

# Okluzijska udlaga u terapiji temporomandibularnih poremećaja\*

\*iz diplomskog rada Marijane Cindrić koja je diplomirala na Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2011.

Marijana Cindrić, dr. med. dent.  
Doc. dr. sc. Tomislav Badel<sup>1</sup>

[1] Zavod za mobilnu protetiku, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## Sažetak

U liječenju temporomandibularnih poremećaja koriste se različite metode i sredstva: palijativna, konzervativna i adjuvantna terapija. Uobičajeno to uključuje terapiju udlagama, fizioterapiju, lijekove, kognitivno-bihevioralnu terapiju, hipnozu, akupunkturu i kiruršku terapiju kao zadnju opciju. Najčešće se u inicijalnoj terapiji koriste udlage, i to michiganska, stabilizacijska, repozicijska i distrakcijska. Sredstvo izbora u terapiji udlagama su michiganska i stabilizacijska udlaga jer one ne dovode do neželjenih ireverzibilnih i iatrogenih promjena u žvačnom sustavu.

## Terapija temporomandibularnih poremećaja

Temporomandibularni poremećaji uključuju bolesti zgloba, žvačne muskulature i popratnih struktura što uključuje terapiju udlagama, fizioterapiju, lijekove, kognitivno-bihevioralnu terapiju, hipnozu, akupunkturu, itd. Kirurška terapija dolazi u obzir samo kad su svi konzervativni pristupi pokazali neuspjeh. Udlaga je najčešća i najučinkovitija terapija kod pacijenata s temporomandibularnim poremećajima, s postignutim uspjehom u više od 70% slučajeva.

Okluzija čini primarni ili sekundarni faktor koji doprinosi nastanku temporomandibularnih poremećaja, što nije u potpunosti razjašnjeno. Udlaga služi kao kontrola dodirnih i kliznih površina sa zubima. Analiza okluzije uključuje registraciju preranih kontakata, kliznih kretnji iz centrične relacije i analizu lateralnih kretnji.

## Okluzijske udlage

Okluzijske ortopedske naprave ili udlage koriste se rutinski u terapiji poremećaja temporomandibularnih zglobova i žvačnog sustava. Okluzijske udlage su najčešće propisivana terapija u liječenju temporomandibularnih poremećaja. Mehanizam djelovanja okluzijske udlage je sljedeći: smanjuje hiperaktivnost, relaksira žvačno mišićje, pozicionira kondile u terapijski položaj, tj. položaj centrične relacije, štiti zube i njihov potporni aparat od bruksizma, smanjuje i uravnotežuje proprioceptivnu ulogu zubnog parodonta, smanjuje stupanj stanične hipoksije, tj. tlak u gornjem zglobnom prostoru kod pomaka zglobne pločice; bihevioralnim učinkom podiže samosvjesnost o položaju, funkciji i parafunkciji donje čeljusti; nošenjem se provjerava primarno utvrđena miogena ili artrogena dijagnoza temporomandibularnih poremećaja i postiže se placebo-činak.

Udlage možemo podijeliti na permisivne, nepermisivne, hidrostatske i meke. Permisivne udlage dopuštaju zubima da nesmetano klize po griznim i kontaktnim površinama. Nepermisivne udlage imaju udubine koje ograničavaju kretnje mandibule. Prema biomehaničkom djelovanju mogu se podijeliti u četiri skupine: relaksirajuće, stabilizacijske, repozicijske (protruzijske) i distrakcijske.

## Michiganska udlaga

Udlage s glatkim okluzijskim ploham predstavljaju u praksi najčešće primjenjivanu skupinu udlaga. Jedan od glavnih ciljeva liječenja michiganskim udlagom je samonamještanje donje

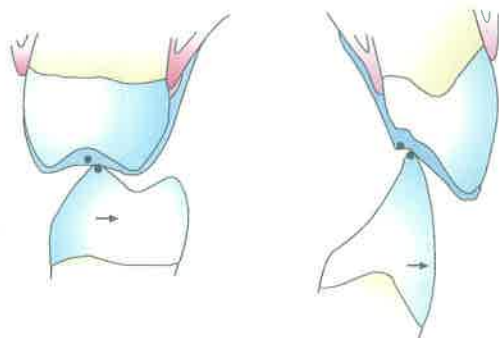
čeljusti u fiziološki položaj. Ne smije se nositi za vrijeme žvakanja jer time nastaju abrazije i smeta pri usitnjavanju hrane. Stoga su indikacije za njeno nošenje: liječenje artrogene i miogene temporomandibularne boli, noćne parafunkcije, nekontroliranje dnevne parafunkcije, kao pomoćno sredstvo kod dijagnostike facijalne boli nejasne etiologije i kod pripreme opsežne protetske rekonstrukcije kod pacijenata s napetim ili bolnim žvačnim mišićima ili ograničenom pokretljivošću donje čeljusti u centriku.

Michiganska udlaga ima glatke i ravne okluzijske plohe kojima se osigurava okluzijska stabilnost i slobodu u centriku, kao i vođenje ocnjakom u protruziji i laterotruziji. Prekriva sve zube da bi se osigurala stabilnost zubi, spriječila elongacija, naginjanje i pomicanje zubi neobuhvaćenih udlagom. Stabilnost se postiže i dodirnom svih zubi suprotne čeljusti s udlagom. Okluzijska stabilnost zahtjeva istovremene okluzijske dodire (Slika 1).

Tijekom ekscentričnih kretnji ostvaruje se vođenje ocnjakom pomoću ploha vodilja u području ocnjaka, a kojima se izbjegavaju interferentni i ravnotežni dodiri ostalih zubi s plohom udlage. Nesmetano samonamještanje donje čeljusti i adaptacijska pregradnja struktura čeljusnog zgloba osigurava se okluzijskim dodirima između habitualnog položaja donje čeljusti i položaja centrične relacije koncepcijom okluzije „sloboda u centriku“ (prostor od 0,5-1,0 mm na plohi udlage) (Slika 2). Relaksacija žvačnog mišićja postiže se isključivanjem okluzijskih interferenci i povećanjem okluzijske vertikalne dimenzije optimalnom debljinom same udlage



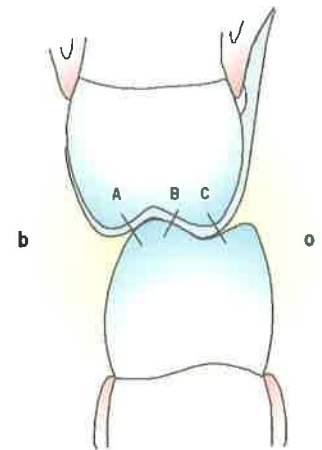
Slika 1. Okluzijska udlaga na gornjem zubnom nizu (crno-centrični kontakti, zeleno-protruzijsko i lateralno).



Slika 2. Shema slobode u centriku, pri čemu su još uvijek očuvani kontakti radnih kvržica distalnih zubi i ocnjaka.



Slika 3. Pretanka udlaga može se okluzijskim ubrušavanjem perforirati, naročito u distalnim područjima – primjer udlage predane pacijentu čije je narušeno ostvarivanje centrika.



Slika 4. Shema oblika i distalnih okluzijskih dodira stabilizacijske udlage (shema).

koja iznosi 1-2 mm između kvržica stražnjih zubi. Pretanka udlaga lako se perforira tijekom okluzijskog ubrušavanja (Slika 3).

Michiganska udlaga najčešće se planira u gornjoj čeljusti, ali zbog estetskih i fonetskih razloga može biti smještena i na donji zubni niz. Tada je ležište udlage manje pa treba paziti na sublingvalni prostor i teže se postiže vođenje očnjakom.

#### Stabilizacijska udlaga

Okluzijska ploha stabilizacijske udlage imitira jamice i kvržice prirodnih zubi te osigurava ortopedski stabilan položaj čeljusnih zglobova. Osigurava dodire u centričnoj relaciji. Indicirana je za liječenje osteoartritisa, kao dijagnostičko sredstvo u restaurativnoj stomatologiji i u svim slučajevima gdje je potrebna stabilizacija čeljusnih zglobova te osiguranje centričnog kondilnog položaja. Koristi se za uklanjanje okluzijskih trauma uslijed sekundarno nastalih malokluzija i privremenog nadoknađivanja protetski nesanimirane djelomične bezubosti, za stabilizaciju i ravnomjerno okluzijsko opterećenje poslije ortodontske terapije i kirurških zahvata na čeljusti, čeljusnim zglobo-

vima ili orofacijalnoj regiji te za stabilizaciju mobilnih zubi kod parodontopatija.

Statički okluzijski dodiri distalnih zubi imaju ravnomjerne dodire između antagonističkih kvržica i jamica (Slika 4), ali oni moraju omogućiti slobodu u centru u prostoru od 0,5 mm. Sa svakim antagonističkim zubom ostvaruju se okluzijski dodiri po koncepciji okluzije vođene očnjakom i prednjim zubima (Slika 5). Stabilizacijska udlaga se može nositi i preko dana i tijekom obroka. Skida se zbog održavanja oralne higijene i higijene udlage.

#### Repozicijska udlaga

Temeljna svrha repozicijske udlage je postizanje centričnog i fiziološkog odnosa zglobne pločice i kondila u zglobnoj jamici. Svoje djelovanje ostvaruje: repozicijom anteriornog pomaka zglobne pločice s repozicijom, postizanjem fiziološkog odnosa kompleksa kondila i zglobne pločice u zglobnoj jamici i djelomičnim distrakcijskim djelovanjem promjenom položaja kondila i uklanjanjem opterećenja u zglobu.

Repozicijska udlaga je oblik nepermisivne udlage, jer se pomoću kosina okluzijske plohe

udlage ostvaruje ekscentrični (anteriorni) terapijski položaj donje čeljusti. Anteriorni terapijski položaj određuje se pomoću repozicijskog registrata (Slika 6). To je najdorzalniji položaj donje čeljusti u kojem ne dolazi do škljocanja zbog anteriornog pomaka zglobne pločice. Zbog nefiziološkog okluzijskog i čeljusnog položaja koji se postiže repozicijskom udlagom, pacijenta se podučiti da pri nošenju zagriže u željeni položaj. Zbog nasilnog položaja moguće su tegobe u žvačnom mišićju te je potreban period prilagodbe u trajanju od 3-8 dana (Slika 7). Udlaga se nosi danonoćno. Iz estetskih i fonetskih razloga bolje ju je smjestiti na donji zubni niz. Zbog posljedičnog ireverzibilnog mijenjanja fizioloških okluzijskih odnosa postaje upitno dulje nošenje repozicijske udlage.

#### Distrakcijska udlaga

Distrakcijska ili pivot udlaga je nepermisivna udlaga. Djeluje kao hipomohlion pomoću pojedinačnih obostranih dodira u području kutnjaka kojim se postiže vertikalno rasterećenje (distrakcija) čeljusnih zglobova (Slika 8). Distrakcijska udlaga ima agresivno djelovanje što



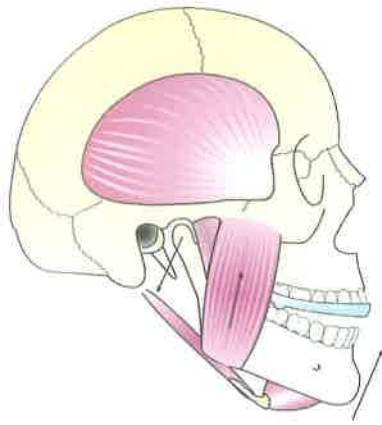
Slika 5. Okluzijski dodiri na plohi stabilizacijske udlage (crno- centrični dodiri, zeleno- laterotruzijski dodiri, crveno- prototruzijski dodiri) i vođenje očnjakom tijekom lijeve laterotruzijske kretnje.



Slika 6. Registrat u anteriornom položaju mandibule za izradbu repozicijske udlage.



Slika 7. Anteriorna repozicijska udlaga na donjem zubnom nizu vodi mandibulu u anteriorni položaj.



Slika 8. Shema biomehanike pivot udlage smještene na drugim kutnjacima u distrakciji (dekompresiji) čeljusnog zgloba.

ju ograničava u terapiji temporomandibularnih poremećaja. Njome se postiže vertikalno rasterećenje intraartikularnih struktura distrakcijom kondila. Smanjuje tlak u zglobu. Indicirana je kod osteoartritisa, perforacije zglobne pločice i anteriornog pomaka bez repozicije. Jednostrana udlaga uzrokuje distrakciju ipsilateralnog kondila, a kompresiju u kontralateralnom zglobu.

Udlaga je osmišljena kao onlay-i smješteni na drugom paru donjih kutnjaka. Nije u potpunosti objašnjen planirani biomehanički i terapijski učinak ove udlage. Zbog nemogućnosti doziranja i kontrole učinka udlage, ona se nosi stalno ali samo kraći vremenski period (oko tjedan dana) da ne dođe do ireverzibilnih okluzijskih promjena.

### Mekani zagrizni štitnik (udlaga)

Ova udlaga brzo se izrađuje i može se pružiti kao hitan tretman kod pacijenata koji se jave s akutnim temporomandibularnim poremećajem. Lakše se nosi u donjoj čeljusti nego u gornjoj jer nema zadovoljavajućeg načina da se stanje rubovi udlage i održi zadovoljavajuća retencija. Izrađuje se pomoću vakuuma od polivinilnog materi-

jala, debljine 2 mm. U izradi je potreban samo otisak donje čeljusti jer se udlaga ne izrađuje po specifičnoj okluzalnoj preskripciji. Izrada je laka i jeftina (Slika 9). Ne treba zaboraviti i na komercijalne udlage, koje se prodaju i u trgovinama, a ograničene mogućnosti individualizacije smanjuju i tako objektivno male mogućnosti uspjeha inicijalne terapije takvim udlagama (Slika 10).

Pacijenta treba upozoriti da u 10% slučajeva se simptomi mogu pogoršati. To se pogotovo odnosi na pacijente koji imaju bruksizam jer ih udlaga potiče na još jaču aktivnost mišića. Mekane udlage se nose noću i do poboljšanja simptoma može doći unutar 6 tjedana. Nakon 4 do 6 mjeseci ih treba promijeniti jer materijal vremenom gubi svoju rezilijenciju.

### Rasprava

Glavni etiološki faktori temporomandibularnih poremećaja još nisu utvrđeni pa je cilj terapije kontrola, redukcija i uklanjanje boli. Terapija temporomandibularnih poremećaja ima dugoročno dobru prognozu— simptomi mogu iščeznuti i bez terapije, ali se pokazalo da različiti inicijalni, neinvazivni i reverzibilni terapijski postupci dovode do znatnog poboljšanja kliničke slike. Terapijom akutnog stanja preveniramo nastanak kronične boli.


Terapijski učinak okluzijskih udlaga nije u potpunosti razjašnjen. Teorije o načinu djelovanja udlage su slabo poduprte dokazima pa se sma-



Slika 9. Mekana udlaga bez utjecaja na okluziju i zdrave čeljusne zglobove— u pitanju je pacijent s cervikokefalnim sindromom i odraženim bolovima iz cervikalne regije

tra da udlage trebaju biti korištene samo kao pomoćno sredstvo s ciljem smanjenja boli, a ne kao definitivna terapija. Neki autori smatraju da imaju placebo učinak.

Brojne studije su prezentirale povoljne ishode terapije temporomandibularnih poremećaja. Predviđeni ishod terapije za svakog pacijenta nije lako. Pokušalo se promatrati određene parametre koji bi nam pomogli u predviđanju rezultata, ali njih je teško generalizirati. Pokazalo se da pozitivan stav i usmena izjava pred pacijentom o uspješnosti terapije potiče placebo učinak. Za uspjeh terapije važno je vrijeme protetke od početka boli. Ako bol traje manje od 6 mjeseci ishod terapije će biti povoljan, a ako bol traje više od 2 godine možemo očekivati neuspješan ishod terapije.

Temporomandibularne bolesti smatraju se potklasom muskuloskeletalnih poremećaja i prepoznate su kao glavni uzrok boli orofacijalne regije koje nisu dentalnog porijekla. Početak liječenja temporomandibularnih poremećaja uključuje detaljnu dijagnostiku i utvrđivanje točne dijagnoze jer se pogrešnim terapijskim pristupom stanje može pogoršati. 



Slika 10. Konfekcijska udlaga niske cijene i minimalne adaptiranosti na zubni niz— primjer pacijentice koja ju je donjela iz SAD-a.

## LITERATURA

- Littner D, Perlman-Emodi A. Efficacy of treatment with hard and soft occlusal appliance in TMD. Refaut Hapeh Vehashinayim. 2004;21:52-84.
- Lotzmann U. Occlusal appliances for functional therapy. J. Gnatol. 1996;15:63-71.
- Widmalm SE. Use and Abuse of Bite Splints, Compend Contin Educ Dent.

- 1999;20:249-59.
- Dylina TJ. The basics of occlusal splint therapy. Dent Today. 2002;21:82-87.
- Badel T. Temporomandibularni poremećaji i stomatološka protetika. Medicinska naklada: Zagreb; 2007.
- Emshoff R. Clinical factors affecting the outcome of occlusal splint therapy of temporomandibular joint disorders. J Oral Rehabil. 2006;33:393-401.
- Badel T, Marotti M, Kern J, Laškarin M.

- A quantitative analysis of splint therapy of displaced temporomandibular joint disc. Ann Anat. 2009;191:280-287.
- Ré J-P, Perez C, Darmouni L, Carlier JF, Orthlieb J-D. The occlusal splint therapy. J Stomatol Occ Med. 2009;2:82-86.