

KORTIKOBAZALNI IMPLANTATI – INDIKACIJE I TERAPIJSKI MODALITETI¹

Drugi deo

Definicija kortikobazalne implantologije:

Kortikobazalna implantologija se može definisati kao metodologija/tehnologija koja koristi kortikobazalne implantate u cilju koštano-implantološko-protetske rehabilitacije (BIPS).

Definicija kortikobazalnih implantata:

Kortikobazalni implantati su implantati koji koštanu fiksaciju nalaze u kortikalnim delovima kosti, kako bi mogli biti primenjeni u protokolu imedijatnog opterećenja. Konsenzus o kortikobazalnim implantatima (2018) Međunarodnog udruženja za implantate odnosi se na navedene kortikobazalne implantate.

Koncept tehnologije Strategic Implant®:

S tehničke tačke gledišta, terapijski koncept koji se primenjuje uz Strategic Implant® (kortikobazalna implantologija) identičan je terapijskim konceptima primenjenim prilikom osteosinteze, maksilofacijalne traumatologije ili ortopedske hirurgije. Za razliku od konvencionalnih dentalnih implantata koji se ugrađuju kako bi prošli kroz proces „oseointegracije“, kortikobazalni implantati se direktno fiksiraju u kost zahvaljujući kortikalnom uporištu; njihov uspeh nije direktno zavistan od procesa oseointegracije. Procesi oseointegracije će se svakako odigrati tokom vremena duž endosealnih komponenti ovih implantata. Stoga ne možemo očekivati da se pravila, indikacije i kontraindikacije konvencionalne dentalne implantologije mogu odnositi i primenjivati kada je reč o terapiji kortikobazalnim implantatima. Logičnije je prilagoditi pravila traumatologije i ortopedske hirurgije kortikobazalnoj dentalnoj implantologiji. Kada je to urađeno, nova, vrlo jasna i logična pravila i smernice postaju očigledni i njih treba primenjivati kod ovog tipa implantata.

Ovaj dokument Konsenzusa opisuje primenu kortikobazalnih implantata, koji se mogu smatrati superiornim i efikasnijim od „osteointegriranih“ konvencionalnih oralnih implantata. Konsenzus takođe opisuje različite aspekte povezane sa ovim terapijskim modalitetom, uključujući kompleksne situacije koje zahtevaju posebnu pažnju, prilagođavanje plana terapije i individualizovan pristup.

©International Implant Foundation, Munich, Germany, March 2019

4. Pušenje

Kod pacijenata koji dosta puše moramo odlučiti da li je hronični toksični efekat nikotina u kombinaciji sa dugogodišnjim oštećenjem parodontijuma već izmenio meka i tvrda tkiva pre ugradnje implantata. Ovo može povećati rizik od intraoperativnog krvarenja, a takođe

utiče na zarastanje tkiva i neophodno je informisati pacijenta o dodatnim rizicima u vezi sa tretmanom, pored opštih rizika, uključujući prekancerozne i kancerozne lezije.

Pušenje samo po sebi nije kontraindikacija za Strategic Implant® terapiju. Sa druge strane, pušenje u kombinaciji sa hroničnim

¹Consensus on Basal Implants (2018), the International Implant Foundation, Munich, Germany

parodontalnim oštećenjem, neadekvatnim protezama i druge hronične jatrogene iritacije mogu stvoriti potencijalno maligne lezije (prekanceroze), koje su faktori rizika za intraoralni karcinom. U ovom slučaju, prethodno postojeće stanje treba prvo eliminisati. Međutim, mora se uzeti u obzir da se bez uklanjanja mobilnih proteza intraoralna meka tkiva ne mogu oporaviti od oštećenja uzrokovanih ovim protezama.

Hronični pušači obično zanemaruju rizike vezane za njihovu zavisnost. U vezi sa tretmanom pušača ugradnjom implantata u ili kroz maksilarni sinus trebalo bi imati na umu da hronični pušači generalno imaju ekstremno tanke Šnajderove membrane i imaju tendenciju da imaju čiste sinuse bez granulacija, polipa ili mukokela. Time su oni idealni kandidati za ovu varijantu tretmana. Pušači imaju velike koristi od tehnologije Strategic Implant®, jer oni nisu dobri kandidati za augmentaciju kosti i stoga su često odbijeni za tretmane konvencionalnim dentalnim implantatima.

Kod pušača je veća verovatnoća da se kalus unutar ekstrakcijskih alveola dezintegriše. Da bi se smanjila mogućnost da ovo stvara kliničke probleme, slučajevi istovremene ekstrakcije i ugradnje implantata kod hroničnih pušača mogu se tretirati (profilaktički ili terapijski) vertikalnom redukcijom alveolarne kosti i vestibularnom dekortikalizacijom ekstrakcionih alveola, nakon čega sledi čvrsto ušivanje. Ako se tokom operacije ne uklone vertikalne koštane recesije i tanki koštani krateri, naknadne mekativne i koštane recesije imaju tendenciju da negativno utiču na estetski rezultat, jer vertikalni delovi implantata postaju vidljivi. Preživljavanje kortikobazalnog implantata ugrađenog u sekundarni kortikeks nije ugroženo. Ovde

opisano stanje liči na „neujedinjenje“ u oblasti traumatologije i stoga se sprovode isti hirurški koraci (tj. debridman) da reše situaciju.

5. Uslovi koji sprečavaju ekstrakcije, ugradnju implantata ili primenu manjih režnjeva

Želeli bismo da se osvrnemo na ovu temu iz novog ugla, jer bi trebalo da razmotrimo sledeće situacije uz oprez:

- U kojim situacijama bismo odlučili da ne izvadimo zub zbog pacijentovog kompromitovanog opšteg zdravstvenog stanja ili nedostajuće opreme ili nedovoljnog standarda u stomatološkoj ordinaciji?
- Da li je ograničenje problem samo u privatnoj stomatološkoj ordinaciji? Da li bi se ova ograničenja mogla prevazići u specijalizovanoj klinici, npr. u multidisciplinarnom medicinskom centru?
- Šta bi se moglo uraditi bolje ili bezbednije u specijalizovanoj klinici u poređenju sa privatnom stomatološkom ordinacijom?
- Koji su uslovi koji sprečavaju vađenje i uzrokovani su uglavnom lekovima ili unosom drugih supstanci?
- Može li promena leka ili promena doze (ako je primenjivo prema zdravstvenom stanju pacijenta) ili odlaganje tretmana smanjiti rizik od ekstrakcije i ugradnje implantata?

5.1. Medicinska razmatranja

Ako pogledamo izazove i rizike rutinske ekstrakcije, postaje jasno da se minimalno invazivni kortikobazalni implantati mogu ugraditi čak i kod pacijenata sa ozbiljno kompromitovanim zdravstvenim stanjem. Ugradnja kortikobazalnog implantata bez podizanja režnja je mnogo manje invazivna intervencija od bilo koje ekstrakcije zuba.

5.2. Razmatranja o opremi i okruženju

Pomoću jakih lokalnih dezinfekcionih sredstava (kao što je Betadine®) mogu se ugraditi implantati u skoro sterilnim uslovima, čak i ako je ukupan higijenski status usne duplje ili stomatološke ordinacije diskutabilan. Lokalna dezinfekcija je mnogo važnija od tretmana antibioticima. U slučajevima zahvaćenog periodoncijuma, sa akutnim ili hroničnim periodontalnim problemima, ugradnja konvencionalnih zubnih implantata je nepouzdana, a gubici implantata su česti. Razlog za to je pretpostavka da se hrapave površine implantata mogu lako kontaminirati bakterijama i krvni ugrušak (neophodan za početno zarastanje kosti oko implantata) u opasnosti je da se izgubi. Ova relativna kontraindikacija ne postoji kod kortikobazalnih implantata, jer polirane površine implantata teško mogu biti kontaminirane, dok će osteofiksacija u sekundarni ili tercijarni korteks obezbediti dovoljnu stabilnost u delu kosti gde nema infekcije sve dok meka tkiva ne zarastu i kost bude ponovo zatvorena u odnosu na spoljašnju sredinu.

Sterilizacija instrumenata suvom toplotom i dezinfekcija usne šupljine dozvoljava tretmane sa kortikobazalnim implantatima čak i u najudaljenijim krajevima sveta i u klinikama sa minimalnom opremom.

Uopšteno, u ordinaciji svakog zubara u kojoj se zub može bezbedno izvaditi kortikobazalni implant se takođe može bezbedno ugraditi zbog njegove glatke polirane površine koja ne dozvoljava periimplantitis.

5.3 Razmatranje kontrole bola

Trauma i ortopedska hirurgija se uglavnom izvode pod opštom anestezijom, vrlo retko pod lokalnom ili epiduralnom anestezijom, verovatno zato što često operacija kosti izvan lobanje zahteva posebno pozicioniranje pacijenta i izuzetno dobru asepsu.

Pacijenti čije zdravstveno stanje ne dozvoljava lečenje u opštoj anesteziji su obično isključeni iz ovih procedura.

U oblasti oralne implantologije, mi nismo ovim ograničeni. Neki pacijenti mogu da preferiraju tretman u opštoj anesteziji, analgosedaciji, kao što je intravenska sedacija; međutim, oni nisu neophodni za ugradnju implantata ili uspeh tretmana.

6. Komparacija uslova neophodnih za hiruršku ugradnju kortikobazalnih implantata i uslova u traumatologiji i ortopedskoj hirurgiji u oblasti anestezije

Hirurgija traume i ortopedska hirurgija se izvode pod uslovima opšte anestezije i u retkim slučajevima mogu se izvoditi pod lokalnom ili epiduralnom anestezijom. To se može pripisati činjenici da operacija kosti izvan lobanje često zahteva posebno pozicioniranje pacijenta i izuzetno dobru asepsu. Dakle, pacijenti čije zdravstveno stanje ne dozvoljava lečenje u opštoj anesteziji obično se isključuju iz ovih procedura.

U oblasti oralne implantologije, mi nismo ovim ograničeni. Neki pacijenti mogu da preferiraju tretman u opštoj anesteziji, analgosedaciji ili intravenskoj sedaciji; međutim, oni nisu neophodni za ugradnju ili uspeh tretmana implantatima i odnose se samo na strah pacijenta.

7. Poređenje između pravila/preporuka za raspodelu opterećenja u maksilofacijalnoj oblasti i raspodelu sile kroz BIPS na kortikobazalnim implantatima

„Stubovi koji pružaju potporu srednjem delu lica spremni su da prenose opterećenje u uzlaznom pravcu, dok na udare iz poprečnog i kosog pravca ne pokazuju otpornost.“

Primenjivost na našu oblast i preporuka

U zavisnosti od kvaliteta dostupne kosti i postignutog toraka za cirkularni BIPS, ugrađuje se 10 ili više neparalelnih implantata, koji u gornjoj vilici neutrališu sile iz kosog pravca, koje služe da se ne bi preopteretila slabija kortikalna kost (u poređenju sa donjom vilicom), a istovremeno se mastikatorne sile prenose na koštane stubove srednjeg dela lica. Osam kortikobazalnih implantata ili manje može biti dovoljno u mandibuli. U principu se preporučuje da se vilica preoptereti implantatima, umesto da se stavi manje implantata nego što je potrebno. Ova strategija omogućava uklanjanje pojedinačnih implantata bez zamene, ukoliko se javi potreba.

8. Neuspeh kortikobazalnih implantata i opcije tretmana

Kortikobazalni implantati generalno ne podležu periimplantitisu, jer gubitak kosti u vidu kratera ne bi mogao da se razvije oko njihove tanke, vertikalne osovine, ako je položaj implantata unutar vilične kosti ispravan.

Komplikacije koje mogu prouzrokovati neuspeh pojedinačnih implantata (ili kasnije ili više implantata i BIPS-a) uključuju:

- Odlamanje delova tanke kosti tokom operacije; ovo može ostati nezapaženo, posebno u protokolima tretmana bez podizanja režnja. Istovetno odlamanje kosti takođe se javlja u području sekundarnog ili tercijarnog korteksa.
- Fragmentacija kortikalnih delova kosti tokom ugradnje ili sledstvenog savijanja implantata.
- Odlamanje tankih područja alveolarne kosti kao rezultat mobilnosti implantata i/ili mosta.
- Fraktura i sledstvena nekroza kortikalne kosti u ekstrakcionoj alveoli, što ne dovodi do primarnog zarastanja tkiva oko implantata.
- Retrogradna osteoliza nastala zbog već postojećih infekcija unutar kosti ili zbog prisustva stranih čestica (delić keramike, kamenca, itd.) dospelih tokom ugradnje kortikobazalnog implantata ili zbog prisustva nekrotične kosti oko prethodno endodontski tretiranih zuba. Ovi problemi se uglavnom sreću u mandibuli.
- Osteoliza usled preopterećenja (u početku sterilna, ali se može inficirati ako ostaje netretirana duže vreme): dok bi periimplantitis uticao na krestalne delove implantata (u konvencionalnoj implantologiji), osteoliza usled preopterećenja utiče na delove koji prenose opterećenje (navoje ili ploče implantata) u sekundarnom ili tercijarnom korteksu. Osteoliza usled preopterećenja javlja se uglavnom unutar dve godine nakon inicijalnog tretmana.

- Nekroza kosti uzrokovana pregrevanjem tokom preparacije kaviteta za implantat u kosti borerom.

Komplikacije koje mogu zahtevati medicinski tretman nakon insercije kortikobazalnog implantata uključuju:

- Infekcije na podu usta nakon postavljanja kortikobazalnih implantata pomoću IF metode 5a. Antibiotike treba primeniti odmah. Hirurški tretman (intraoralna) ili bolje ekstraoralna incizija moraju se proceniti. Ako stanja proističu iz povrede submandibularne žlezde može se očekivati produženo lečenje (8–14 dana), ali incizija nije potrebna.
- Infekcije i zaostalo granulaciono tkivo, koji blokiraju ventilaciju maksilarnog sinusa, najbolje se tretiraju pomoću intervencije funkcionalne endoskopske hirurgije sinusa (FESS) (sa različitim obimom) sem ako antibiotik i aktuelni tretman ne donosi brzo olakšanje.

Profilaktičke mere za izbegavanje ovih komplikacija uključuju:

- Upotreba jakih lokalnih antiseptika (npr. Betadine®) pre i tokom intervencije, primenjenih na meko tkivo, kost (otvore) i sam implantat.
- Preoperativno čišćenje zuba, kao i debri-dman granulacionog i inficiranog mekog tkiva.
- Kontrolni OPT i / ili CBCT.

Kada dođe do osteolize usled preopterećenja, jedan ili više (protetski preopterećenih) implantata postaju neznatno pokretni, što povećava pokretljivost proteze i stoga će većina ili svi drugi implantati u istom BIPS-u biti preopterećeni kao rezultat toga. Ovaj fenomen se naziva **širenje preopterećenja**. Bez adekvatne i brze korekcije, uključujući korekciju okluzije, svi ili većina implantata će doživeti neuspeh, a slučaj mora da se ponovi. S druge strane, **ako je stanje otkriveno i rano tretirano**, osteoliza usled preopterećenja može biti reverzibilan fenomen.

Često se primećuje i **širenje preopterećenja** u slučajevima kada na BIPS-ove utiču mehaničke nezgode tokom prve dve godine nakon ugradnje implantata i završenog protetskog rada. Ne postoji korelacija između tipa nezgoda, lokacije i redosleda i količine implantata zahvaćenih nestabilnošću proteze. Ako se korektivna intervencija odlaže, preopterećenje će se proširiti na sve implantate u istom BIPS-u. Ipak, trebalo bi posle nekog vremena proceniti samozarastanje nakon nezgoda ili nakon rane pojave mastikatornog preopterećenja (npr. nakon neočekivanog ponovnog pozicioniranja donje vilice u centralni položaj ili izvan centralnog položaja).

Da bi se izbegla osteoliza usled preopterećenja oko površina implantata koje prenose opterećenje, može se profilaktički ordinirati botulinski toksin. Njegova upotreba mora biti kombinovana sa adekvatnim protetskim konceptom opterećenja.

Adekvatan tretman uključuje sledeće:

- Povećanje vertikalne dimenzije međuviličnih odnosa da ne bismo imali kontakte između zuba u frontu.
- Dodavanje novih implantata BIPS-u, po mogućnosti bez uklanjanja mosta.
- Uklanjanje onih implantata iz BIPS-a za koje se ne očekuje da učestvuju u prenosu okluzalnog opterećenja na kortikalnu površinu (zbog produženog trajanja osteolize oko dela implantata koji prenosi opterećenje i dokazane ili pretpostavljene vertikalne pokretljivosti implantata).
- Smanjenje mastikatornog opterećenja (barem privremeno) pomoću botulinskog toksina.
- Brušenje kvržica zuba u protezi koje blokiraju (ometaju) kretanje donje vilice da bi se neutralisale ili smanjile sile koje se javljaju tokom lateralnih pokreta proteze tokom mastikacije.
- Ako ordinirajući stomatolog odluči da pređe sa elastičnog BIPS-a na rigidni BIPS, ova promena se mora izvršiti u celoj vilici.

9. Obuka o proizvodima i tehnologiji za pružaoce usluga/tretmana

Individualna obuka o proizvodima i tehnologiji je neophodna čak i za pružaoce tretmana koji imaju veliko iskustvo u dvofaznoj implantologiji.

Kao što je već navedeno u „Konsensus zu basalen Implantaten“ (Besch K., Scheiz. *Monatsschr. Zahnmed.* 1999) i kasnijim,

ažuriranim verzijama konsenzusa, kortikobazalni implantati znatno se razlikuju od onih „konvencionalnih dentalnih implantata“. Razlike se odnose na samu upotrebu, u vidu: fiksacije, indikacija; održavanja i mogućnosti zamene, upotrebe alata, i eventualnog povezivanja sa prirodnim zubima i konvencionalnim dentalnim implantatima.

I pružalac tretmana i konvencionalni stručnjak za implantate trebaju intenzivnu teorijsku i praktičnu obuku za rad i evaluaciju BIPS na kortikobazalnim implantatima.

Obuka i iskustva sa konvencionalnim dentalnim implantatima (dizajniranim za osteointegraciju) od velike su važnosti za razumevanje principa kortikobazalnih implantata i za rad sa njima. Većina pravila uobičajenih stomatoloških implantologija nije primenljiva na kortikobazalne implantate. Indukovana su ograničenja prodaje i upotrebe za kortikobazalne implantate na posebno obučene i ponovno obučene pružaoce tretmana. Ograničenja u vezi sa upotrebom kortikobazalnih implantata isključivo na maksilofacijalne i oralne hirurge nisu preporučena od strane Međunarodnog udruženja za implantate. Obe grupe već specijalizovanih praktičara trebaju istu teorijsku i hiruršku obuku, a pored toga obema grupama specijalista je potrebna intenzivna protetska obuka.

Kortikobazalna implantologija je protetski vođena disciplina dentalne medicine i zasnovana je na jasnim pravilima za hirurški deo tretmana.