

Pogreške određivanja horizontalne relacije prilikom izrade potpunih proteza

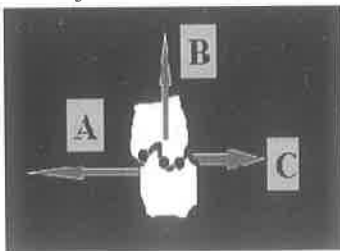
Prof.dr.sc. Asja Čelebić
Zavod za stomatološku protetiku
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Određivanje međučeljusnih odnosa smatra se najvažnijom fazom prilikom izrade potpunih proteza. U toj fazi određuju se istovremeno 3 stvari:

1. vertikalna relacija mandibule prema maksili;
2. horizontalna relacija mandibule prema maksili i
3. protetska ploha

Premda postoje pravila za određivanje vertikalne relacije i protetske plohe, ipak su faktori podložni subjektivnoj procjeni stomatologa i mogu malo varirati, a da se pritom ne ugrozi estetika i funkcija proteza. Međutim, **horizontalna relacija** mora biti u potpunosti točno određena. Prilikom izrade potpunih proteza, horizontalna relacija koju određujemo je **centrična relacija**, što znači da mandibula mora biti u najdistalnijem nenasilnom položaju, a zglobovi moraju biti u najvišoj točki u zglobnoj jamici (tj. u zenitu).

Pri tome je potrebno je međusobno razlikovati **CENTRIČNU RELACIJU** od **MAKSIMALNE INTERKUSPIDACIJE**. Sinonimi za maksimalnu interkuspidaciju su:



Slika 1. Tripodizacija (A, B, C kontakti između nagiba kvržica antagonističkih zuba)



Slika 2. Gornji prednji i bočni sjekutići preklapaju donje, ali ih ne dodiruju, postoji razmak između njih, može se provući tanki artikulacijski papir. Dodiri počinju od distalne polovice očnjaka i nastavljaju se između svih antagonističkih zuba lateralno prema pravilima tripodizacije

centralna okluzija i habitualna okluzija. **Maksimalna interkuspidacija** je maksimalni dodir zuba gornje i donje čeljusti prema pravilima interkuspidacije (A, B, C kontakti – slika 1), stražnji zubi su u kontaktu, a prednji gornji zubi preklapaju donje, ali se između njih se može provući tanki artikulacijski papir (slika 2). Kondili su u maksimalnoj interkuspidaciji u odnosu na centričnu relaciju smješteni u 92% populacije malo niže od najviše točke i neznatno bliže bliže zglobnoj kvržici. U **centričnoj relaciji** kod ispitanika sa normalnim međučeljusnim odnosima i prirodnim zubima (92% populacije), zglobovi se nalaze u najvišoj točki u zglobnoj jamici (tj. u zenitu), a u tom položaju, prvi kontakt zuba zbiva se u tzv. RKP položaju (retrudirani kontaktni položaj). Pri tome su u prvom kontaktu kvržice molara ili premolara (slika 3). U ovom je položaju moguća kretanja čiste rotacije oko transverzalne šarnirske osi u zglobu, a pri tome se prednji zubi separiraju do oko 20 mm bez klizne kretnje. Ako još jače otvaramo, kombiniraju se klizna kretanja zgloba prema



Slika 3. U retrudiranom kontaktnom položaju (RKP ili engleski RCP) mandibula se pomakla neznatno prema straga i gore, do najvišeg dijela zglobne kvržice (zenita) te se sada zubi više ne dodiruju prema pravilima tripodizacije već se prvi kontakt zbiva između kvržica molara ili premolara

naprijed i dolje uz nastavljajuću rotaciju. Nakon što se izvade svi zubi nemoguće je utvrditi kakav je bio položaj zgloba u maksimalnoj interkuspidaciji, ali je centrična relacija (pri čemu je zglob u najvišoj točki u zglobnoj jamici) ponovljiv položaj, tako da se taj položaj registrira u bezubih

pacijenata.

Dakle, u centričnoj relaciji odredimo protetsku plohu i od visine donje trećine lica u položaju fiziološkog mirovanja oduzmemo 3 mm, a to sve izvodimo uz pomoć zagriznih šablona.

Kod nosilaca potpunih proteza u potpunosti će se poklapati centrična relacija i maksimalna interkuspidacija, tj. u centričnoj relaciji zubi će biti postavljeni kao u maksimalnoj interkuspidaciji prema pravilima tripodizacije (A, B, C kontakti) te neće biti moguć neznatan pomak prema natrag i gore kao u 92% ozubljene populacije, jer se zglob već nalazi u najvišem položaju. Kretanja iz centrične relacije u maksimalnu interkuspidaciju moguća je kod ozubljene populacije u 92%, dok se centrična relacija i maksimalna interkuspidacija poklapaju i kod ozubljenih ispitanika ako imaju otvoreni zagriz ili progeniju.

Sada se postavlja pitanje kako ćemo biti sigurni da je mandibula zaista u centričnom položaju. Iskusni kliničar vođenjem donje čeljusti postiže relativno dobre rezultate, ali čak ni tada ne može biti 100% siguran. Određene metode vođenja mandibule su sljedeće:

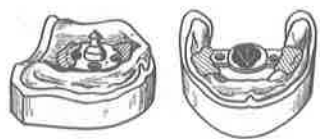
1. Vođenje mandibule u centrik uz istovremenu palpaciju žvačnih mišića (temporalisa) koji se najjače kontrahiraju u položaju MI (CR). Ako je pacijent zagrizao u propulziji mišići će se slabije palpirati (slika 4).



Slika 4. Vođenje u centrik uz palpaciju temporalnih mišića

2. Bimanuelno vođenje mandibule (mandibula se vodi s obje ruke) – ne mogu se palpirati mišići
3. Pacijent slinu guta refleksno u položaju CR
4. Pacijent stavi jezik na kuglicu (Walkoffovu) na stražnjoj trećini gornje šablone te zagrije – koristi se sinergizam jezika i mandibule, tj. mandibula se kreće u istom smjeru kao i jezik.

Sve metode vođenja nisu 100% sigurne te je pogreška moguća. Jedina gotovo 100% sigurna metoda za točno određivanje HR je prethodna registracija gotskog luka.



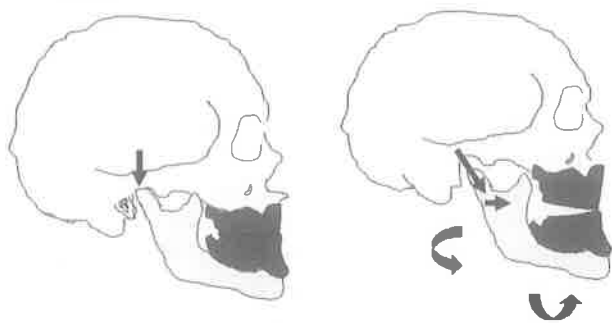
Slika 5. Pribor za registraciju gotskog luka. Kada je mandibula u najdistalnijem položaju (tj. u centričnoj relaciji) vrh pisča je u vrhu gotskog luka

Za to nam je potreban pribor pri čemu se pisac najčešće ugradi u gornju šablonu, a pločica u donju (slika 5). U nešto malo većoj visini tako da se šablone ne dodiruju (a to je moguće jer se zglob ne pomiče ako je u CR, već se samo rotira

pri čemu može doći i do oko 20 mm interincizalne separacije) pacijent radi kretnje: naprijed, natrag, lijevo, desno, guta slinu. Pisač pri tom "crta" gotski luk po pločici, a kada je mandibula u najdistalnijem položaju – u centričnoj relaciji, tada je vrh pisča u vrhu gotskog luka. Ako zabilježimo "gotski luk" te zatim zalijepimo šablone, vrh pisča trebao bi biti u vrhu gotskog luka. Međutim, ova metoda zahtijeva određenu vještinu, a neki put rezultati ne moraju biti potpuno točni ako se šablone pomiču na ležištu ili ako pacijent nasilno pomiče čeljust ili ako postoji spazam mišića.

Osim toga, potreban je i pribor i odgovarajuće vrijeme. Ova metoda preporučuje se naročito ako se u postavi upotrebljavaju keramički zubi, jer se oni ne mogu tako lako brusiti u slučaju pogreške kao akrilatni.

Ako pogrešno odredimo HR mogu nastati velike pogreške i nepoklapanje antagonističkih zuba, za što često u neznanju nepravredno okrivimo tehničara. Najčešća pogreška je da pacijent zagrije u propulziji, a mi krivo procijenimo da je to CR

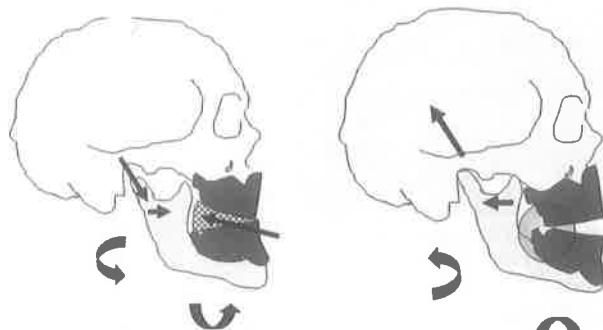


Slika 6A. Zglob je u zenitu zglobne jamice (najviši položaj), a šablone se široko dodiruju (ispravno)

Slika 6B. U propulziji se spušta kondil te nastaje međuprostor u obliku klina zbog spuštanja kondila, rotacije zgloba natrag i prednjeg dijela mandibule naprijed do dodira između

(slika 6A i B, 7A i B).

Ako čeljust ide prema naprijed (propulzija), zglob se iz zenitnog položaja spušta prema dolje i naprijed po stražnjem zidu zglobne kvrčice (iznos ovisi o anatomiji, tj. o nagibu stražnjeg zida prednje zglobne kvrčice) te nastaje separacija između šablona, ali da do toga ne dođe, zglob se rotira u suprotnom smjeru od kazaljke na satu, šablone se naprijed



Sloj voska, za toliko je povišen zagriz u stražnjem dijelu s obje strane

Slika 7A. Za sloj voska povišili smo visinu izgleda klina u stražnjem dijelu, nastalu zbog spuštanja zgloba

Slika 7B. Vraćanjem zgloba u zenit straga je previsoko za iznos koliko se zglob bio spustio

dodiruju, a straga nastaje međuprostor klinastog oblika (slika 6 B). Taj prostor prvi je opisao Danac Christensen i po njemu se naziva "Christensenov fenomen". Taj prostor je kongruentan kondilnom kutu, odnosno nagibu stražnjeg zida zglobne kvrčice.

Dakle, u propulziji imamo klinasti prostor zbog pomicanja zgloba u stražnjem dijelu s lijeve i desne strane simetrično. Ako prilikom određivanja zagriža mislimo da je ovaj položaj u propulziji centrični položaj, tada ćemo voskom na gornjoj ili donjoj zagriznoj šablone ispuniti taj klinasti prostor (slika 7A). Ako to na probi zuba ne prepoznamo i tako završimo protezu, prilikom predaja dodirivat će se stražnji zubi, sprijeda će biti "otvoreno", a zagriz je povišen za iznos spuštanja zgloba (slika 7B).

Ako su prisutni akrilatni zubi, mi ćemo ubrušavanjem prvih kontakata straga dobiti veći broj zuba antagonista u kontaktu, ali ćemo vjerojatno uništiti kvrčice i što je još gore, zglob se u propulziji spustio dolje i naprijed pa se sada vraća straga, a među prednjim zubima nastaje velika horizontalna stepenica (slika 8 A, B i C).



Slika 8A. Dodir antagonista zubi u protezi ako je točno određena CR (zglob u zenitu), zubi se poklapaju

Slika 8B. Uslijed krive procjene horizontalne relacije (mislili smo da je CR, a bila je propulzija) zagriz je straga obostrano povišen za iznos spuštanja zgloba te su u kontaktu stražnji molari a sprijeda je otvoreno



Horizontalna stepenica

Slika 8C. Ako brusimo "korak po korak" stražnje kontakte i snizimo visinu (za iznos koliko se bio pomaknuo prema naprijed) te će nastati velika horizontalna stepenica između prednjih zuba



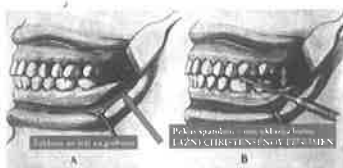
Slika 9. Usljed neprepoznavanja lateralnog položaja, previsoko je na neradnoj (kontralateralnoj) strani jer se na toj strani zglob bio spustio naprijed, dolje i medijalno. Na radnoj strani nema kontakata.

Zglob kontralateralne strane putuje- "orbitira" te se spušta naprijed, dolje i u stranu. Među zagriznim šablonama nastaje na neradnoj strani međuprostor u obliku klina ("lateralni Christensenov fenomen"). Ako taj položaj proglasimo za centrični i tako završimo protezu s postavljenim zubima, na toj strani prerano će se dodirivati zadnji kutnjaci (slika 9).

Ubrusavanjem ovakvih pogrešaka uništavamo kvržice, a preveliku horizontalnu stepenicu (koja je simetrična ako smo propulziju zamijenili sa CR, a asimetrična ako smo zamijenili laterotruziju) ne možemo popraviti. Pacijenti obično nikada nisu zadovoljni ovakvim protezama, a situaciju ne možemo popraviti, osim izradom novih proteza.

Ako smo pogrešku napravili prilikom funkcijskog otiska, proteza se može popraviti u potpunosti podlaganjem, ali pogreške u zagrizu ne, tako da je točno određivanje međučeljusnih odnosa najvažnija faza.

Tzv. "skriveni Christensenov fenomen" nije pogreška u određivanju HR, iako je tome slična, a nastaje ako jedna



Slika 10 A i B. A- šablona ne leži kako treba; B- pokušaj okretanja špatule-šablona legne na ležište, a među stražnjim zubima postoji non-okluzija

određivanju HR, iako je tome slična, a nastaje ako jedna od šablona nije ležala na ležištu prilikom određivanja zagriža (slika 10A i B). Najčešće šablona ne leži dobro ako je funkcijski otisak bio preekstendiran ili ako tehničar ne zatvori rubove gumastim materijalom. Tada kod predaje proteza imamo non-okluziju zuba tamo gdje je šablona bila "u zraku" jer se kod predaja "vrtila", tj. sjela na ležište.

Zaključno, potrebno je naglasiti potrebu najveće pažnje prilikom određivanja međučeljusnih odnosa, potrebe za registracijom gotskog luka i potrebe za "opuštanjem" mišića ponekih pacijenata koji se opiru vođenju čeljusti i guraju je u propulziju i potrebu za dobrim ležanjem zagriznih šablona (prema ispravnom funkcijskom otisku) kako bi se pogreške smanjile na minimum.



Osim ove najčešće pogreške prilikom određivanja HR (da pacijent ode u propulziju), moguće je i da pacijent zagriže lijevo ili desno (lateralno). Što se normalno događa ako pacijent ide lateralno (u stranu)? Zglob na radnoj strani miruje, samo se malo rotira i/ili pomakne u stranu kretnje za oko 1 mm (rotirajući zglob).

Priprema žlice za situacioni otisak

Mr. sc. Tomislav Badel
Zavod za stomatološku protetiku
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Situacioni ili anatomski otisak prva je klinička radna faza u izradi djelomičnih i potpunih proteza. Otisak predstavlja prikaz cjelokupnog ležišta buduće proteze u negativu i neobično je važan u mobilnoj protetici. U slučajevima većih gubitaka zubi kao i potpune bezubosti potrebno je u svrhu protetske terapije- izrade proteza- uzeti situacioni i funkcijski otisak. Svaka djelomično ili potpuno bezuba čeljust traži individualni pristup uzimanja otisaka i kasnije izrade individualne žlice. Otisnim postupkom dobiva se precizni prikaz cjelokupnog proteznog ležišta s pripadajućim funkcijskim rubom, a sve u svrhu ostvarivanja fizikalnih i protetskih čimbenika nošenja proteza. To su ostvarivanje retencije i stabilizacije proteznih baza ekstenzijom donje proteze, zahvaćanjem svih nepomičnih tkiva ležišta i iskorištavanje mogućnosti mehaničke retencije.

Za uzimanja uspješnog situacionog otiska potrebno je poznavati:

- tkiva usne šupljine koja služe za protezno ležište
- granično područje ruba proteznog ležišta
- sustav konfekcijskih žlica za situacioni otisak
- mogućnosti individualizacije konfekcijske žlice
- otisne materijale
- čimbenike koji su razlog neuspješnog uzimanja situacionog otiska

Nije dovoljno poznavati samo anatomske značajke bezubih čeljusti već i postupke njihova zadovoljavajućeg prikaza u situacionom otisku. Uspjeh situacionog otiska ovisi o izboru vrste i veličine konfekcijske žlice, pravilne pripreme otisnog materijala i tehnike aplikacije u usta pacijenta. Većina uobičajenih konfekcijskih žlica karakterizira njihova često slaba mogućnost adaptacije, naročito u području gdje će se kasnije u funkcijskom otisku utvrđivati funkcijskim kretnjama rub protezne baze. Kod konfekcijskih žlica razlikujemo uobičajene tvorničke sustave i one osmišljene po određenim autorima. Za izvođenje klasičnog situacionog otiska tijekom apliciranja i stvrdnjavanja otisne mase pacijent ne izvodi funkcijske kretnje. Prednost se daje retencijskim metalnim žlicama, a ne plastičnim. Neke kliničke značajke konfekcijskih žlica su:

- primjerena veličina; za donju se mjeri razmak podjezičnog prostora u području sedmica, za gornju udaljenost paratubarnih prostora u području sedmica
- anteroposteriorna dimenzija žlice često je u neskladu s veličinom čeljusti
- rubovi konfekcijske žlice bitno odstupaju od područja funkcijskog ruba ili ih ne zahvaćaju u dovoljnoj mjeri

Žlice po određenim autorima nude bolju prilagođenost bezuboj čeljusti i daju mogućnost izvođenja tzv. prvog funkcijskog otiska. To je, za razliku od anatomske ili situacionog otiska, otisak tijekom čijeg uzimanja pacijent izvodi djelomično ili u potpunosti funkcijske kretnje.

Najčeći otisni materijal je alginat (ireverzibilni hidrokoloid), koji pretpostavlja određene zahtjeve:

- pravilni omjer i postupak mješanja, bez zaostalog zraka, praha i grudica
- konfekcijska žlica treba imati retencije, najčešće