

Remontaža potpunih proteza

Tomislav Badel
Robert Čelić
Sonja Kraljević
Josip Pandurić
Nikša Dulčić

Zavod za stomatološku
protetiku Stomatološkog
fakulteta Sveučilišta u
Zagrebu

Sažetak

Ispravni okluzijski odnosi na potpunim protezama dio su uspjeha protetskoga liječenja bezubih pacijenata. Kako materijali za bazu proteza i postupci izrade ne mogu osigurati dimenzijski točne potpune proteze, potrebno je provjeriti okluziju. Odnos umjetnih zuba na potpunim protezama znatno utječe na ravnomjerno opterećenje ležišta proteza i optimalnu stabilizaciju proteza tijekom nošenja. Remontažni postupak počinje izradom prijenosnih modela, određivanjem i prijenosom međučeljusnih odnosa u artikulatur. Selektivnim brušenjem koje se provodi u artikulaturu u interkuspidacijskom položaju i ekskurzijskim kretnjama vođenih zubima uklanjaju se prerani dodiri zuba na protezama. Svrha je prikazati remontažu kao sastavni dio postupaka u izradbi potpunih proteza u svakodnevnoj praksi. U izboru dinamičke koncepcije okluzije prednost se daje nebalansiranim protezama, tj. okluziji vođenoj očnjakom i/ili koncepciji unilateralne okluzijske ravnoteže.

Gljučne riječi: *potpune proteze, remontaža, koncepcije okluzije, selektivno brušenje.*

Acta Stomat Croat
2001; 371-379

STRUČNI RAD
Priljeno: 30. siječnja 2001.

Adresa za dopisivanje:

Tomislav Badel
Zavod za stomatološku
protetiku
Stomatološki fakultet
Gundulićeva 5, 10000 Zagreb
tel.: 01 / 48 02 125

Uvod

Potpune proteze protetski su nadmjesci za izgubljene prirodne zube i za izgubljena meka i koštana tkiva, a izrađuju se kako bi se uspostavile poremećene ili izgubljene funkcije i izgled. Izradba potpunih proteza obuhvaća kliničke i laboratorijske postupke, a njihova precizna provedba ima presudnu važnost za uspjeh izrađenih proteza. Na uspjeh uvelike utječe i pacijentov psihološki profil.

Ležišta potpunih proteza čine bezubi grebeni, nepce i meka tkiva, koja su sposobna u graničnome dijelu protezne baze imati ventilni učinak, tj. svojom

ograničenom pokretljivošću omogućiti mirno ležanje proteze u uporabi. Prigodom prvoga pregleda, a isto tako i prigodom predaje gotovih proteza, provjeravaju se, osim rubnoga zatvaranja, područja ležišta sa slabom rezilijencijom (*papilla incisiva*, *rugae palatinae*, *torus palatinus*, *linea milohyoidea*, *torus mandibularis*), odnosno meki dijelovi ležišta bez koštane podloge.

Nošenje potpunih proteza jest međusobno prožimanje fizikalnih, bioloških i protetskih čimbenika (1). Protezna baza, sluznica proteznoga ležišta i slina stvaraju retenciju silom adhezije, kohezije i učinkom prisisavanja. To su fizikalni čimbenici.

Biološki čimbenici ovise o neuromuskularnoj ravnoteži, sastavu i o količini sline. Oblici čeljusnih grebena mogu u određenoj mjeri mehanički držati proteznu bazu na ležištu. Pokretni dijelovi sluznice i mišići, koji i tijekom funkcije žvačnoga sustava povoljno djeluju na stabilizaciju potpunih proteza, ubrajaju se u tu skupinu. Protetski čimbenici jesu okluzija i postava umjetnih zuba u protezi. Naknadna skrb za pacijenta i remontažni postupak bitni su čimbenici za stabilizaciju potpunih proteza i njihovo uspješno nošenje.

Kretnje i položaji donje čeljusti

Kretnje i položaji donje čeljusti u međusobnoj su ovisnosti s anatomsom građom čeljusnoga zgloba, okluzijom zuba, aktivnošću žvačnih mišića i neuromuskularnim sustavom.

Maksimalna interkuspிடacija jest statička okluzija s maksimalnim brojem dodira antagonističkih zuba, neovisno o položaju zglobnih tijela. Prije često rabljena istoznačnica je središnja okluzija.

Habitualna ili stečena okluzija jest statička okluzija ustanovljena klinički na pacijentu, tj. ona okluzija kojom se pojedinac najviše služi. Svaka okluzija je stečena, jer nema idealne i konačne okluzije. Promjene okluzije uvjetovane su abrazijom, djelomičnim gubitkom zuba i okluzijskim anomalijama. U položaju habitualne okluzije, tj. maksimalne interkuspிடacije, kondili su ventralnije u odnosu prema položaju kondila u centričnoj relaciji. Zatvaranje u habitualnoj okluziji vođeno je mišićima.

Položaj fiziološkoga mirovanja položaj je pri kojemu je glava u uspravnom položaju, mišići otvarači i zatvarači su u ravnoteži toničke kontrakcije, a zglobna glavica u neutralnom položaju u zgloбноj jamici. Između okluzijskih ploha donjih i gornjih zuba funkcijski je prostor ovisan o vrsti okluzije, koji se naziva slobodni interokluzijski prostor. Donja je čeljust u položaju fiziološkoga mirovanja ispod položaja maksimalne interkuspிடacije za 0,5 - 6,0 mm, ovisno o skeletnoj klasi, i nešto malo ispred.

Centrična relacija najdistalniji je granični i fiziološki položaj donje čeljust, a zglobna su tijela

smještena najkranialnije u zglobnim jamicama. Centrična relacija, ili retrudirani šarnirski položaj, najdistalniji je nenasilni granični položaj donje čeljusti, koji je fiziološki i kojeg je moguće ponovno registrirati s velikom točnošću. To je najdistalniji fiziološki odnos donje čeljusti prema gornjoj čeljusti iz kojeg su još moguće lateralne kretnje. Centrična relacija određena je odnosom koštanih dijelova zgloba. Kondili se nalaze bilateralno u najkranijalnijem položaju u zgloбноj jamici i u dodiru su sa zglobnom pločicom. Inicijalna točka dodira zuba u centričnoj relaciji naziva se retrudirani kontaktni položaj (RKP), a okluzija zuba naziva se okluzija centrične relacije (CRO). Samo su u 10% populacije položaj centrične relacije i središnje okluzije identični, a u ostalih 90% populacije iz RKP donja čeljust klizne naprijed u iznosu 0,5 do 1,5 mm, bez skretanja. Položaj centrične relacije rabi se kao referentni položaj u primjeni artikulatora u stomatologiji.

Razlikuju se funkcijske i parafunkcijske kretnje, koje se zbivaju unutar graničnih kretnji donje čeljusti: maksimalna protruzija, retruzija, otvaranje, zatvaranje i lateralne kretnje (2, 3, 4, 5).

Koncepcije okluzije

U teoriji potpune proteze tijekom se godina spominju različite koncepcije okluzije; one su se mijenjale primjenom i iskustvom. Osnove učenja o koncepciji bilateralne okluzijske ravnoteže razvili su Gysi, Schröder i Gerber (6, 7). Temelj učenja o bilateralnoj ravnoteži bila su razmatranja Von Speea (8, 9) o čeljusnom zglobu i kondilnoj stazi. U Americi nastaje tzv. gnatološka škola, po kojoj se i znanstveno proučavanje okluzije naziva gnatologija. Skandinavac Posselt postavio je koncepciju škole *freedom in centric* (7, 9, 10).

Osnutak gnatološke škole vezuje se za McColluma (11, 12). Škola je u izradbi potpunih proteza zastupala primjenu balansirane okluzije, u kojoj zubi u funkcijskim kretnjama trebaju biti poduprti na laterotruzijskoj i mediotruzijskoj strani. Bilateralna okluzijska ravnoteža zahtijeva dodire zuba u svim položajima i kretnjama donje čeljusti. U laterotruzijskoj kretnji na radnoj strani svi su zubi u dodiru, a na neradnoj strani barem jedan par an-

tagonista (2). Ta koncepcija zadržana je poslije kao najčešće primjenjivana u postavi zuba u potpunim protezama. Stallard i Stuart (11, 12) promijenili su shvaćanje gnatološke škole prošlih vremena: pod pretpostavkom da su ekskuzijske kretnje najčešće žvačne kretnje te da pri tome zubi trebaju diskludirati, razvijena je koncepcija očnjakom zaštićene okluzije, kao glavna značajka te škole. D'Amico (13) je usporedio ulogu očnjaka tijekom evolucije i zaključio da ima bitnu važnost u zaštiti parodontnog aparata zuba. Okluzija vođena (zaštićena) očnjakom podrazumijeva ravnomjerne dodire pretkutnjaka i kutnjaka u interkuspidacijskom položaju, a interkanini sektor izvan dodira. Tijekom laterotruzijske kretnje dodir antagonista ostvaruje se samo na očnjacima, a svaki se drugi dodir zuba, uključujući i neradnu stranu, smatra interferencijom. U protruziji ostvaruju se dodiri na sjekutićima.

Učenju gnatološke škole naginje i Lauritzen (14). On očnjak smatra proprioceptivnim kontrolnim organom za vrijeme laterotruzijske i njime se ostvaruje diskluzija svih stražnjih zuba. Za vrijeme ravne protruzije kretnje treba postojati skupno vođenje donjih sjekutića i očnjaka s gornjim sjekutićima.

Temelj okluzijske koncepcije *freedom in centric* postavio je Posselt (15). Sloboda u centru je jednostavna koncepcija okluzije za primjenu u praksi. On daje pretpostavke za fiziološke odnose u smislu vođenja donje čeljusti, okluzijsku stabilnost, žvakanje i gutanje. Izvorna koncepcija gnatološke škole je poklapanje interkuspidacijskog (IKP) i retrudirana kontaktnog položaja (RKP). Koncepcija slobode u centru znači mogućnost kretnji iz centričnog dodira u svim smjerovima u tri ortogonalne ravnine - vodoravne, frontalne i sagitalne. Na lateralnoj strani nema potrebe za dodirima u četirima točkama, a za vrijeme kretnji u laterotruziju i lateroprotruziju ne smije biti zapreka. Klizne kretnje trebaju biti slobodne. U slučaju vođenja zubima, najbolje je uzeti u obzir samo vođenje očnjakom.

Mann i Pankey (16) određuju *long centric* ili *freedom in centric* okluzijskom ravnotežom s anteriornim klizanjem između položaja terminalne šarnirske osi i habitualne interkuspidacije od 1 mm. Načelo skupne funkcije (unilateralna okluzijska ravnoteža) na laterotruzijskoj strani jest kretnja s istodobnim vođenjem očnjaka, bukalnih kvržica

pretkutnjaka i meziobukalne kvržice prvoga kutnjaka. Na mediotruzijskoj strani ne treba biti dodira. Za vrijeme protruzije stražnji zubi diskludiraju. Schuyler (17) i drugi pobornici (12,18) skupne funkcije vidjeli su u toj okluzijskoj koncepciji mogućnost da se kompenzira stres i postignu normalni funkcijski odnosi.

Okluzijske koncepcije trebaju omogućiti učinkovite kretnje donje čeljusti, voditi okluzijskoj stabilnosti te biti primjenjive u protetskoj terapiji uopće. Nužnost u pristupu problemu okluzije u većoj mjeri u svim područjima primjene u stomatologiji jest uz teoretsko znanje služiti se i iskustvom u praktičnoj primjeni.

Remontažni postupak

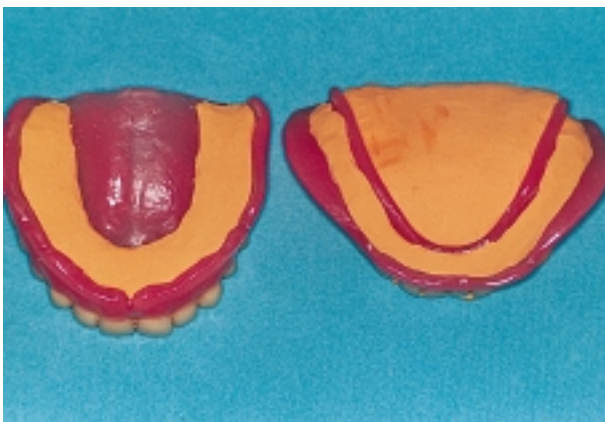
Brojni čimbenici uzrokuju pogriješke u okluzijskim odnosima zuba na potpunim protezama (19). Oni obuhvaćaju promjene stanja čeljusnih zglobova, nestabilne probne baze za registraciju međučeljskih odnosa, pogriješnu upotrebu obraznoga luka, prijenos modela u artikulatorku, netočno određenu okomitu i vodoravnu relaciju, nepravilnu postavu stražnjih zuba, upotrebu prevelikog pritiska tijekom prešanja akrilata u kivetu, nedovoljno zatvorene kivete za vrijeme polimerizacije te pregrijavanje gotovih proteza završnim poliranjem (20). Svi spomenuti čimbenici posljedica su pogriješke stomatologa ili zubnoga tehničara u postupku izradbe potpunih proteza. Pogriješke u okluziji mogu biti posljedica neizbježnih dimenzijskih promjena u samoj proteznoj građi za vrijeme polimerizacije i nakon nje (kontrakcija) te nošenja gotovih proteza u ustima (ekspanzija akrilata zbog apsorpcije vode) (21).

Svrha ovoga rada jest prikazati remontažni postupak (vraćanje proteza u artikulatorku) kao neizostavni dio postupaka pri izradbi potpunih proteza. Polimerizirane i ispolirane proteze ponovno se postavljaju u artikulatorku. Prva remontaža provodi se prije predaje proteza pacijentu, a druga nakon određenog vremena nošenja. Prvim postupkom ispravljaju se pogriješke okluzije koje su posljedica nesavršenosti izradbe, a drugim, nakon nošenja proteza, postiže se prilagodba protezne baze na ležištu. U ponovnoj ugradnji proteza u artikulatorku mogu

poslužiti postojeći modeli, ako su sačuvani, ili je potrebno izraditi nove modele za prijenos.

Izradba prijenosnih modela i prijenos proteza u artikulatorku

Postupak remontaže počinje pripremom proteza za izradbu prijenosnih modela. Proteze se osuše i tvrdim silikonom zapune potkopani dijelovi protezne baze i jezični prostor (Slika 1). Prijenosni modeli izliju se u tvrdoj sadri. Kada se sadra stvrdne, skine se silikon s proteza te se proteze namjestu na modele najvećom točnošću. Prijenos gornje proteze, po referentnoj ravnini lubanje, izvodi se anatomske obraznim lukom, koji zadovoljava u točnosti i praktičnosti primjene. Za razliku od sadrenih rastavljenih modela ("split cast"), u nekim artikulatorkama postoji sustav s magnetskom pločicom (npr. u SAM 2 artikulatorku kontrolni sustav SAM Axiosplit). Na montažnom stolu namjesti se prijenosni model s gornjom protezom i veže se sadrom za gornje postolje artikulatorka.



Slika 1. Potpune proteze pripremljene tvrdim silikonom za izradbu prijenosnih modela

Figure 1. Complete dentures filled with hard silicone for fabrication of remount casts

Određivanje vodoravnoga međučeljnog odnosa

Važan čimbenik adaptiranih odnosa u žvačnome sustavu jest habitualna i fiziološka okluzija. Gubitkom svih zuba nestaje habitualna pacijentova okluzija (3). Međučeljni okomit i vodoravan odnos rekonstruira se tijekom izradbe gornje i donje potpune proteze. U interkuspidacijskom položaju umjetnih zuba kondili donje čeljusti moraju biti u

centričnom, tj. fiziološkom položaju unutar zglobne jamice.

Postupkom remontaže ponovno se odredi centrična relacija, tj. vodoravan međučeljni odnos. Funkcijski položaj terminalne šarnirske osi zabilježi se funkcijskim registratom s pomoću aluminijskog voska i cink-oksida paste.

Okomit međučeljni odnos čuva se tijekom registracije. Na labijalnim ploham gornjega i donjega središnjega sjekutića označe se točke vodo otpornim markerom, a njihov razmak zabilježi se pomičnom mjerkom u položaju maksimalne interkuspidacije. Uzimanje registrata osigurava se naslonima za terapeutove prste (iz kompozicijske termoplastične mase), koji se postavu u području premolara i molara. Time se postiže miran ležaj donje proteze na ležištu (Slika 2). Proteze se osuše te se preko vanjskih i unutarnjih ploha distalnih zuba nanese sloj aluminijskoga voska debljine 1 mm da se spriječi prodor sline. Tako pripremljenim protezama isprva se izvježba s pacijentom vođenje donje čeljusti u centričnu relaciju do dodira sloja voska.

Donja proteza sa slojem voska uroni se u kupelj od 52°C na 20 sekundi te postavi na protezno ležište. Pacijent lagano, kako je uvježban, zatvori usta, a dodiranjem antagonističkih zuba terapeut provjerava zabilježeni razmak između kontrolnih točaka, koji mora biti jednak ili povećan za prostor između zuba za samo 0,2 - 0,5 mm. Donja proteza izvadi se iz usta, skalpelom se odstrane impresije u vosku ohla-



Slika 2. Nasloni za terapeutove prste na donjoj potpunoj protezi

Figure 2. Finger rests for the operator on the lower complete denture

đene vodom te se postupak ponovi. Pacijent u uspravnom položaju lagano dodirne gornji zubni luk bez intervencije terapeuta. Proteze se izvade iz usta, impresije ohlade vodom te se provjeri njihova dubina i jednakomjernost. Samo očnjaci i kvržice postraničnih zuba smiju tvoriti impresije. Postupak se ponovi ako neravnomjerni pritisak tvori impresije različitih dubina. Gornji zubi na protezi moraju besprijekorno ulaziti u odgovarajuće impresije na donjoj protezi. Tankim kistom nanese se cink-oksidi eugenol pasta u impresije i zabilježi se konačni međučeljsni odnos.

Proteze spojene registratom stave se na modele koji se učvrste toplim ljepilom (Pattex). U artikulatorkom montažnom stolu sadrom se pričvrsti donji model za donje postolje artikulatora. Kontrola registracije ponovi se uklaňanjem impresija, a provjera u artikulatorku provede se sustavom razdvojenih modela.

Uklanjanje preranih okluzijskih dodira u artikulatorku

Ispravljanje okluzijskih odnosa počinje namještanjem proteza na modele u artikulatorku i označavanjem odnosa jamica i kvržica voodootpornim markerom na bukalnim i oralnim plohama stražnjih zuba od vrha kvržica do ekvatora zuba (Slika 3).

Konačna korekcija moguće okluzijske disharmonije na protezama rješava se postupkom se-



Slika 3. Voodootpornim markerom označen odnos jamica i kvržica zuba potpune proteze

Figure 3. Relation between fossae and cusp of the teeth on complete dentures marked with a permanent marker

lektivnog brušenja. Selektivnim brušenjem čuva se željeni oblik zuba i vrsta okluzije (22). U RKP-u označe se okluzijski kontakti tankim artikulacijskim papirom. Proces označavanja i brušenja ponavlja se sve dok se ne postignu obostrani, istodobni i jednakomjerni kontakti svih postraničnih zuba, fakultativno i očnjaka. Potreban je dovoljan broj anteroposteriornih i bukolingvalnih stabilizirajućih zubnih dodira. Svaki prerani dodir izbrusi se frezom, tako da se sačuva morfologija zuba (Slika 4). Sjekutići su obvezatno izvan okluzije. Važno je da incizalni kolčić uvijek dodiruje incizalni tanjurić u isto vrijeme kada i zubi međusobno.



Slika 4. Prerani dodir na zubu 36

Figure 4. Deflective contact on the tooth 36

Slijedi uklanjanje preranih okluzijskih dodira pri ravnoj protruzijskoj kretnji. S pomoću protruzijskog interokluzijskog zagrizu u artikulatorku se prenese bridna okluzija prednjih zuba i zadrži taj položaj s pomoću protruzijskoga vijka i dodira incizalnoga kolčića s držačem prednjega vođenja. Samo sjekutići ostvaruju istodoban i jednakomjeran dodir. Prerani dodiri se iz estetskih razloga izbruse s nepčane strane griznoga brida (Slika 5). Zatim se povlači gornje postolje artikulatorku postupno za 1 mm prema RKP-u te se trebaju postići dodiri i na očnjacima, a kada nisu mogući dodiri između sjekutića, tada i na prvim pretkutnjacima (protruzijski skupni kontakti).

Provjeravanje desne i lijeve lateralne kretnje vodene zubima može početi ako je izvršeno programiranje artikulatorku (npr. u SAM artikulatorku na-



Slika 5. Prerani dodir na zubima 11 i 41 tijekom protruzijske kretnje

Figure 5. Deflective contact on the tooth 11 and 41 during protrusive movement

mještanje Bennettova kuta, obostranim postavljanjem crvenog SAM nastavka na 10°). Počinje se desnom lateralnom kretnjom. Gornji dio artikulatora povuče se ulijevo tako da pri tom kondilna kugla na radnoj strani dodiruje stražnji zid kućišta. Selektivnim brušenjem potrebno je postići dodire na očnjacima, odnosno na pretkutnjacima radne strane (Slika 6). Prerani dodiri odstranjuju se brušenjem ekscurzivnih dodira (dio uz kvržicu), a sačuvaju se oni bliže jamicama, jer se tu nalaze RKP kontakti. Svaki dodir na slobodnoj ili balansnoj strani se uklanja (Slika 7). Jednaka korekcija provodi se i na lijevoj strani.



Slika 6. Dodir na očnjacima u lateralnoj kretnji vođenom zubima.

Figure 6. Contact on canines produced in lateral movement by tooth guidance



Slika 7. Mogući dodir zuba na slobodnoj strani treba ispraviti

Figure 7. Possible tooth contacts on the free side should be eliminated

Okluzijske pogriješke u RKP-u i njihovo ispravljanje

U RKP-u postoje tri vrste okluzijskih pogriješaka i svaka se može ispraviti specifičnim brušenjem (20):

1. Bilo koji par antagonističkih zuba može biti predug i držati ostale zube izvan dodira.
Da bi se ispravile takve pogriješke jamice na zubima se produbljuju brušenjem tako da zubi ulaze jedan u drugi. Kvržice nisu skraćene!
2. Donji i gornji zubi mogu biti postavljeni gotovo brid na brid.
Kako bi se ispravila ta pogriješka brušenje se radi na kosinama kvržica. Bruse se bukalne kosine gornjih zuba i lingvalne kosine donjih zuba. Središnje jamice postaju šire, brušenjem s palatinalne strane palatinalna se kvržica gornjega zuba načini užom, a bukalna kvržica donjega zuba sužava se brušenjem s bukalne strane. Kvržice nisu skraćene!
3. Gornji zubi mogu biti previše bukalno u odnosu na donje zube.
Kako bi se ispravila ta pogriješka lingvalna se kvržica gornjega zuba suzi proširenjem središnje jamice, bukalna kvržica donjega zuba izbrusi se bukalno proširenjem središnje jamice. Zapravo, palatinalna kvržica izbrusi se palatinalno i donja bukalna kvržica izbrusi se bukalno tako da zubi ulaze jedan u drugi. Kvržice ili nisu skraćene ili se ne skraćuju!

Okluzijske pogrješke na radnoj strani i njihovo ispravljanje

Na radnoj strani postoji šest tipova okluzijskih pogrješaka. Svaka uzrokuje da drugi zub bude izvan dodira u radnoj okluziji te zahtijeva selektivno brušenje specifičnih kosina kvržica.

1. Gornja bukalna kvržica i donja lingvalna kvržica su preduge.

Da bi se to ispravilo duljina kvržice se smanji brušenjem kako bi se promijenila kosina koja se prostire od središnje jamice prema vrhu kvržice. Središnja se jamica ne produbljuje, ali gornje bukalne i donje lingvalne kvržice skrate se tako da drugi zub bude u dodiru u tom položaju.

2. Bukalne kvržice su u dodiru, ali lingvalne nisu.

Da bi se to ispravilo bukalne kvržice gornjih zuba se bruse od središnje jamice prema vrhu kvržice kako bi se skratila kvržica i promijenila lingvalna kosina kvržica koja će postati manje strma.

3. Lingvalne kvržice imaju dodir a bukalne nemaju.

To se ispravlja tako da se donje lingvalne kvržice skrate brušenjem njihove bukalne kosine. Palatinalna kvržica gornjih zuba nije skraćena, a središnja jamica se ne produbljuje.

4. Bukalne ili palatinalne kvržice gornjih zuba mezijalnije su od svojega interkuspidacijskog položaja.

Ta se pogrješka može dogoditi uz bilo koju od triju prije opisanih pogrješaka. Da bi ju se ispravilo mezijalne kosine gornjih bukalnih kvržica izbruse se distalno kao da su sužene, a distalne kosine donjih kvržica izbrušene su naprijed. Tako se postiže jednak nagib kvržica.

5. Bukalne ili lingvalne kvržice gornjih zuba distalno su od svojega interkuspidacijskog položaja.

Ta se pogrješka može također dogoditi uz bukolingvalne pogrješke. Ispravlja se brušenjem distalno na gornjim kvržicama i mezijalno na donjim kvržicama.

6. Zubi na radnoj strani mogu biti izvan dodira.

Uzrok tomu je izražen dodir na neradnoj strani.

Okluzijske pogrješke na neradnoj strani i njihovo ispravljanje

Dodir na neradnoj strani toliko je jak da su zubi radne strane izvan dodira. To se ispravlja tako da se

putanje bruse preko bukalne kvržice donjih zuba kako bi se smanjila kosina dijela kvržice koja sprječava zube na radnoj strani da dođu u dodir. Svaka interferirajuća kvržica sačuva se koliko god je moguće. Brušenje se ne radi na lingvalnim kvržicama, koje mogu biti uključene u taj dodir.

U protetskoj terapiji primjenom koncepcije neuravnotežene okluzije postoji vođenje očajnom ili skupni dodiri (koncepcija unilateralne okluzijske ravnoteže) na radnoj strani. Na strani ravnoteže svaki dodir smatra se interferencijom. Takvo stajalište isključuje koncepciju bilateralne okluzije, koja je dugo vremena bila najviše prihvaćena (23).

Kontrola proteza tijekom nošenja

Uspjeh protetskoga liječenja bezubih pacijenata određuje dobra funkcija potpunih proteza. Mjesta pojačanoga pritiska trebaju se ispraviti u dva do tri posjeta i tako ukloniti ranice na proteznom ležištu. Pomaže i postupak remontaže koji se i više puta može ponoviti u slučajevima jako atrofiranih ležišta i pomičnih čeljusnih grebena. Kada se proces prilagođavanja protezne baze na ležište ne ostvari potpuno, ponovni postupak remontaže provodi se nakon 2 - 6 tjedana. Preporuka je da se jedanput u godini provede funkcijska kontrola proteza. Remontažni postupak potpunih proteza treba prihvatiti kao neizbježan postupak u svakodnevnoj praksi izrade potpunih proteza (24). Gutowski (25) preporučuje postupak 4 - 7 dana nakon predaje proteza te po potrebi nakon 4 - 6 tjedana.

Zbog boljega pregleda okluzijskih dodira bez postojanja sline i pokretljivosti proteza na ležištu i utjecaja mekih tkiva usne šupljine mnogo je bolje analizirati i brusiti okluziju na protezama u artikulatu. Remontažni postupak obuhvaća ponovno stavljanje gotovih proteza u artikulatu na starim sačuvanim modelima (26), pojednostavljenim postupkom s pomoću gumastih materijala visoke konzistencije (27) ili izradbom novih modela.

Teoretski i praktički, okluzijska koncepcija koja se je nekad najčešće primjenjivala pri izradbi potpunih proteza koncepcija je bilateralne (uravnotežene) okluzijske ravnoteže (9,10,28). Ta koncepcija podrazumijeva jednakomjerne dodire prednjih i stražnjih zuba pri ekskurzijskim kretanjama (29).

Bilateralna okluzijska ravnoteža prirodnih zuba je rijetka, a kao koncepcija okluzije potpunih proteza tehnički je teško izvediva i zahtijeva upotrebu potpuno prilagodljivih artikulatora. Gutowski (25) smatra, na tragu vlastitih iskustva i radova drugih autora (Trapozzano (30), Schmidt-Diemel (9,10), Gausch (31), End (32)), da koncepcija uravnotežene okluzije nije nužna u izradbi potpunih proteza. Gutowski (33) daje prednost koncepciji nebalansirane ili neuravnotežene okluzije. Pojednostavljeno, to je koncepcija vođenja očnjakom (uzajamno zaštićena okluzija) i/ili koncepcija unilateralne okluzijske ravnoteže (grupna funkcija bočno) koji su najzastupljeniji u odnosima prirodnih zuba. Ističe se da pacijent primarno ne razlikuje žvakanje balansiranim i nebalansiranim protezama. Nebalansirane proteze lakše se izrađuju, bolja je estetika u području prednjih zuba, a okluzija takvim potpunim protezama stabilnija je duže vrijeme i s manje parafunkcijskih kretnji. Izbor za postavu zuba u protezi bio bi unilaterala okluzijska ravnoteža. U interkuspidacijskom položaju samo su stražnji zubi u ravnomjernom i istodobnom dodiru, dok je između prednjih zuba razmak koji se može povećati nošenjem proteza. Pri lateralnim kretanjama svaki dodir na strani ravnoteže smatra se okluzijskom interferencijom. U protruzijskoj kretnji prednji zubi, uključivši očnjake, dolaze u dodir, a stražnji zubi nisu u dodiru.

Zaključci

- Postupak ulaganja u kivetu i prešanje polimera mijenja volumen proteze, a posljedica toga je promjena okluzije umjetnih zuba.
- Pogrješke okluzije nije dobro ispravljati izravno u pacijentovim ustima. Pokretljivost proteza na ležištu i slabija pacijentova spremnost na suradnju imaju za posljedicu netočnost prikaza okluzijskih odnosa u interkuspidacijskom položaju i ekskuzijskim kretanjama mandibule vođenim zubima.
- U praksi potpune proteze sastavni dio pacijentove protetske terapije jest postupak remontaže gotovih proteza. Ispravni okluzijski odnosi dio su uspjeha protetskoga liječenja bezubih pacijenata. Izradbom potpunih proteza u artikulaturu rekonstruirati se okluzija zuba i nastoje se izbjeći prerani okluzijski dodiri.
- Okluzijska disharmonija rješava se selektivnim brušenjem proteznih zuba. Izbor u postavi zuba u protezi unilaterala je okluzijska ravnoteža. U interkuspidacijskom položaju samo su stražnji zubi u ravnomjernom i istodobnom dodiru, a između prednjih zuba postoji razmak. Pri lateralnim kretanjama svaki dodir na balansnoj strani smatra se okluzijskom interferencijom. Okluzija takvih proteza stabilnija je duže vrijeme i s manje parafunkcijskih kretnji.

Literatura

- PALLA S. Die Logistik des posterioren Okklusionskonzeptes. In: Drücke W, Klemt B. eds. *Schwerpunkte in der Totalprothetik*. Berlin: Quintessenz Verlag 1986; 127-54.
- KRALJEVIĆ K. Anatomija i fiziologija okluzije. Zagreb: Globus 1991; 96-114.
- SUVIN M. Okluzija u stomatološkoj protetici. Zagreb: Školska knjiga 1991:
- The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosth Dent* 1999; 81: 48-106.
- Nomenklaturvorschläge der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik innerhalb der DGZMK. *Dtsch Zahnärztl Z* 1992; 47: 374.
- GYSI A. The problem of articulation. *Dent Cosmos* 1910; 52: 1.
- SANTOS JD Jr. Gnathologie. Prinzipien und Konzepte. Köln: Deutsche Aerzte-Verlag 1988; 129-44.
- D'AMICO A. Origin and development of the balanced occlusion theory. *J South Calif Dent Assoc* 1960; 28: 317-8.
- SCHMIDT-DIEMEL K. Okklusionkorrektur in gnathologischer Sicht. *Dtsch Zahnärztl Z* 1970; 26: 918-24.
- SCHMIDT-DIEMEL K. Okklusionkorrektur in gnathologischer Sicht. Teil 2. *Dtsch Zahnärztl Z* 1970; 26: 1006-14.
- McCOLLUM BB, STUART CE. A research report. South Pasadena, Calif Scientific Press, 1955.
- THORTON LJ. Anterior guidance: Group function/canine guidance. A literature review. *J Prosth Dent* 1990; 64: 479-82.
- D'AMICO A. Functional occlusion of the natural teeth of man. *J Prosthet Dent* 1961; 11: 899-915.
- LAURITZEN AG. Function, prime object of restorative dentistry, a definite procedure to obtain it. *JADA* 1951; 42: 532-4.
- POSSELT U. Studies in the mobility of human mandibule. *Acta Odontol Scand* 1952; 10: (Suppl 10) 19-160.
- MANN AW, PANKEY LD. Oral rehabilitation. Part I. Use of the P M instrument in treatment planning and restoring the lower posterior teeth. *J Prosth Dent* 1960; 10: 135-50.

17. SCHUYLER CH. The functional and importance of guidance in oral rehabilitation. J Prosthet Dent 1963; 13: 1011-29.
18. ALEXANDER PC. Analysis of cuspid protective occlusion. J Prosthet Dent 1963; 13: 309-17.
19. LAURITZEN AG. Atlas of Occlusal Analysis. HAH Publications, Colorado Springs 1974.
20. ZARB GA, BOLENDER CL, CARLSSON GE. Boucher's Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients. St. Louis: Mosby - Book Inc. 1997.
21. KÖRBER K, LUDWIG K. Zahnärztliche Werkstoffkunde und Technologie. Stuttgart, New York: Thieme Verlag 1993: 332-47.
22. GRÜNDLER H, PERSON M. Arbeitsanleitungen zum Aufstellen und Einschleifen funktioneller Zahnbeziehungen. Dent Lab 1992; 40: 1927-52.
23. KAMANN WK. Zur Entwicklung der Okklusionskonzepte. Phillip J 1999; 16: 22-30.
24. GUTOWSKI A. Kompedium der Zahnheilkunde. Eigenverlag, Schwäbisch Gmünd 1997: 136-9.
25. GUTOWSKI A. Die Remontage von Totalprothesen. Phillip J 1996; 13: 79-88.
26. HORN R, STUCK J. Zahnaufstellung in der Totalprothetik. Berlin: Quintessenz Verlags-GmbH 1980.
27. ANSARI IH. Simplified clinical remount for complete dentures. J Prosthet Dent 1996; 76: 321-4.
28. MORI H, ITO F, ISHIDA O. Das Artikulationsbild auf Laborebene. Quintessenz Zahntech 1994; 20: 171-95.
29. Principles, concepts, and practices in prosthodontics - 1994. J Prosthet Dent 1995; 73: 73-94.
30. TRAPOZZANO VR. Tests of balanced and nonbalanced occlusions. J Prosthet D 1960; 10: 476-87.
31. GAUSCH K. Erfahrungen mit Front - Eckzahn - kontrollierten Totalprothesen. Deutsch Zahnärztl Z 1986; 41: 1146-9.
32. END E. Erfahrungen mit Teil - und Totalprothesen in physiologischer Okklusion. ZWR 1997; 106: 32-8.
33. GUTOWSKI A. Die Remontage von Totalprothesen. In: Drücke W, Klemt B, eds. Schwerpunkte in der Totalprothetik. Berlin: Quintessenz Verlag 1986: 237-64.

Posveta: Rad je posvećen učiteljima prof. (HR) dr. Alexanderu Gutowskiom i prof. dr. sc. Krešimiru Kraljeviću