi sprečavanja ili tretmana otoka.

Većina pacijenata će se protiviti hirurškoj korekciji sve dok njihov kvalitet života ne pati značajno usled rekurentnih ili trajnih infekcija. Ovi pacijenti banalizuju problem u fazi bez simptoma, a mnogi od njih zapravo i ne prijavljuju ove prolazne tegobe u anamnezi - čak i kada se to izričito traži.

Tokom privremenog pogoršanja stanja, Šnajderova membrane izgleda zadebljana. Bilo samostalno ili u kombinaciji sa cistama, mukokelama ili drugim sadržajem mekog tkiva u maksilarnom sinusu, membrana može pomeriti prirodni ostijum i tako blokirati drenažu.

Ukupna debljina Šnajderova membrane je obično znatno ispod 12 mm; kod pušača je ova membrana vrlo tanka. Prisustvo deblje membrane sugerise polipozu. Oticanje intra-sinusnog mekog tkiva može blokirati prirodni ostijum i stimulirati stvaranje gnoja u maksilarnom sinusu.

Gnoj i druge izlučevine uvek će tražiti put najmanjeg otpora da napuste maksilarni sinus. Kada se prirodni drenažni put blokira, mogu se formirati rekurentne fistule ili se izlučevine mogu drenirati kroz mesto sveže implantacije.

Celih 90% svih kliničkih problema u maksilarnom sinusu potiče iz medijalnog sinusnog zida, medijalnog orbitalnog dna ili zida bazalnog sinusa. Promene ili događaji u distalnom ili distolateralnom području maksilarnog sinusa skoro nikada ne utiču na status drenaže. To je jedan od razloga zašto se klinički manifestni problemi vezani za postavljanje takozvanih zigomatičkih implantata (čak i transsinusnih) retko pojavljuju.

Važno je izbegavati postavljanje dvofaznih implantata u maksilarni sinus (osim u kontekstu Summers sinus lifta ili otvorenog sinus lifta) tokom akutne faze zapaljenja. Međutim, akutne faze se ne mogu dijagnostikovati dok nema kliničkih simptoma (groznica, bol, osećaj pritiska, izlivanje gnoja).

U maksilarnim sinusima se često nalaze čestice preostale pošto stomatoloških tretmana (restorativni materijali, materijal za punjenje kanala korena, fragmenti korena, čak i endodontski instrumenti ili njihovi delovi). One se zatim trajno inkapsuliraju granulacijskim tkivom. Bez (radikalne) hirurške intervencije i uklanjanja predmeta, ne može se očekivati regresija Šnajderove membrane ili zaceljenje polipoze ili granulacije.

5. Postoje li apsolutne kontraindikacije za postavljanje bazalnih implantata u vezi sa maksilarnim sinusom?

Iskustvo je pokazalo da je hirurška restauracija maksilarnog sinusa (npr. Caldwell-Luc ili endoskopsko proširenje prirodnog ostijuma) bezbedna terapija i da se te intervencije mogu izvoditi i kasnije po potrebi (tj. pošto postavljanja implantata, ako se pojave problemi). Kao rezultat toga, bazalni implantati sa navojem ili oni kombinovanog dizajna mogu se koristiti čak i u manje povoljnim situacijama. Međutim, treba napomenuti da se u maksilarni sinus ne smeju transkortikalno postavljati hrapave površine, jer to može dovesti do retrogradnog periimplantitisa i zadržavanja bakterija na hrapavoj površini implantata.

Pacijente treba obavestiti da pristup tretmanu koji koristi tradicionalne bazalne implantate sa navojem i one kombinovanog dizajna odstupa od ranijeg pristupa za dvofazne implantate s razlogom i da neće svi (budući) pružaoci tretmana u dovoljnoj meri poznavati gore navedene karakteristike.

Dobro je poznato da mnogi pacijenti radije žive sa rekurentnim ili čak hroničnim infekcijama maksilarnog sinusa i zadiru od operacije. Potencijalni problemi vezani za postavljanje bazalnih implantata sa navojem unutar maksilarnog sinusa moraju se razmotriti odvojeno; obično nemaju nikakve veze sa implantatima. Granulacija, polipoza, promene mekih tkiva i pojava gnoja se generalno mogu uspešno lečiti bez uklanjanja implantata. Stoga se smatra neetičkim uskratiti ovoj grupi pacijenata tretman bazalnim implantatima samo zato što odbijaju da se podvrgnu preimplantacionim procedurama u ili na maksilarnom sinusu.

6. Da li je mobilnost bazalnih dentalnih implantata indikacija za uklanjanje implantata ako je implantat povezan sa maksilarnim sinusom?

6.a. Mobilnost konvencionalnih krestalnih implantata sa hrapavim endoossealnim površinama i velikim prečnikom jasan je pokazatelj za njihovo uklanjanje jer površina implantata može promovirati migraciju intraoralnih bakterija u maksilarni sinus, a ponovna oseointegracija implantata pošto se opšta inflamacija u maksilarnom sinusu smirila je malo verovatna. Ali u svakom slučaju, implantati ove vrste nisu indikovani za upotrebu u maksilarnom sinusu.

Formiranje koštanih kratera oko vrha krestalnog implantata (tj. znaci retrogradnog periimplantitisa dijagnostikovanog CT skeniranjem ili drugim radiografskim metodama) obično zahteva uklanjanje implantata. U odmakloj fazi, resorptivni frontovi ortogradnog i retrogradnog periimplantitisa će se susresti, a zahvaćeni implantat postaje mobilan i neuspešan.

6.b. Kortikalno fiksirani vilični implantati se rutinski ubacuju u donji/bazalni korteks maksilarnog sinusa (ili kroz sinus). Konačni položaj vrhova implantata - a ne retko i deo navoja - nalazi se unutar maksilarnog sinusa. Isti rezultat u smislu konačnog položaja postiže se pošto ortopedske operacije ili operacije traume srednjeg dela lica.

Da bi se utvrdilo da li i kada bazalni implantati moraju biti uklonjeni može se konsultovati „Konsenzus o bazalnim implantatima“ (1999., 2006., 2015., 2018.). Bočna mobilnost ili mogućnost rotacije nisu obavezne indikacije za uklanjanje bazalnih implantata. Vertikalna mobilnost, naprotiv, ukazuje na to da će uklanjanje implantata verovatno biti potrebno. Ispravna klinička dijagnoza - a time i odluka za ili protiv uklanjanja implantata - olakšava se ako na implantat nisu pričvršćeni protetski elementi sa splintom i ako se svaki implantat može proceniti sam po sebi.

Implantolozi obučeni za upotrebu bazalnih implantata prolaze odgovarajuću specijalističku obuku tokom svog postdiplomskog obrazovanja specifičnu za proizvod. Iz tog razloga, odluke o kritičnim fazama tretmana treba poveriti samo ovim implantolozima. Ipak, često će biti preporučljivo razgovarati o obimu bilo koje terapije radi ispravki vezanih za maksilarni sinus, u pojedinačnim slučajevima u saradnji sa specijalistima za ORL.

7. Metoda direktnog postavljanja lateralnih bazalnih implantata kod pacijenata sa gnojnim zapaljenjem maksilarnog sinusa

Pacijente sa rekurentnom ili hroničnom inflamacijom maksilarnog sinusa treba obavestiti da je preporučljivo da leče svoju bolest pre postavljanja implantata. Međutim, teško je utvrditi da li je takav tretman sproveden pravilno ili uopšte i da li će biti uspešan na srednji ili dugi rok.

Postavljanje velikih i hrapavih dvofaznih implantata u maksilarni sinus (uključujući pro-

diranje kroz Šnajderovu membranu i bez podizanja sinusa) kontraindиковano je kod postojećih ili poznatih rekurentnih ili hroničnih inflamacija maksilarnog sinusa.

Konzervativni pristup:

Konzervativniji pristup, odnosno implantacija čak i u prisustvu dokazane ili sumnje na inflamaciju unutar maksilarnog sinusa, moguć je ako se koriste bazalni implantati sa navojem.

Proces uključuje transkortikalnu oseofiksaciju i upotrebu lokalnog dezinfekcionog sredstva (poput povidon-joda). Budući da problemi unutar maksilarnog sinusa nisu cilj ove terapije i stoga se ostavljaju bez preduzimanja mera (osim primene minimalnih doza 5% povidon-joda u zahvaćeni sinus), rekurentni ili hronični maksilarni sinuzitis će često trajati.

Ako je moguće, treba osigurati da implantati koji se ugrađuju ne prenesu inflamaciju u područje 2. ili 3. korteksa.

Ako su prirodni drenažni putevi skoro zatvoreni, implantacija u predelu maksilarnog sinusa može dovesti do naglog prekoračenja ugroženog drenažnog kapaciteta, što dovodi do pogoršanja zapaljenja.

Budući da lateralni bazalni implantati pokazuju dvostruki način zarastanja, verovatnije je da infekcije unutar maksilarnog sinusa mogu sprečiti njihovo zaceljivanje (osteointegracija pošto popunjavanja mesta slota spongiozne kosti). Implantati sa bazalnim navojem ne pokazuju ovaj nedostatak ili ga pokazuju ali u znatno manjoj meri.

Ako bi se stanje pogoršalo u kasnijoj fazi (pošto integracije implantata), pacijenta treba ponovo obavestiti o mogućnosti hirurškog tretmana. U ovom slučaju, tretman izbora će biti ili

- endoskopski kontrolisano povećanje prirodnog ostijuma, ili
- stvaranje dodatnog otvora od donje nosne šupljine do maksilarnog sinusa,

dok bi u slučajevima kada su strana tela ugrađena u granulaciono tkivo (naročito na izvesnoj udaljenosti od dna maksilarnog sinusa), verovatno trebalo preduzeti radikalne mere (modifikovana Caldwell-Luc operacija). U endoskopskim tretmanima za proširenje veze između maksilarnog sinusa i nosa, ostaci stomatološke terapije često se ne uklanjaju, ali ipak ovi pristupi proizvode odgovarajuću ventilaciju u velikoj većini slučajeva i uklanjanje infekcije u oko 95%, kao i oporavak u roku od nekoliko dana ili sedmica. A sve ovo bez potrebe ikakvog daljeg tretmana.

Na bazalne implantate klinički ne utiču procedure unutar sinusa, koje se odnose samo na intrasinusno meko tkivo. Integrisani ili kruto oseofiksirani polirani implantati se ne smatraju uzrokom problema, osim ako drugi nalazi (poput retrogradnog periimplantitisa na CT ili rendgenskom snimku ili vertikalna mobilnost implantata) ukazuju na uključenost u

problem. Ako se izabere konzervativni pristup, pacijenti moraju biti detaljno informisani o mogućoj potrebi za dodatnim tretmanom maksilarnog sinusa i o činjenici da specijalisti ORL možda nisu upoznati sa različitim načinima tretmana dentalnih implantata ili posebnim karakteristikama terapije bazalnim implantatima. Kvalifikovani savet i pomoć stomatologa mogu se očekivati samo ako su oni prošli posebnu obuku vezanu za postupanje sa fiksnim kortikalnim implantatima.

8. Posledice spore prirodne ekspanzije (pneumatizacije) ili mogućeg povećanja koštane mase u maksilarnom sinusu

U donjem maksilarnom sinusu ovaj proces širenja obično se opisuje kao „proširenje sinusa“ ili „ventilacija“, što ne opisuje na odgovarajući način pravi uzrok procesa. Bilo koji hirurški zahvat u ovoj oblasti izaziva daljnje jačanje modelovanja i remodelovanja kosti, uzrokujući širenje maksilarnog sinusa i dodatni gubitak kosti maksilarnog alveolarnog nastavka. Stoga se pošto implantacije može očekivati dodatna atrofija, koja na kraju može čak dovesti do proširenja bazalne ivice maksilarnog sinusa toliko da prethodno postavljeni transkortikalni navoji bazalnog implantata s navojem izgube svaki kontakt s bazalnom kortikalnom kosti maksilarnog sinusa. Kada se to dogodi, ovi implantati više ne igraju ulogu prenošenja sile. Mogu se ukloniti ili uvrnuti u kortikalnu kost suprotno od kazaljke na satu (ako protetska nadgradnja to dozvoljava).

Prethodno oseointegrirani lateralni bazalni implantati (koji nisu bili pričvršćeni za spoljnu stranu maksilarnog sinusa ili zigomatičko-alveolarnog grebena pomoću dodatnih vijaka) takođe mogu izgubiti kontakt sa kortikalnom kosti usled širenja maksilarnog sinusa (posebno u predelu prvih i drugih pretkutnjaka i prvih kutnjaka) i tako postati mobilni.

Slike Y a i b: Međutim, primećuje se i potpuno suprotan razvoj događaja: ako se bazalni/strateški implantati ubace u bazu maksilarnog sinusa, može da dođe do augmentacije kosti u području implantacije. Za to postoje dva razloga:

a. Ako tokom implantacije dođe do krvarenja u maksilarni sinus, krvni ugrušak se može stabilizovati u sinusu i dovesti do stvaranja spongiozne kosti. Zatim se nova kortikalna kost formira dalje unutar sinusa, a kortikalna kost koja se prvobitno koristila kao sidrište se resorbuje - implantat olabavi.

b. Slično tome, okluzalna sila preneti na kost preko implantata može dovesti do povećanja koštane mase i poboljšanja kvaliteta kosti. Ali augmentacija kosti takođe može prouzrokovati da implantat izgubi kontakt sa kortikalnom kosti.

9. Hirurška tehnika i upotreba sistemskih antibiotika i lokalnih dezinfekcionih sredstava

Pošto se izbuši pristupni kanal za postavljanje kortikalno fiksiranih implantata, treba voditi računa da se spreči prodiranje labavih koštanih čestica u maksilarni sinus. Može biti korisno da se pre postavljanja implantata kanal unutar kosti ispere 5% povidon-jodom. Čestice kosti koje se ovim putem unesu u maksilarni sinus mogu izazvati infekciju ako je

preoperativno granično stanje maksilarnog sinusa već sprečilo samoizlečenje.

Upotreba sistemskih (oralnih) antibiotika kao profilaktičke mere u tretmanu implantata nije se pokazala kao (siguran) način za podsticanje uspeha implantata ili za sprečavanje inflamacije u maksilarnom sinusu.

U traumatologiji i ortopedskoj hirurgiji, lokalni dezinficijensi (kao što je povidon-jod) rutinski se koriste za sprečavanje lokalne infekcije. Ovaj pristup se takođe preporučuje pri postavljanju bazalnih viličnih implantata u svim područjima vilice.

10. Rezime

Potreba za restorativnom hirurgijom unutar maksilarnog sinusa direktno zavisi od stanja samog maksilarnog sinusa ili ostataka dentalne terapije unutar ove anatomske strukture.

Postavljanje bazalnih implantata sa navojem koje podržava kortikalna kost maksilarnog sinusa (oseofiksacija) je trenutno najsavremenija metoda tretmana, čak i ako je unutar sinusa prisutna jedna ili više sledećih patologija:

- Zadebljanje Šnajderove membrane
- Polipoza
- Mukokele
- Ostaci plombi ili materijala za punjenje korena

Pre nego što se lateralni bazalni implantati mogu postaviti kroz sinus, maksilarni sinus mora biti klinički slobodan od infekcije i u sinusu ne sme biti ostataka stomatoloških tretmana ili drugih predmeta, jer uspešno dualno zarastanje ovih implantata zahteva stvaranje kalusa. Ventilacija antruma mora se proveriti intraoperativno, na primer testom duvanja nosa. Granulaciono tkivo, polipi, mukokele, ciste i ostaci dentalnih implantata uklanjaju se Caldwell-Luc procedurom, često zajedno sa postavljanjem jednog ili više implantata. Ovaj radikalni pristup terapiji trenutno predstavlja poslednju reč tehnologije.

Budući da se za lateralne bazalne implantate flap u svakom slučaju mora preklopiti i budući da se postavljanje implantata opciono može izvršiti kroz sinus, minimalno proširenje obima zahvata na Caldwell-Luc nije povezano sa značajnim povećanjem invazivnosti. Ova procedura je znatno manje invazivna od transplantacije koštanog bloka, jer je to povezano sa značajnim dodatnim rizicima i morbiditetom na mestu uzimanja grafta.

Postavljanje konvencionalnih dvofaznih dentalnih implantata kod kojih hrapava endoossealna površina prodire u Šnajderovu membranu je kontraindikovano. Tipično bi to dovelo do rekurentnih hroničnih ili akutnih infekcija maksilarnog sinusa, kao i do retrogradnog periimplantitisa.

Bazalni implantati sa navojem, u skladu sa najnovijim dostignućima, s druge strane, sa

obrađenim/poliranim površinama mogu se uvrnuti u maksilarni sinus ili postaviti kroz njega (npr., kada su fiksirani u zigomatičnoj kosti). Rezni navoji ovih implantata moraju biti fiksirani u drugom ili trećem korteksu tako da se postigne stabilnost u prisustvu tenzilne i kompresivne sile žvakanja. Kortikobazalno ankerisanje u pod maksilarnog sinusa automatski uzrokuje da se delovi apikalnog navoja nalaze unutar maksilarnog sinusa. Procedura odgovara onoj koja se tradicionalno izvodi u traumatologiji i ortopedskoj hirurgiji (posebno kada je zahvaćen maksilarni sinus).

Kortikalno dno maksilarnog sinusa predstavlja područje smanjene stabilnosti (drugog) korteksa. Mora se postaviti dovoljan broj međusobno stabilizujućih implantata; dodatni implantati postavljeni u sigurnije područje kortikalne kosti (poput nosnog poda ili tube-ropterigoidne regije) takođe moraju biti uključeni u dizajn.

Reference

Konstantinovic V (2003): Aspekte der implantologischen Versorgung mit BOI im Bereich des Sinus maxillaris. ZMK, 19:568–575.

Richtsmeier WJ Top 10 Reasons for endoscopic maxillary sinus surgery failure Laryngoscope 2001 Nov. 111: 1952-6; PMID 11801976.

Besch KJ (1999): Konsensus zu BOI; Schweiz Monatsschr Zahnmed, 109:971–972