

IF Konsenzus o 16 odobrenih metoda za postavljanje implantata u Corticobasal®-noj implantologiji

Autorsko pravo: Međunarodna fondacija za implantate (IF), Minhen, Nemačka 2018./2019./2020.; ova treća verzija dokumenta je revidirana i odobrena u avgustu 2021. godine

U nastojanju da standardizuje modalitete tretmana, Međunarodna fondacija za implantate (Minhen/Nemačka) objavljuje ovaj konsenzus o 16 metoda u bazalnoj/strateškoj (kortikalnoj) implantologiji. Ovaj konsenzusni dokument samo opisuje najbolje prakse bez preporučivanja nekog određenog broja implantata po vilici ili segmentu. Međutim, treba razumeti da će broj implantata koji se koriste obično biti veći u poređenju sa planovima tretmana u konvencionalnoj dentalnoj implantologiji, uključujući i to da bi se ispunio zahtev pacijenta za trenutno opterećenje.

Snaga: S3 (na dokazima zasnovana, sistematski razvijena smernica o konsenzusu).

Drugi primenljivi dokumenti:

Opšta pravila za tretmane u oblasti traume i u ortopedskoj hirurgiji (AO-principi)

Indikacije i modaliteti tretmana Corticobasal®-nim viličnim implantatima. IF Konsenzus dokument 2019, objavljen u Ann Maxillofac Surg 2019; 9: 379-86.

OPŠTI METODI

Metodi 1

Metod 1a

Višesmerno postavljanje (jednodelnih) implantata, pri čemu se implantati postavljaju (što je više moguće) pod uglom jedan prema drugom (tj. neparalelno). Da bi se omogućilo postavljanje fiksnih mostova, preduzimaju se sledeći koraci:

- Glave abatmenta (Sl. 1-2) se postavljaju paralelno savijanjem osovina implantata (Sl. 3, 4, 7, 9, 11, 16b) kako bi se one prilagodile protetskoj restauraciji, ili:
- Ugaoni adapteri (kao posredni elementi) se cementiraju, ili:
- Paraleлизам se stvara brušenjem velikih glava abatmenta.
- Protetske strukture i implantati se povezuju protetskim vijcima (kod dizajna Corticobasal®-nih implantata sa više jedinica)¹.

Metod 1b

Stabilnost BIPS se postiže na sledeći način:

- Obaveznim postavljanjem implantata na strateške pozicije.
- Dodavanjem stabilizujućih implantata u druge delove tretirane vilice.
- Obaveznim potpunim prodiranjem i ankerisanjem navoja koji prenosi silu u 2. i možda 3. korteks (tj. ne samo u 1. korteks koji se koristi u krestalnoj implantologiji). Kao rezultat toga i ekstruzivne i intruzivne sile se bezbedno prenose u kortikalnu kost.

- Ako je potrebno, u kombinaciji sa poliranim kompresivnim vijcima.

Metod 1c

Ankerisanje implantata u 2. ili 3. korteksu, nezavisno od „alveolarne kosti“. Poželjna područja ankerisanja su kortikalni regioni koji su stabilni na resorpciju.

Metod 1d

Postavljanje Corticobasal®-nih implantata kod teških i aktivnih stanja parodoncijuma. Pod zaštitom jakih topikalnih dezinfekcionih sredstava uklanjuju se zubi, a zatim i zahvaćena parodontalna meka tkiva. Corticobasal®-ni implantati se postavljaju odmah, a zatim se pomoću čvrste protetske strukture postavlja splint^{2, 3, 4}.

Metod 1e

Pri ankerisanju se izbegavaju spongiozna, alveolarna koštana područja. Postizanje „oseointegracije“ nije primarni cilj tretmana Corticobasal®-nim implantatom.

Metod 1f

Fiksiranje poliranih tela implantata napravljenih od implantabilnog materijala sa ciljem da se postigne mehaničko ankerisanje u oblastima kortikalnih kostiju maksilofacijalnog skeleta lica. Splint se naknadno postavlja pomoću protetske strukture u okviru protokola trenutnog opterećenja.

Metod 1g

Stvaranje karakteristika koje sprečavaju rotacije implantata putem savijanja intraosalnih delova osovine implantata.

Metod 1h

Postizanje primarne stabilnosti upotrebom endoosalnih/apikalnih širokih implantata, čiji navoji generišu dodatnu vertikalnu kondenzaciju kosti.

Metod 1i

Ankerisanje Corticobasal®-nih implantata u transplantiranoj kosti^{5, 7}.

METODI SPECIFIČNI ZA MESTO POSTAVLJANJA

Metodi 2

Metod 2a

Postavljanje implantata između mentalnih nerava (u prednji deo bezubih mandibula), bez potrebe ankerisanja u 2. (bazalni) kortikalni region mandibule. Navoji implantata (obično po dva implantata sa svake strane u regionima 3 i 4) se postavljaju u region brade, uz konvergenciju ka središnjoj liniji čime se izbegava mentalni nerv. Implantati sa svake strane su međusobno paralelni ili se malo međusobno razilaze.



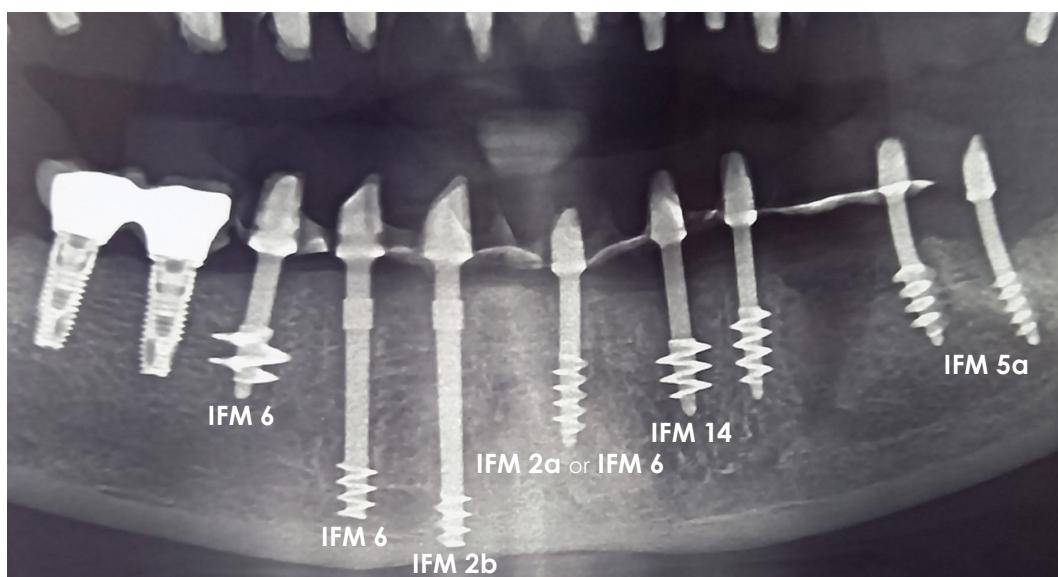
Sl. 1 Postavljanje implantata između mentalnih nerava (u bezube donje vilice) sa ili bez potrebe ankerisanja u 2. (bazalni) korteks donje vilice.

Ovakvo pozicioniranje i ugao imaju tri prednosti:

- Navoji su u veoma mineralizovanoj kosti
- N. mentalis se može izbeći
- Raspon do glava distalnih implantata je smanjen.

Metod 2b

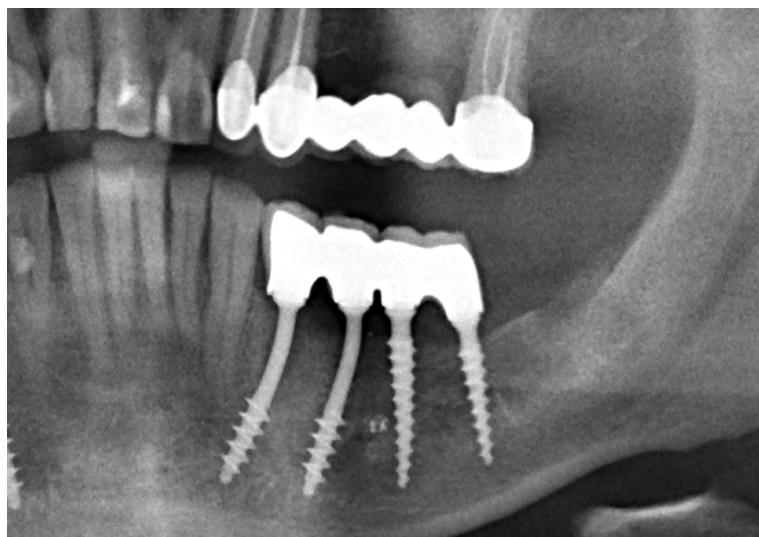
Endoossealno pozicioniranje Corticobasal®-nog implantata u region između foramenata, korišćenjem kaudalne kortikalne zone mandibule za ankerisanje. Potpuna ili delimična penetracija kaudalne kortikalne zone mandibule bušilicom; zadržavanje vrha implantata u ovoj kortikalnoj zoni ili kroz ovu kortikalnu zonu.



Sl. 2
Metod 2a/ 2b

Metod 3

Prednje ankerisanje segmentiranih mostova sa postavljanjem jednog ili dva duga Corticobasal®-na implantata u međuprostor između korena očnjaka i mentalnog otvora, Sl. 3. Navoji implantata prostiru se ispod korena očnjaka. Implantat će se protezati do kaudalnog korteksa mandibule i mogu se ankerisati tamo gde je potrebno radi postizanja stabilnosti.

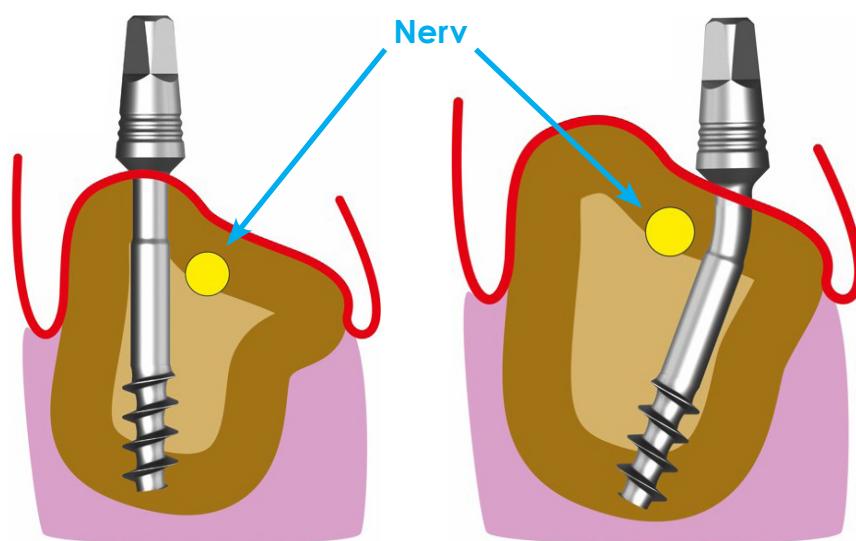


Sl. 3 Prednje ankerisanje segmenta sa jednim (ili 2) Strategic Implant®-a koji sežu u međuprostor između korena očnjaka i izlazne tačke N. mentalis.

Metodi 4

Metod 4a

Zaobilaženje nerva: Endosealno pozicioniranje Corticobasal®-nog implantata u distalnoj (proksimalnoj) donjoj vilici, uz zaobilaženje donjeg alveolarnog nerva na lingvalnoj ili vestibularnoj strani, Sl. 4, ali bez bušenja kroz kaudalni korteks horizontalnog kraka donje vilice.



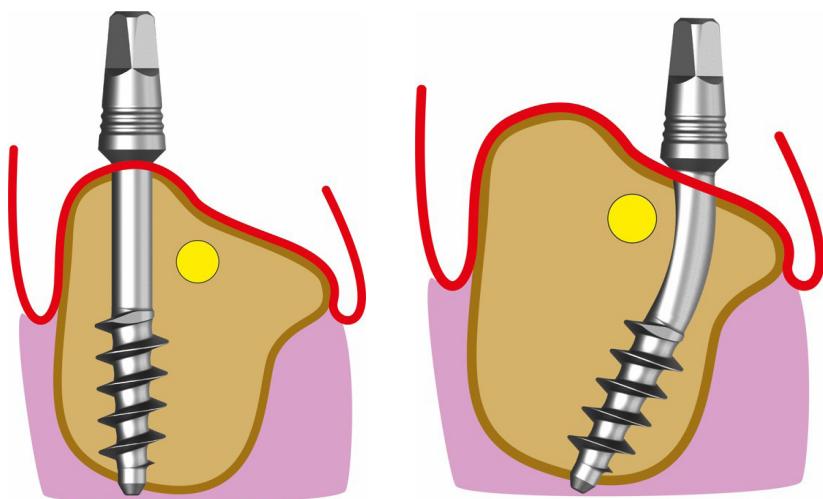
Sl. 4a 1-4
Zaobilaženje nerva u distalnoj mandibuli

Bez prodiranja kroz kaudalni korteks (izuzetak)

Prečnik navoja 2,7 - 3,5 mm

Metod 4b

Zaobilaženje nerva: Endosealno pozicioniranje Corticobasal®-nog implantata u distalnoj (proksimalnoj) donjoj vilici, zaobilaženje donjeg alveolarnog nerva na lingvalnoj ili vestibularnoj strani, ako je potrebno, Sl. 4, sa penetracijom i zadržavanjem vrha implantata u ili kroz kaudalni korteks.



Sl. 4b-1+2
Zaobilaženje nerva u distalnoj mandibuli

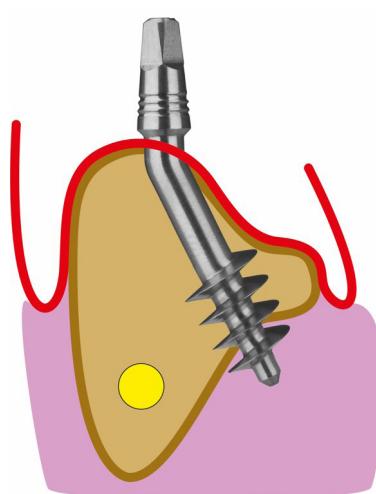
Sa penetracijom kaudalnog kortexa (izuzetak)

Prečnik navoja 3,5 mm ili širi

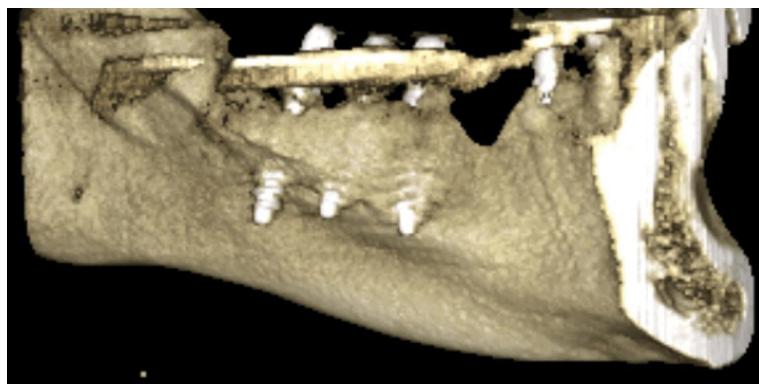
Metodi 5

Metod 5a

Lingvalno kortikalno ankerisanje u distalnoj donjoj vilici: Postavljanje implantata sa ankerisanjem navoja koji prenose opterećenje u udubljenom delu lingvalne kosti ispod milohiodnog grebena (gde je primenljivo, Sl. 5a-1, 5a-2) kako bi se postiglo zaista prodorno ankerisanje. Apikalni navoj implantata mora biti potpuno ankerisan u lingvalnom kortexu i delimično će štrčati izvan njega. Vrh implantata i eventualno delovi navoja su tako u prostoru poda usta. Donji alveolarni nerv ide kaudalno ili vestibularno od tela implantata. Obično se dva ili više takvih implantata postavljaju distalno od mentalnog nerva (tj. u proksimalnom, horizontalnom delu donje vilice). Tipično, nagib glava ovih implantata (pre savijanja) je prema prednjim implantatima. Radi paralelizacije, glave ovih implantata se savijaju proksimalno (tj. paralelno se postavljaju u odnosu na prednje implantate).



Sl. 5a Ankerisanje u lingvalnom kortexu u distalnoj mandibuli.



Sl. 5a-2 Tri pravilno postavljena implantata u posteriornoj mandibuli, s prodorom kroz lingvalni kortex. Područja navoja su delom u dnu usta.

Metod 5b

Vestibularno kortikalno ankerisanje u distalnoj donjoj vilici: Postavljanje implantata sa ankerisanjem u vestibularnoj, proksimalnoj kortikalnoj kosti kao 2. kortikalu i krestalu donjeg alveolarnog nerva, Sl. 5b.

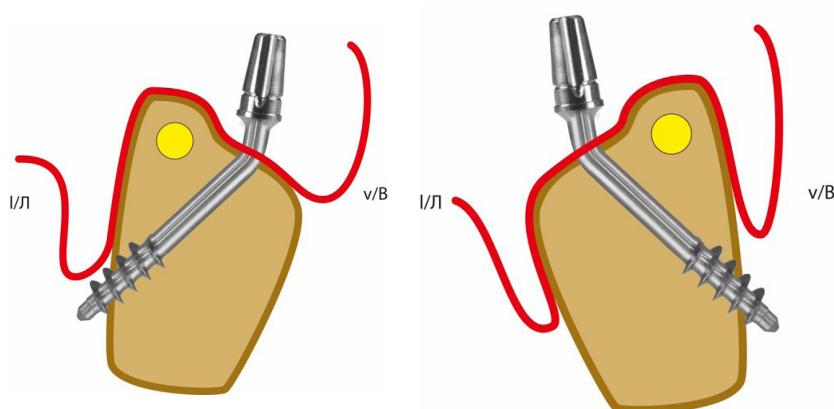


Sl. 5b Vestibularno kortikalno ankerisanje u donjoj vilici.

Bitno je da se ovaj otvor buši pravim nasadnikom.

Metod 5c

Operacija vestibularnog kortexa u distalnoj donjoj vilici, sa implantatom ispod mandibularnog nerva: Ova metoda se koristi kada je kresta inf. alveolaris daleko i kada je distalna mandibula dovoljno široka i visoka da se implantat ovako postavi.

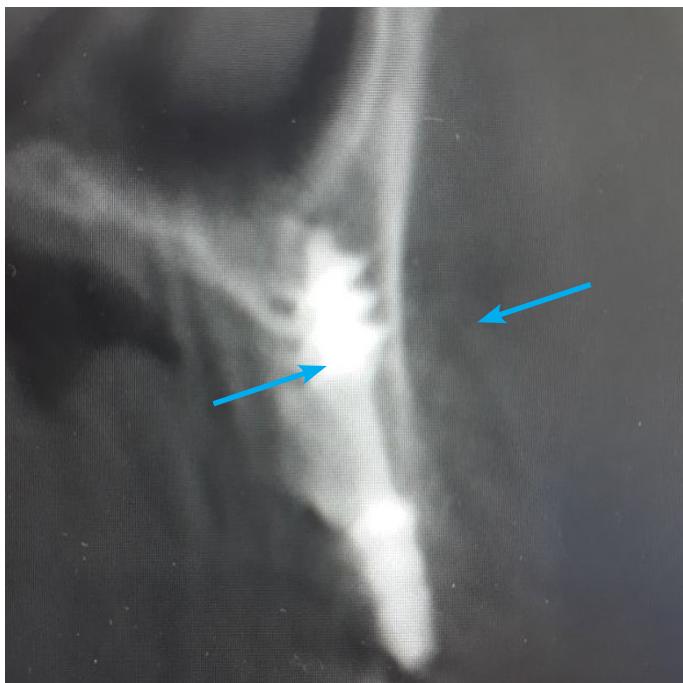


Sl. 5c Ankerisanje u vestibularnom ili lingvalnom kortexu u distalnoj donjoj vilici, gde telo implantata leži kaudalno u odnosu na N. alv. inferior.

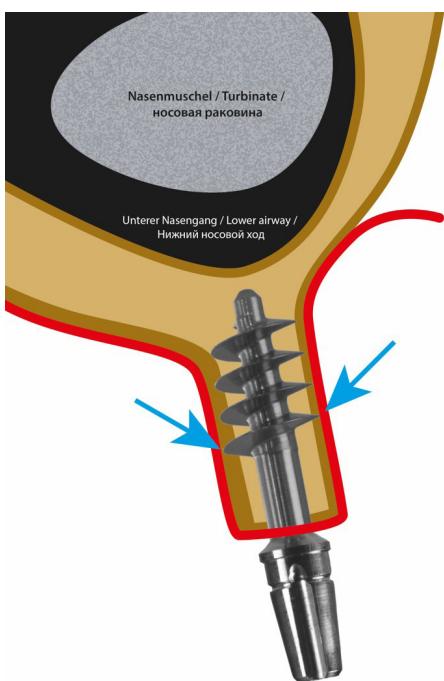
Metod 6

Postavljanje Corticobasal®-nog implantata s ciljem pružanja palatalne/lingvalne i vestibularne potpore koja se proteže u korteks bez korišćenja drugog kortikalnog sloja kosti u vertikalnom smeru, Sl. 6-1. Glavne oblasti primene:

- Šupljine od ekstrakcije mandibularnih i maksilarnih pretkutnjaka.
- Donji i gornji prednji zubi, Sl. 6a, b.
- Tuber gornje vilice.



Sl. 6a Postavljanje kortikalnog implantata sa ankerisanjem u vestibularnom i lingvalnom korteksu bez korišćenja 2. korteksa u aksijalnom pravcu.

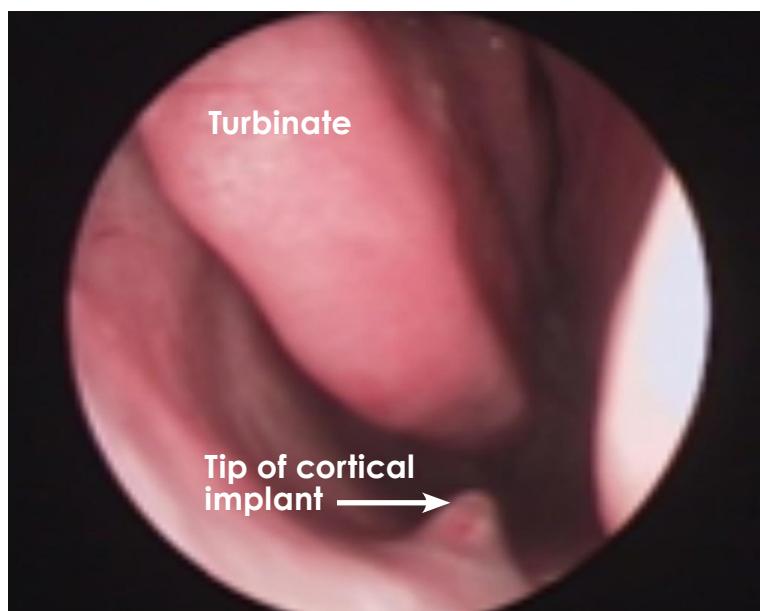


Sl. 6b Postavljanje kortikalnog implantata sa ankerisanjem u vestibularnom i lingvalnom korteksu bez korišćenja regularnog 2. korteksa.

Metodi 7

Metod 7a

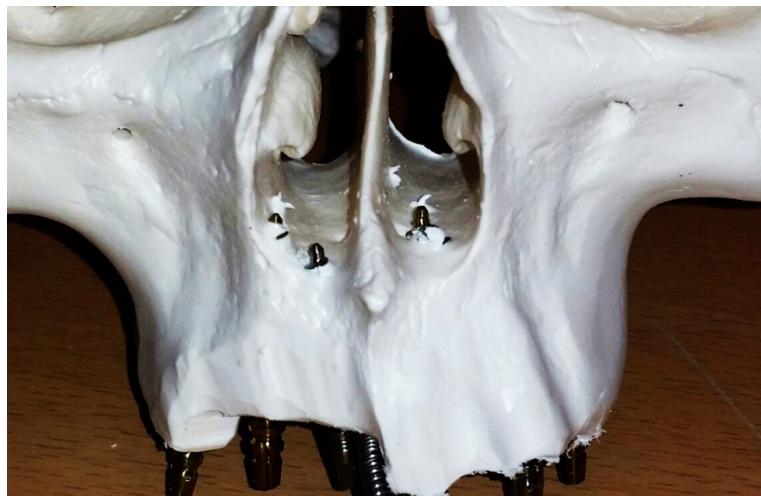
Penetrirajuće ankerisanje implantata u kortikalni pod nosa. Implantat se ubacuje vertikalno ili koso kroz maksilarnu alveolarnu kost, a zatim ankeriše kortikalno. Ova tehnika uključuje prodiranje bar vrha implantata u sluzokožu poda nosa. Bezopasno je ako se polirani vrh implantata i konačno takođe deo poliranog navoja blago pomaljaju u donji disajni put ili dođu u kontakt sa donjom nosnom školjkom. 7a-1, 7a-2, 7a-3.



Sl. 7a-1 Da bi se postiglo sigurno ankerisanje u nosnom podu, kortikalni implantat mora da se zavrne u predelu nosa. Nije važno da li je vrh implantata prekriven sluzokožom (kao na ovoj slici) ili su polirani apikalni delovi implantata otkriveni u nosu.



Sl. 7a-2 Ankerisanje implantata u podu nosa, sa potpunom penetracijom kortexa.



Sl. 7a-3 Ankerisanje implantata u pod nosa, sa potpunom penetracijom kortexa.

Metod 7b

Postavljanje implantata na palatalnoj strani horizontalno veoma atrofirane alveolarne kosti („alveolarni greben oštar kao žlet“) bez prodiranja u samu alveolarnu kost za ankerisanje direktno u nosni pod, Sl. 7b-1. Metod 7b je poseban oblik primene Metoda 7a, Sl. 7a i b. Glavna područja primene: Region 15-25.



Sl. 7b Direktno postavljanje implantata u pod nosa, zaobilaženje alveolarnog nastavka (CT snimak).

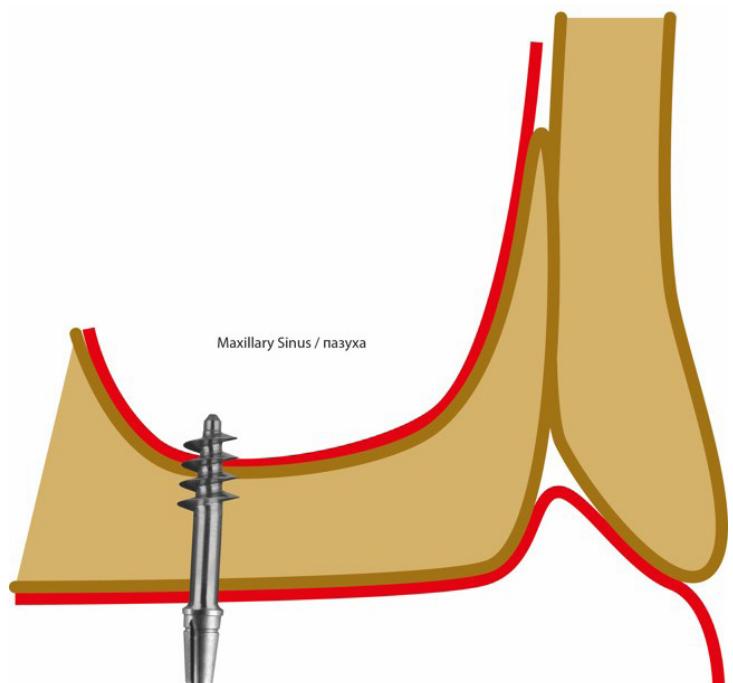
Metodi 8

Metod 8a

Korišćenje **kortikalnog poda maksilarnog sinusa** za penetraciju ankera implantata. Sl. 8a. Šnajderova membrana može biti probijena.



Sl. 8a-1 Ankerisanje implantata u kortikalni pod maksilarnog sinusa, IFM 8a.



Sl. 8a-2 Ankerisanje implantata u kortikalni pod maksilarnog sinusa.

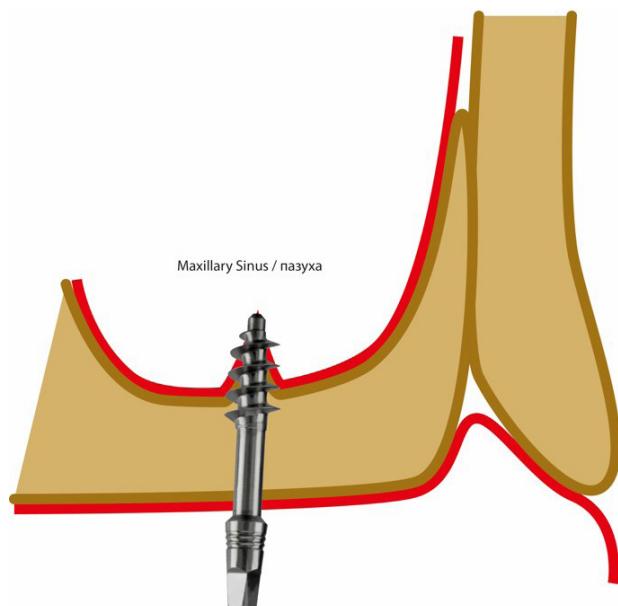
Metod 8b

Upotreba intrasinusne pregrade za multikortikalno ankerisanje Corticobasal[®]-nog implantata, uključujući prodiranje delova navoja implantata u koštani pod maksilarnog sinusa, Sl. 8b. Šnajderova membrana može biti probijena.



Sl. 8b-1 Korišćenje pregrade u maksilarnom sinusu za ankerisanje implantata, IFM 8b.

Sl. 8b-2 1 Korišćenje pregrade u maksilarnom sinusu za ankerisanje implantata.



Metodi 9

Sl. 9 Implantat je ankerisan u kortikalni sloj poda nosa, a vođen je negde iz regiona 14/15 na palatalnoj strani korena očnjaka.



Metod 9a

Zaobilaznje korena gornjeg očnjaka: za ankerisanje implantata u kortikalni pod nosa, pri čemu je glava abatmenta postavljena u predelu prvog ili drugog pretkutnjaka, a osovima implantata zaobilazi koren očnjaka na palatinalnoj strani, Sl. 9. Metod 9 je poseban slučaj Metoda 7a ili 7b i koristi se ako se ne žele vaditi zubi prednjeg segmenta (3-3).

Metod 9b

Zaobilaženje korena gornjeg očnjaka: Ankerisanje implantata u rapha mediana gornje vilice, sa glavom abatmenta postavljenom u predelu prvog ili drugog pretkutnjaka i osovinom implantata koja palatinalno premošćuje koren očnjaka. Metod 9a je poseban slučaj Metoda 11b.

Metodi 10

Metod 10a

Postavljanje apikalnog implantata sa navojem u korteks pterigoidne ploče sfenoidne kosti: Može se postaviti bilo direktno u pterigoidnu ploču sfenoidne kosti ili kroz tuber maksile i/ili kroz maksilarni sinus⁶.

U optimalnom krajinjem položaju, vrh implantata prodire u unutrašnji (medijalni) pterigoidni mišić (između krila pterigoidnog nastavka), pri čemu se postiže sigurno ankerisanje koje sprečava ekstruziju i intruziju, a možda se postiže i sabijanje noseće kosti. Za ovu metodu se koriste Corticobasal®-ni implantati ili implantati sa kompresivnim navojnim komponentama. Sl. 10. U slučaju da implantat leži u zoni fuzije maksilarne kosti i preriroidnog nastavka i između krila pterigoidnog nastavka (u mišićnom pripoju med. pterigoidnog mišića), isključena je povreda maksilarne arterije.

Metod 10b

Dvostruki tuberoptericoid: dva paralelna ili blago divergentna implantata se postavljaju u zonu fuzije maksile i pterigoidnog nastavka sfenoidne kosti.



IF Metodi 8a / 10b

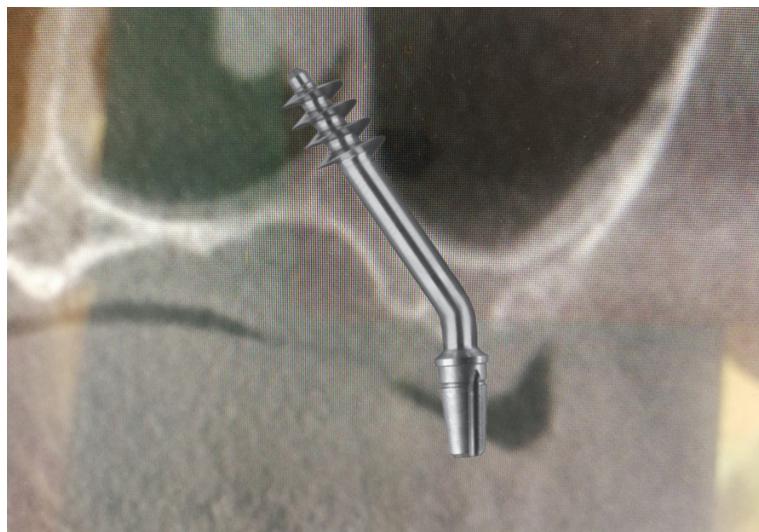
Metodi 11

Metod 11a

Ankerisanje u kost na palatinalnoj strani maksilarног sinusa, bez ankerisanja u pod nosa ili središnju liniju gornje vilice, Sl. 11.



Sl. 11a-1



Sl. 11a-2 Postavljanje implantata u kost na palatalnoj strani maksilarnog sinusa.

Varijante:

11a Ankerisanje sa i bez dostizanja korteksa nosa

11b Ankerisanje u središnju suturu (rapha) maksile

Metod 11b

Ankerisanje implantata sa lateralne strane u središnju liniju gornje vilice.

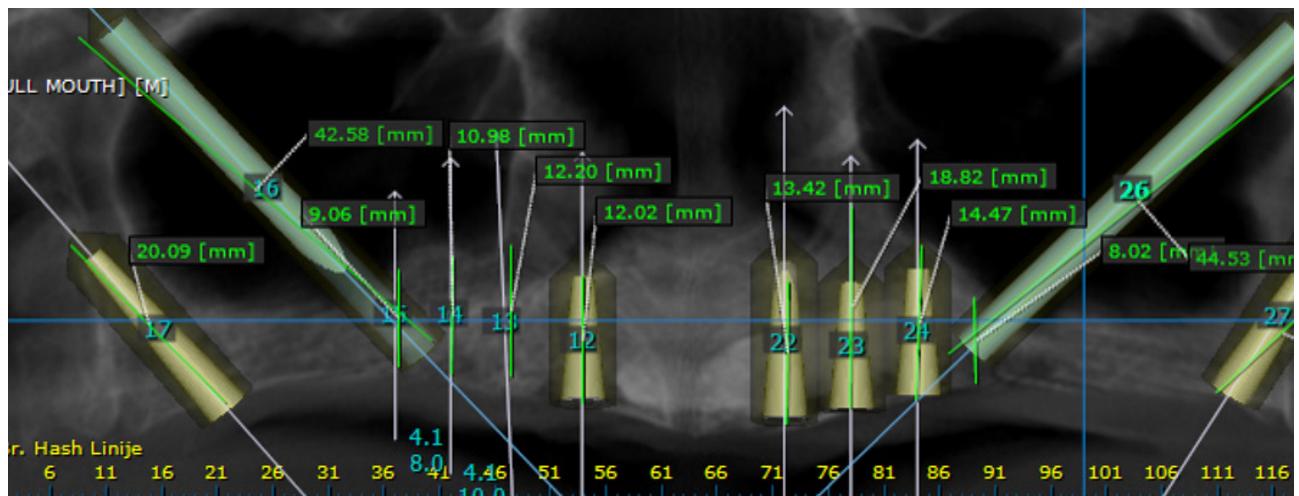


Sl. 11b Ankerisanje u suturu palatina mediana.

Metod 12

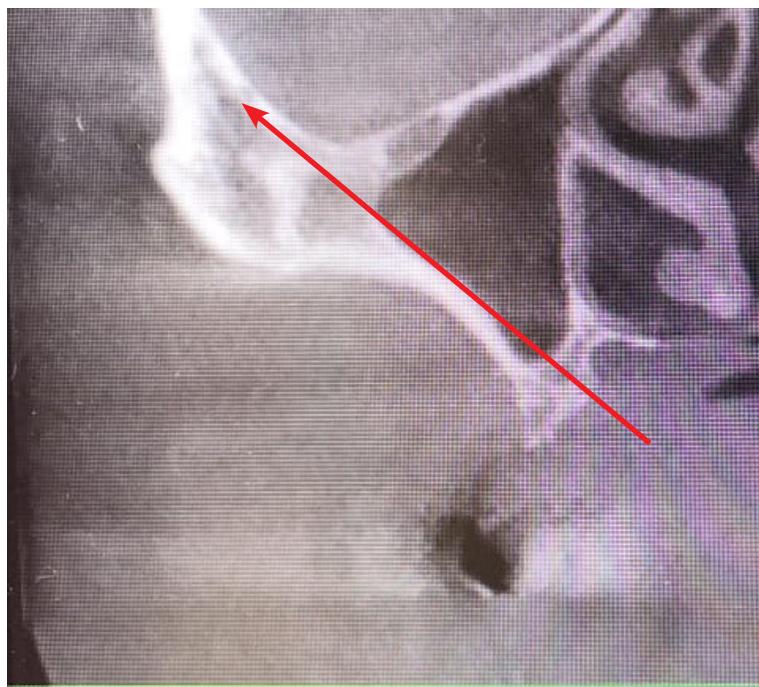
Ankerisanje implantata u telu zigomatične kosti, Sl. 12:

- Transsinusnim pristupom (Sl. 12-1). ili:
- Subperiostealnim pristupom direktno u telo zigomatične kosti. (Sl. 12-2).



Sl. 12 Postavljanje implantata u telo zigomatične kosti

- Direktno, vansiinusno
- Transsinusno

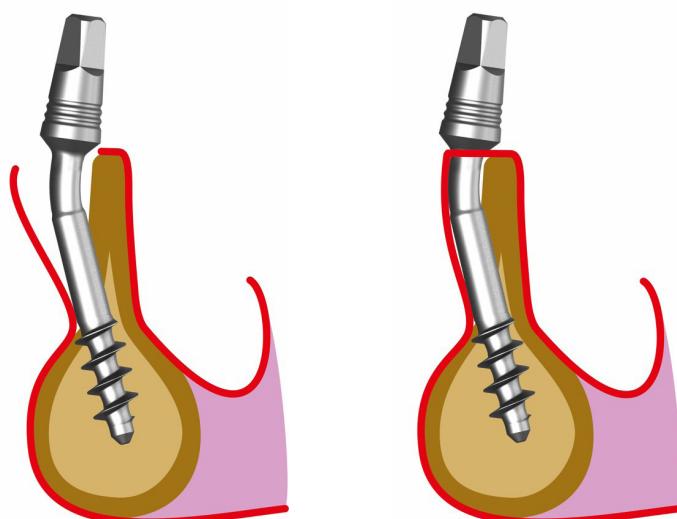


Sl. 12-2 Vansinusni put implantata ako je anatomija pogodna za ovu proceduru.

Preporučeni pristup tretmanu, u meri u kojoj je to anatomska moguće.

Metod 13

Postavljanje implantata vestibularno do veoma oštrog alveolarnog grebena u prednjoj donjoj vilici. Tipičan prečnik implantata je 2,7 mm ili 3,0 mm. Ankerisanje u pod donje vilice, Sl. 13. Vertikalni delovi implantata su postavljeni delimično subperiostealno. Prednji kaudalni korteks se takođe može koristiti za ovu vrstu ankerisanja implantata. Međutim, mora se paziti da se ne ošteti neki krvni sud i da se koristi strategija očuvanja oralne sluzokože za pokrivanje vertikalnih podupirača implantata, ako je moguće.



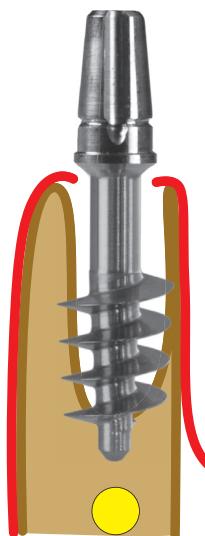
Sl. 13-1, 13-2 Postavljanje implantata vestibularno ispred veoma oštrog prednjeg alveolarnog grebena.

Prečnik: 2,7 i 3,0 mm

Deo implantata leži subperiostealno. Navoјi se ankerišu u osnovu donje vilice.

Metod 14

Ankerisanje implantata u šupljinu od sveže ekstrakcije prvog ili drugog pretkutnjaka sa minimum mezijalnim i distalnim kortikalnim ankerisanjem u korteks alveole, Sl. 14. Upotreba medijalnog korteksa donje vilice poboljšava ankerisanje.

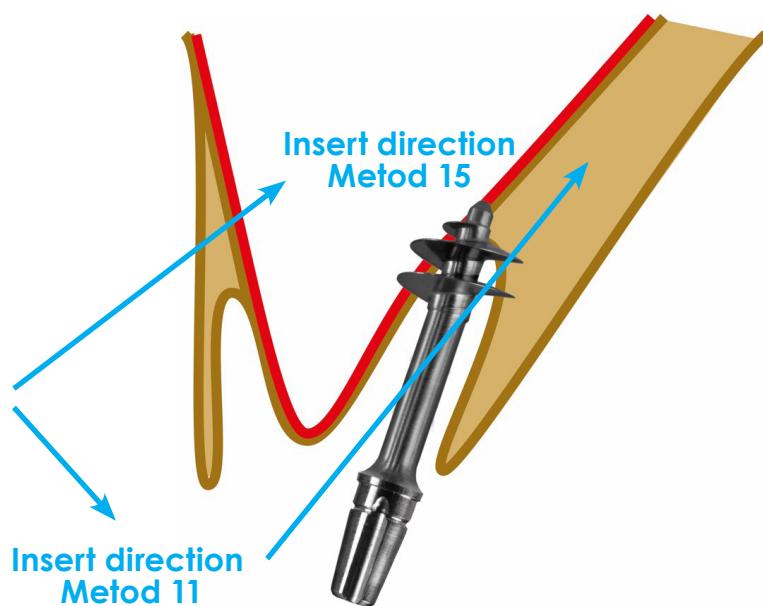


Sl. 14 Ankerisanje implantata u šupljinu sveže ekstrakcije prvog ili drugog pretkutnjaka.

Prečnik: 4,5 ili 5,5 mm, retko 7 mm

Metod 15

Postavljanje implantata većeg prečnika u šupljinu od sveže ekstrakcije palatinalnog korena gornjeg prvog ili drugog kutnjaka, Sl. 15.

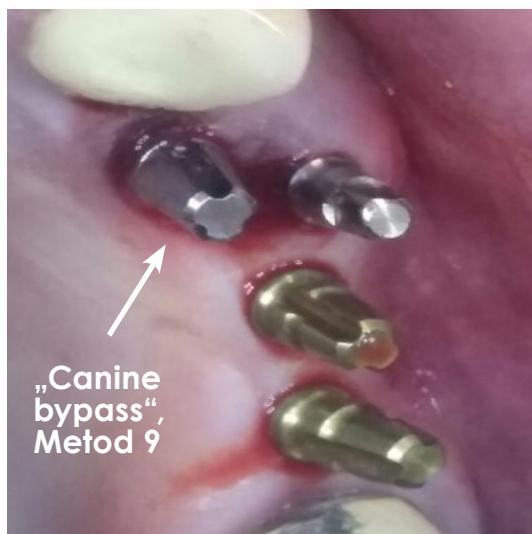


Sl. 15 Postavljanje implantata u palatinalni koren gornjeg prvog ili drugog kutnjaka.

Metodi 16

Metod 16a

Postavljanje dva implantata u predelu gornjeg prvog pretkutnjaka, pri čemu se jedan implantat palatalno postavlja u pod nosne duplje (Zaobilaženje korena očnjaka, Metod 9), dok je drugi implantat postavljen u predelu vestibularne alveole prvog pretkutnjaka.

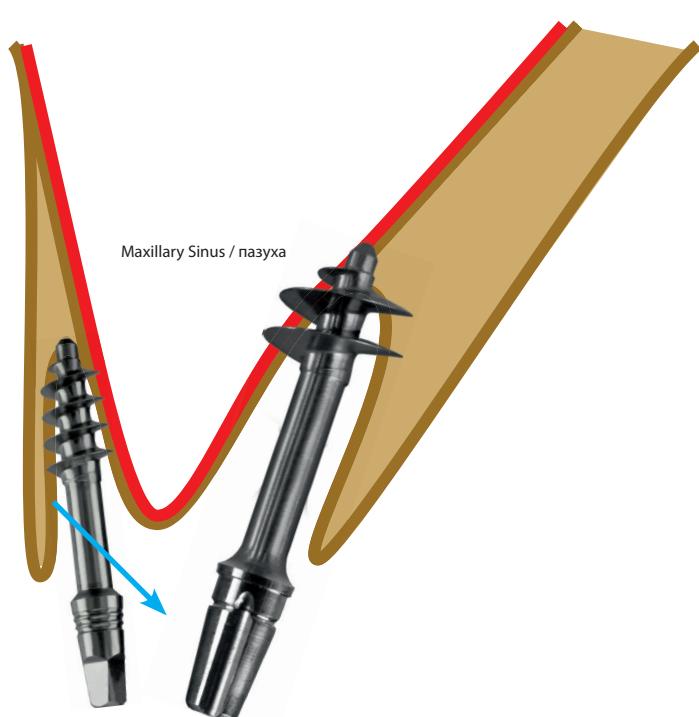


Sl. 16a Postavljanje dva implantata u dve alveole prvog gornjeg pretkutnjaka.

Implantat postavljen palatalno leži ka podu nosa i palatalno mimo korena očnjaka (Metod 9).

Metod 16b

Postavljanje dva ili tri Corticobasal®-na implantata u predelu gornjeg 1. ili 2. kutnjaka kao alternativa ankerisanju u predelu tuberoptergoida ako se ne može izvesti Metod 10. Sl. 16b.



Sl. 16b Ankerisanje 2-3 Corticobasal®-na implantata u aveole gornjeg prvog kutnjaka.

- 1** Gaur V., Doshi A., Ihde S., Ihde A., Palka L. Multi-unit connection for the Strategic Implant®: an innovative way for achieving retrievability of prosthetics on fully polished single piece implants used in an immediate loading protocol. CMF Impl Dir 2020; 14: 3 - 34
- 2** Dobrinin O., Lazarov A, Konstantinovic V.K., et al. Immediate-functional loading concept with one-piece implants (BECES/BECES N /KOS/ BOI) in the mandible and maxilla- a multi-center retrospective clinical study. J. Evolution Med. Dent. Sci. 2019;8(05):306-315, DOI: 10.14260/jemds/2019/67
- 3** Lazarov A. Immediate functional loading: Results for the concept of the Strategic Implant®. Ann Maxillofac Surg 2019;9:78-88
- 4** Pałka ŁR, Lazarov A. Immediately loaded bicortical implants inserted in fresh extraction and healed sites in patients with and without a history of periodontal disease. Ann Maxillofac Surg 2019;9:371-8.
- 5** Motaz Osman, Abdelnasir G. Ahmad, and Fadia Awadalkreem A Novel Approach for Rehabilitation of a Subtotal Maxillectomy Patient with Immediately Loaded Basal Implant-Supported Prosthesis: 4 Years Follow-Up ; Hindawi Case Reports in Dentistry Volume 2020, Article ID 9650164, 7 pages <https://doi.org/10.1155/2020/9650164>
- 6** Ihde S., Ihde A., Lysenko V., Konstantinovic V, Pałka Ł New Systematic Terminology of cortical Bone areals for osseo-fixated Implants in Strategic Oral Implantology; J.J.Anatomy, 2016, 1(2), 007
- 7** Fadia Awadalkreem, Nadia Khalifa , Abdelnasir G. Ahmad, Ahmed Mohamed Suliman, Motaz Osman; Prosthetic Rehabilitation of maxillary and mandibular gunshot defects with fixed basal implant supported prostheses: a 5 year follow-up case report. Int J. of surgery Case reports 68(2020) 27-31