

Avgmentacija alveolarnega grebena s kostnimi obročki (bone ringi)

Aleš Vesnaver
KO za maksilofacialno in oralno kirurgijo
Univerzitetni klinični center Ljubljana

I. Uvod

Vstavitev zobnega implantata v ugodnih pogojih (zadosti kostnine, širok pas keratinizirane dlesni) je eden izmed najenostavnejših kirurških posegov. Zapletati pa se začne ob primanjkljaju kostnine in/ali mehkih tkiv. Iznajdljivi kirurgi so iznašli več načinov kostne avgmentacije, pri katerih uporabljajo avtologno, ksenologno ali heterologno kost v kombinaciji z resorbilnimi ali neresorbilnimi membranami, ki med procesom celjenja preprečujejo vraščanje vezivnega tkiva v celečo se kost.

Težko je reči, katera izmed tehnik je boljša ali slabša, saj so na različnih lokacijah v ustih drugačne estetske in mehanske zahteve, različna pa je seveda tudi anatomija obstoječe kostnine in mehkih tkiv. Razen tega pa vsak kirurg najraje uporablja metodo kostne avgmentacije, na katero je najbolj navajen.

Pri najhujših stopnjah kostne resorpcije po navadi uporabljamo proste kostne transplantate (PKT), ki jih odvezamemo na enem mestu v ustih (ali drugje), jih prestavimo v defekt in jih tam čvrsto fiksiramo na spodaj ležečo kost, najbolje s priteznimi vijaki. S čim tesnejšim stikom med vaskularizirano kostjo in PKT-jem želimo doseči revaskularizacijo PKT-ja, oziroma da se kostni transplantat "prime." Po 3 - 4 mesecih odstranimo osteosintetske vijake, preverimo čvrstost PKT-ja in vstavimo implantat. Nato moramo znova čakati 3 mesece zaradi osteointegracije. Proces je torej dolgotrajen, saj traja več kot pol leta in zahteva vsaj 3 kirurške posege, včasih tudi več.

II. Bone ring tehnika

Sredi 90-ih let je dr. Bernd Giesenhagen izumil novo, enostopenjsko tehniko avgmentacije alveolarnega grebena s kostnimi obročki, oziroma bone ringi. Gre za okrogel PKT, ki ima v sredini odprtino za implantat, odvezamemo pa ga s posebnimi krožnimi, t.i. trepinskimi žagicami. Odvzeti obroček kosti nato fiksiramo na pripravljeno sprejemno mesto s samim implantatom. Na ta način prihranimo vsaj 3 mesece od začetka zdravljenja do izdelave zoba.

Odvzemna mesta so najpogosteje simfiza mandibule, retromolarni trigonum, trdo nebo, tuber maksile ali večja in že dalj časa zaceljena zobna vrzel v molarskem predelu z dovolj kostnine. Želimo odvzeti celotno debelino kortikalne plasti in še nekaj spongioze, zato je vedno treba pregledati pacienta in slike pred načrtovanim odvzemom. Ne smemo namreč poškodovati zobnih korenin, maksilarnega sinusa, nevrovaskularnega snopa v mandibuli ali drugih vitalnih struktur.

Pred odvzemom izmerimo širino kostne vrzeli, in nato s primerno široko trepinsko žagico označimo odvzemno mesto, tako da zarežemo le kortikalno plast.



S serijo svedrov v sredino obroča izvrtamo vrtino, dovolj široko za implantat, še preden dvignemo bone ring od podlage.



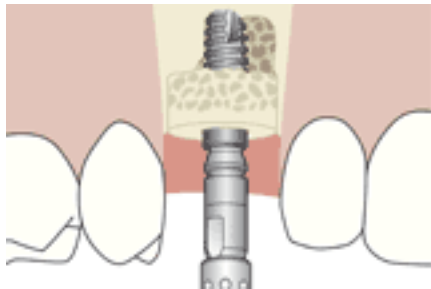
Nato s trepinsko žago poglobimo krožni rez skozi celotno debelino kortikalne plasti do ustrezne globine spongioze. S posebnim spongioznim nožem bone ring ločimo od podlage.



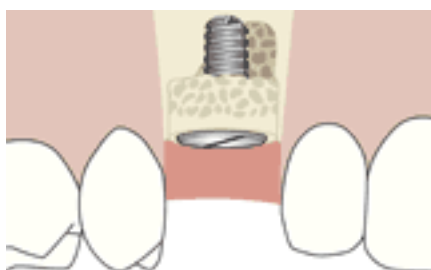
Dobimo obročast kortikospongiozni prost kostni transplantat - bone ring.



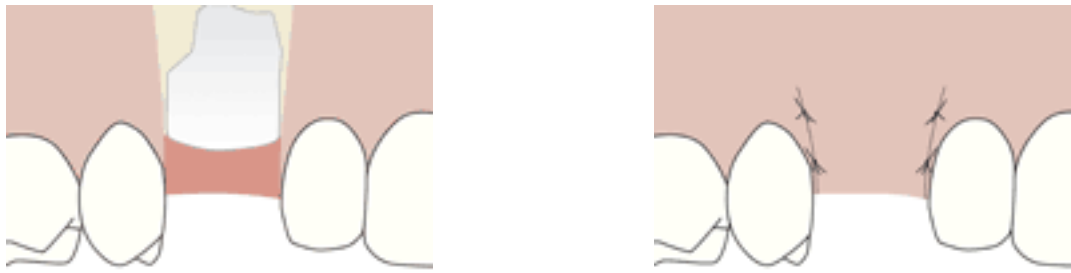
Bone ring nato prenesemo na sprejemno mesto. Takó sprejemno mesto kot tudi bone ring ustrezno preoblikujemo, da je stik med njima čim boljši. Bone ring nato čvrsto fiksiramo na sprejemno mesto s pomočjo implantata, s spongiozo bone ringa proti čeljustni kosti in kompakto proti ustni votlini.



Implantat potopimo za okoli 1 mm pod površino kompakte bone ringa, ker pričakujemo nekaj vertikalne resorpcije. Bone ring lahko še dodatno fiksiramo z zapornim vijakom, ki ima glavico širšo od implantata. Ostri krožni rob bone ringa zagladimo.



Morebitne kostne vrzeli zapolnimo s kostnim granulatom (avtolognim, ksenolognim ali mešanico) in prekrijemo z resorbilno membrano. Nato tesno prekrijemo z mehкими tkivi.



Izjemno važno pri tej tehniki, kot tudi pri vseh ostalih PKT-jih, je uspešno pokritje transplantata z mehкими tkivi. Kirurg mora obvladati tehnike sprostitve mehkih tkiv z relaksacijskimi rezi periosta, da doseže zaporo brez tenzije oziroma da lahko zašije rano brez nategovanja mehkih tkiv. Pri tem si lahko pomaga tudi z resorbilnimi kolagenskimi membranami. Če namreč pride do dehiscence in ekspozicije PKT-ja, v našem primeru bone ringa, pomeni to njegov neizogiben propad.

Prednosti bone ring tehnike

Najbolj bistvena prednost je prihranek časa in števila operacij, saj lahko 3 - 4 mesece po implantaciji in hkratni horizontalni in vertikalni kostni avgmentaciji implantat odgrnemo in vstavimo celitveni nazidek, ker sta doseženi tako revaskularizacija bone ringa kot tudi osteointegracija implantata, 3 tedne zatem pa je pacient nared za začetek protetične obdelave.

Po klasični metodi pa ob odvzemu PKT fiksiramo z osteosintetskimi vijaki, nato mukoperiost znova zašijemo in počakamo 4 mesece za revaskularizacijo, nato znova odpremo, v dograjeno kost vstavimo implantat, spet zapremo, počakamo 3 mesece za osteointegracijo implantata, nato znova odpremo ter vstavimo celitveni nazidek - 3 tedne zatem pa je pacient nared za začetek protetične obdelave. Celoten postopek tako traja vsaj 3 mesece dlje.

Zelo ugodna je tudi oblika bone ringa, ki odlično posnema obliko alveolarnega grebena, implantat pa ob vstavitvi in ztegnitvi zapornega vijaka pritisne bone ring ob podlago, kar ugodno vpliva na hitrost in uspešnost kostnega celjenja bone ringa.

Klasični PKT pa pogosto fiksiramo na horizontalno resorbiran alveolarni greben s strani in implantat nato vstavimo v režo med alveolarno kostjo in kostno zaceljenim PKTjem. Pri vrtnanju ležišča za implantat in vstavitvi implantata moramo biti izredno previdni, da ob tem ne

privzdignemo PKTja. Tu vstavitev implantata pravzaprav negativno vpliva na kostno celjenje PKTja.

Pasti bone ring tehnike

Že prej smo poudarili, da je za preživetje transplantata bistven dober pokrov mehkih tkiv, oziroma da nad bone ringom ali klasičnim PKTjem ne pride do dehiscence. In ravno to je nad bone ringom pogosto zelo težko doseči. Povečamo namreč horizontalno in vertikalno komponento alveolarnega grebena, zaradi česar se močno poveča površina kosti, ki jo morajo mehka tkiva pokriti.

Če je le možno, lahko poleg resorbilne kolagenske membrane uporabimo še tehniko dvoslojne zapore po Čelešniku, ki jo v Sloveniji vsi dobro poznamo. Z relaksacijskim rezom periosta transpozicijski reženj sprostimo, nato pa periost sprepariramo in ločimo od mišic oziroma bolj povrhnjih mehkih tkiv, ga izvihamo navzven in vsijemo pod mukoperiost nasprotne strani, čezenj pa zašijemo še sluznico. Na ta način dosežemo dvoslojno zaporo, ki je dosti bolj odporna na dehiscence kot enoslojna zapora.

Treba je imeti tudi izkušnje s predvidevanjem kostne resorpcije, saj moramo implantat za kakšen milimeter potopiti v bone ring, ker pričakujemo določeno mero vertikalne kostne resorpcije.

Če nismo previdni, lahko pri odvzemu bone ringa naredimo precejšnjo škodo - na zobnih koreninah, na nevrovaskularnem snopu, na okolnih mehkih tkivih ipd.

III. Novosti

Na tržišču obstajajo tudi konfekcijski bone ringi, ki so alografti, izdelani iz človeške, posebej spreparirane kosti. Kost je odvzeta živim donorjem, pravzaprav gre za kost odrezanih glavic femurjev, ki so odstranjeni pri zamenjavi kolkov s totalno endoprotezo. Prednost konfekcijskih bone ringov je nepotrebnost odvzemnega mesta. Po besedah kirurgov, ki jih uporabljajo že dalj časa, so tudi konfekcijski bone ringi zelo zanesljivi (sami pa z njimi še nimamo izkušenj).

IV. Zaključek

Bone ring tehnika je odlična izbira v primerih hudega primanjkljaja alveolarne kosti in močno skrajša celoten postopek implantacije in kostne avgmentacije. Zagotovo pa to ni metoda za

neizkušene kirurge, saj je pri neveščem delu, predvsem z mehкими tkivi, odstotek neuspešnih avgmentacij lahko zelo visok.

V. Literatura

1. <http://www.bonering.de/en/technik/>
2. Giesenhagen B, Yüksel O, Pocebutas D. Three-dimensional grafting of the alveolar ridge with simultaneously placed implants by the usage of autogenous bone rings. Deutscher Ärzte-Verlag 2013; 29 (3): 244-54.
3. Stevens MR et al. Implant Bone Rings. One-StageThree-Dimensional Bone Transplant Technique: A Case Report. Jour Oral Implant 2010; 36 (1): 69-74.