

# Inicijalna terapija temporomandibularnih poremećaja stabilizacijskom udlagom

---

Štimac, Elena

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Dental Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:127:518546>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerađivanja 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-16**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb School of Dental Medicine Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
STOMATOLOŠKI FAKULTET

Elena Štimac

**INICIJALNA TERAPIJA POREMEĆAJA  
TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA  
STABILIZACIJSKOM UDLAGOM**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2016.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
STOMATOLOŠKI FAKULTET

Elena Štimac

**INICIJALNA TERAPIJA POREMEĆAJA  
TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA  
STABILIZACIJSKOM UDLAGOM**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2016.

Rad je ostvaren pri Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na Zavodu za mobilnu protetiku.

Voditelj rada: izv. prof. dr. sc. Iva Alajbeg, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Lektor hrvatskog jezika: Ana Stipković

Lektor engleskog jezika: Marina Pejaković

Rad sadrži: 23 stranice

0 tablica

0 slika

0 CD

Zahvaljujem se mentorici izv. prof. dr. sc. Ivi Alajbeg na savjetima i uloženom trudu,  
Jakši na strpljenju i pomoći te obitelji na velikoj podršci tijekom cijelog studija.

## Sadržaj:

1. Uvod .....	1
2. Temporomandibularni poremećaj.....	2
2.1 Povijest i epidemiologija temporomandibularnih poremećaj.....	2
2.2 Temporomandibularni zglob .....	2
2.2.1 Anatomija zgloba .....	3
2.2.2 Biomehanika zgloba .....	4
2.3 Etiologija temporomandibularnih poremećaja .....	5
2.4 Klasifikacija temporomandibularnih poremećaja .....	7
2.5 Dijagnostika temporomandibularnih poremećaja .....	9
2.6 Terapijske metode temporomandibularnih poremećaja.....	10
2.6.1 Fizikalna terapija .....	11
2.6.2 Farmakoterapija .....	11
2.6.3 Kognitivno bihevioralni pristup .....	12
2.6.4 Terapija okluzijskim udlagama .....	12
2.6.4.1 Stabilizacijska udlaga .....	13
2.6.4.2 Ostale udlage .....	16
3. Rasprava .....	19
4. Zaključak .....	20
5. Sažetak .....	21
6. Summary .....	22
7. Literatura .....	23
8. Životopis .....	25

Kratice:

TMP - temporomandibularni poremećaji

TMZ - temporomandibularni zglob

MS - muskuloskeletni položaj

CR- centrična relacija

## 1. Uvod

Žvačni sustav jedan je od najsloženijih u tijelu. Upravo je zbog toga vjerojatnost nastanka poremećaja veća, a mogućnost utvrđivanja njihova točnog uzroka teža. Različita istraživanja navode prevalenciju simptoma temporomandibularnih poremećaja (TMP-a) u rasponu 16-59 % iako je stvarna zastupljenost pacijenata s ovim poremećajima u općoj populaciji značajno niža i iznosi 3-5 % (1). S obzirom na složenost sustava, različitu etiologiju, a sličnu simptomatologiju teško je odrediti ispravnu terapiju. Terapije u skupini poremećaja TMP odnose se na ireverzibilne metode, metode samopomoći te izrade udlaga koje imaju ulogu stabilizacije zgloba i smanjenja mišićne aktivnosti. U daljnjoj razradi teme osvrnut ću se na različite mogućnosti liječenja TMP-a te prednosti korištenja reverzibilnih metoda, konkretno stabilizacijske udlage.



## 2. Razrada teme

### 2.1 Povijest i epidemiologija temporomandibularnih poremećaja

Američki otorinolaringolog dr. James Costen 1934. godine prvi je put uvidio da različiti simptomi u području uha mogu biti uzrokovani promjenama u zubnom statusu i okluziji (1). Iako je većina njegovih pretpostavki kasnije odbačena, on je svakako pobudio zanimanje stomatologa za to područje. No, znanstvenih istraživanja na tu temu nije bilo sve do 50-ih godina prošlog stoljeća. Tada se smatralo da je glavni uzročnik TMP-a okluzijski nesklad. 1960-ih i 1970-ih godina emocionalni stres i okluzijski nesklad smatrani su općeprihvaćenim uzrocima funkcijskih poremećaja žvačnih mišića. Tek se 80-ih godina 20. stoljeća počelo u potpunosti shvaćati i prepoznavati kompleksne uzroke i posljedice TMP-a (1).

Pretpostavka da je okluzija zuba glavni uzrok TMP-a igra važnu ulogu kako u shvaćanju patogeneze bolesti, tako i u načinu liječenja i u terapijama. Ukoliko uzrok TMP-a ne nalazimo u okluziji zuba, tada se pokušaji stomatologa da izmjeni okluziju smatraju nepotrebnima i neće riješiti problem; ukoliko uzrok jest u okluziji, tada napori stomatologa u svrhu izmjene okluzije imaju smisla (1). Dakle, to je pitanje od izrazite važnosti za stomatologe. Nijedna hipoteza nije potvrđena, pa se u svijetu i dalje nastavljaju voditi rasprave na temu povezanosti okluzije i TMP-a. Bilo kako bilo, nema jednostavnog uzročno-posljedičnog odnosa između okluzije i TMP-a (1).

Tijekom godina napravljeno je više istraživanja u svrhu otkrivanja pojavnosti znakova i simptoma u općoj populaciji. Ona su pokazala da 16-60 % opće populacije ima barem jedan prepoznatljiv simptom povezan s TMP-om, odnosno jedan od četiri pacijenta bit će svjestan simptoma TMP-a, a oko 3-7 % njih potražiti će liječničku

pomoć (1). Zahvaćene su sve dobne skupine, no najčešće osobe u dobi od 17 do 30 godina. Također, bitno je napomenuti da se TMP češće javlja kod žena nego kod muškaraca, i to u omjeru 4:1 (2).

## 2.2 Temporomandibularni zglob

### 2.2.1 Anatomija zgloba

Temporomandibularni zglob (TMZ) jedan je od najsloženijih zglobova u tijelu. S obzirom na njegovu mogućnost izvođenja šarnirske kretnje u jednoj ravnini te kliznih kretnji TMZ smatra se ginglimoartrodijalnim zglobom (1). Iako u kretnjama sudjeluju dvije kosti, TMZ smatra se složenim zglobom. Uz kondilarni nastavak mandibule i fossu mandibularis temporalne kosti u složenim pokretima zgloba sudjeluje i zglobna pločica (discus articularis) kao neokoštana kost (1). Zglobna pločica sačinjena je od gustog vlaknastog vezivnog tkiva koje nije ni inervirano ni vaskularizirano. U sagitalnog ravnini možemo je podijeliti na tri dijela: anteriorni, posteriorni te intermedijatnu zonu, od kojih je posteriorni najdeblji, dok je u najtanjoj, intermedijatnoj zoni smještena površina kondila. Točna morfologija zglobne pločice određena je oblikom kondila i zglobne jamice. Njezin oblik donekle se mijenja tijekom funkcijskih kretnji. Sa stražnje je strane vezana za bogato vaskularizirano i inervirano retrodiskalno tkivo. S gornje strane nalazimo superiorna retrodiskalna elastična vlakna, a na donjoj granici retrodiskalnog tkiva vlakna su uglavnom kolagena. Ti se pripoji spajaju s kapsularnim ligamentom koji okružuje većinu zgloba. Discus articularis sa svih se strana spaja sa kapsularnim ligamentom i na taj se način dijeli na gornji i donji zglobni prostor. Gornji zglobni prostor sastoji se od fosse articularis na temporalnoj kosti i superiorne površine zglobne pločice.

Donji zglobni prostor omeđen je kondilom i inferiornom površinom pločice. Unutarnje površine ovih prostora obložene su specijaliziranim tkivom koje čini sinovijalnu ovojnica. Sinovijalna tekućina koju ovojnica izlučuje ima nekoliko uloga, poput lubrikacije zgobnih površina i smanjivanja trenja, odnosno metabolički je mediji za tkiva koja okružuje.

### 2.2.2 Biomehanika zgloba

Unatoč tomu što se sastoji od samo dviju kosti, TMZ izuzetno je složen zglob. Činjenica da su dva temporomandibularna zgloba povezana jednom temporalnom kosti dodatno komplicira funkciju žvačnog sustava. TMZ može se podijeliti u dva sustava s obzirom na funkciju.

Prvi sustav čine samo kondil i disk, zbog čega se on naziva kondil-disk kompleksom. Kondil i disk čvrsto su vezani lateralnim i diskalnim ligamentom, koji omogućuju isključivo dobro kontrolirane kretnje (1). Tako se u tom području izvode samo rotacijske kretnje, do njih dolazi u prvih 20-25 mm otvaranja usta (3).

Drugi sustav čini čitav kondil-disk kompleks u odnosu prema fossi articularis temporalne kosti. U tom sustavu, koji čini gornji zglobni prostor, dolazi do kliznih kretnji – discus articularis i zglobna jamica nisu fiksno vezani, pa zbog toga dolazi do klizanja struktura (1). Klizne kretnje uočavaju se zadnjih 15-20 mm otvaranja usta. Translacija, kretnja koja se pojavljuje kad se mandibula pomiče prema naprijed, događa se upravo u tom gornjem zglobnom prostoru(3).

Mišići žvačnog sustava, posebice elevatori, svojim tonusom osiguravaju stabilizaciju zgloba. Lateralni pterigoidni mišić, koji se smatra glavnim protractorom zglobne

pločice, ima dvojako hvatište na kondilarni nastavak mandibule i prednju granicu zglobne pločice, što sprečava izvlačenje zglobne pločice iz zglobnog prostora i tako je čuva. Također, retrodiskalna tkiva pričvršćena na posteriorni rub zglobne pločice pri pokretima mandibule zadržavaju pločicu na njezinu mjestu, posteriorno od kondila (1). Te strukture nisu namijenjene pokretanju zglobne pločice s kondilom, one samo pasivno ograničavaju ekstremne granične kretnje (1).

### 2.3 Etiologija temporomandibularnih poremećaja

Etiologija TMP-a kompleksna je i još uvijek nije do kraja razjašnjena. Uzrok nastanka TMP-a multifaktorske je prirode, a klinička slika može biti određena psihosocijalnim aspektima bolesti (5). Iz tog se razloga TMP klasificiraju kao muskuloskeletne bolesti neodređene etiologije (5). Poremećaji praćeni bolovima važni su jer bol je glavni uzrok traženja liječničke pomoći (5). Uz različite etiološke faktore poput sistemskih bolesti, upalnih procesa i degenerativnih bolesti, niz drugih uzroka može dovesti do poremećaja između zaštitnih mehanizama s jedne te destruktivnih procesa s druge strane (4).

Između više različitih mogućih faktora, nekoliko njih možemo direktno povezati s TMP-om.

#### **Malokluzija**

Malokluzija se kroz povijest smatrala glavnim uzročnikom TMP-a, dok se danas smatra da nije jedini ili glavni uzročnik, ali da svakako pridonosi stvaranju poremećaja (4). Također, dokazan je i obrnut utjecaj: TMP, odnosno reumatoidni artritis može dovesti do križnog ili pak otvorenog zagriža.

## **Trauma**

Makrotrauma uglavnom je uzrokovana sportskim ozljedama ili nezgodama u prometu, dok mikrotrauma često prolazi nezapaženo (4).

## **Duboka bol**

Duboka bol uzrokuje zaštitnu kokontrakciju mišića, što dovodi do orofacijalne boli. Izvor same boli može biti odontogenog podrijetla, ali i u sinusu, vratu ili uhu.

## **Emocionalni stres**

Povećana razina emocionalnog stresa može dovesti do poremećaja funkcije žvačnih mišića, u obliku zaštitne kokontrakcije ili povećanja njihove aktivnosti. Kao posljedica može se javiti bruksizam ili druge parafunkcijske kretnje.

## **Parafunkcijske kretnje**

Parafunkcijske kretnje mogu dovesti do TMP-a. Neke, poput bruksizma, događaju se noću, dok kretnje poput stiskanja i škripanja zubima, koje se događaju danju, ljudi često ne primjećuju (4).

Simptomatologija TMP-a uglavnom se odnosi na različite oblike orofacijalne boli: bol žvačnih mišića, glavobolja, bol u uhu, škljocanje ili šuštanje u zglobu, zakočenost zgloba, ograničeno otvaranje usta ili zujanje u ušima (4). Teško je odrediti je li poremećaj artrogene ili miogene prirode. Kod pacijenata s TMP-om 70 % slučajeva miogenog je podrijetla, dok 30 % podlogu ima u poremećaju zgloba, zglobne pločice, u artritisu ili artralgiji (4).

Međutim, činjenica je da bez obzira na sve navedene pretpostavke uzrok TMP-a vrlo često nije moguće otkriti, a istraživanja također pokazuju da on u najvećem broju slučajeva uključuje kombinaciju većeg broja čimbenika.

#### 2.4 Klasifikacija TMP-a

Temporomandibularni poremećaji uobičajeno se dijele na poremećaje žvačnih mišića i poremećaje temporomandibularnog zgloba. Mišićni poremećaji dijele se na zaštitnu kokontrakciju, lokalnu mišićnu osjetljivost, miospazam, miofascijalnu bol, fibromialgiju i noćni bruksizam.

Poremećaji TMZ-a dijele se na poremećaje kondil-disk kompleksa i skupinu artralgiya/artroza/artiritisa. Ipak, poremećaji kondil-disk kompleksa smatraju se najčešćim uzročnicima TMP-a (1).

#### **Pomak diska i dislokacija diska s redukcijom**

Najčešćim čimbenikom smatra se trauma. Tako postoji makrotrauma, iznenadno djelovanje sile koja utječe na zglob i može uzrokovati njegove strukturne promjene, i mikrotrauma, funkcijsko preopterećenje povezano s mišićnom hiperaktivnošću ili okluzijskom nestabilnošću (6). Ti poremećaji javljaju se zbog produživanja kapsularnih i diskalnih ligamenata te zbog stanjivanja zglobne pločice (1). Ukoliko pacijent može manipulirati s mandibulom na način da repositionira kondil na stražnji rub zglobne pločice, ona se smatra reduciranom, što prati škljocanje tijekom otvaranja usta (6). Tijekom zatvaranja usta zglobna pločica ne prati kretanje kondila, već ostaje anteriorno smještena, što se očituje pojavom recipročnog škljocanja (6). Kod dijagnoze dislokacije diska s redukcijom pacijenti navode prisutnost zvukova

tijekom kretnji, uglavnom normalan raspon otvaranja usta te devijacije donje čeljusti (1). U tom stanju kondil je smješten posteriorno na retrodiskalnom tkivu, koje mijenja svoju strukturu ukoliko postoji dugotrajno opterećenje koje se ne liječi na adekvatan način. Definitivno liječenje odnosi se prije na smanjenje intrakapsularne boli nego na uspostavljanje normalnog kondil-disk odnosa, što se čini jednostavnijim nego što zaista jest. Kao terapija predlaže se korištenje stabilizacijske udlage, čiji su štetni učinci manji, te protruzijske udlage, koja drži čeljust u anteriornom položaju i omogućuje repoziciju kondila na disk. Protruzijska udlaga ima svrhu u trenutnom smanjenju intrakapsularne boli, no ne može trajno vratiti disk, a njeno dugotrajno nošenje može uzrokovati otvoreni zagriz zbog reverzibilne miostatičke kontrakture lateralnog pterigoidnog mišića. (1) Mekana dijeta i smanjenje opterećenja na zglob također imaju ulogu u potpornoj terapiji dislokacije diska s redukcijom.

### **Dislokacija diska bez redukcije**

Ovo stanje karakterizira dislociran disk, smješten anteromedijalno od kondila, koji se ne vraća u normalan položaj tijekom kretnji mandibule (1). Ograničeno otvaranje usta s naglim početkom simptoma glavni je problem koji navode pacijenti. Pri pregledu pacijenta tipičan je nalaz ograničeno mandibularno otvaranje (25-30 mm) s normalnim ekscentričnim pokretom na ipsilateralnu stranu i ograničenim pokretom na kontralateralnu stranu. Ukoliko naiđemo na akutno stanje, tehnika ručne manipulacije metoda je izbora, pogotovo kod pacijenata koji prolaze kroz prvu epizodu zakačenja zbog još uvijek zdravih okolnih tkiva. Protruzijska udlaga u ovom je slučaju kontraindicirana: gurajući disk još više prema naprijed, stanje će se samo pogoršati (1). Potporna terapija jednako je bitna, a započinje edukacijom pacijenta o

njegovu stanju i duljini oporavka, no uz adaptaciju tkiva, slabije otvaranje usta i žvakanje normalan će se raspon otvaranja usta vratiti. Kirurška korekcija također je moguća, no na taj agresivan pristup trebamo se osloniti tek nakon što su se konzervativne metode pokazale neuspješnima.

## 2.5 Dijagnostika TMP-a

TMP-i zahtjevnija su skupina poremećaja za dijagnostiku. S obzirom da nema jedinstvenog liječenja te da uzroci samog poremećaja mogu imati različite podloge, od izrazite je važnosti pravilna dijagnostika. Dijagnoza se dobiva na temelju detaljne anamneze i kliničkog pregleda. Ako pacijent ima samo jedan poremećaj, uspostavljanje dijagnoze relativno je jednostavan postupak, no većina pacijenata koji boluju dulje od nekoliko mjeseci imat će više od jednog poremećaja. U dijagnostiku TMP-a zbog varijabilnosti subjektivnih simptoma kliničkih znakova uključuju se i psihološki i psihosocijalni status pacijenta (8). Slikovna dijagnostička metoda, koja predstavlja zlatni standard za procjenu stanja kondil-disk kompleksa, magnetska je rezonancija (8). Uz magnetsku rezonanciju moguće je slikovno razlučiti kompleksnu građu temporomandibularnog zgloba, a također je dobra kontrastnost prikaza mekih tkiva, posebno zglobne pločice (8). Magnetska rezonancija prikazuje slojeve u parasagitalnoj i koronarnoj ravnini; aksijalna ravnina nema dijagnostičku važnost, već samo pomaže u određivanju položaja sagitalnog i koronarnog presjeka. (8) Samo snimanje odvija se u habitualnoj okluziji i s maksimalno otvorenim ustima. Najčešći je poremećaj koji dijagnosticiramo magnetskom rezonancijom anteriorni pomak zglobne pločice (8). Magnetska rezonancija ima i svoje nedostatke, a to su nemogućnost snimanja kalcifikacija te vjerojatnost stvaranja artefakata ukoliko



pacijent ima implantate i/ili fiksne protetske radove. Iako magnetska rezonancija nije indicirana ili nužna kod svakog pacijenta, može nam pomoći u postavljanju točne dijagnoze, a samim time i pravilne terapije.

## 2.6 Terapijske metode

Metode kojima se liječe poremećaji temporomandibularnog zgloba jako se razlikuju i imaju širok spektar mogućnosti (1). S obzirom na sličnu simptomatologiju, a različitu etiologiju te uzročne čimbenike koje je ponekad teško ukloniti, terapija TMP-a ima dvije glavne mogućnosti. Jedna je definitivno liječenje, koje uključuje liječenje samog uzroka, što zahtijeva točnu i detaljnu dijagnozu. Druga je mogućnost potporna terapija, koja uključuje liječenje simptoma, odnosno olakšavanje boli i disfunkcije, a nema učinak na uzroke poremećaja (1). Definitivna terapija može biti reverzibilna ili ireverzibilna. No, kako etiologija TMP-a često ostaje neprepoznata, ne može se očekivati da se ireverzibilnim pristupom postigne veći uspjeh u liječenju jer često nije uopće moguće otkriti uzrok na koji bi se terapijski djelovalo. Stoga opće pravilo glasi da se ireverzibilnoj terapiji, poput mijenjanja okluzijskog stanja ili kirurškog postupka, pristupa tek kada smo iscrpili sve mogućnosti konzervativnog liječenja. Konzervativne metode liječenja najčešće uključuju masažu bolnih područja, edukaciju pacijenata o njihovu stanju te o mogućnostima samopomoći, farmakoterapiju, fizikalnu terapiju i metode alternativne medicine poput akupunkture.

### 2.6.1 Fizikalna terapija

Primjena toplih i/ili hladnih obloga na bolna područja dokazana je metoda smanjivanja boli i povećanja opsega pokreta u pacijenata s TMP-om. Fizikalna se

terapija pokazala uspješnom u smanjivanju upalnih područja, vraćanju normalne funkcije i snage te u oporavku mišića. Primarni je cilj fizikalne terapije mobilizacija zgloba, mišića i mekih tkiva, istezanje mišića u kroničnom grču, povećanje opsega kretnji te smanjivanje aktivnosti trigger točaka. Vježbe fizikalne terapije moraju se provoditi 4-6 puta dnevno kako bi se pokazale uspješnima. Uz vježbe mišića preporučuje se i primjena toplih obloga te spreja etil-klorida, koji omogućavaju veće istezanje mišića bez boli i olakšavaju vježbanje (11).

### 2.6.2 Farmakoterapija

Primjena farmakoterapije učinkovit je način suzbijanja boli i simptoma TMP-a. Najčešće su primjenjivani lijekovi nesteroidni protuupalni lijekovi ili nesteroidni antireumatici (NSAR), lokalni anestetici, kortikosteroidi za oralnu i intramuskularnu primjenu, mišićni relaksansi te injekcije botulinum toxina. NSAR učinkoviti su u suzbijanju boli umjerenog do srednjeg intenziteta. Primjenjuju se minimalno dva tjedna, a uglavnom se koriste NSAR naproxen i ibuprofen. Lokalni anestetici primjenjuju se u suzbijaju aktivacije trigger točaka, uz fizikalnu terapiju su se pokazali uspješnima. Primjena kortikosteroida u liječenju TMP-a preporučuje se kod akutnih i bolnih poremećaja koji imaju podlogu u upalnim poremećajima zgloba. Kao i svaka druga primjena kortikosteroida, iako učinkovita, mora biti kontrolirana i umjerena. Premda je njegova upotreba ograničena, postoje podaci koji pokazuju dobiti primjene male koncentracije botulinum toxina kod TMP-a (11).

### 2.6.3 Kognitivno bihevioralni pristup

Akupunktura je dio tradicionalne kineske medicine čiji se utjecaj temelji na stimulaciji određenih specifičnih točaka (akupunturnih točaka) kroz koje se potiče

protok energije. Primjena akupunktura kao dijela alternativne medicine u liječenju TMP-a pokazala se uspješnom kako kod regulacije boli, tako i kod posljedično smanjene primjene farmakoterapije. Daljnja su istraživanja pokazala izrazitu uspješnost terapije TMP-a akupunkturu u odnosu na neke tradicionalne metode poput metoda samopomoći, fizikalne terapije, okluzijskih udlaga i psihosocijalnog savjetovanja (11). Alternativne metode preporučuju se ukoliko su farmakološke metode kontraindicirane (11).

#### 2.6.4 Terapija okluzijskim udlagama

Terapija okluzijskim udlagama metoda je izbora kod poremećaja temporomandibularnog zgloba već godinama. Istraživanja su utvrdila da udlage imaju najmanju svrhu primjene ukoliko je uzrok mialgija ili artiritis, a pokazale su se učinkovitima kod određenih poremećaja TMZ-a (11). Postoje različite vrste okluzijskih udlaga, od različitih materijala, načina izrade te mehanizma djelovanja. Općenito, njihova je svrha smanjenje mišićne aktivnosti i zaštita zuba tijekom parafunkcijskih kretanja, pogotovo noću (kada se uglavnom i nose) te u situacijama kada kretanja nisu pod utjecajem pacijenta (12). Okluzijske udlage samo privremeno mijenjaju okluzijske odnose i stvaraju stabilan ortopedski položaj zgloba (1).

Okluzijske udlage mobilne su naprave izrađene uglavnom od tvrdog akrilata. Prvi su odabir pri liječenju TMP-a jer bi prvi pristup liječenju trebao biti neinvanzivan i reverzibilan. Osim što privremeno mijenjaju položaj temporomandibularnog zgloba i okluziju, mogu poslužiti i kao dijagnostičko sredstvo kako bi se eliminiralo određene uzročnike. Mogu se smatrati definitivnom terapijom ukoliko djeluju na uzrok poremećaja, no također i potpornom terapijom— ako djeluju na način da štite od

mogućih posljedica TMP-a ili oslobađaju pacijenta boli. Ni danas nema točnih zaključaka o tome na koji način udlaga djeluje, no prema nekim autorima učinkovita je čak u 70-90 % slučajeva (1).

Postoji nekoliko vrsta udlaga. Ne postoji udlaga koja se može primjenjivati u svim slučajevima, pa je zbog toga pravilna dijagnoza i u ovom slučaju od izrazite važnosti.

#### 2.6.4.1 Stabilizacijska udlaga

Stabilizacijska udlaga najčešće je indicirana terapija za TMP. Ta se udlaga uglavnom izrađuje u gornjem zubnom luku i omogućuje optimalan okluzijski odnos u centričnoj relaciji. Tijekom nošenja udlage kondili su u stabilnom muskuloskeletnom položaju, a zubi se dodiruju jednakomjerno i istodobno. Tijekom ekscentričnih kretanja osigurano je vođenje očnjakom i diskuzija stražnjih zuba. Cilj je terapije udlagom otklanjanje ortopedske nestabilnosti između položaja zgloba i okluzijskog položaja (1).

#### **Indikacije**

Stabilizacijska udlaga indicirana je u slučajevima boli miogenog porijekla. Također, istraživanja su pokazala da je nošenjem stabilizacijske udlage moguće smanjiti mišićnu aktivnost, odnosno reducirati utjecaj parafunkcijskih kretanja i/ili bruksizma na zube (1). Iako se godinama smatralo da udlaga dovodi čeljust u „idealnu“ položaj, točan način njezina djelovanja još nije poznat. No, novija istraživanja pokazala su da je najznačajnija promjena koju ona uzrokuje promjena vertikalne dimenzije između gornje i donje čeljusti (9). Još i danas vode se rasprave o tome ima li stabilizacijska udlaga zaista utjecaj na TMP. Ipak, većina se istraživanja slaže da udlaga ovog tipa

daje pozitivne rezultate, pogotovo uspoređujući pacijente koji su je nosili sa skupinom pacijenata koji nisu dobili nikakvu terapiju ili su primili samo minimalno savjetovanje o poremećaju (9). Osim što pozitivno djeluje u slučaju mišićne hiperaktivnosti, stabilizacijska udlaga može se pokazati korisnom i u slučajevima lokalne mišićne osjetljivosti ili kronične središnje mialgije. Kod dijagnoza retrodiscitisa kao posljedice traume stabilizacijska udlaga također je terapija izbora (1).

### **Način izrade**

Stabilizacijska udlaga izrađena je od tvrdog akrilata i pokriva cijeli zubni luk. Iako se može izraditi i za gornji i za donji zubni niz, uglavnom se radi na gornjim zubima. Takva je udlaga stabilnija i pokriva više tkiva, ima veću mogućnost prilagodbe, čvršća je te se tako lakše nalazi položaj centrične relacije.

Izrada udlage odvija se u nekoliko koraka. Nakon što je uzet alginatni otisak gornje čeljusti, on se odmah izlijeva iz odgovarajućeg gipsa. Potom se na gipsani model pomoću aparata na tlak ili vakuum adaptira dvomilimetarska tvrda termofolija. U crtane granice udlage zatim određuju mjesto rezanja folije. Na bukalnim i labijanim plohama zubi rubovi udlage nalaze se u blizini spoja srednje i incizalne trećine, a s nepčane strane rub se proteže 10-12 mm od gingivalnog ruba. Adaptirana se folija skida s modela, a na prednji dio udlage postavlja se malo zamiješanog autoakrilata, koji predstavlja tzv. stop. Stop treba biti širok oko 4 mm i palatinalno treba sezati do očekivanog dodira s mandibularnim prednjim incizivima. Zatim slijedi intraoralno namještanje udlage. Ona treba dobro sjediti na zubima i imati dobru retenciju. Nakon toga slijedi određivanje stabilnog muskuloskeletnog položaja, odnosno položaja

centrične relacije. U tom položaju disk pravilno leži između fosse i kondila. Dva su načina određivanja položaja centrične relacije. Prva tehnika jest tehnika bilateralne ručne manipulacije, dok druga tehnika koristi stop na anteriornom dijelu udlage i mišićnu aktivnost. Anteriorni stop trebao bi odrediti debljinu udlage koja bi prednje zube razdvajala 3-5 mm, a sukladno tome i stražnje zube 1-3 mm. Stražnji zubi ne bi trebali imati kontakt ni u jednom dijelu udlage. Kontakt s anteriornim stopom ne smije biti pod kosim kutom jer može doći do defleksije mandibularnog položaja. Kombinacija obju tehnika i njihovo ponavljanje najpouzdanija je metoda određivanja centrične relacije. Nakon što smo odredili položaj CR-a, pacijenta zamolimo da nekoliko minuta otvara i zatvara usta i tako se vraća u taj položaj. Anteriorni stop isključuje okluzijske odnose; mišićne promjene povezane s neuromuskularnom zaštitom bit će također isključene te se na taj način postiže stabilizacija. Nakon što je pacijent locirao MS položaj, udlaga se vadi iz usta, a na preostale dijelove udlage dodaje se autoakrilat. Akrilata mora biti dovoljno kako bismo dobili impresije svih zuba, a dodatne količine autoakrilata nanose se na područje očnjaka za buduću kosinu za vođenje. Kada se postignu željeni kontakti u centričnoj relaciji, uređuje se kosina za prednje vođenje. Ona treba biti pod kutom od 30 do 45 stupnjeva i dopuštati očnjacima da lagano i bez prekida klize tijekom protruzije i laterotruzije. Vođenje očnjakom osigurava disokluziju stražnjih zuba. Tijekom protruzijske kretnje želimo postići vođenje očnjacima, a ne donjim sjekutićima. Oni mogu biti u kontaktu, no ne jače od očnjaka. Također, bitno je napomenuti da mandibularni stražnji zubi mogu biti u kontaktu s udlagom samo u položaju centrične relacije, a okluzijska površina udlage mora biti što ravnija bez impresija donjih zubi.

## **Upute i prilagodba**

Tijekom predaje udlage pacijentu pokazujemo način skidanja i stavljanja udlage. Ovisno o poremećaju i nošenje udlage razlikuje se. Ukoliko je poremećaj bruksizam i hiperaktivnost mišića, udlagu je dovoljno nositi noću, no ukoliko je dijagnoza retrodiscitis, trebalo bi je nositi češće. Poremećaji miogenog podrijetla bolje reagiraju na udlagu koja se nosi dio vremena, no intrakapsularni poremećaji zahtijevaju kontinuirano nošenje udlage.

### 2.6.4.2 Ostale udlage

#### **Protruzijska udlaga**

Riječ je o udlazi koja se uglavnom koristi u liječenju poremećaja diska. Njezina je uloga omogućavanje boljeg odnosa kondil-disk kompleksa prema zglobojnoj jamici kako bi tkiva imala veću mogućnost adaptacije i oporavka. Protruzijska udlaga potiče mandibulu u položaj koji se nalazi anteriornije od interkuspidacijskog položaja. Nakon postizanja adaptacije tkiva udlaga se prestaje nositi kako bi kondil zauzeo novi, bezbolan položaj na adaptiranim fibroznim tkivima (1). Osim poremećaja položaja diska indikacije za protruzijsku udlagu upalna su stanja zgloba (poput retrodiscitisa) ukoliko je anteriorniji položaj kondila pacijentu ugodniji, a koristi se i pri zvukovima u zglobu te pri intermitentnoj ili pri kroničnoj zakočenosti (1).

#### **Anteriorna nagrizna ploča**

Anteriorna nagrizna ploča udlaga je od tvrdog akrilata namijenjena terapiji poremećaja vezanih za ortopedsku nestabilnost zgloba ili se pak primjenjuje pri akutnoj promjeni okluzijskog stanja (1). Namijenjena je zubima gornje čeljusti, a

kontakt postoji samo između anteriornih zuba. Uloga joj je razdvajanje stražnjih zuba i eliminacija njihova utjecaja na funkciju žvačnog sustava (1).

### **Posteriorna nagrizna ploča**

Radi se o udlazi namijenjenoj zubima donje čeljusti. Ona se sastoji se od dijelova tvrdog akrilata koji su preko stražnjih zuba povezani metalnim lingvalnim lukom (1). Cilj je korištenja ove udlage uspostavljanje promjena u vertikalnoj dimenziji i položaju mandibule te pri određenim poremećajima diska. Glavni je njezin nedostatak okludiranje samo jednog dijela zubnog niza, što može kao posljedicu imati supraerupciju zuba bez kontakta, zbog čega je dugotrajno nošenje kontraindicirano (1).

### **Pivot udlaga**

Pivot ili distrakcijska udlaga nepermisivna je udlaga. Ima agresivno djelovanje, što joj ograničava upotrebu u TMP-u. Pivot udlagom postiže se vertikalno rasterećenje intraartikularnih struktura i na taj se način smanjuje tlak u zglobu (10). Ta se udlaga može primijeniti kod osteoartritisa, perforacije zglobne pločice i kod anteriornog pomaka pločice bez repozicije. Najčešće je namijenjena donjem zubnom nizu s posteriornim dodirima na drugom paru kutnjaka. Pivot udlaga nosi se stalno, ali kraći vremenski period jer dugotrajno nošenje može uzrokovati ireverzibilne promjene u okluziji (10).

### **Mekani zagrizni štitnik**

Prema Davisu i Grayu ovo je najčešće propisivana udlaga. Jeftina je, laka za izradu, no nije ju lako prilagoditi. Može se izraditi kod pacijenata s akutnim TMP-om, no



kontraindicirana je za pacijente s mišićnom hiperaktivnosti jer podsvjesno potiče povećanu mišićnu aktivnost (10). Zbog slabe retencije lakše se nosi u donjoj čeljusti, i to samo noću. Nakon nekoliko mjeseci udlagu je potrebno zamijeniti zbog promjene u strukturi materijala (10).

### 3. Rasprava

S obzirom na različita stajališta u pogledu terapije i liječenja TMP-a to se područje kliničkog djelovanja i dalje smatra nedovoljno razjašnjenim, a nova istraživanja ukazuju na nove metode liječenja. Klinička praksa dentalne medicine uvelike se zasniva na dogmama koje se u klinici bez razmišljanja i potvrđenih znanstvenih dokaza i dalje provode. Glavnim uzrokom TMP-a godinama se smatrala odsutnost „idealne“ okluzije, pa se terapija zasnivala na ireverzibilnim promjenama u vidu kirurško-protetskih radova te na pokušajima odstranjivanja okluzalnih interferencija i preranih kontakata. Protetska opskrba pacijenata uobičajen je postupak liječenja TMP-a u kliničkoj praksi kako u Europi, tako i u ostatku svijeta. Tek nedavno, provođenjem randomiziranih kliničkih studija, uočilo se da konzervativne, reverzibilne terapije koje ne uključuju promjene u okluziji daju jednake ili bolje rezultate u liječenju TMP-a. Dobri rezultati postignuti stabilizacijskom udlagom idu u prilog shvaćanju prema kojemu se udlaga može koristiti za procjenu položaja mandibule bez okluzijskih interferencija. Zahvaljujući novim istraživanjima i spoznajama u području TMP-a, danas se zna da su za terapijski uspjeh udlaga, osim što se njima uklanjaju interferencije u okluziji, zaslužni i mnogi drugi mehanizmi, uključujući i placebo efekt. Općenito vrijedi da terapiju TMP-a treba usmjeriti reverzibilnim, konzervativnim metodama kao što su edukacija pacijenata, fizioterapija i vježbanje mišića, farmakološke metode ili izrada udlaga koje dovode do dobrih rezultata i do smanjivanja simptoma TMP-a (13). Iako ne postoje dokazi da okluzijske interferencije uzrokuju TMP, ipak ih treba uzeti u obzir kao mogući kofaktor pogoršanja simptoma. Unatoč tomu, ireverzibilnim terapijama trebamo pristupiti tek nakon što smo iscrpili sve mogućnosti konzervativnog liječenja.

#### 4. Zaključak

Temporomandibularni poremećaji skupina su poremećaja vrlo zahtjevnih za liječenje. Unatoč novim istraživanjima i napretku znanosti liječenje temporomandibularnih poremećaja i danas predstavlja izazov doktorima dentalne medicine u svakodnevnom radu. S obzirom na dogme koje su dugi niz godina određivale glavni terapijski smjer čak i danas, uz edukacije, novi se trendovi u terapijskim postupcima usvajaju teže. Različita etiologija sličnih simptoma dodatno otežava mogućnost precizne dijagnostike, a time i točnog terapijskog postupka. Moderan pristup liječenju temporomandibularnih poremećaja uključuje neagresivne, reverzibilne i jednostavne metode s visokim postotkom uspješnosti, poput metoda samopomoći i edukacija, farmakoterapije, primjene udlaga i sl. Upravo iz tih razloga liječenje treba usmjeriti prema dobroj dijagnostici, a prvenstveno iscrpiti mogućnosti konzervativnog liječenja prije pristupanja agresivnijim metodama kirurškog i/ili protetskog opskrbljavanja pacijenta.

## 5. Sažetak

Temporomandibularni poremećaji najčešći su bolni poremećaji žvačnog sustava nedentalnog porijekla, a zbog kompleksnosti dijagnoze, različitih etiologija te nedovoljno istraženih terapijskih postupaka liječenje takvih poremećaja i dalje se ne smatra dijelom opće kliničke stomatološke prakse. Bol kao glavni simptom i razlog traženja liječničke pomoći nalazimo u svim uzrocima temporomandibularnih poremećaja.

Etiologija TMP-a ima bitnu ulogu u daljnjoj terapiji. Najčešćim uzrokom smatra se poremećaj u odnosu kondil-disk, gdje se uz bol pojavljuju i simptomi poput škljocanja, šuštanja ili zakočenosti zgloba. Također, uzroci miogenih bolova ili degenerativnih procesa slične su simptomatologije, zbog čega dolazi do izražaja kompleksnost liječenja TMP-a. Promjena okluzije nekad se smatrala glavnim terapijskim sredstvom koje je pacijentima davalo trenutno olakšanje, no novija istraživanja prednost daju reverzibilnim metodama poput udloga, farmakoloških metoda i vježbi mišića.

Stabilizacijska udloga često je indicirana u slučajevima boli miogenog karaktera te parafunkcijskog škripanja zubima. Njezina je uloga smanjivanje hiperaktivnosti mišića te stabilizacija zgloba. Riječ je o jednostavnoj metodi s visokim postotkom uspješnosti i širokim spektrom indikacija, zbog čega se smatra metodom izbora kod velikog broja pacijenata s TMP-om. S obzirom na kompleksnost postavljanja dijagnoze, liječenje TMP-a treba usmjeriti k jednostavnijim, reverzibilnim metodama, a agresivniji pristup treba izbjegavati.

## 6. Summary

### Initial treatment of the temporomandibular joint disorder with stabilisation splint

Temporomandibular disorders are the most frequent painful disorders of the masticatory system of a non-dental origin, and because of the complexity of diagnosis, different etiologies and insufficiently researched therapeutic procedures treating these disorders is still not considered a part of general clinical practice. Pain as the main symptom and the reason of seeking medical help is found in all of the causes of temporomandibular disorders.

Etiology of TMD has a significant role in further therapy. The most frequent cause is considered to be the disorder in the condyle-dics relationship, where pain comes along with symptoms such as clicking, rustling and joint stiffness. In addition to this, causes of the myogenic pain manifest similarly, which emphasizes the complexity of treating TMD. Occlusal change was once considered the main therapeutic instrument that provided instant relief for the patients, but latest research prioritize reversible methods like splints, farmacological methods and muscular exercizes.

Stabilization splint is indicated very often in cases of myogenic pain and parafuncional teeth clicking. Its role is the reduction of muscular hyperactivity and the stabilization of the joint. It is a simple method with high success rates and wide spectrum of indications, because of which it is considered a method of choice with a large number of patients suffering from TMD. Considering the complexity of diagnosis, TMD treatments should be directed towards more simple, reversible methods, while the aggressive approach should be avoided.

7. Literatura

1. Okeson JP. Temporomandibularni poremećaji i okluzija. 5. izdanje, 1. hrvatsko izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
2. Valentić-Peruzović, M.; Jerolimov, V. Temporomandibularni poremećaj: multidisciplinarni pristup. Zagreb: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2007.
3. Bagatin M, Virag M. Maksilofacijalna kirurgija. Zagreb: Školska knjiga; 1991.
4. Jerolimov V. Temporomandibular disorder and orofacial pain. Medical Sciences. 2009; 33:53-77.
5. Badel T, Pandurić J, Marotti M, Krapac L, Krolo I. Clinical and radiographic diagnostics of temporomandibular disorders. Reumatizam. 2006; 53: 104.
6. Badel T, Alajbeg I, Marotti M, Kocijan Lovko S. Terapija poremećaja čeljusnog zgloba okluzijskom udlagom: prikaz slučaja. Acta Croat. 2008; 42:283-91.
7. Badel T, Pandurić J, Marotti M. Inicijalna terapija osteoartritisa čeljusnog zgloba. Reumatizam. 2006; 53:29-32.
8. Badel T, Pandurić J, Marotti M. Magnetska rezonancija u dijagnostici temporomandibularnih poremećaja. Medix. 2005; 11:151-4.
9. Živković K, Alajbeg I. Uloga stabilizacijske udlage u liječenju temporomandibularnog poremećaja. Acta Med Croatica. 2015; 69: 33-43

10. Cindrić M, Badel T. Okluzijska udlaga u terapiji temporomandibularnih poremećaja. Sonda. 2012; 13:21-3.
11. Shaffer SM, Brismee JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management. J Man Manip Ther. 2014; 22:13-23.
12. Romero-Reyes M, Uyanik JM. Orofacial pain management: current perspectives. J Pain Res. 2014; 7:99-115.
13. Carlsson G.E. Some dogmas related to prosthodontics, temporomandibular disorders and occlusion. Acta Odontol Scand. 2010; 68:313-22.

## 8. Životopis

Elena Štimac rođena je u Zagrebu 25. lipnja 1991. Završila je Osnovnu školu Jabukovac nakon čega upisuje Privatnu klasičnu gimnaziju. Nakon završetka PKG-a 2010. godine upisuje Stomatološki fakultet u Zagrebu. Tijekom obrazovanja aktivni je član Fakultetskog vijeća i Udruge studenata dentalne medicine.