

Temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol

Špalj, Stjepan

Educational content / Obrazovni sadržaj

Publication status / Verzija rada: **Accepted version / Završna verzija rukopisa prihvaćena za objavljivanje (postprint)**

Publication year / Godina izdavanja: **2024**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:271:468183>

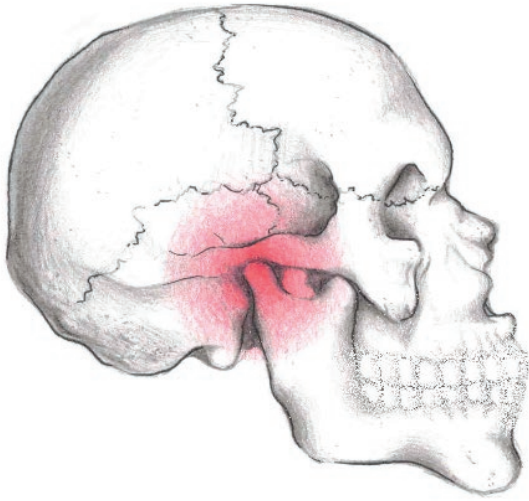
Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-25**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Dental Medicine](#)





Stjepan Špalj (ur.)

Temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol

uniri



Prof. dr. sc. Stjepan Špalj (urednik):

Temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol

Izdavač:

Sveučilište u Rijeci, Fakultet dentalne medicine

Za izdavača:

prof. dr. sc. Sonja Pezelj Ribarić

Lektorica:

Sanja Kukić Katalinić

Recenzenti:

prof. dr. sc. Vojkan Lazić, dr. med. dent., Sveučilište u Beogradu, Stomatološki fakultet, Srbija

prof. dr. sc. Miranda Muhvić Urek, dr. med. dent., Sveučilište u Rijeci, Fakultet dentalne medicine

izv. prof. dr. sc. Margita Belušić, dr. med., Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet

Likovno i grafičko oblikovanje:

Gabrijel Erstić, Stjepan Špalj i Grafika Helvetica d.o.o.

ISBN 978-953-7720-79-7

Objavlivanje ovog sveučilišnog udžbenika odobrio je Senat Sveučilišta u Rijeci odlukom Urbroj 2170-137-01-24-202 Klasa 007-01/24-03/02 od 25. lipnja 2024. godine.

Sveučilište u Rijeci pokriva trošak e-izdanja koje obavlja Centar za elektroničko nakladništvo (CEN).

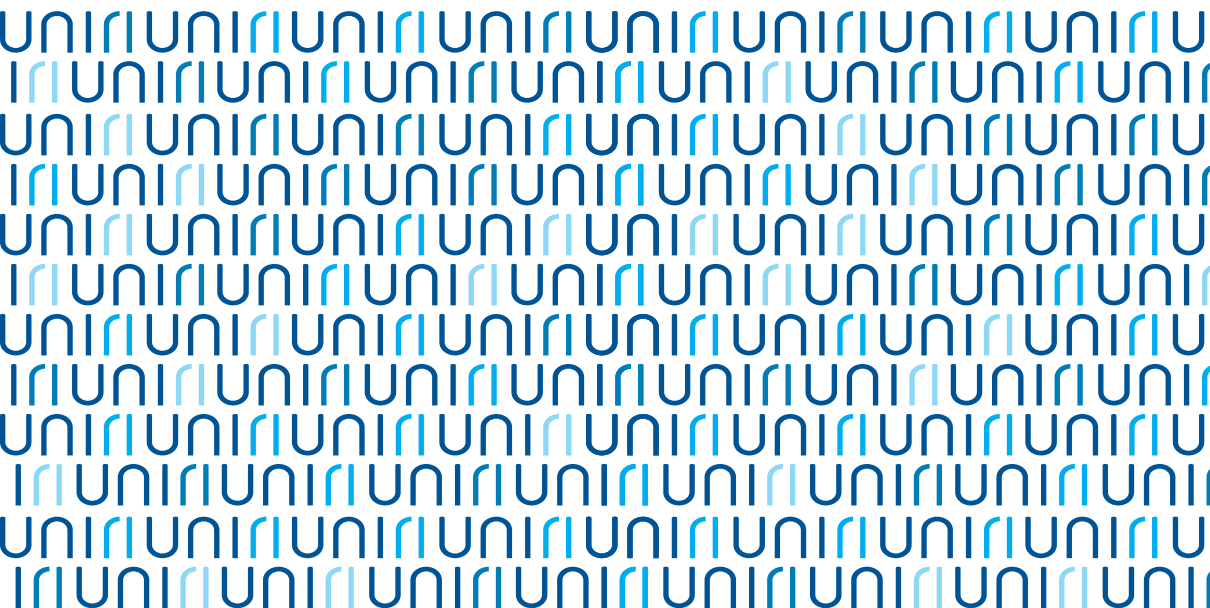
Suglasnost za izdavanje ovog sveučilišnog udžbenika donio je Senat Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u na 7. sjednici održanoj 24. travnja 2024. godine pod brojem 12/24.

Copyright © 2024. Sveučilište u Rijeci

Sva prava pridržana. Nijedan dio ove knjige ne smije se reproducirati ni prenositi ni u kakvom obliku niti ikakvim sredstvima elektroničkim ili mehaničkim, fotokopiranjem, snimanjem ili umnažanjem u bilo kojem informatičkom sustavu za pohranjivanje i korištenje bez prethodne suglasnosti vlasnika prava.

Stjepan Špalj (ur.)

TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI I OROFACIJALNA BOL



UNIRI

Rijeka, 2024.



AUTORI (abecednim redom)

izv. prof. dr. sc. **Tea Galić**, dr. med. dent., spec. stomatološke protetike, Sveučilište u Splitu

dr. sc. **Sandra Graf Župčić**, dr. med., spec. neurologije, KBC Rijeka

mr. sc. **Vjera Matković Ferreri**, dr. med., spec. psihijatrije, subspecijalist biologijske psihijatrije, spec. neurologije, somnolog, KBC Rijeka

prof. dr. sc. **Ambrosina Michelotti**, dr. med. dent., spec. ortodontije, Sveučilište Fridrika II. u Napulju, Sveučilišna bolnica Fridrika II, Napulj, Italija

Monika Radolović Vidović, dr. med., spec. fizikalne medicine i rehabilitacije, subspecijalist reumatologije, Županijska bolnica Čakovec

Emma Saltović, dr. med. dent., spec. oralne medicine, KBC Rijeka, Sveučilište u Rijeci

Sabina Saltović, mag. psych., Rijeka

prof. prim. dr. sc. **Stjepan Špalj**, dr. med. dent., mag. nov., spec. ortodontije, Sveučilište u Rijeci i Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, KBC Rijeka

prof. prim. dr. sc. **Ivone Uhač**, dr. med. dent., spec. stomatološke protetike, Sveučilište u Rijeci, KBC Rijeka

dr. sc. **Mia Uhač**, dr. med. dent., Sveučilište u Rijeci i Sveučilišni klinički centar Ljubljana, Slovenija

SADRŽAJ

Predgovor	7
1. Patofiziologija i zbrinjavanje boli	9
<i>Sandra Graf Župčić</i>	
2. Epidemiologija i etiologija temporomandibularnih poremećaja	15
<i>Stjepan Špalj i Ambrosina Michelotti</i>	
3. Dijagnostika temporomandibularnih poremećaja	26
<i>Stjepan Špalj</i>	
4. Degenerativna bolest temporomandibularnog zgloba	35
<i>Monika Radolović Vidović i Stjepan Špalj</i>	
5. Mjerenje orofacijalne boli i psiholoških komorbiditeta	45
<i>Ema Saltović i Sabina Saltović</i>	
6. Glavobolja i temporomandibularni poremećaji	70
<i>Vjera Matković Ferreri</i>	
7. Poremećaji spavanja, temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol	82
<i>Tea Galić</i>	
8. Liječenje temporomandibularnih poremećaja	99
<i>Stjepan Špalj, Ambrosina Michelotti i Monika Radolović Vidović</i>	
9. Okluzijske udlage	120
<i>Mia Uhač i Ivone Uhač</i>	
10. Dijagnostički kriteriji temporomandibularnih poremećaja (DK TMP)	136
11. Protokol pregleda (os I DK TMP).	202
12. Sažetak pravila za izračun i interpretaciju instrumenata osi II DK TMP.	218
13. Prijedlog programa subspecijalizacije iz orofacijalne boli u Hrvatskoj.	224

Predgovor

Međunarodna mreža za metodologiju orofacijalne boli i sličnih poremećaja (engl. *International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology*, INFORM) je konzorcij stručnjaka fokusiranih na klinička translacijska istraživanja orofacijalne boli i poremećaja funkcije čeljusnog zgloba koja je standardizirala kriterije za temporomandibularne poremećaje.

Štivo koje se nalazi u vašim rukama sadrži aktualne osnovne informacije utemeljene na znanstvenim dokazima o etiologiji, epidemiologiji i liječenju temporomandibularnih poremećaja uz službeni prijevod Dijagnostičkih kriterija za temporomandibularne poremećaje INFORM-a na hrvatski jezik. Proces prijevoda je načinjen prema strogim protokolima INFORM-a procesom naprijed-natrag (engl. *forward-backward translation*) gdje su po dva prevoditelja neovisna jedan o drugome prevodili s engleskog na hrvatski (*forward translation*), a druga dvojica neovisno s hrvatskog natrag na engleski jezik (*backward translation*). U proces prijevoda i nadzor bio je uključen tim hrvatskih stručnjaka, sveučilištnih nastavnika i kliničara iz Rijeke, Zagreba i Osijeka. Usporedbu prijevoda s hrvatskog natrag na engleski jezik (*backward translation*) s izvornim engleskim dokumentom napravila je konzultantica za engleski jezik Gail Conrod, koju je odredio INFORM. Proces prijevoda od strane INFORM-a nadzirali su prof. dr. sc. Birgitta Häggman Henrikson, specijalistica orofacijalne boli sa Zavoda za orofacijalnu bol i funkciju čeljusti Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Malmöu u Švedskoj te prof. dr. sc. Richard Ohrbach sa Zavoda za oralne dijagnostičke značnosti Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Buffalu u Sjedinjenim Američkim Državama.

Klinika za dentalnu medicinu Kliničkog bolničkog centra Rijeka je Referentni centar za orofacijalnu bol Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske s jednim od ciljeva sistematizacije znanja i izrade smjernica za tu problematiku. U tu svrhu pohađao sam školske godine 2018./19. poslijediplomski master studij Orofacijalna bol i temporomandibularni poremećaji na Sveučilištu Fridrika II. u Napulju, u Italiji te ga završio obranom teze Malokluzije, ortodontsko liječenje i orofacijalna bol. Tamo sam imao priliku sustavno prikupiti spoznaje bazirane na znanstvenim dokazima o tematici te boraviti u specijaliziranoj ambulanti za temporomandibularne poremećaje i pratiti dijagnostiku i liječenje koju vode prof. dr. sc. Ambrosina Michelotti, dr. Stefano Vollaro i dr. Roberta Cimino. Smjernice za liječenje temporomandibularnih poremećaja koji su prikazani u ovom štivu bazirane su na protokolima usvojenima u Napulju te u drugim centrima za orofacijalnu bol na kojima sam boravio u proteklih desetak godina - na klinikama Sahlgrenske akademije Sveučilišta u Göteborgu u Švedskoj, Sveučilišta Johannesesa Guttenberga u Mainzu u Njemačkoj, Katoličkog sveučilišta u Leuvenu u Belgiji te Sveučilišta u Bolonji i Trstu u Italiji. Od svega viđenog Švedska ima najbolje usustavljen pristup tematici. Posljednjih tridesetak godina imaju trogodišnju specijalizaciju iz temporomandibularnih poremećaja (specijalizacija ima naziv Stomatognatna fiziologija) i specijalizirane klinike za liječenje orofacijalne boli i temporomandibularnih poremećaja na kojima su osim stomatologa zaposleni i fizioterapeuti. Prije nekoliko godina i u SAD-u je uvedena specijalizacija iz orofacijalne boli.

Na tom tragu je i Referentni centar za orofacijalnu bol Klinike za dentalnu medicinu KBC-a Rijeka inicirao 2020. godine izradu prijedloga programa subspecijalizacije iz orofacijalne boli za specijaliste stomatoloških specijalizacija. U izradi su sudjelovali i stručnjaci koji se bave tom problematikom s fakulteta i klinika iz Zagreba i Ljubljane. Prijedlog je upućen radnoj skupini Ministarstva zdravstva oformljenoj za reformiranje specijalističkog programa iz stomatologije. Kako znanstvena istraživanja potvrđuju da temporomandibularni poremećaji nisu povezani s (mal)okluzijom, a specijalisti oralne medicine već se bave nizom neodontogenih bolnih stanja orofacijalne regije, ova problematika sve se više približava postojećoj specijalizaciji iz oralne medicine.

U iščekivanju nove stomatološke subspecijalizacije i u našoj zemlji želim vam da uživate u čitanju!

Stjepan Špalj, urednik

1. PATOFIZIOLOGIJA I ZBRINJAVANJE BOLI

Sandra Graf Župčić

Uvod

Bol je rezultat stvarnog ili potencijalnog oštećenja tkiva (nocicepcija), a uključuje i neugodnu emocionalnu reakciju odnosno patnju. Osim oštećenja tkiva, mogu je izazvati i jaki podražaji u bilo kojem osjetnom modalitetu (pritisak, dodir, hladnoća, toplina) ako su jakog intenziteta. U hrvatskom standardnom jeziku bol je imenica koja može biti i muškog i ženskog roda. Jezičari preporučuju da u ženskome rodu označava emocionalnu bol (psihička patnja), a u muškome fizičku bol (posljedica ozljede) (1). U ovom tekstu koristit će se imenica bol u ženskom rodu (neovisno je li emocionalna ili fizička) jer se tako uglavnom koristi u medicinskoj struci.

Bol ima veliku kliničku važnost jer je važan simptom poremećaja i bolesti. Gotovo da ne postoji bolest koja ne izaziva bol. Često se dijagnoza određene bolesti postavlja prema karakteristikama boli. Stoga je za kliničku praksu, a osobito za liječenje boli važno poznavati anatomiju i fiziologiju nastanka boli kao i psihološke čimbenike koji utječu na percepciju i reakciju na bol.

S obzirom na to da je bol praćena patnjom, liječenje boli, osobito ako je ona jaka, neodgodivo je. Liječenje boli treba započeti i prije postavljanja dijagnoze. Nepotrebno je isticati da je bol potrebno liječiti i kada je osnovna bolest neizlječiva.

Akutna bol mišića izazvan je ishemijom, nekrozom, a i dugotrajnom kontrakcijom. Bol u zglobu nastaje zbog upale sinovije ili rastezanjem ligamenata oko zgloba. Bol krvnih žila nastaje njihovim naglim širenjem ili sužavanjem kao i upalom te začepljenjem. Duboka bol je slabo lokalizirana i može potjecati od udaljenih anatomskih struktura, primjerice bol u šaci javlja se kod ishemije srčanog mišića (infarkta miokarda).

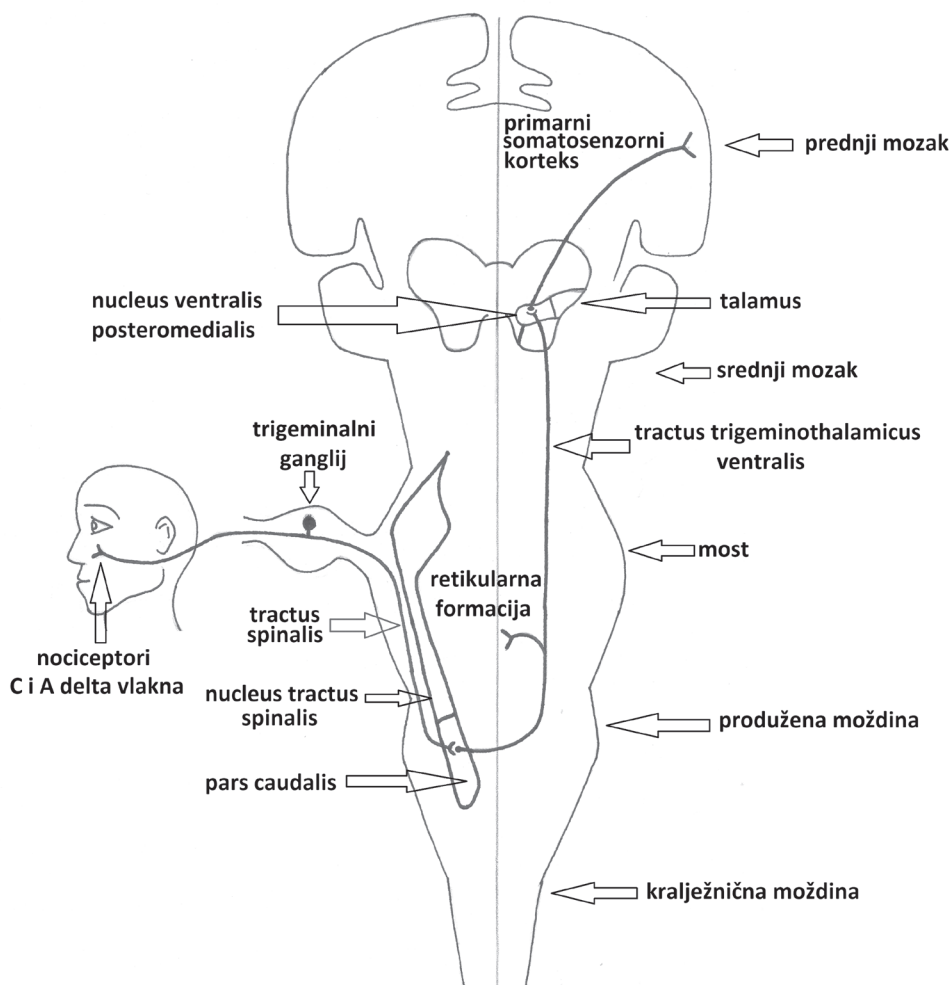
Fiziologija boli

Oštećenjem tkiva oslobađa se histamin, prostaglandini, serotonin te kalijevi ioni koji podražuju slobodne živčane završetke. Neurogena upala nastaje stimulacijom slobodnih živčanih završetaka koji oslobađaju tvar P (2). Tvar P uzrokuje širenje krvnih žila i nastanak crvenila i edema. Kapsaicin iz ljutih papričica potiče oslobađanje tvari P te tako uzrokuje osjećaj pečenja, bol, crvenilo i otok. Naizgled paradoksalno, lokalno primijenjen kapsaicin koristan je za liječenje neuropatske boli.

Bolni se impulsi u moždanu koru uglavnom prenose spinotalamičkim traktom koji počinje slobodnim živčanim završetcima, nociceptorima. Aksoni obavijeni tankom mijelinskom ovojnicom (A-delta vlakna) i nemijelinizirani aksoni (C vlakna) ulaze u ganglije stražnjih korjenova (ovdje su tijela prvih neurona puta boli), a njihovi centralni nastavci ulaze u stražnje rogove leđne moždine gdje se nalaze sinapse (3). Aksoni neurona (drugi neuron u putu boli) stražnjih rogova leđne moždine prelaze

na suprotnu stranu leđne moždine i putuju k talamusu (parna duboka struktura u mozgu) gdje se nalazi treći neuron koji završava u moždanoj kori, mahom postcentralnoj vijuzi.

Za stomatologe je bitniji slično građeni spinalnotrigeminalni put koji prenosi bolne senzacije lica i dijela glave (slika 1.). Ovdje se umjesto u ganglijima stražnjih korjenova, tijela nociceptornih neurona nalaze u gangliju trigeminalnog živca (CN V) i završavaju u spinalnoj jezgri trigeminusa. Iz te jezgre vlakna također odlaze u talamus. Strukture lica i prednjeg dijela lubanjske šupljine inervirane su trigeminalnim živcem, a stražnji dio glave drugim cervikalnim živcem, vrat trećim i tako dalje. Bol glave i vrata posebna je po tome jer može potjecati od tvrde moždane ovojnice, korjenova živaca i krvnih žila.



Slika 1. Prijenos boli

Somatotopski način osjetne distribucije ima veliku kliničku važnost jer omogućuje locirati mjesto nastanka oštećenja i boli (područja kože koja šalju informacije u mozak).

Postoje i vlakna koja prenose difuznu, slabo lokaliziranu bol te završavaju u limbičkim strukturama i čeonim režnjevima. Smatra se da su ta vlakna odgovorna za emocionalne aspekte boli. Dio vlakana ulazi i u ascendentni retikularni sustav koji je važan za budnost. Ekscitatorne aminokiseline, aspartat i glutamat, te tvar P predstavljaju neurotransmitore uključene u put boli, a endogeni opiodi (enkefalini, endorfini, dinorfini) moduliraju (ublažavaju) bol u stražnjim rogovima odnosno u jezgrama produljene moždine.

Bol se modulira i silaznim putovima koji potječu iz čeonih režnjeva i hipotalamusa i čija vlakna ulaze u periaktveduktalnu sivu tvar srednjeg mozga, rafe jezgre i retikularnu formaciju. Odatle silaze u stražnje rogove leđne moždine, odnosno spinalnu jezgru trigeminusa. Neurotransmitori silaznih putova su serotonin i noradrenalin koji ublažavaju (a ponekad i potpuno prekidaju) bol (4).

Prag boli je najniži stimulus pri kojem se osjeća bol. Senzitivizacija je snižavanje praga boli i može biti uzorkovana upalom. Lokalni anestetici, analgetici i neka oštećenja živčanog sustava podižu prag boli. Bitno je i da placebo, kod gotovo trećine ispitanika podiže prag boli, slično kao sugestija i otklanjanje pažnje s boli (distrakcija) što ima veliku praktičnu važnost u liječenju osobito kronične, intraktabilne boli. Učinak placeba na smanjenje boli poništava se naloksonom koji je antagonist opijatnih receptora. Jake emocije kao što su bijes i strah, koje osjećamo u stresu, podižu prag boli što se naziva stresom inducirana analgezija, a depresivnost i tjeskoba ga snižavaju.

Kronična bol je bol koja traje više od tri mjeseca, odnosno bol koja ne nestaje otklanjanjem bolnog podražaja. Bitno oštećuje kvalitetu života i učestalo je praćena zlouporabom analgetika, pa i opijatnih (5).

Mehanizmi nastanka kronične boli su složeni. Uključuju abnormalno nicanje slobodnih živčanih završetaka, njihovu spontanu ekscitaciju i tzv. efaptičko podraživanje (prenošenje impulsa s ogoljelih živčanih završetaka, poput kratkog spoja). Kronična bol posredovana je i centralnim mehanizmima. Strukture SŽS-a (stražnji rogovi leđne moždine, talamus) postaju suviše aktivne, i to neovisno o podražaju. Time se objašnjava fantomska bol (bol u amputiranom, nepostojećem ekstremitetu) i *anesthesia dolorosa*, koja nastaje oštećenjem živca, i karakterizirana je boli u području u kojemu drugog osjeta nema. I perifernoj i centralnoj senzitivizaciji pogoduje dugotrajna bolna stimulacija (6).

Psihološki mehanizmi imaju značajnu ulogu u percepciji boli. Bol je, gotovo uvijek, praćena negativnim emocijama. Kronična bol dovodi do depresije, a ponekad je i vodeći simptom psihičkih poremećaja (somatizacijskog poremećaja). Bitno narušava kvalitetu života, remeti san, smanjuje apetit i ograničava kretanje. Bol je čimbenik rizika za samoubojstvo (7).

Veza depresije i kronične boli složena je i dvosmjerna, tj. bol precipitira depresivnost, a depresivnost pojačava percepciju boli. Stoga je prilikom evaluacije kroničnih bolnih stanja nužno ispitati i razinu depresivnosti. Kronična bol, čak i kada nije praćena klinički razvijenom depresijom, može regredirati na antidepresive i psihoterapijske metode. Međutim, liječenje kronične boli je zahtjevno i interdisciplinarno, a nerijetko i neuspješno.

Tablica 1. Termini koji se koriste kod boli

Dizestezija	Abnormalna neugodna senzacija
Hiperalgezija	Pretjeran osjet boli na normalan podražaj; snižen prag boli
Hipoalgezija	Smanjena osjetljivost na bol
Hiperpatija	Abnormalna reakcija na bilo kakav podražaj uz povišen prag boli
Alodinija	Bilo koji podražaj uzrokuje bol
Hiperestezija	Povećana kožna osjetljivost na bol
Parestezija	Spontan (bez ikakvog podražaja) osjećaj bockanja
Kauzalgija	Pečenje u distribucijskom području perifernih živaca
Antalgija	Zauzimanje najmanje bolnog položaja, smanjenje opsega kretanja bolnog dijela tijela

Nije svaka bol posljedica teške bolesti jer ponekad traje kratko i spontano prolazi. No ako je ona jaka, dugotrajna i onesposobljavajuća, nužno je naći uzrok boli uz istodobno liječenje.

Anamnezom se doznaje mjesto i eventualno širenje boli, način i vrijeme nastanka, doznaju se eventualno prisutni prateći simptomi, intenzitet boli, provocirajući i olakšavajući čimbenici. Fizikalnim pregledom traže se znakovi bolesti. Provocirajućim manevrima (opisanim za TMP ili primjerice podizanje noge ispružene u koljenu kod lumboishialgije, tzv. Lasegueov znak) te dodatnim dijagnostički postupcima uglavnom se dolazi do precizne dijagnoze. Međutim teško je objektivizirati intenzitet boli s obzirom na to da je bol subjektivna, no mogu se koristiti vizualno-analogne ljestvice, obično od 0 do 10. Postoje stanja u kojima se obično uzrok kronične boli ne može otkriti, primjerice neuropatska bol, bol kod psihijatrijskih poremećaja i bol nepoznatog uzroka.

Neurogena ili neuropatska bol nastaje zbog oštećenja perifernog ili središnjeg živčanog sustava. Neuropatsku bol karakterizira osjećaj pečenja, žarenja, probadanja, prolaska električne struje (lancinirajuća bol) uz hiperesteziiju, hiperalgeziju, alodiniju i hiperpatiju (tablica 1.). Obilježje je neuralgije trigeminalnog živca, neuralgije nakon herpes zostera, šećerne bolesti, ozljede živca i tumora živaca. Neuropatska bol liječi se antiepilepticima primjerice karbamazepinom i pregabalinom.

Bol koja najčešće dovodi do traženja liječničke pomoći je bol u leđima i obično je posljedica kompresije živčanog korijena prolaboranim intervertebralnim diskom.

Neurom nastaje regeneracijom primjerice traumom oštećenog aksona; na mjestu regeneracije gušće su smješteni voltažni natrijski kanali od kojih potječu ektopični spontani bolni podražaji. Takva bol ublažava se blokatorima natrijskih kanala i anti-epilepticima. Postoji rijetki genetski poremećaj u kojemu mutacija SCN9A gena dovodi do javljanja izrazite spontane boli u brojnim dijelovima tijela. Drugačija mutacija natrijskog voltažnog kanala dovodi do potpune neosjetljivosti na bol.

Centralni bolni sindromi su bitno rjeđi i mogu biti posljedica oštećenja talamusa, leđne moždine i parijetalnog režnja. Deafferencijacija sekundarnih neurona u putu boli (spinalna jezgra trigeminusa, neuroni stražnjeg roga leđne moždine) može dovesti do njihove pretjerane aktivnosti.

Kauzalgija ili kompleksni regionalni bolni sindrom (CRPS) je neuralgija nekog od perifernih živaca i može biti posljedica čak i male traume. Obično se javlja na stopalu ili šaci. Obilježavaju je jaka, dugotrajna bol i osjećaj pečenja, pretjerana osjetljivost na druge podražaje (alodinija). Zahvaćen ekstremitet pokazuje i trofičke promjene kože (atrofija), noktiju, kostiju (osteopenija) i zglobova. U početku je prisutan eritem i pojačano znojenje, a kasnije je koža blijeda, atrofična, bez dlaka. Mehanizmi nastanka CRPS-a i uključuju efaptički prijenos impulsa s eferentnih simpatičkih na aferentna vlakna za prijenos boli te stoga blokiranjem simpatičke neurotransmisije može doći do poboljšanja.

Zbrinjavanje boli

Ovisno o intenzitetu, trajanju i vrsti boli, odabire se način suzbijanja. Opijatni analgetici (morfij, oksikodon, metadon, fentanil, tramadol) rezervirani su za jaku bol primjerice poslijeoperacijsku bol i bol kod malignih bolesti. Doziranje opijata je individualno, treba započeti s najnižom dozom koja suzbija bol i ako bol ne prestaje, valja podizati dozu. Pri doziranju treba paziti na akutne posljedice visokih doza opijata (depresija disanja) i mogućnost nastanka ovisnosti, čak i pogoršanja kronične boli. No pogrešno je štedljivo davanje opijata, osobito ako je bol jaka i izazvana neizlječivom bolešću.

Nesteroidni protuupalni lijekovi i paracetamol koriste za liječenje blage do umjereno jake boli, no i ta skupina lijekova ima potencijalno opasne nuspojave poput pojačane sklonosti krvarenju, oštećenje jetre i bubrega. Postoji i oblik glavobolje uzrokovane pretjeranom uporabom analgetika (glavobolja uzrokovana prekomjernom uporabom lijekova - GUPUL).

Triciklički antidepresivi (imipramin, amitriptilin) učinkoviti su u suzbijanju kronične boli. Slično je i s nekim anti-epilepticima koji su prvi izbor u liječenju neuralgija. Točan mehanizam djelovanja ovih skupina lijekova na bol nije poznat, no vjerojatno djeluju na descendente puteve kontrole boli.

Invazivnije metode liječenja bolova, tzv. blokade lokalnim injiciranjem kombinacije lokalnog anestetika i kortikosteroida koriste se kod radikularne boli, a i boli u zglobovima. Ablativne neurokirurške tehnike čiji su rezultati nepredvidivi sve se više

napuštaju u korist stimulativnih tehnika. Koriste se kada su druge metode kontrole boli neuspješne. Ugrađuje se uređaj za električnu stimulaciju i obično se stimuliraju stražnje kolumne leđne moždine kod kroničnog bolnog sindroma leđa, kompleksnog regionalnog bolnog sindroma. Prilikom zbrinjavanja boli sve više na važnosti dobivaju i nefarmakološke komplementarne metode liječenja (biofeedback, akupunktura, transkutana električna stimulacija - TENS).

Cilj je bilo kojeg modaliteta liječenja uklanjanje ili barem ublažavanje boli i posljedične patnje te podizanje kvalitete života (6).

Literatura

1. Opačić N. Reci mi to kratko i jasno. Zagreb: Znanje; 2015.
2. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and molecular mechanisms of pain. *Cell*. 2009;139:267-84.
3. Basbaum AI, Jessell. The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz J, Jessell T, ed. *Principles of neuroscience*. New York: Appleton and Lange; 2000. p. 472-91.
4. Braz J, Solorzano C, Wang X, Basbaum AI. Transmitting pain and itch messages: a contemporary view of the spinal cord circuits that generate gate control. *Neuron*. 2014;82:522-36.
5. Dydyk AM, Conermann T. Chronic Pain. [Updated 2023 May 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553030>
6. Pain and disorders of somatic sensations. In: Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S, editors. *Adams and Victor's Principles of neurology*. 11e. New York: McGraw-Hill Professional; 2022; p. 139-61.
7. Racine M. Chronic pain and suicide risk: A comprehensive review. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2018;87(Pt B):269-80.

2. EPIDEMIOLOGIJA I ETIOLOGIJA TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA

Stjepan Špalj i Ambrosina Michelotti

Uvod

Temporomandibularni poremećaji (TMP) su podvrsta muskuloskeletnih bolnih poremećaja koji zahvaćaju čeljusni zglob i žvačne mišiće (1, 2). Karakterizirani su poremećajem funkcije čeljusti i boli. Pacijent reportira karakteristike, intenzitet i trajanje boli te inicirajuće i inhibirajuće čimbenike, što je vodilja u dijagnostici. S obzirom na trajanje, razlikuje se akutni i kronični bolni TMP. Kao kriterij za akutni bolni TMP obično se uzima barem 5 dana trajanja boli u posljednjih 30 dana u žvačnim tkivima potvrđeno palpacijom te provocirana bol u žvačnim mišićima i/ili čeljusnom zglobu tijekom pregleda – bilo palpacijom ili pomakom mandibule. Kroničnim bolnim TMP-om smatra se ako traje duže od 3 mjeseca ili ako perzistira i nakon cijeljenja ozlijeđenih tkiva.

Epidemiologija

Prema studiji iz 2008. godine bolni TMP prisutan je u 5 % opće odrasle populacije dobi iznad 18 godina (3). Smatra se da je procjena dosta precizna jer je načinjena na analizi više od 30 000 osoba, podjednako u svim dobnim skupinama od 18 godina do starijih od 75 u Sjedinjenim Američkim Državama i uključila je kavkazoidnu i negroidnu rasu. Studija iz Švedske navodi prevalenciju bolnog TMP-a od 10 % u općoj odrasloj populaciji (4).

Temporomandibularna bol i disfunkcija čeljusti nisu jednaki u različitim životnim dobima tijekom života. Učestalost raste od adolescencije do 40-ih godina života, pa onda opada (5). Simptomi tijekom života fluktuiraju. Studija koja je pratila pacijente pet godina ukazuje da TMP uglavnom perzistira duži period tijekom života, u trećine oboljelih istim intenzitetom, u trećine se smanjuje, a u preostale trećine se ponavlja (6). Osim što je prevalencija TMP-a i boli dvaput veća u žena nego muškaraca, žene su i osjetljivije na bol od muškaraca (7, 8). To je uvjetovano fiziološkim i psihološkim karakteristikama spolova, a osjetljivost ima tendenciju opadanja s porastom dobi. Rasne razlike nisu velike, no kavkazoidna rasa je najmanje osjetljiva, a negroidna najviše. Ipak razlike nisu uvjetovane tkivnim karakteristikama ili urođenom osjetljivošću nociceptora nego kognitivnim, psihološkim i afektivnim čimbenicima (7).

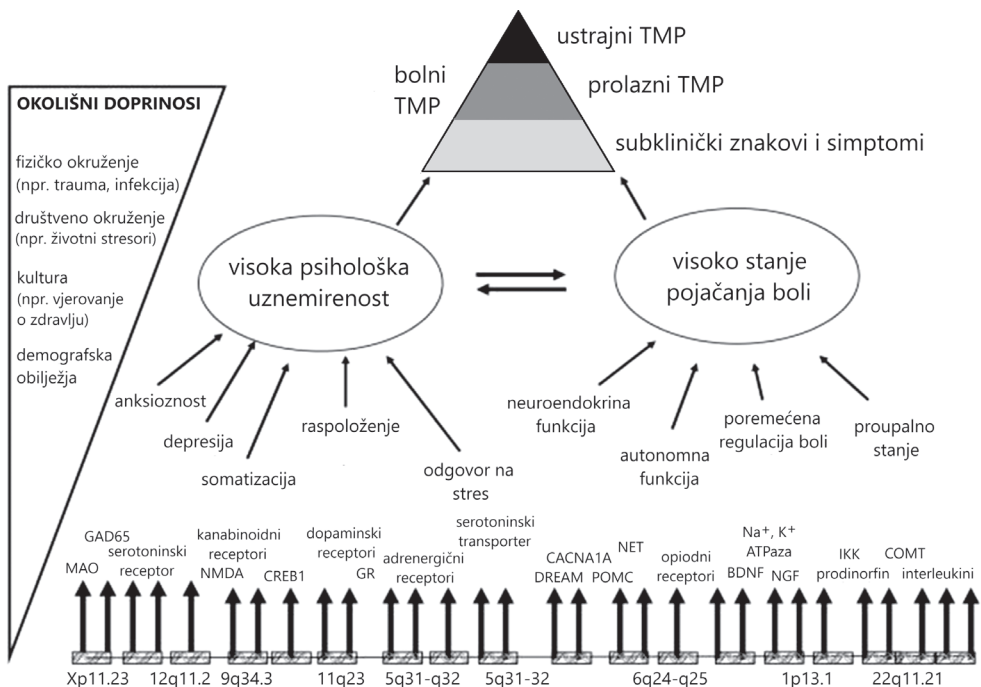
Etiologija

Dva su etiološka modela akutnog bolnog TMP-a. Prvi definira da su simptomi posljedica poremećaja regulacije u središnjem živčanom sustavu, dakle izvan žvačnih struktura (9). Po tome je bol mastikatornog sustava primarna manifestacija poremećaja regulacije, a ograničenje funkcije čeljusti i zglobni problemi samo posljedi-

ca. Po drugom oralne parafunkcije ili trauma oštećuju žvačna tkiva pa su promjene perifernih nociceptora posljedica oštećenja koje doprinosi boli i ograničenju funkcije (10, 11). Vjerojatno TMP počinje perifernim bolom, nakon čega periferna osjetljivost postaje normalni dio protektivne uloge nociceptora. Do kroniciteta dolazi u obliku neuroplastičnosti, središnje senzitacije i reorganizacije korteksa.

Veliki napredak u razumijevanju etiopatogeneze kroničnog TMP-a dala je studija Orofacijalna bol: prospektivna evaluacija i procjena rizika (OPPERA) koja je regrutirala više od 3000 bezbolnih ispitanika bez TMP-a u dobi 18 - 44 godine od 2006. do 2013. u četirima središtima u Sjedinjenim Američkim Državama te pratila tijekom prosječnoga razdoblja od tri godine i bilježila incidenciju TMP-a. Obuhvatila je i skupinu od oko 200 ispitanika s bolnim TMP-om, koju je također pratila. Kriteriji za bolni TMP bili su barem 5 dana trajanja boli u posljednjih 30 dana potvrđeni palpacijom te provocirana bol pomakom mandibule (12). Incidencija klinički potvrđenog TMP-a je 4 % godišnje u odrasloj populaciji dobi 18 - 44 godina, no godišnja stopa inicijalnih simptoma orofacijalne boli je viša (19 %) (13, 14).

Niz genetičkih, bioloških, psiholoških, društvenih i okolišnih čimbenika doprinosi nastanku i perzistiranju TMP (Slika 1) (10). Moglo bi se reći da je većina toga zapisana u genima. Geni su primarni u etiologiji i reguliraju biološke mehanizme kojima se izražavaju fenotipovi i njihovi rizični čimbenici. Psihološka patnja i pojačavanje doživljaja boli dva su fenotipa odgovorna za nastanak bolnog TMP-a i njegovo trajanje (15).



Slika 1. Aktualni model nastanka bolnog TMP-a (10)

Fenotipi mogu djelovati u sinergiji, a svaki od njih sačinjava kombinacija specifičnih rizičnih čimbenika. Pojačavanje osjeta boli uključuje nekoliko specifičnih fenomena poput pretjerane osjetljivosti na bol (hiperalgezije), doživljaja bezbolnog podražaja kao bolnog (alodinije) te prekomjerne podražljivosti neurona stražnjih rogova leđne moždine (središnja senzitacija). Manifestira se kao pojačana osjetljivost pri testiranju osjeta te spontana bol iz dubokih struktura (mišića, zglobova i unutarnjih organa). Na pojačavanje osjeta boli utječe poremećaj regulacije boli, neuroendokrina i kardiovaskularna funkcija te proupalno stanje. Na psihološku patnju utječu anksioznost, depresivnost, somatizacija, raspoloženje i stres.

Kao okidači za TMP najčešće djeluju emocionalna ili fizička trauma, primjerice u obliku stresnog događaja, makrotraume uzrokovane udarcem ili mikrotraume uzrokovane parafunkcijama. Ti okolišni čimbenici stoga sekundarno utječu na interakcije između fenotipa i rizičnih čimbenika vezanih uz fenotipe te osim nastanku pridonose i dugotrajnosti bolnog TMP-a. Nezaobilazni čimbenik za razvoj kronične boli je i vrijeme (trajanje ekspozicije i simptoma) (15).

Da bi bili djelotvorni u liječenju bolnog poremećaja kod TMP-a, anatomski klasificirana bol trebala bi biti klasificirana na etiološkim principima. Iako je TMP heterogeno stanje koje čini mozaik kompleksnih biopsihosocijalnih fenotipova, moguće je identificirati tri skupine osoba kroničnih TMP-a – adaptivni, osjetljivi na bol te oni s općim simptomima (16). Adaptivni imaju lokaliziranu patologiju s niskom osjetljivošću na bol, a druga dva klastera visoku osjetljivost na bol uvjetovanu senzitacijom iz središnjeg živčanog sustava. Osobe s općim simptomima pored osjetljivosti na bol imaju i izraženu dimenziju psihološke patnje. Najveći dio osoba s TMP-om imaju pojačanu osjetljivost na bol samostalno ili udruženu s općim simptomima. Uz to reportiraju veći intenzitet boli, ograničenja funkcije čeljusti i više bolnih komorbiditeta. Najčešći komorbiditeti su sindrom iritabilnog crijeva, bol u zdjelici, kronična glavobolja i kronična bol u donjem dijelu leđa. Zdrave osobe s općim simptomima imaju 2.8 puta veći rizik za razvoj TMP-a tijekom razdoblja praćenja od 3 godine. Psihološka patnja je uz neurosenzorne regulatorne procese vrlo važna odrednica TMP-a.

Prisutnost, učestalost i vrsta glavobolje važne su odrednice pojave TMP-a. Migrena i mješoviti tip glavobolje jesu, ali tenzijska glavobolja nije odrednica (17). Učestalost od dva do četiri puta mjesečno povećava rizik za TMP u rasponu 1,6 - 3,1 puta. Povećanje broja glavobolja tijekom vremena povećava izgled na TMP u petogodišnjem praćenju. U osoba s TMP-om prisutnost migrenskih glavobolja povećava se 10 puta te dolazi do pogoršanja od hijerarhijski nižeg oblika glavobolje prema migreni. Izgled za progresiju je 1,9 - 2,8 puta. Probir, nadzor i odgovarajuće liječenje migrene trebalo bi implementirati kao preventivne strategije za smanjenje rizika od razvoja TMP-a.

Poremećaji spavanja, bruksizam i gastroezofagealni refluks povezani su s TMP i orofacijalnom boli. Narušena kvaliteta sna i opstruktivna apneja u snu (OSA) doprinose nastanku TMP-a povećavajući rizik dva puta (18, 19). Bruksizam je povezan s TMP-om i u djece i u odraslih, a pogotovo bruksizam u spavanju s miofascijalnom boli, artralgijom i pomakom diska u odraslih (20, 21). Bruksizam ne treba smatrati

poremećajem spavanja niti poremećajem pokreta, nego parafunkcijskim ponašanjem zdravih osoba karakteriziranim nesvjesnim aktivnostima žvačnih mišića (22). I gastroezofagealni refluks mogao bi biti povezan s TMP-om preko bruksizma, a djelomično posredovan depresijom, anksioznošću i narušenom kvalitetom sna (23, 24).

Od mnoštva potencijalnih čimbenika koji bi mogli biti odrednice pojave klinički potvrđenog bolnog TMP-a u prethodno asimptomatskih osoba najznačajniji su samoprijavljena komorbiditetna zdravstvena stanja, čeljusne parafunkcije, somatizacija i orofacijalni simptomi koji nisu specifično bolni (ukočenost čeljusti, grčevi, umor, pritisak ili nelagoda) (25-28). Veću snagu imaju samoprijavljeni simptomi, posebice oni vezani uz sustave organa udaljene od žvačnih struktura te su značajniji prediktori od kliničkog pregleda. Klinički detektirani zvukovi zgloba i brusne fasete nisu prediktori TMP-a. Očito je etiologija TMP-a kompleksna te pod utjecajem lokalnih poremećaja žvačnih struktura, ali i sustavnih mehanizama regulacije boli. Nemoguće je pronaći samo jedan uzrok koji je dostatan, već je kronični TMP poremećaj više organskih sustava s preklapajućim komorbiditetima. Stoga ga se ne može smatrati samo lokaliziranim orofacijalnim bolnim stanjem, a u primarnoj prevenciji TMP-a treba najviše raditi promociju općeg zdravlja (28).

Okluzija i TMP

Pojedine statičke okluzijske karakteristike dugo su se povezivale s poremećajem funkcije čeljusnog zgloba i orofacijalnom boli: jednostrani križni zagriz, skeletni otvoreni zagriz, pregriz > 6 mm i nedostatak postraničnih zubi, a od dinamičkih karakteristika mediotruzijske interferencije, ortopedski nestabilna okluzija s prisilnim zagrizom te odstupanje između retrudiranog kontaktnog položaja i maksimalne interkuspidacije (engl. *retruded contact position – intercuspal position*, RCP-ICP) (29-31). No u populaciji pacijenata s TMP-om izgled za škljocanje zgloba je minimalno povećan u osoba koje imaju mediotruzijske interferencije te RCP-ICP > 2 (omjer izgleda, engl. *odds ratio*, OR= 1,6 i 1,9). Okluzijske karakteristike opisuju vrlo mali udio varijabiliteta prevalencije škljocanja (4,5 %) bez kliničkog značaja (32). Rezultat je to recentnog istraživanja na skupini od 442 ispitanika u dobi 25 - 44 godine uz istovremenu kontrolu utjecaja ostalih okluzijskih karakteristika. Također na uzorku od 625 ispitanika s bolnim i zglobnim poremećajima čeljusnog zgloba istog dobrog raspona nije detektirana povezanost između karakteristika statičke i dinamičke okluzije i bolnih poremećaja (33). Štoviše, prevalencija okluzijskih karakteristika je podjednaka između ispitanika s bolnim i bezbolnim oblicima TMP-a te slična populaciji bez TMP-a. Tijekom dvadesetogodišnjeg praćenja 100 ispitanika od svih okluzijskih karakteristika samo je prisilni križni zagriz pokazao povezanost s nekim znakom disfunkcije zgloba i to škljocanjem, ali je veza bila slaba (34). Povezanost je u ovom slučaju bila $r = 0,31$, a u interpretaciji snage povezanosti se obično koriste kriteriji: 0,1 - 0,3 = mala, 0,3 - 0,5 = umjerena, 0,5 - 0,7 = velika i > 0,7 vrlo velika povezanost (35).

Malokluzija se dovodila u vezu s posturom te postura s TMP-om pa se navodilo da skolioza stvara rizik na nastanak jednostranog križnog zagriža i TMP-a. Studije su bile fokusirane na posturografiju procijenjenu na posturalnim platformama, koje nisu prikladne za proučavanje povezanosti između mastikatornog sustava i posture zbog velikih varijacija u mjeranim posturalnim varijablama (36, 37).

Malokluzija se ne može povezati s posturom, što potvrđuje i opservacijsko istraživanje koje na presječnom uzorku djece i mladih adolescenata ne nalazi povezanost između prisutnosti skolioze i učestalijeg jednostranog križnog zagriža (38 - 40). Također postura nije povezana s TMP (41). I eksperimentalna istraživanja negiraju da bi akutni poremećaj okluzije mogao inducirati promjene u posturi, kao i da bi promjena u posturi mogla inducirati orofacijalnu bol i disfunkciju (42, 43). Neuromuskularni sustav ljudskog tijela ima veliku mogućnost kompenziranja i refunkcionalizacije što objašnjava zašto nema dokaza o povezanosti između okluzije, posture i TMP-a (44).

Nedostatak opservacijskih istraživanja bio je provođenje istraživanja na presječnom uzorku te neevaluacija snage korelacije (niska, umjerena, visoka). Zbog prvoga se nije mogao uspostaviti vremenski slijed te uzročno-posljedični odnos. Stoga nije se moglo reći je li malokluzija bila uzrok TMP-a ili posljedična okluzijska adaptacija na TMP. Malo je longitudinalnih opservacijskih studija kojima se dugotrajno pratila funkcija i bolnost u orofacijalnom području u vezi s okluzijskim karakteristikama te razvojem i promjenama okluzije. Dodatno, osim u ustroju istraživanja i evaluaciji snage efekta, problem istraživanja je u neujednačenim metodološkim kriterijima (45). Dio je bio baziran na Helkimovom indeksu, a dio na međunarodno usuglašanim Istraživačko-dijagnostičkim kriterijima TMP-a (IDK/TMP) odnosno novijoj verziji Dijagnostičkim kriterijima TMP-a (DK TMP). Istraživanja fokusirana na znakovima narušene mandibularne funkcije ponekad nisu uzimala u obzir pacijentove reportirane simptome, a ponekad nisu bilježila simptomatologiju iz prošlosti. Tako prisutno povremeno kočenje uz škljocanje ili ograničeno otvaranje bez škljocanja u prošlosti uz sadašnji nalaz normalne mandibularne kinematike bez zvučnih senzacija upućuje da pacijent ima pomak diska bez redukcije uz funkcionalizaciju fibroziranjem retrodiskalnih tkiva. Nekorištenje standardiziranih metoda pregleda precjenjivalo je prevalenciju miofascijalne boli u orofacijalnoj regiji i artralgijske čeljusnog zgloba. Tome je pridonosilo palpiranje zgloba kroz zvukovod te palpiranje prevelikom silom.

Ponekad je dolazilo i do podcjenjivanja prevalencije palpiranjem premalom silom ili prekratkog trajanja, izostankom palpiranja svih ključnih mjesta na mišiću i nepro-nalaženjem okidačkih (*trigger*) točaka, izostankom potvrde pacijenta o poznatoj boli, njezinom širenju i modifikaciji boli funkcijom. Navedeno je riješeno standardiziranjem kriterija od međunarodnog konzorcija stručnjaka fokusiranih na klinička translacijska istraživanja orofacijalne boli i poremećaja funkcije čeljusnog zgloba (sada Međunarodne mreže za metodologiju orofacijalne boli i sličnih poremećaja (*International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology*, INFORM), a prethodno Mreže internacionalnog konzorcija za istraživačko-dijagnostičke kriterije

temporomandibularnih poremećaja (*International RDC/TMD Consortium Network*) (1, 46).

Nedavni sustavni pregled podcrtao je kako nema dokaza da okluzija ima ulogu u nastanku i razvoju TMP-a te da treba napustiti gnatološki pristup (47). Studije uključene u sustavni pregled pokazuju da je kontakt zubi na balansnoj strani pri laterotruzijskim kretnjama jedina okluzijska karakteristika koja je češća kod osoba s TMP-om. Međutim, studije nisu longitudinalne nego presječne pa se ne može tvrditi je li to uzrok TMP-u ili tek okluzalna adaptacija na TMP.

Položaj kondila prema zglobojnoj jami i zglobojnoj kvrčici nema dijagnostičku ni prediktivnu vrijednost. Nema optimalnog odnosa, a svaka osoba ima svoj individualni položaj koji se mijenja i zbog promjene položaja tijela, hidratacije diska, zamora žvačnih mišića ili parafunkcija (48). Izostanak središnjeg položaja kondila je uobičajena karakteristika asimptomatskih osoba s normalnom okluzijom kao i asimptomatskih osoba s malokluzijom. Anteriorna ili posteriorna pozicija kondila i anteriorna lokacija zglobojne pločice trebali bi se smatrati varijacijom normalnog stanja, a zaglađivanje zglobojnih tijela vidljivo na rendgenskim snimkama ne treba se nužno proglašavati patološkim degenerativnim promjenama, već mogu biti normalna adaptacija na povećano opterećenje (49).

Zglobnim tijelima ne bismo trebali smatrati kondil i zglobojnu jamu, nego kondil i emnenciju artikularis jer se tu kondil nalazi u funkciji, odnosno kondil nije lopta u džepu nego na brdu (50).

Okluzijsko usklađivanje i TMP

Veliki udio gerijatrijske populacije u potpunosti je bezub, dio je djelomično ozubljen, a dio i nije rehabilitiran protetskim radovima, pa ipak je vrlo niska prevalencija TMP-a u toj dobi. Restoracije na zubima ima puno ljudi, dio ima neodgovarajuće restoracije i fiksno-protetske radove, mnogo ih je bilo ortodontski liječeno, pa ipak je niska prevalencija TMP-a. Stomatognatni sustav ima sposobnost brze prilagodbe umjerenim promjenama u okluzijskoj vertikalnoj dimenziji, a kod nekih pacijenata mogu se javiti blagi prolazni simptomi bez većih posljedica (51).

Malo je kvalitetnih studija koje su pratile promjene u znakovima i simptomima TMP u osoba koje su bile ortodontski tretirane u usporedbi s netretiranim u opservacijskom ili eksperimentalnom dizajnu. Studija koja je prikupila i analizirala podatke 1818 ispitanika u studiji parova (185 osoba s kroničnim bolnim TMP-om i 1633 kontrole) dobi 18 - 44 godina ukazala je da je izgled za kronični bolni TMP (artralgiju i mialgiju) 1,4 puta veći kod osoba koje su prethodno bile u ortodontskoj terapiji u odnosu na one koje nisu (52). Navedeno je procijenjeno kada se kontrolira utjecaj dobi, spola i rase, a u populaciji je omjer izgleda u rasponu između 1 i 2 (95 % raspon pouzdanosti). Pri interpretaciji treba imati na umu pravilo da se izgled od 1,5 smatra blagim, odnosno malim, dok je umjereni > 3, a veliki > 9 (53). Navedena studija je ukazala da vrlo veliki izgled za kronični TMP imaju brojne i učestale oralne parafunkcije OR = 16,8 (95 % CI 8,6 - 32,9) te umjereni do veliki izgled ozljede

čeljusti (mikro i makro traume) – zbog prolongiranog otvaranja čeljusti OR = 8,3 (95 % CI 4,5 - 15,2), svakodnevnog učestalog zijevanja OR = 7,3 (4,2 - 12,7) te vanjske traume čeljusti OR = 4,2 (95 % CI 2,8 - 6,5) (52). I prethodna literatura navodi da je vrlo slaba povezanost između ortodontske terapije i simptomatologije TMP-a, pa čak i nepostizanje gnatološkog koncepta idealne okluzije ne rezultira nužno pojavom TMP-a (54).

Kohortna studija na 174 žene dobi 18 - 42 definira incidenciju artralgijske i mialgijske od 8,6 % u osoba prethodno bez TMP-a u prosječnom periodu od tri godine praćenja, a prethodna ortodontska terapija ne stvara značajno veći rizik za TMP (55). Ni nakon dvadeset godina praćenja ne nalazi se povezanost između pojave znakova TMP i ortodontske terapije (56). No dokazana je interakcija gena i okoliša. Među osobama koje imaju varijantu enzima povezanog s bolnim odgovorom, regulirajući sinaptičku razinu dopamina (katekol-O-metiltransferaza), rizik za razvoj TMP-a veći je u onih koji su prethodno bili ortodontski liječeni (55). Može se zaključiti da ortodontsko liječenje ne povećava rizik za razvoj TMP-a, no moglo bi biti okidač za bolni TMP kod osoba koje su predisponirane za bol. Velika kohortna studija koja je pratila 2737 osoba dobi 18 - 44 godine tijekom razdoblja od oko 3 godine nije detektirala ortodontsku terapiju kao izgledni čimbenik rizika za pojavu bolnog TMP-a (25).

Prema sadašnjim znanstvenim spoznajama ortodontsko liječenje je neutralno u odnosu s TMP: ortodontsko liječenje ne može spriječiti, izazvati, pogoršati, ali niti izliječiti TMP (57-60). Nema znanstvenih dokaza da centrični kondilarni položaj znači zdravi čeljusni zglob kao ni da bi položaj kondila trebalo mijenjati repozicioniranjem mandibule terapijskim ili preventivnim procedurama (48, 50). Tijekom većeg dijela ortodontskog liječenja pacijenti imaju okluzijske interference. Unatoč tome nije primijećena visoka incidencija bolnog TMP-a kod ortodontskih pacijenata. Navedena prisutnost varijacije enzima za regulaciju boli katehol-O-metil-transferaze također bi mogla biti odgovorna zašto neki ljudi osjećaju veću nelagodnu i bol tijekom ortodontske terapije (61, 62).

Literatura

1. Ohrbach R, Dworkin SF. The evolution of TMD diagnosis: past, present, future. *J Dent Res.* 2016; 95:1093–101.
2. Kandasamy S, Greene CS. The evolution of temporomandibular disorders: A shift from experience to evidence. *J Oral Pathol Med.* 2020;49:461-469.
3. Isong U, Gansky SA, Plesh O. Temporomandibular joint and muscle disorder-type pain in U.S. adults: the National Health Interview Survey. *J Orofac Pain.* 2008;22:317-22.
4. Gillborg S, Åkerman S, Lundegren N, Ekberg EC. Temporomandibular disorder pain and related factors in an adult population: a cross-sectional study in southern Sweden. *J Oral Facial Pain Headache.* 2017;31:37-45.
5. Lövgren A, Häggman-Henrikson B, Visscher CM, Lobbezoo F, Marklund S, Wänman A. Temporomandibular pain and jaw dysfunction at different ages covering the lifespan--A population based study. *Eur J Pain.* 2016;20:532-40.

6. Rammelsberg P, LeResche L, Dworkin S, Mancl L. Longitudinal outcome of temporomandibular disorders: a 5-year epidemiologic study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2003;17:9–20.
7. Ostrom C, Bair E, Maixner W, Dubner R, Fillingim RB, Ohrbach R, et al. Demographic predictors of pain sensitivity: results from the OPPERA study. *J Pain*. 2017;18:295-307.
8. Bueno CH, Pereira DD, Pattussi MP, Grossi PK, Grossi ML. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2018;45:720-729.
9. Melzack R. Phantom limbs, the self and the brain. *Can Psychol*. 1989;30:1–16.
10. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain*. 2001;15:93-105.
11. Klasser GD, Greene CS. The changing field of temporomandibular disorders: what dentists need to know. *J Can Dent Assoc*. 2009;75:49-53.
12. Slade GD, Bair E, By K, Mulkey F, Baraian C, Rothwell R, et al. Study methods, recruitment, sociodemographic findings, and demographic representativeness in the OPPERA study. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T12-26.
13. Slade GD, Bair E, Greenspan JD, Dubner R, Fillingim RB, Diatchenko L, et al. Signs and symptoms of first-onset TMD and sociodemographic predictors of its development: the OPPERA prospective cohort study. *J Pain*. 2013;14(12 Suppl):T20-32.e1-3.
14. Slade GD, Sanders AE, Bair E, Brownstein N, Dampier D, Knott C, et al. Preclinical episodes of orofacial pain symptoms and their association with health care behaviors in the OPPERA prospective cohort study. *Pain*. 2013;154:750-60.
15. Maixner W, Diatchenko L, Dubner R, Fillingim RB, Greenspan JD, Knott C, et al. Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study--the OPPERA study. *J Pain*. 2011;12:T4-11.e1-2.
16. Bair E, Gaynor S, Slade GD, Ohrbach R, Fillingim RB, Greenspan JD, et al. Identification of clusters of individuals relevant to temporomandibular disorders and other chronic pain conditions: the OPPERA study. *Pain*. 2016;157:1266-78.
17. Tchivileva IE, Ohrbach R, Fillingim RB, Greenspan JD, Maixner W, Slade GD. Temporal change in headache and its contribution to the risk of developing first-onset temporomandibular disorder in the Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment (OPPERA) study. *Pain*. 2017;158:120-9.
18. Sanders AE, Akinkugbe AA, Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Maixner W, et al. Causal mediation in the development of painful temporomandibular disorder. *J Pain*. 2017;18:428-436.
19. Sanders AE, Essick GK, Fillingim R, Knott C, Ohrbach R, Greenspan JD, et al. Sleep apnea symptoms and risk of temporomandibular disorder: OPPERA cohort. *J Dent Res*. 2013;92(7 Suppl):70S-7S.
20. Jiménez-Silva A, Peña-Durán C, Tobar-Reyes J, Frugone-Zambra R. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand*. 2017;75:36-58.

21. de Oliveira Reis L, Ribeiro RA, de Castro Martins C, Devito KL. Association between bruxism and temporomandibular disorders in children: a systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2019;29:585-95.
22. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *J Oral Rehabil*. 2018;45:837-844.
23. Gharaibeh TM, Jadallah K, Jadayel FA. Prevalence of temporomandibular disorders in patients with gastroesophageal reflux disease: a case-controlled study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68:1560-4.
24. Li Y, Yu F, Niu L, Hu W, Long Y, Tay FR, Chen J. Associations among bruxism, gastroesophageal reflux disease, and tooth wear. *J Clin Med*. 2018;7:417.
25. Ohrbach R, Bair E, Fillingim RB, Gonzalez Y, Gordon SM, Lim PF, et al. Clinical orofacial characteristics associated with risk of first-onset TMD: the OPPERA prospective cohort study. *J Pain*. 2013;14(12 Suppl):T33-50.
26. Slade GD, Fillingim RB, Sanders AE, Bair E, Greenspan JD, Ohrbach R, et al. Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *J Pain*. 2013;14(12 Suppl):T116-24.
27. Bair E, Ohrbach R, Fillingim RB, Greenspan JD, Dubner R, Diatchenko L, et al. Multivariable modeling of phenotypic risk factors for first-onset TMD: the OPPERA prospective cohort study. *J Pain*. 2013; 14(12 Suppl):T102-15.
28. Slade GD, Ohrbach R, Greenspan JD, Fillingim RB, Bair E, Sanders AE, et al. Painful temporomandibular disorder: decade of discovery from OPPERA studies. *J Dent Res*. 2016;95:1084-92.
29. Seligman DA, Pullinger AG. The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord*. 1991;5:265-79.,
30. McNamara JA Jr, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion, Orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofac Pain*. 1995;9:73-90.,
31. Haralur SB. Digital evaluation of functional occlusion parameters and their association with temporomandibular disorders. *J Clin Diagn Res*. 2013;7:1772-5.
32. Manfredini D, Perinetti G, Guarda-Nardini L. Dental malocclusion is not related to temporomandibular joint clicking: a logistic regression analysis in a patient population. *Angle Orthod*. 2014;84:310-5.
33. Manfredini D, Perinetti G, Stellini E, Di Leonardo B, Guarda-Nardini L. Prevalence of static and dynamic dental malocclusion features in subgroups of temporomandibular disorder patients: Implications for the epidemiology of the TMD-occlusion association. *Quintessence Int*. 2015;46:341-9.
34. Egermark I, Magnusson T, Carlsson GE. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthod*. 2003;73:109-15.
35. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992;112:155-9., Rosenthal JA. Qualitative descriptors of strength of association and effect size. *J Soc Serv Res*. 1996;21:37-59.

36. Perinetti G, Marsi L, Castaldo A, Contardo L. Is postural platform suited to study correlations between the masticatory system and body posture? A study of repeatability and a meta-analysis of reported variations. *Prog Orthod.* 2012;13:273-80.
37. Perinetti G, Primožic J, Manfredini D, Di Lenarda R, Contardo L. The diagnostic potential of static body-sway recording in orthodontics: a systematic review. *Eur J Orthod.* 2013;35:696-705.
38. Perinetti G, Contardo L, Silvestrini-Biavati A, Perdoni L, Castaldo A. Dental malocclusion and body posture in young subjects: a multiple regression study. *Clinics (Sao Paulo).* 2010;65:689-95.
39. Michelotti A, Buonocore G, Manzo P, Pellegrino G, Farella M. Dental occlusion and posture: an overview. *Prog Orthod.* 2011;12:53-8.
40. Primožic J, Perinetti G, Zhurov A, Richmond S, Ovsenik M, Antolic V, et al. Three-dimensional assessment of back symmetry in subjects with unilateral functional crossbite during the pre-pubertal growth phase: a controlled study. *Eur J Orthod.* 2019;41:250-7.
41. Perinetti G. Temporomandibular disorders do not correlate with detectable alterations in body posture. *J Contemp Dent Pract.* 2007;8:60-7.
42. Marini I, Alessandri Bonetti G, Bortolotti F, Bartolucci ML, Gatto MR, Michelotti A. Effects of experimental insoles on body posture, mandibular kinematics and masticatory muscles activity. A pilot study in healthy volunteers. *J Electromyogr Kinesiol.* 2015;25:531-9.
43. Marini I, Gatto MR, Bartolucci ML, Bortolotti F, Alessandri Bonetti G, Michelotti A. Effects of experimental occlusal interference on body posture: an optoelectronic stereophotogrammetric analysis. *J Oral Rehabil.* 2013;40:509-18.
44. Manfredini D, Castroflorio T, Perinetti G, Guarda-Nardini L. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. *J Oral Rehabil.* 2012;39:463-71.
45. Klasser GD, Manfredini D, Goulet JP, De Laat A. Oro-facial pain and temporomandibular disorders classification systems: A critical appraisal and future directions. *J Oral Rehabil.* 2018;45:258-268.
46. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28:6-27.
47. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehab.* 2017;44:908–23.
48. Fraga MR, Rodrigues AF, Ribeiro LC, Campos MJ, Vitral RW. Anteroposterior condylar position: a comparative study between subjects with normal occlusion and patients with Class I, Class II Division 1, and Class III malocclusions. *Med Sci Monit.* 2013;19:903-7.
49. Türp JC, Schlenker A, Schröder J, Essig M, Schmitter M. Disk displacement, eccentric condylar position, osteoarthritis - misnomers for variations of normality? Results and interpretations from an MRI study in two age cohorts. *BMC Oral Health.* 2016;17:16:124.

50. Greene CS. "The Ball on the Hill": A new perspective on TMJ functional anatomy. *Orthod Craniofac Res.* 2018;21:170–4.
51. Moreno-Hay I, Okeson JP. Does altering the occlusal vertical dimension produce temporomandibular disorders? A literature review. *J Oral Rehabil.* 2015;42:875-82.
52. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, Gonzalez Y, Gordon S, Gremillion H, et al. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain.* 2011;12(11 Suppl):T27-45.
53. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1998.
54. McNamara JA. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83:107–17.
55. Slade GD, Diatchenko L, Ohrbach R, Maixner W. Orthodontic treatment, genetic factors, and risk of temporomandibular disorder. *Semin Orthod.* 2008;14:146–56.
56. Egermark I, Magnusson T, Carlsson GE. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusions in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthod.* 2003;73:109-15.
57. Kim MR, Graber TM, Viana MA. Orthodontics and temporomandibular disorder: a meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121:438–46.
58. Rinchuse DJ, McMinn JT. Summary of evidence-based systematic reviews of temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006;130:715-720.,
59. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, Hansen K, Holm AK. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. A systematic review. *Angle Orthod.* 2007;77:542-548.).
60. Manfredini D, Stellini E, Gracco A, Lombardo L, Nardini LG, Siciliani G. Orthodontics is temporomandibular disorder-neutral. *Angle Orthod.* 2016;86:649-54.
61. Zubieta JK, Heitzeg MM, Smith YR, Bueller JA, Xu K, Xu Y, et al. COMT val158met genotype affects mu-opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. *Science.* 2003; 299:1240-3.
62. Diatchenko L, Slade GD, Nackley AG, Bhalang K, Sigurdsson A, Belfer I, et al. Genetic basis for individual variations in pain perception and the development of a chronic pain condition. *Hum Mol Genet.* 2005;14:135-43.

3. DIJAGNOSTIKA TMP-a

Stjepan Špalj

Probir

Prvi korak u dijagnostici je anamneza, slijedi klinički pregled te dodatni dijagnostički testovi kada su potrebni. No i kod stomatoloških pacijenata koji ne traže liječenje TMP-a, a planira se stomatološka intervencija, može se načiniti jednostavan probir na TMP. On uključuje kratki upitnik sa šest pitanja, a pacijent osvještava o aktivnostima za koje misli da možda nisu važne za stomatološku terapiju ili nisu jako izraženi pa ih ne bi niti naveo. Međutim, na njih bi mogao početi obraćati pozornost tek tijekom stomatološke terapije ili nakon nje te ih dovoditi u vezu sa stomatološkom terapijom. Upitnikom za probir na bolni TMP navodi je li u posljednjih mjesec dana imao bol u temporomandibularnom području te, ako je ima, koliko je dugo trajala. Nadalje navodi je li nakon buđenja bilo prisutno zakočenje čeljusti ili bolnost te jesu li neke aktivnosti čeljusti mijenjale bolnost – bez obzira jesu li je pogoršale ili smanjile (slika 1).

TMP-PROBIR BOLI

1. U posljednjih 30 dana, koliko dugo je trajala bilo kakva bol u području čeljusti ili sljepoočnica na jednoj ili obje strane?

- a. Bez boli
- b. Bol dolazi i prolazi
- c. Bol je stalno prisutna

2. Jeste li imali bolnu ili zakočenu čeljust kada bi se probudili u posljednjih 30 dana?

- a. - Ne
- b. - Da

3. Jesu li sljedeće aktivnosti promijenile bilo koju bolnost (bol se pogoršala ili poboljšala) u čeljusti ili sljepoočnici na jednoj ili obje strane u posljednjih 30 dana?

A.– Žvakanje tvrde ili žilave hrane

- a. - Ne
- b. - Da

B.– Otvaranje usta ili pomicanje čeljusti naprijed ili u stranu

- a. - Ne
- b. - Da

C. - Navike poput držanja zubi spojenima, stiskanja, škripanja zubima ili žvakanja žvakaće gume

- a. - Ne
- b. - Da

D.– Druge aktivnosti kao što su pričanje, ljubljenje ili zijevanje

- a. - Ne
- b. – Da

Slika 1. Probir na bolni TMP

Odgovori se kodiraju na način $a = 0$, $b = 1$, $c = 2$. Sumiranjem odgovora dobije se vrijednost u rasponu 0 - 7 čiji graničnik ≥ 3 upućuje da bi osoba mogla imati TMP i potrebno je provesti kompletan pregled (1). Iz ovog upitnika vidljivo je da se prisutnost škljocanja zgloba bez bolnosti i ograničenja funkcije ne smatra ozbiljnim stanjem, odnosno to je varijacija normalnog stanja koja se ne liječi.

Anamneza

Anamnestički podaci skupljaju se instrumentom DK TMP os II koji se sastoji od nekoliko upitnika. Dobro je da upitnike pacijent ispuni sam, u čekaonici prije razgovora sa stomatologom i prije kliničkog pregleda. Upitnici će ga osvijestiti o vlastitom stanju te omogućiti da razmisli o povezanim događajima o kojima će ga stomatolog pitati. Prvi dio je Upitnik o simptomima koji cilja pet ključnih elemenata: orofacijalnu bol, otežano otvaranje usta, otežano zatvaranje usta, zvukove u čeljusnim zglobovima te glavobolju (2). Pacijent prijavljuje koji je od znakova i simptoma primijetio te što je modificiralo to stanje. Nakon ispunjavanja pred pacijentom se provjeravaju stavke Upitnika o simptomima jer možda neke navode pacijent nije razumio. Svaka nelogičnost provjerava se upućivanjem direktnih pitanja i pojašnjavanjem. Pitanja 1., 3. i 4. su uz vrlo malu modifikaciju sadržana u Upitniku TMP - probir boli. Stoga sumiranjem odgovora na ta tri pitanja dobivamo vrlo sličnu vrijednost TMP - probiru i mogućnost da zaključimo ima li osoba TMP. Analiza Upitnika o simptomima izvrsna nam je vodilja pri potvrdi znakova i simptoma prilikom kliničkog pregleda i postavljanju dijagnoza – radi li se o bolnom stanju (artralgiji, mialgiji, glavobolji povezanoj s TMP-om), pomaku diska s redukcijom, pomaku diska bez redukcije, degenerativnoj bolesti zgloba ili subluksaciji.

Na crtežu usta, lica i tijela pacijent označava gdje mu se javlja bol te, ako se širi, u kojim smjerovima ide. Uz pregledavanje crteža boli pacijentu postavljamo pitanja vezana uz početne simptome (je li započelo nakon udarca, prometne nezgode, stresnog događaja, javlja li se bol ujutro ili tijekom dana nakon žvakanja npr. žvakaće gume...), značajke boli (tupa, oštra, peckajuća, mravci, konstantna, povremena...), okidače (pomicanje čeljusti, hladnoća/toplina...) i inhibitore (masiranje, toplo/hladno, vlažno, pomicanje čeljusti, mirovanje, lijekovi...). Više od tri označena bolna mjesta upućuju na ozbiljno bolno stanje.

Instrumentom Ljestvica kronične boli izvješćuje o trajanju boli (akutno ili kronično), intenzitet boli te stupanj nesposobnosti zbog bolnog stanja.

Kako je navedeno, bol se karakterizira kao kronična ako je prisutna ili se ponavlja tijekom razdoblja duljeg od 3 mjeseca (gotovo svaki dan ili nekoliko puta tjedno) ili traje duže od mjesec dana nakon prolaska akutne ozljede tkiva ili je vezana uz oštećenje koje ne može zacijeliti (4). Za akutni bolni TMP obično se uzima barem 5 dana trajanja boli u posljednjih 30 dana. Akutni bol je normalna senzacija koja upućuje na moguću ozljedu. Ponekad se pacijenti dobro nose s kroničnom boli, no često otežava svakodnevne aktivnosti i izaziva nesposobnost.

Instrumentom Ljestvica ograničenja funkcije čeljusti pacijent izvješćuje u kojim situacijama ima ograničenja (žvakanje, pokretljivost mandibule ili komunikacija) (5). Čak i nisko ograničenje u verbalnoj i neverbalnoj komunikaciji ukazuje na ozbiljno bolno stanje. Instrument je dostupan u dužem i kraćem obliku, od 20 i od 8 tvrdnji. Instrument Popis oralnih nepogodnih navika sadrži dvije parafunkcije za vrijeme spavanja i 19 parafunkcija za vrijeme budnosti čija se učestalost procjenjuje na ljestvici od 0 = nikad do 4= stalno tijekom 4 - 7 noći tjedno (6). Pacijenta je potrebno posavjetovati o parafunkcijama koje su kod njega prisutne > 1 puta tjedno. Vrijednost > 25 je 17 puta češća u osoba s kroničnim TMP-om (7).

Od psiholoških crta može se procijeniti psihološka patnja kratkim Upitnikom o zdravlju pacijenta (PHQ-4) koji sadrži četiri pitanja fokusirana na negativan stres - *distres* kao kombinaciju depresivnosti i tjeskobnosti (8). Ili se mogu koristiti tri zasebna upitnika u sklopu osi II DK TMP za procjenu tjeskobnosti, somatizacije i depresivnosti (9-11).

Dodatne psihometrijske karakteristike, koje nam mogu olakšati procjenu kako će se pacijent nositi sa svojim zdravstvenim stanjem su: hipervigilnost odnosno pretjerana usmjerenost na simptome, somatosenzorna amplifikacija, katastrofiziranje i zdravstvena kompetencija (12-15). Njihova procjena bazirana je na upitnicima koji nisu standardni dio DK TMP.

Pregled

Razgovor s pacijentom o njegovu stanju uz pregledavanje upitnika o simptomima i crtežu boli upitnika dobro je napraviti u okruženju koje nije stomatološka jedinica (stolica i stol izvan ordinacije ili u ordinaciji). Za to vrijeme asistent izračunava rezultate iz ostalih upitnika (parafunkcije, ograničenja funkcije čeljusti, tjeskoba, depresivnost...) te priprema rezultate kliničaru na uvid. Nakon toga pacijent sjeda u stomatološku jedinicu u što uspravnije stanje i započinje se s kliničkim pregledom koji uključuje promatranje intraoralnog stanja, potvrda lokacije bolnih stanja i ispunjavanje obrasca DK TMP os I. Abrazije, atricije i abfrakcije na zubima mogle bi upućivati na parafunkcije poput bruksizma u budnom stanju ili pri spavanju. Erozijski zubi, pogotovo lingvalno, mogu upućivati na gastroezofagealnu refluksnu bolest koja može biti povezana s TMP-om. Nazubljeni rubovi jezika mogli bi upućivati na parafunkcije poput pritiskanja jezika na zube. Mjeri se statička okluzija – pregriz (OJ) i prijeklop (OB) na referentnom centralnom incizivu (sam stomatolog definira koji će biti referentni) te pomak sredine donjeg zubnog luka u odnosu na gornju sredinu. Mjerenje mandibularne dinamike uključuje maksimalno neasistirano bezbolno otvaranje usta, maksimalno otvaranje bez obzira na bolnost te asistirano otvaranje (stomatolog prstima forsirano otvara usta sidreći se palcem na gornjim incizivima, a srednjim prstom ili kažiprstom na donjim). Maksimalno otvaranje trebalo bi biti oko 40 mm što na izmjereni iznos otvaranja dodatno uključuje iznos prijeklopa (OB). Kod pozitivnog prijeklopa vrijednost se dodaje, a kod otvorenog zagriža oduzima. U obrazac se upisuje realni nalaz otvaranja, a u interpretaciji se pogleda prijeklop te doda iznosu otvaranja. Forsirano otvaranje trebalo bi biti barem 1 mm veće od mak-

simalnog otvaranja što je znak da postoji elastičnost zglobne kapsule. Osim vertikalnog pomaka mjere se iznosi laterotruzijskih kretnji koje bi trebale biti podjednake. Ako postoji pomak sredine kod statičke okluzije taj se iznos mora uzeti u razmatranje kod nejednakog iznosa lijeve i desne laterotruzijske kretnje. Na kraju se mjeri i iznos protruzijske kretnje, a interpretacija je li pomak čeljusti naprijed ograničen uzima u obzir i iznos izmjenjenog pregriza (OJ) u statičkoj okluziji. Kod registracije iznosa kretnji pacijent izvješćuje osjeća li bolove u mišićima, zglobovima i glavobolju temporalne regije, širenje boli te je li bol poznata.

Daljnji pregled uključuje palpaciju zglobova radi detektiranja zvukova i kočenja te palpaciju mišića (kod masetera i temporalisa se uspijevaju dobro detektirati okidačke točke, no pterigoideusi su uglavnom osjetljivi na palpaciju pa je teško odrediti *trigger* točke). Palpira se jagodicom kažiprsta ili srednjeg prsta u trajanju od 5 sekundi silom od 0,5 do 1 N (kg/cm^2) s tim da se za maseter, temporalis i oko lateralnog pola kondila koristi sila od 1 N, a za lateralni pola kondila i mišiće u dodatnim područjima 0,5 N. Palpatornu se silu prije palpiranja može provjeriti dinamometrom ili se može koristiti palpater, uređaj pomoću kojeg se iznos sile dozira malim šiljkom koji se osjeti pod jagodicom prsta (slika 1). Detektiranje zvukova u zglobu kliničkim pregledom nema visoku specifičnost kao dijagnosticiranje bolnog stanja te treba vjerovati pacijentu da osjeti zvukove kad i kliničar ne detektira.



Slika 1. Palpater – algometar koji normira silu palpacije

Dodatna dijagnostika

Dodatne dijagnostičke metode uključuju ortopantomogram, ciljanu snimku zglobova pri otvaranju i zatvaranju, kompjutoriziranu tomografiju i magnetsku rezonanciju. Panoramska snimka daje samo okvirni uvid u morfologiju zglobnih tijela, a na ciljanim snimkama pri otvaranju i zatvaranju obično se samo potvrđuje subluksacija. CT daje precizniji uvid u morfologiju i smjernice DK TMP kažu da se može koristiti za potvrdu degenerativne bolesti zgloba. Magnetskom rezonancijom potvrđuje se

upalni proces na kondilima te pomak diska. Potvrda pomaka diska putem MR-a uglavnom ne mijenja ništa u terapijskim smjernicama.

Postavljanje dijagnoza

DK TMP protokol definirao je dijagnostiku najčešćih stanja koja uključuju bolna (mi- algija, artralgiya i glavobolja pripisiva TMP-u) te intrakapsularna stanja (pomak diska s redukcijom bez i s povremenim kočenjem, pomak diska bez redukcije s ograniče- nim otvaranjem i bez njega, degenerativnu bolest zgloba i subluksaciju). Šira tak- sonomija obuhvaća i rjeđa stanja (adhezije, ankiloze, neoplazme, frakture, luksaci- ju, kongenitalne i razvojne poremećaje (aplazije, hipoplazije, hiperplazije), mišićne kontrakture, diskinezije, distonije...(Tablica 1) (16).

Tablica 1. Proširena taksonomija za poremećaje temporomandibularnog zgloba Me- đunarodne mreže za metodologiju orofacijalne boli i sličnih poremećaja (INFORM)

I. POREMEĆAJI TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA

1. Bolni zglob

- A. Artralgiya
- B. Artritis

2. Poremećaj zgloba

- A. Poremećaj diska
 - 1. Pomak diska s redukcijom
 - 2. Pomak diska s redukcijom i povremenim kočenjem
 - 3. Pomak diska bez redukcije s ograničenim otvaranjem
 - 4. Pomak diska bez redukcije bez ograničenog otvaranja
- B. Hiperobilnost zgloba bez poremećaja diska
 - 1. Priraslice
 - 2. Ankiloza
 - a) Fibroza
 - b) Osteoza
- C. Hiperobilnost
 - 1. Subluksacija
 - 2. Luksacija

3. Bolesti zgloba

- A. Degenerativne bolesti zgloba
 - 1. Osteoartroza
 - 2. Osteoartritis
- B. Sistemski artritis
- C. Liza kondila / idiopatska resorpcija kondila

- D. Osteochondritis dissecans
- E. Osteonekroza
- F. Neoplazma
- G. Sinovijalna hondromatoza

4. Frakture

5. Kongenitalni / razvojni poremećaji

- A. Aplazija
- B. Hipoplazija
- C. Hiperplazija

II. POREMEĆAJI MASTIKATORNIH MIŠIĆA

1. Mišićna bol

- A. Mialgija
 - 1. Lokalna mialgija
 - 2. Miofascijalna bol
 - 3. Prenesena miofascijalna bol
- B. Tendonitis
- C. Miozitis
- D. Spazam

2. Kontrakture

3. Hipertrofija

4. Neoplazma

5. Poremećaji pokreta

- A. Orofacijalna diskinezija
- B. Oromandibularna distonija

6. Mastikatorna mišićna bol povezana sa sistemskim / središnjim bolnim poremećajem

- A. Fibromialgija / proširena bol

III. GLAVOBOLJE

1. Glavobolja pripisiva TMP-u

IV. PRIDRUŽENE STRUKTURE

1. Koronoidna hiperplazija

Kod postavljanja dijagnoza u Hrvatskoj se uobičajilo sve temporomandibularne poremećaje šifrirati kodom K07.5 desete revizije Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB-10) koja označava dentofacijalne funkcionalne abnormalnosti. Međutim, preporuka INFORM konzorcija je koristiti šifre prikazane u tablici 1. Hrvatski zavod

za javno zdravstvo, koji je prevodio MKB-10 nije preveo dijagnoze s dvije decimale te se one u Hrvatskoj ne koriste. Stoga su u tablici navedene šifre koje su najbliže preporukama INfORM-a. Načinjena je i jedanaesta revizija MKB-a, no ona još nije u uporabi pa nema smjernica oko kodiranja TMP-a.

Tablica 1. Dijagnoze temporomandibularnih poremećaja i orofacijalne boli - preporuke International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INfORM)

NAZIV	šifra MKB preporuka INfORM	ŠIFRA MKB 10 dostupno u HR
BOLNI POREMEĆAJI		
lokalna mialgija	M79.1	M79.1
miofascijalna bol	M79.1	M79.1
prenesena miofascijalna bol	M79.1	M79.1
artralgija	M26.62	M25
glavobolja pripisiva TMP-u	G44.89	G44.8
POREMEĆAJI ČELJUSNOG ZGLOBA		
pomak diska s redukcijom	M26.63	M25
pomak diska s redukcijom i povremenim kočenjem	M26.63	M25
pomak diska bez redukcije s ograničenim otvaranjem	M26.63	M25
pomak diska bez redukcije i bez ograničenog otvaranja	M26.63	M25
degenerativne bolesti zgloba	M19.91	M19.9
subluksacija	S03.0	S03.0

Nedavno su doneseni skraćeni dijagnostički kriteriji za TMP-a koji ubrzavaju postavljanje dijagnoza i prikladni su za ordinaciju opće stomatologije gdje se može krenuti s početnim liječenjem (17). Izbačen je Probir na bolni TMP, a zadržan je cijeli Upitnik o simptomima. Protokol pregleda smanjen je na četiri sekcije koji uključuje tri kretnje i tri seta palpacija. Ne palpiraju se drugi žvačni mišići osim temporalisa i masetera niti lokalizira glavobolja u sekciji 1. Ne bilježe se incizalni odnosi niti obrazac otvaranja (sekcije 2 i 3). Kod bilježenja mandibularne dinamike ne gleda se maksimalno asistirano otvaranje, lateralne kretnje niti protruzija. Zglobni zvukovi se ne analiziraju pri kretnjama lateralno i u protruziju. Kod mišića palpira se samo prednji dio temporalisa i tijelo masetera kao početna mjesta pregleda, a ne palpiraju se mišići u dodatnim područjima. Fizička os rezultirala je s dvije skupine dijagnoza:

bolni TMP (uključujući sekundarnu glavobolju) i zglobni TMP s funkcionalnim implikacijama. Psihosocijalna os skraćena je na ultrakratku procjenu od 11 čestica te uključuje Ljestvicu stupnjevanja kronične boli, Crtež boli i Upitnik o zdravlju pacijenta – 4 za procjenu psihološke patnje.

Literatura

1. Gonzalez YM, Schiffman E, Gordon G, Seago B, Truelove EL, Slade G, Ohrbach R. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and validity. *JADA*. 2011;142:1183-91
2. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:6-27.
3. Von Korff M. Assessment of chronic pain in epidemiological and health services research: empirical bases and new directions. In: Turk DC, Melzack R, editors. *Handbook of Pain Assessment*, Third Edition. New York: Guilford Press. 2011. pp 455 – 473.
4. MSD manual. Merck & Co. Inc. Kenilworth: 2019.
5. Ohrbach R, Larsson P, List T. The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. *J Orofac Pain*. 2008;22:219-30.
6. Ohrbach R, Markiewicz MR, McCall WD Jr. Wakingstate oral parafunctional behaviors: specificity and validity as assessed by electromyography. *Eur J Oral Sci*. 2008;116:438-44.
7. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, Gonzalez Y, Gordon S, Gremillion H, Lim PF, Ribeiro-Dasilva M, Greenspan JD, Knott C, Maixner W, Slade G. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T27-45.
8. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, Löwe B. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. *Psychosomatics*. 2009;50:613-21.
9. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001;16:606-13.
10. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, and Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006;166:1092-7.
11. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosom Med*. 2002;64:258-66.
12. Barsky AJ, Wyshak G, Klerman GL. The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis. *J Psychiatr Res*. 1990;24:323-34.
13. Bernstein RE, Delker BC, Knight JA, Freyd JJ. Hypervigilance in college students: Associations with betrayal and dissociation and psychometric properties in a Brief Hypervigilance Scale. *Psychol Trauma*. 2015;7:448-55.

14. Maric A, Banozic A, Cosisc A, Kraljevic S, Sapunar D, Puljak L. Validation of the Croatian Pain Catastrophizing Scale through a study on the influence of medical education on pain catastrophizing. *Period Biol.* 2011;113:171-5.
15. Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the Perceived Health Competence Scale. *Health Educ Res.* 1995;10:51-64.
16. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *J Oral Rehabil.* 2014;41:2–23.
17. Durham J, Ohrbach R, Baad-Hansen L, Davies S, De Laat A, Goncalves DG, et al. Constructing the brief diagnostic criteria for temporomandibular disorders (bDC/TMD) for field testing. *J Oral Rehabil.* 2024;51:785-94.

4. DEGENERATIVNA BOLEST TEMPOROMANDIBULARNOG ZGLOBA

Monika Radolović Vidović i Stjepan Špalj

Uvod

Degenerativna bolest temporomandibularnog zgloba (TMZ) obilježena je patomorfološkim promjenama kondila i zglobne eminencije s kliničkim manifestacijama disfunkcije poput orofacijalne boli, zvukova u zglobu i ograničene čeljusne pokretljivosti. Primarno je poremećaj zgloba neupalne etiologije karakteriziran propadanjem i erozijom zglobne hrskavice s lokalnim zadebljanjem, kojeg prati sekundarni upalni proces. Proširena taksonomija za poremećaje temporomandibularnog zgloba Međunarodne mreže za metodologiju orofacijalne boli i sličnih poremećaja u degenerativne bolesti TMZ-a klasificirala je osteoartritis i osteoartrozu (1).

Etiologija i epidemiologija

Degenerativne promjene zgloba rezultat su disfunkcionalnog remodeliranja. Remodeliranje zgloba nužan je adaptacijski proces za pravilnu preraspodjelu mehaničkog stresa i funkciju zgloba. Dok je progresivno i regresivno mehanički potaknuto remodeliranje normalan proces, kada se ti kapaciteti premaše, slijedi razvoj osteoartritisa. Degenerativno preoblikovanje može biti rezultat ili smanjene sposobnosti prilagodbe zgloba ili prekomjernog ili dugotrajnog fizičkog naprezanja zgloba (2-3).

Više je predisponirajućih čimbenika za degenerativne promjene koji uključuju sustavne bolesti poput reumatoidnog artritisa (RA), eritemskog lupusa, niske razine estrogena, primjene glukokortikoida, makrotraume zgloba, ili mikrotrauma izazvanih parafunkcijama, pomakom diska, funkcijskim preopterećenjem, povećanom zglobnom frikcijom, a nekada i ijatrogeno poput ortognatske kirurgije i ortodontskog liječenja (2-5).

Nestabilna okluzija također se navodi kao jedan od čimbenika za degenerativnu bolest TMZ, no mali udio ljudi ima idealnu okluziju, a većinu vremena zubi su nam razdvojeni, a ne u kontaktu. Stoga stabilna okluzija ovisi o ravnoteži žvačnog sustava, u kojem bi TMZ i muskulatura trebali biti zdravi ili barem prilagođeni neidealnom, ali ipak fiziološkom položaju. Dobro prilagođen stomatognatni sustav određuje okluzalnu stabilnost (6).

Pomak diska prema naprijed može prethoditi razvoju osteoartritisa, no osteoartritis može nastati paralelno uz pomak diska, a moguće je da osobe s osteoartritisom nemaju pomaka diska. U osoba s RA-om i pomak diska s redukcijom i bez redukcije je češći nego u osoba bez RA-a, no nemaju svi s RA-om pomak diska (7).

Radiološki i klinički pregledi pokazuju da 25 – 55 % pacijenata s TMP-om ima degenerativne promjene TMZ-a. Degenerativne promjene se povećavaju starenjem i dvostruko su raširenije kod žena (8-10).

Klinička slika

Razlikuju se dvije podgrupe degenerativne bolesti zgloba - **osteoartroza** je neupalno stanje bez zglobne boli (artralgijske), a **osteoartritis** je upalno stanje s artralgijom.

Jednom kad se osteoartritis razvije može dovesti do morfološkog i funkcionalnog deformiteta. Obilježja su osteoartritisa promjena oblika i veličine sastavnica zgloba, specifično za TMZ plića *fossa*, manje izražena zglobna eminencija, smanjenje volumena kondila i zadebljanje diska. Ukoliko se degenerativne promjene TMZ-a javljaju u adolescenciji, utoliko mogu utjecati na normalan razvoj kondila uzrokujući asimetriju, mandibularni retrognatizam i prednji otvoreni zagriz. Progresija degenerativne bolesti dovodi do oštećenja diska, njegova pomaka, oštećenja zglobne hrskavice i subkortikalne kosti. Pacijent se žali na unilateralnu bol tijekom pokreta, palpacije, neasistirano ili asistirano otvaranje usta. Čak polovica pacijenata s nekim oblikom TMP-a ima i osteoartritis TMZ-a (11).

Simptomi i znakovi koje reportira pacijent su zglobni zvuk poput mljevenja ili pijeska, a kliničar ga detektira palpatorno, ograničena pokretljivost zgloba ili devijacija pri otvaranju te zglobna i/ili mišićna bol. Osteoartritis ima ista obilježja kao i osteoartroza, ali uz artralgijsku. TMZ može biti sjelo upale u sklopu sustavnih artritisa, odnosno upalnih reumatskih bolesti, kao što su RA, juvenilni idiopatski artritis (JIA), spondiloartropatije (ankilozantni spondilitis, psorijatični artritis, infektivni artritis, reaktivni artritis) i kristalični artritis (giht, hondrokalciinoza). Također, TMZ može biti upalno promijenjen u sklopu autoimunih bolesti i miješanih bolesti vezivnog tkiva (skleroderma, Sjögren sindrom, sustavni eritematozni lupus). S obzirom na to da se u tim slučajevima radi o sustavnoj upalnoj i autoimunoj bolesti, potrebno je pacijenta sa sumnjom uputiti reumatologu, a radi daljnje obrade i sustavne terapije (13-14).

Za stomatologiju su najzanimljiviji RA i JIA. RA je heterogena bolest još nejasna uzroka, u čijoj etiologiji važnu ulogu imaju genetika i autoantitijela poput onih na ciklički citrulinski peptid (antiCCP) (15). Genetska predispozicija za razvoj RA povezana je s nasljeđivanjem specifičnih haplotipova antigena humanih leukocita (HLA) klase II histokompatibilnosti, HLA-DR B1 alela, posebno DR4 i DR1 (15). Osim genetskih, važnu ulogu u nastanku RA imaju i okolišni čimbenici, najznačajniji su pušenje cigareta i infekcije, primarno virusne. RA predominantno zahvaća zglobove šaka i stopala, dok je temporomandibularni zglob rijetko prvi zahvaćen. Prevalencija zahvaćenosti TMZ-a u RA kreće se između 35 % i 94 %, a rizik za razvoj TMP-a u RA je 2,5 puta veći nego u općoj populaciji (16).

JIA je kronična upalna reumatska bolest djece nepoznate etiologije, koja se pojavljuje prije 16. godine života, obilježena je progresivnom zglobnom destrukcijom i sustavnim manifestacijama. Ovisno o broju zahvaćenih zglobova, sustavnim manifestacijama i nalazu reuma faktora, razlikujemo nekoliko podtipova: oligoartiku-

larni, poliartikularni, sustavni, psorijatični, povezan s entezitisom/spondilitisom i ne-diferencirani artritis (17). U 40 – 90 % djece s JIA-om razvija se artritis TMZ-a s posljedično bolovima pri govoru, teškoćama hranjenja i moguće odstupanjima od normalnog izgleda lica, a s obzirom na skeletni i dentalni razvoj. Artritis TMZ-a nije tipično obilježen oteklinom, a klinički nalaz slijedi tek u kasnijoj fazi bolesti. Sumnju na upalu zgloba pobuđuje palpatorno bolan zglob, zglobni zvukovi pri otvaranju usta i asimetrično otvaranje usta (18).

Dijagnostika

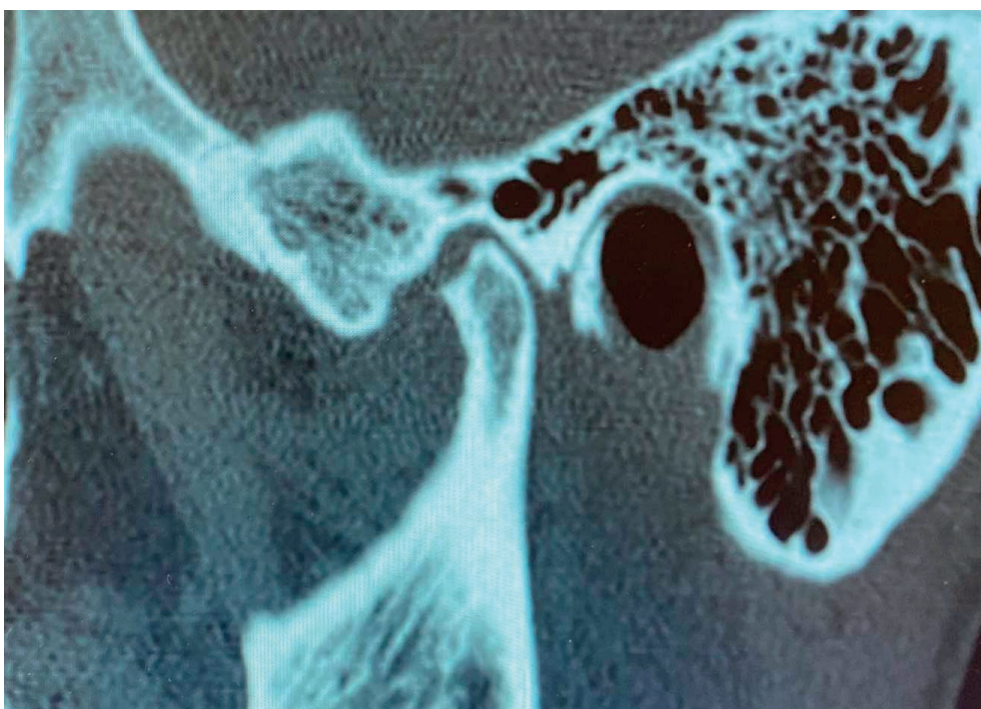
Dijagnostički kriteriji za degenerativnu bolest TMZ-a uključuju anamnezu gdje pacijent prijavljuje da je primijetio zvukove u zglobu tijekom funkcije čeljusti ili zvukove reportira tijekom kliničkog pregleda te krepitacije potvrđene palpacijom zgloba od kliničara tijekom pomicanja mandibule. Kao orijentacijska snimka za analizu zglobnih tijela koristi se ortopantomogram, a kada postoji indikacija, nalaz se može potvrditi i kompjuteriziranom tomografijom (CT) (Slike 1 i 2). Više od toga stomatolog ne provodi.

Artritis uključuju ključna obilježja upale zgloba poput oteklina odnosno edema, eritema, lokalno izraženije topline iznad zahvaćenog zgloba i zglobnu bol. Znaci i simptomi artritisa mogu i izostati ili može izostati bol uz oteklinu/eksudat i degradaciju tkiva. Krovna reumatološka društva, Američki reumatološki koledž – (*American College of Rheumatology*, ACR) i Europska liga protiv reumatizma (*European League Against Rheumatism*, EULAR) ističu važnost rane dijagnoze upalnog artritisa u cilju prevencije kroniciteta i trajnog strukturnog oštećenja zgloba. U dijagnostici ranog artritisa reumatolog uz anamnezu, klinički pregled i laboratorijsku obradu, punkciju i analizu zglobnog izljeva, obavlja ultrazvučni pregled i snimanje zgloba magnetskom rezonancijom (MR). U slučaju sumnje na upalnu reumatsku bolest laboratorijska obrada uključuje i određivanje reuma faktora (RF) i antiCCP koji su u slučaju osteoartritoze negativni. Anti CCP je visoko specifičan za RA, za razliku od RF-a koji je moguće pozitivan kod zdravih starijih osoba i kod pacijenata s infekcijom ili drugim autoimunim bolestima.

Slikovne tehnike koje koristi reumatolog uključuju RTG, artrografiju, EMG, ultrazvučni pregled TMZ, CT za prikaz kosti i promjena po tipu osteoartritisa, koštane neoplazme i metastaza, MR za prikaz mekih tkiva, uključivo diska, razlikovanje neupalnih od upalnih promjena u sklopu RA i drugih upalnih artropatija. U asimptomatskih pacijenata MR snimka opisuje „normalan“ anatomski položaj diska, minimalne morfološke promjene kondila i artikulacijske eminencije uslijed urednih procesa prilagodbe. Kod simptomatskih pacijenata s osteoartritisom MR opisuje propadanje i eroziju zglobne hrskavice, zadebljanje i remodeliranje subhondralne kosti (Slike 3 i 4).



Slika 1. Resorpcija kondila vidljiva na panoramskoj snimci čeljusti, udružena s intraoralno otvorenim zagrizom i klasom II po Angleu

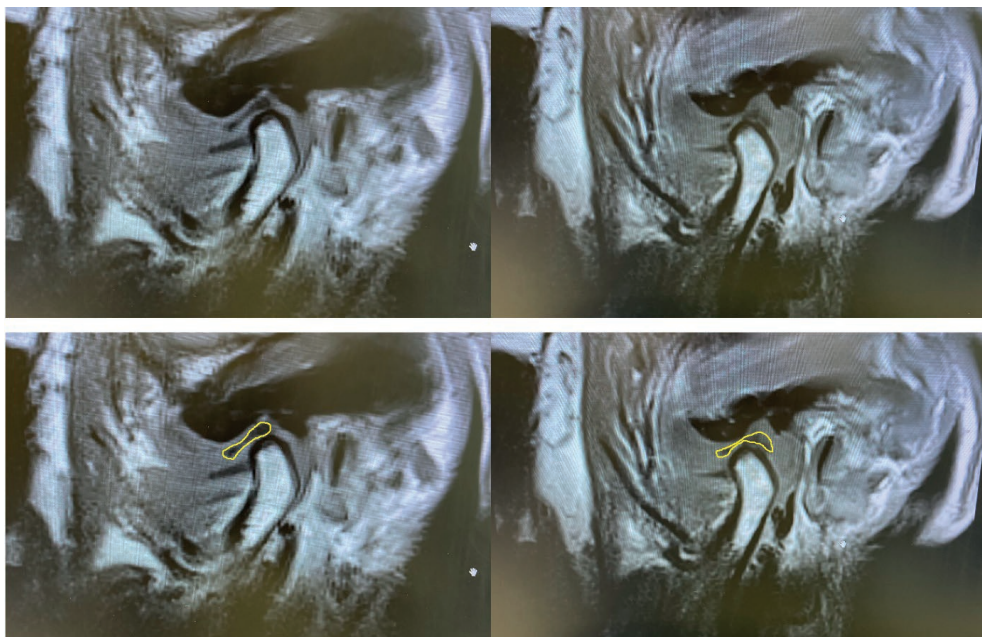


Slika 2. Resorpcija kondila vidljiva na CT-u

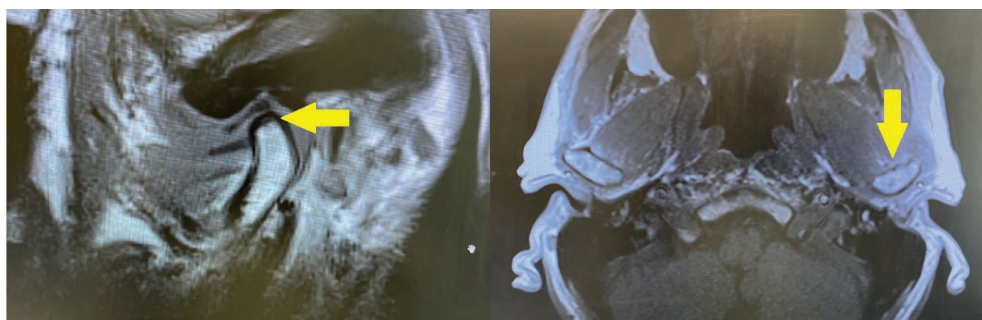
Radiografska obrada, klasični radiogram, učinkovita je metoda vizualizacije stupnja degeneracije hrskavice i gubitka kosti, ali nije dobar prediktivni alat. Njome se ne vizualiziraju rane promjene, već oštećenja hrskavice i zglobova po tipu erozije ili oštećenja kosti, što su kasni znakovi upalne bolesti. Radiografska obilježja osteoartritisa su lokalizirano suženje zglobnog prostora, subhondralna skleroza kosti, formiranje osteofita i koštana cista. Kod upalnih reumatskih bolesti klasična radiografska obrada važna je u praćenju, ali nije dostatno osjetljiva za male promjene. Pod ranim nalazom podrazumijeva se paraartikularna oteklina mekih tkiva praćena paraartikularnom osteopenijom pa osteoporozom. Zglobni je prostor širi zbog sinovitisa i izljeva. U kasnijoj fazi upalne bolesti nastaju erozije, destruktivne promjene, deformiteti zglobova sa subluksacijom i luksacijom zglobnih tijela. Kod osteoartroze na CT-u nalazimo subhondralnu cistu/e ili eroziju, generaliziranu sklerozu ili osteofit (9-10).

Ultrazvuk je sve češća dijagnostička metoda, dostupnija, neinvazivna i bez ionizirajućeg zračenja. Za početne upalne promjene bitno je osjetljivija od standardne radiološke obrade. Ultrazvuk može prikazati intraartikularne strukture, oblik artikulacijskih ploha, može mjeriti debljinu artikulacijske hrskavice i prikazati oštećenja. Može prikazati širinu i izgled sinovijalne membrane, postojanje sinovijalnog izljeva i njegovu ehogenost. *Color Doppler* koristi se za razlikovanje nevaskularne cistične promjene od vaskularne aneurizmatске. Upalna aktivnost bolesti, vaskularizacija sinovije i periartikularnog mekog tkiva ispituje se *Power Dopplerom*. Dopler je pogodan za prikaz tkiva s niskom brzinom krvnog protoka kakva je sinovija pa tako i možemo dijagnosticirati sinovitis. Kod RA ultrazvukom se vizualizira hipertrofija sinovije, sinovitis, uz pozitivan *Power Doppler* signal koji označava hipervaskularizaciju u upalno promijenjenom zglobnom tkivu (12).

MR osjetljiva je metoda za analizu upalnih promjena bilo da je riječ o mekim tkivima ili o kosti. MR-om je moguće prikazati početne upalne promjene i početne erozivne promjene (Slike 3 i 4; 12). Na MR-u rani znaci artritisa su intramedularni edem, zglobni izljev ili sinovitis. Primjena kontrastnog sredstva, posebice u ranoj fazi bolesti, povećava osjetljivost za male promjene tipa tenosinovitis, promjene sinovije te promjene medularnog kanala. EULAR je publicirao MR atlas. Pri upotrebi MR-a reumatolozi traže T1 sekvencu snimanja prije i nakon intravenske aplikacije kontrasta te tehniku s kratkim vremenom inverzije (engl. *Short Tau Inversion Recovery*, STIR). STIR tehnikom potiskuje se signal masti koji čini T1 snimke vrlo tamnim. Baš zbog toga su snimke vrlo korisne za prikazivanje oteklina, metastaza, ožiljaka i malih subkulentnih tkiva. MR-om prikazujemo i razlikujemo granulacijsko tkivo od izljeva, sinoviju i njezinu hipertrofičnu površinu, edem medule koji predstavlja preerozivnu promjenu. Oštećenja hrskavice, efuzija tekućine, edem subhondralne kosti, sinovitis niskog stupnja i oštećenja meniska u koljenu, zglobnih diskova i ligamenata vidljiva su MR obradom. MR se može koristiti u isključivanju tumora ili avaskularne osteonekroze. Zadebljanje hrskavice u ranoj fazi osteoartritisa vidljivo je MR obradom. Danas se u studijama koristi kvantitativni MR omogućavajući neinvazivno mjerenje degeneracije hrskavice već od najranijeg stadija (11).



Slika 3. Ispravan položaj diska pri zatvorenim (lijevo slika) i otvorenim ustima (desna slika) vidljiv na MR-u. U donjem redu su iste slike s granicama diska obilježenim žutom bojom.



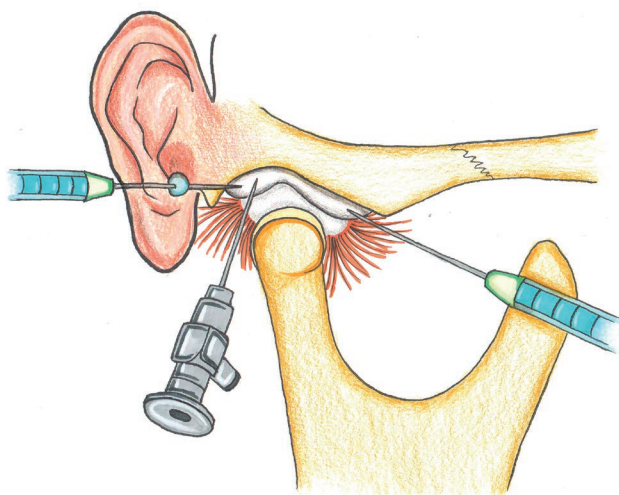
Slika 4. Neravnine kondila i osteofit u sklopu degenerativnih promjena.

Liječenje

S obzirom na multifaktorijalnu etiologiju degenerativne bolesti TMZ-a bitan je individualni terapijski pristup svakom pacijentu u skladu sa specifičnim obilježjima bolesti. Iako 25 % ljudi može razviti simptome TMP-a, tek mali postotak njih zahtijeva liječenje, koje se razlikuje ovisno o stupnju degeneracije. Terapijski cilj je povećati mandibularni opseg pokreta, smanjiti zglobnu i mastikatornu mišićnu bol i upalu te spriječiti daljnje degenerativne promjene zglobnih struktura, uključivo zglobna oštećenja.

Neinvazivni ili minimalno invazivni tretmani opcija su za pacijente u ranoj fazi degenerativne progresije (19). Kao i kod ostalih oblika TMP-a kreće se sa savjetovanjem o problemu i samokontrolom (poput izbjegavanja parafunkcija i tehnikama opuštanja). Neinvazivni tretmani uključuju fizikalnu terapiju s primjenom elektroterapijskih procedura, vježbanje, tehnike manualne terapije. Nadalje, okluzijsku akrilatnu udlagu radi promjene točke opterećenja zgloba i farmakološku terapiju, primarno nesteroidne protuupalne lijekove. Kod djece i mlađih adolescenata (u slučaju JIA) primjenjuju se i ortodontske funkcionalne naprave kojima se nastoji rastezati mišiće i zglob na zahvaćenoj strani, smanjiti opterećenje zgloba te modifikacijom rasta kompenzirati asimetriju čeljusti (20).

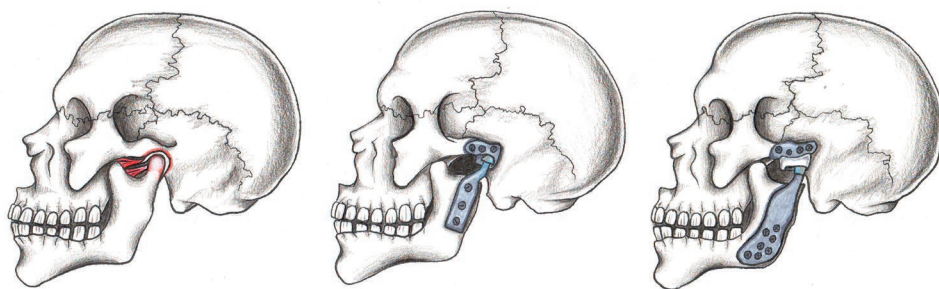
Minimalno invazivni tretmani i subtotalne rekonstrukcije postoje za pacijente u međustadiju bolesti. Minimalno invazivni tretmani u liječenju TMP-a su lokalne intraartikularne aplikacije hijaluronske kiseline, plazme obogaćene trombocitima i faktorima rasta, kortikosteroidne injekcije, artrocenteza i artroskopija kao terapijski i dijagnostički postupak (slika 5, 21). Artroskopski je moguće kidanje zglobnih priraslica i time posljedično sprečavanje redukcije diska. Prednost artroskopije je dijagnostika stadija oštećenja i utvrđivanje promjena po tipu osteoartritisisa. Sama artrocenteza izgleda da učinkovito smanjuje bol i poboljšava funkciju čeljusti kod pacijenata s dijagnozom osteoartritisisa TMZ-a, a dodatne injekcije hijaluronske kiseline ili kortikosteroida ne poboljšavaju konačne kliničke ishode. Kortikosteroidi imaju nekoliko negativnih učinaka na zglobnu hrskavicu, a rezultati vezani uz dodatne injekcije plazme bogate trombocitima nisu dosljedni i prilično su upitni (22, 23).



Slika 5. Artroskopija i artrocenteza gornjeg zglobnog prostora TMZ. Artroskopom (sivo) se mikrokamerom vizualizira prostor, a artrocentezom se pomoću dvije igle (plavo) ispire zglob.

Invazivne tretmane treba svega 5 % pacijenata, u kojih su nekirurške metode bile neuspješne. Radi se o disektomiji, rekonstrukciji zglobnih površina te ugradnji au-

tolognog ili aloplastičnog materijala, ugradnji totalne endoproteze kao najinvasive-
nijoj terapijskoj opciji (24). Potpuno invazivni tretman, kompletna zamjena zgloba
jedina je aktualno dostupna terapijska opcija za pacijente u kasnoj fazi degenerativ-
nog procesa (slika 6). U petogodišnjem i desetogodišnjem praćenju reportirano je
poboljšanje stanja uz smanjenje bolnosti i poboljšanje funkcije (25, 26). Nažalost,
dugoročno u tih pacijenata potrebni su ponovni operativni zahvati, slabog terapij-
skog učinka (2).



Slika 6. Normalna morfologija TMZ i aloplastične proteze kojima se kirurški nadomješta oštećeni TMZ

Literatura

1. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *J Oral Rehabil.* 2014; 41:2–23.
2. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular joint disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28:e393–414.
3. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res.* 2008;87:296-307.
4. Fan PD, Xiong X, Cheng QY, Xiang J, Zhou XM, Yi YT, et al. Risk estimation of degenerative joint disease in temporomandibular disorder patients with different types of sagittal and coronal disc displacements: MRI and CBCT analysis. *J Oral Rehabil.* 2023;50:12-23.
5. Lei J, Han J, Liu M, Zhang Y, Yap AU, Fu KY. Degenerative temporomandibular joint changes associated with recent-onset disc displacement without reduction in adolescents and young adults. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017;45:408–13.
6. Nicolás Patricio Skármeta NP. Occlusal stability and mandibular stability: The major part of dentistry we are still neglecting. *Cranio.* 2017;35:201-3.

7. Witulski S, Vogl TJ, Rehart S, Ottl P. Evaluation of the TMJ by means of clinical TMD examination and MRI diagnostics in patients with rheumatoid arthritis. *Biomed Res Int.* 2014;2014:328560.
8. Chung M-K, Wang S, Alshanqiti I, Hu J, Ro JY. The degeneration-pain relationship in the temporomandibular joint: Current understandings and rodent models. *Front Pain Res (Lausanne).* 2023;4:1038808.
9. Wiese M, Svensson P, Bakke M, List T, Hintze H, Petersson A, et al. Association between temporomandibular joint symptoms, signs, and clinical diagnosis using the RDC/TMD and radiographic findings in temporomandibular joint tomograms. *J Orofac Pain.* 2008;22:239–51.
10. Back K, Ahlqvist M, Hakeberg M, Dahlstrom L. Occurrence of signs of osteoarthritis/arthrosis in the temporomandibular joint on panoramic radiographs in Swedish women. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2017;45:478–84.
11. Bertram S, Rudisch A, Innerhofer K, Pumpel E, Grubwieser G, Emshoff R. Diagnosing TMJ internal derangement and osteoarthritis with magnetic resonance imaging. *J Am Dent Assoc.* 2001;132:753–61.
12. Potočki K, Bajramović D. Primjena radioloških metoda u reumatoidnom artritisu. *Reumatizam.* 2014;61:37-41.
13. Lories R, Neerinx B, Kloppenburg M. Osteoarthritis: pathogenesis and clinical features, EULAR Textbook on rheumatic diseases, Kilchberg: EULAR Education; 2016. pp. 811-46.
14. Benjamin Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis: pathology, diagnosis, and treatment options. *Med Clin North Am.* 2020;104:293-311.
15. Scherer HU, Häupl T, Burmester GR. The etiology of rheumatoid arthritis. *J Autoimmun.* 2020;110:102400.
16. Fugosic Mesic V, Laskarin AM, Kehler T, Spalj S, Dozet M, Kovacevic Pavicic D. Characteristics of temporomandibular disorders and orofacial pain in individuals with rheumatoid arthritis. *Int J Prosthodont.* 2023;36:630-6.
17. Zaripova LN, Midgley A, Christmas SE, Beresford MW, Baildam EM, Oldershaw RA. Juvenile idiopathic arthritis: from aetiopathogenesis to therapeutic approaches. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2021;19:135.
18. Stoll ML, Kau CH, Waite PD, Cron RQ. Temporomandibular joint arthritis in juvenile idiopathic arthritis, now what? *Pediatr Rheumatol Online J.* 2018;16:32.
19. de Souza RF, Lovato da Silva CH, Nasser M, Fedorowicz Z, Al-Muharrqi MA. Interventions for the management of temporomandibular joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;2012:CD007261.
20. Pedersen TK, Verna C. Functional and orthopedic treatment in developing dentofacial growth deviation in juvenile idiopathic arthritis. *Sem Orthod.* 2015;21:134-9.
21. Tran C, Ghahreman K, Huppa C, Gallagher JE. Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022;51:1211-25.

22. Gutiérrez IQ, Sábado-Bundó H, Gay-Escoda C. Intraarticular injections of platelet rich plasma and plasma rich in growth factors with arthrocentesis or arthroscopy in the treatment of temporomandibular joint disorders: A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022;123:e327-e335.
23. Derwich M, Mitus-Kenig M, Pawlowska E. Mechanisms of action and efficacy of hyaluronic acid, corticosteroids and platelet-rich plasma in the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis-a systematic review. *Int J Mol Sci.* 2021;22:7405.
24. Rodhen RM, de Holanda TA, Barbon FJ, de Oliveira da Rosa WL, Boscato N. Invasive surgical procedures for the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and meta-analysis regarding the effects on pain and jaw mobility. *Clin Oral Investig.* 2022;26:3429-46.
25. Brierly G, Thomas A, Dimitroulis G. A five-year review of the OMX temporomandibular prosthetic total joint replacement system. *Oral Maxillofac Surg.* 2023;27:131-9.
26. Rajkumar A, Sidebottom AJ. Prospective study of the long-term outcomes and complications after total temporomandibular joint replacement: analysis at 10 years. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2022;51:665-8.

5. MJERENJE OROFACIJALNE BOLI I PSIHOLOŠKIH KOMORBIDITETA

Ema Saltović i Sabina Saltović

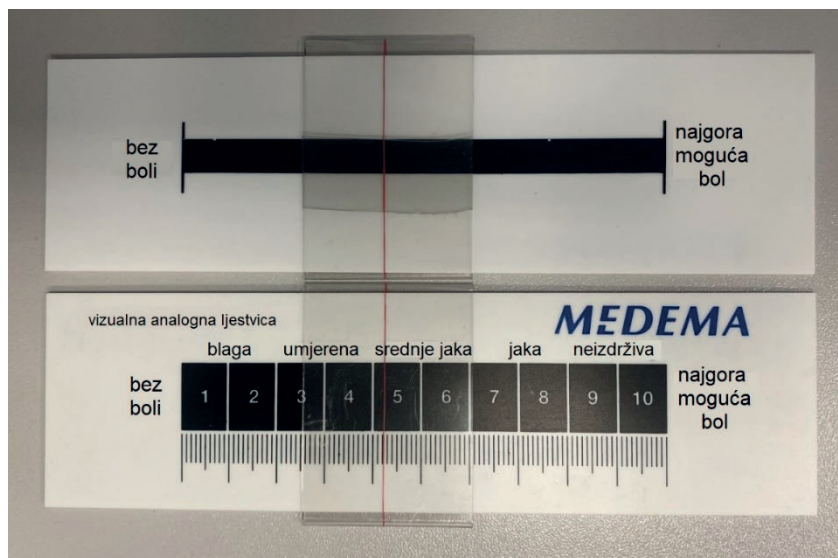
Definicija boli i metode mjerenja orofacijalne boli

Bol je definirana kao neugodno osjetno i emocionalno iskustvo povezano sa stvarnim ili mogućim oštećenjem tkiva. Iako se bol najčešće opisuje kao senzacija, točniji opis je multidimenzionalno ili multifaktorijalno iskustvo koje uključuje osjetne, emocionalne, motivacijske i kognitivne dimenzije. Prema kliničkoj manifestaciji i prirodi boli, razlikuju se akutna, perzistentna i kronična bol. Akutna bol je oštra i kratkotrajna, a nastaje trenutno pod djelovanjem bolnog podražaja. Takva bol ima zaštitnu ulogu jer upozorava na moguće oštećenje tkiva. Bol koja traje nekoliko dana do nekoliko tjedana i praćena je oporavkom od ozljede naziva se perzistentna bol. Takva bol ima zaštitnu ulogu kroz utjecaj na oporavak ozlijeđenog tkiva izbjegavajući daljnje oštećenje. U nekim stanjima, bol traje i nakon oporavka od ozljede i takva se bol naziva kroničnom. Može trajati mjesecima ili godinama i, za razliku od drugih vrsta boli, nema zaštitnu ulogu (1). Da bi se bol definirala kao kronična, treba trajati minimalno 3 mjeseca.

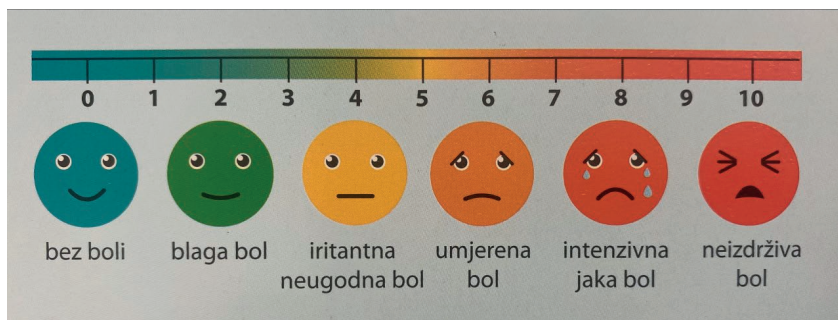
Orofacijalna bol odnosi se na bol povezanu s mekim i tvrdim tkivima glave, lica i vrata. Česta je u populaciji i ima jak učinak na kvalitetu života. Brojne strukture koje čine orofacijalnu regiju, kao i njihova složena inervacija, razlog su širokom spektru mogućih dijagnoza u pacijenata s orofacijalnom boli (2).

Bol se može ispitati raznim instrumentima kojima se mjeri ispitanikova samoprocjena o boli. Mjerenje orofacijalne boli može se provesti korištenjem vizualno-analogne ljestvice, crteža boli i Ljestvice stupnjevanja kronične boli (slika 1). Mogu se koristiti i kombinacija numeričke, verbalne i vizualne ljestvice s ekspresijama lica (slika 2). Algometar je naprava koja doziranim pritiskom mjeri prag boli te omogućuje njezinu numeričku kvantifikaciju.

Vizualno-analogni ljestvica jačine boli sastoji se od linije, najčešće duge 100 mm, s dva opisa koji predstavljaju krajnje vrijednosti jačine boli na svakom kraju (nema boli/najjača moguća bol). Ispitanici označavaju jačinu boli stavljanjem oznake na liniji na mjestu koje reprezentira jačinu njihove boli. Najčešće se rezultat interpretira (na ljestvici od 0 do 10) kao 1 - 4 blaga bol, 5 - 6 umjerena bol i 7 - 10 jaka bol. Detaljnije graničnike vrijednosti navodi grupa autora koji predlažu sljedeće interpretacije - od 0 do 4 mm nema boli, od 5 do 44 mm blaga bol, od 45 do 74 mm umjerena bol i od 75 do 100 mm jaka bol (3). Međutim, moguće su i drugačije gradacije.



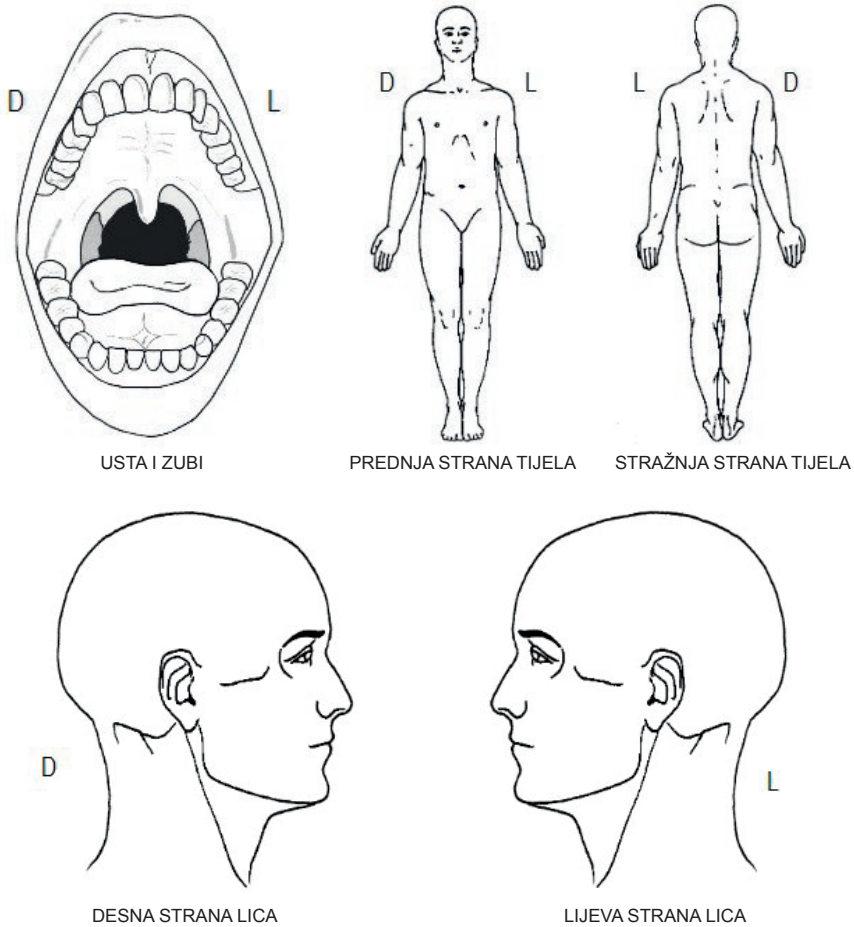
Slika 1. Vizualna analognna ljestvica (s jedne strane plastične mjerke je linija s graničnicima na kojoj pacijent pomiče crvenu oznaku definirajući intenzitet boli, a s druge strane kliničar očitava intenzitet boli u milimetrima te interpretira)



Slika 2. Instrument za mjerenje boli koja kombinira numeričku, verbalnu i vizualnu ocjensku ljestvicu.

Crtež boli je učinkovita metoda identifikacije pacijentovih lokacija boli, kao i refleksije boli (slika 3). Crtež boli sadrži crtež usne šupljine, prednje i stražnje strane tijela te lijeve i desne strane lica. Na crtežima pacijent precizno označava lokacije javljanja boli i raširenost boli. U pacijenata s TMP česte su višestruke lokacije boli, stoga je ovaj instrument koristan za određivanje raširenosti boli. Raširenost boli predstavlja determinantu rizika za kronicitet boli, pri čemu je veća mogućnost kroničnog TMP-a kod izvještavanja o raširenom području boli (4).

Lokalizacija boli: označite na crtežima SVA područja na kojima Vam se javljaju različiti bolovi tako da ih zasjenite. Koristite crteže koji su najbitniji. Ako se bol javlja točno na jednom mjestu označite to tamnijom točkom (●). Ako se bol pomiče od jednog mjesta na drugo, naznačite to strelicama koje pokazuju put kretanja boli (→).



Slika 3. Crteži boli

Ljestvica stupnjevanja kronične boli je široko korišten instrument kojim se određuje trajanje boli, jačina boli te nesposobnost vezana uz bol (slika 4). Najčešće se za samoprocjenu koriste četiri ishodne mjere. Prva mjera se koristi za početnu procjenu, a podrazumijeva samoprocjenu karakteristične jačine boli, pri čemu se na numeričkoj ocjenskoj ljestvici od 0 do 10 označavaju prosječna, najgora moguća i trenutna jačina boli, kao i primarna mjera ishoda relevantna za najčešće razloge traženja pomoći. Druga mjera je korištena za cjelokupni stupnjevani status kronične boli, a sastoji se od petostupanjske ljestvice (0 - nema boli ili povezane nesposobnosti, I - niski intenzitet boli bez nesposobnosti, II - visoki intenzitet bez nesposobnosti,

III - umjerena ograničenja, IV - ozbiljna ograničenja). Status stupnjevanja kronične boli pokazao se korisnim za predviđanja korištenja zdravstvenog sustava, kao i prognoziranja mogućnosti razvoja kroniciteta boli (stupnjevi III i IV) s deset puta većom mogućnošću za razvoj kroničnog TMP-a. Treća mjera reflektira trajanje boli u danima boli u posljednjih 6 mjeseci, dok se četvrtom mjerom određuje djelovanje boli na svakodnevne aktivnosti (u intervalu od 0 do 100) (4).

Pacijentu se može dati da vodi i dnevnik boli (slika 5).

Ljestvica stupnjevanja kronične boli, verzija (GCPSV) 2.0

- Koliko ste dana tijekom **posljednjih 6 mjeseci** osjećali bolove u području lica? _____ dana
- Kako biste ocijenili bol u području lica **U OVOM TRENUTKU**? Koristite ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez boli“, a 10 „najgora moguća bol“.

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- TIJEKOM POSLJEDNIJH 30 DANA, kako biste ocijenili **NAJGORU** doživljenu bol u području lica? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „stanje bez boli“, a 10 je „najgora moguća bol“.

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- TIJEKOM POSLJEDNIJH 30 DANA, kako biste ocijenili **PROSJEČNU** bol u području lica? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez boli“, a 10 „najgora moguća bol“. [To je *bol koju ste najčešće osjećali* kada ste imali bolove.]

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- U POSLJEDNIJH 30 DANA, koliko dana Vas je bol u području lica sprječavala u obavljanju **UOBIČAJENIH AKTIVNOSTI** kao što su posao, škola, kućanski poslovi? (svaki dan = 30 dana) _____ d ana
- U POSLJEDNIJH 30 DANA, koliko Vas je bol u području lica sprječavala u obavljanju **DNEVNIH AKTIVNOSTI**?
 Koristite ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- U POSLJEDNIJH 30 DANA, koliko je bol u području lica ometala Vaše **REKREACIJSKE, DRUŠTVENE I RODITELJSKE AKTIVNOSTI**? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
- U POSLJEDNIJH 30 DANA, koliko je bol u području lica ometala Vašu **RADNU SPOSOBNOST**, uključujući kućanske poslove? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Slika 4. Ljestvica stupnjevanja kronične boli

DNEVNIK BOLI

Datum _____

Ime i prezime _____

vrijeme	0 - 10	0 - 10	0 - 10	lijekovi – vrsta i količina	stres 0 - 10	glavna aktivnost
jutro						
5.00 - 6.00						
6.00 - 7.00						
7.00 - 8.00						
9.00 - 9.00						
9.00 - 10.00						
10.00 - 11.00						
11.00 - 12.00						
popodne						
12.00 - 13.00						
13.00 - 14.00						
14.00 - 15.00						
15.00 - 16.00						
16.00-17.00						
17.00 - 18.00						
večer						
18.00 - 19.00						
19.00 - 20.00						
20.00 - 21.00						
21.00 - 22.00						
22.00 - 23.00						
noć						
23.00 - 24.00						
24.00 - 1.00						
1.00 - 2.00						
2.00 - 3.00						
3.00 - 4.00						
4.00 - 5.00						

Slika 5. Dnevnik boli

Psihološki komorbiditeti

Depresivnost

Depresija je jedan od najčešćih psiholoških poremećaja (5), a primarno je karakterizirana sniženim raspoloženjem i gubitkom zanimanja za uobičajene aktivnosti (4). Depresija je kombinacija psihičkih, kognitivnih, psihomotornih i somatskih simptoma koji mogu biti različitog intenziteta te uzrokuju značajnu onesposobljenost u svakodnevnom funkcioniranju. Neki od simptoma su smanjena razina energije, lako umaranje, usporenost, smetnje spavanja, promjene u apetitu, narušena slika o sebi i svijetu, nisko samopoštovanje i samopouzdanje, osjećaj krivnje, predbacivanje i suicidalnost (6). Depresivno raspoloženje, kao simptom depresije, mjeri se instrumentima samoprocjene, kao što je Upitnik o zdravlju pacijenata-9 (*Patient Health Questionnaire-9*, PHQ-9) (slika 6). Depresija se definira kliničkim intervjuom prema uspostavljenim specijalističkim kriterijima, dok mjerni instrumenti pomažu u upućivanju pacijenta na daljnji i detaljniji pregled. Probir za depresivne simptome je standard u terapiji bolnih poremećaja zbog čestog komorbiditeta. Značajan je utjecaj depresivnog stanja na bol s manifestacijama kao što su smanjena modulacija boli, smanjen samoučinak, inaktivnost i amplifikacija signala (4). Rezultati mnogih istraživanja upućuju na postojanje viših razina depresivnih simptoma kod pacijenata s TMP-om (7, 8), a slična pojavnost je i kod drugih orofacijalnih boli (9).

PHQ-9 ljestvica je kraća od većine drugih instrumenata za mjerenje depresivnih simptoma, ima usporedivu osjetljivost i specifičnost te se sastoji od devet kriterija na kojima je bazirana dijagnoza depresivnih poremećaja u četvrtom izdanju Dijagnostičkog i statističkog priručnika za duševne poremećaje (engl. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, DSM-IV). Upravo kriteriji za postavljanje dijagnoze razlikuju ovu ljestvicu od ostalih mjera u „dva koraka“ kod kojih je, u slučaju visokih rezultata, potrebno pitati dodatna pitanja kako bi se uspostavila dijagnoza po DSM-IV (5).

Probir za depresivne poremećaje provodi se pacijentovim ispunjavanjem upitnikaza identificiranje mogućeg depresivnog poremećaja. Ovisno o unaprijed poznatim granicama, rezultati samoprocjene se klasificiraju u pozitivne i negativne, pri čemu je potrebno detaljnije evaluirati pacijente s pozitivnim rezultatima i uputiti ih na terapiju (10).

Upitnik o zdravlju kao mjera depresivnih poremećaja sastoji se od devet čestica i ima dvostruku svrhu zbog mogućnosti postavljanja dijagnoze depresivnog poremećaja i stupnjevanja težine depresivnih simptoma (5).

Interpretacija rezultata u svrhu postavljanja dijagnoze provodi se tako da se dijagnoza velikog depresivnog poremećaja postavlja ako je pet ili više simptoma depresije prisutno barem „više od polovice svih dana“ u posljednja dva tjedna. Drugi depresivni poremećaji dijagnosticirani su ako su dva, tri ili četiri simptoma prisutna barem „više od polovice svih dana“ u posljednja dva tjedna, dok se depresivno raspoloženje ili nemogućnost osjećanja zadovoljstva interpretira u prisustvu jednog simptoma. Čestica „Primisli kako bi bilo bolje umrijeti ili se nekako samoozlijediti“ uračunava se neovisno o dužini trajanja ili vremenu javljanja (5).

Kao mjera težine, rezultati ovog upitnika variraju od 0 do 27, s obzirom na to da svaki od devet simptoma mogu biti označeni kao 0 (nimalo), 1 (nekoliko dana), 2 (više od polovice svih dana) i 3 (skoro svaki dan). Na kraju upitnika je dodatno pitanje o utjecaju problema na rad, brigu o stvarima kod kuće i slaganje s drugim ljudima. U većini analiza, kategorije rezultata za procjenu težine su podijeljene kao 0 - 4 (minimalna), 5 - 9 (blaga), 10 - 14 (umjerena), 15 - 19 (umjereno jaka) i 20 - 27 (jaka) (5).

Rezultati ispod 10 rijetko se pojavljuju u pojedinaca s velikim depresivnim poremećajem, dok rezultati ≥ 15 najčešće ukazuju na postojanje velikog depresivnog poremećaja. U tzv. „sivoj zoni“ rezultata od 10 do 14, povećanje rezultata povezano je s povećanjem specifičnosti i smanjenjem osjetljivosti mjere (5).

Podaci o literaturi pokazuju da je PHQ-9 kratka i valjana mjera težine depresivnih simptoma, a granice vrijednosti kategorija rezultata jasno upućuju na postojanje velikog depresivnog poremećaja, odnosno drugih depresivnih poremećaja (5).

Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) - 9

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi? Molim označite kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	Nimalo	Nekoliko dana	Više od polovice svih dana	Skoro svaki dan
	0	1	2	3
1. Gubitak interesa ili zadovoljstva u obavljanju stvari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Osjećaj potištenosti, depresije ili beznađa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Poteškoće zaspati ili spavati, ili predugo spavanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Osjećaj umora ili manjka energije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Slab apetit ili prejedanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Loše mišljenje o sebi – na primjer da ste neuspješni, ili da ste iznevjerili sebe ili svoju obitelj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Poteškoće usredotočiti se na nešto, primjerice pri čitanju novina ili gledanju televizije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Usporeno kretanje ili usporeni govor, što su mogli primijetiti i drugi ljudi? Ili suprotno – uzvrpoljeno ili nemirno kretanje uokolo, puno više nego što je uobičajeno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Primisli kako bi bilo bolje umrijeti ili se nekako samoozljuditi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UKUPNI ZBROJ =				

Slika 6. Instrument za procjenu depresivnog raspoloženja

Anksioznost

Anksioznost je osjećaj da će se nešto loše dogoditi, a manifestira se kao zabrinutost. Može biti specifična za situaciju (npr. kod primanja injekcije) ili generalizirana kad se javlja vezano uz (gotovo) svaki životni događaj (4). Anksioznost pojačava percepciju boli (11) i vodi ka hipervigilnosti (pojačanoj pažnji na iskustva tijela i posljedičnom pojačavanju signala koje tijelo prima) (12) pri čemu bol dovodi do pojačavanja anksioznosti zbog zabrinutosti vezane uz bolnu epizodu i zabrinutosti vezane uz uspješnost terapije. Anksioznost ima fizičke manifestacije poput ubrzanog pulsa, povećanog tonusa mišića i pojačanog znojenja, kao i ponašajne manifestacije kao što su tikovi i/ili ubrzani govor (4). Rezultati brojnih istraživanja ukazuju na značajnost anksioznosti u bolnim poremećajima, uključujući TMP (13), a značajnost u povezanosti je slična i s drugim orofacijalnim bolnim poremećajima (14). U grupu najčešćih anksioznih poremećaja spadaju opći anksiozni poremećaj, panični poremećaj, društveni anksiozni poremećaj i posttraumatski stresni poremećaj. Opći anksiozni poremećaj je najčešći anksiozni poremećaj koji se javlja u 1,6 do 5,0 % opće populacije (15).

Upitnik za procjenu općeg anksioznog poremećaja (*Generalized Anxiety Disorder-7*, GAD-7) sastoji se od sedam pitanja kojima se procjenjuje učestalost javljanja anksioznih simptoma unazad dva tjedna. Za odgovore se koristi ljestvica od 0 do 3, pri čemu je 0 - nimalo, 1 - nekoliko dana, 2 - više od polovice svih dana, 3 - skoro svaki dan (15). Na kraju upitnika je dodatno pitanje o utjecaju problema na rad, brigu o stvarima kod kuće i slaganje s drugim ljudima.

Interpretacija rezultata provodi se zbrajanjem svih odgovora, a ukupni rezultat je interval između 0 i 21. Rezultat od 0 do 4 interpretira se kao minimalna anksioznost, od 5 do 9 kao blaga anksioznost, od 10 do 14 kao umjerena anksioznost, a od 15 do 21 kao teška anksioznost (15). Rezultati jednaki ili viši od 8 mogu upućivati na postojanje anksioznog poremećaja, stoga zahtijevaju detaljniju obradu (16).

Upitnik GAD-7 je koristan instrument za identificiranje slučajeva općeg anksioznog poremećaja. Uz to, valjan je instrument za određivanje težine stanja, prema čemu viši rezultati pokazuju jaku povezanost sa samoprocjenom nesposobnosti u svakodnevnom funkcioniranju te umjerenu povezanost s pojačanim korištenjem zdravstvenog sustava (15). Prednosti instrumenta su mogućnost korištenja na heterogenom uzorku, jednostavna upotreba, jasna psihometrijska svojstva, kratki sadržaj i brzo rješavanje (16).

Poznato je da su komorbiditeti anksioznih i depresivnih poremećaja česti te je zabilježena visoka korelacija mjernih instrumenata koji mjere razinu depresivnosti i anksioznosti. Iako brojni pacijenti pokazuju anksiozne i depresivne simptome, faktorska analiza razdjeljuje ove dimenzije. Ipak, preporučuje se koristiti istovremeno oba instrumenta kako bi se smanjila vjerojatnost propuštanja identificiranja istovremenog prisustva depresivnih i anksioznih simptoma koji zahtijevaju specifičnu terapiju usmjerenu k objema komponentama (15).

Opći tjeskobni poremećaj (OTP) GAD - 7

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi? Molim označiti kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	Nimalo	Nekoliko dana	Više od polovice svih dana	Skoro svaki dan
	0	1	2	3
1. Osjećaj nerвозe, tjeskobe ili da ste „na rubu“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Osjećaj da niste u stanju prekinuti zabrinutost ili je kontrolirati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Da ste previše zabrinuti zbog različitih stvari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Da imate poteškoća s opuštanjem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Da ste nemirni zbog čega ne možete sjediti mirno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Da se lako uzrujate ili razdražite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Da osjećate uplašenost kao da bi se nešto strašno moglo dogoditi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UKUPNI ZBROJ =				

Slika 7. Instrument za procjenu anksioznosti

Psihološka patnja

Depresivni i anksiozni poremećaji najčešći su u općoj populaciji i česta je njihova koegzistencija. Oba poremećaja povezana su sa značajnom nesposobnošću u funkcioniranju, a nesposobnost je izraženija u istovremenom prisustvu oba poremećaja (17). Koegzistiranje depresije i anksioznosti naziva se psihološka patnja, odnosno negativni stres ili *distres*.

PHQ-9 instrument ima visoku pouzdanost, kao i kriterijske, konstruktne i proceduralne valjanosti za depresivne poremećaje. Sličnu pouzdanost i valjanost pokazuje GAD-7 u procjeni najčešćih anksioznih poremećaja. Kraći instrumenti od dvije čestice, kao što su PHQ-2 za depresivnost i GAD-2 za anksioznost, pokazali su se kao odlični instrumenti za probir (17).

Upitnik o zdravlju-4 (*Patient Health Questionnaire-4*, PHQ-4) započinje s pitanjem: „Tijekom posljednja dva tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi?“, a mogući odgovori su 0 (nimalo), 1 (nekoliko dana), 2 (više od polovice svih dana) i 3 (skoro svaki dan). Interval rezultata je između 0 i 12, što je zbroj intervala rezultata

od 0 do 6 u PHQ-2 i GAD-2 (18). Na kraju upitnika je dodatno pitanje o utjecaju problema na rad, brigu o stvarima kod kuće i slaganje s drugim ljudima.

Za korištenje u kliničkoj praksi, preporučuje se interpretacija rezultata ≥ 6 do 8 kao „žuto“ upozorenje te rezultati ≥ 9 kao „crveno“ upozorenje za prisustvo depresivnog ili anksioznog poremećaja. Kako bi se ustanovilo radi li se o zasebnom poremećaju ili komorbiditetu, analiziraju se rezultati subskala (PHQ-2 i GAD-2). Rezultati u PHQ-2 i GAD-2 ≥ 3 predstavljaju „žuto“ upozorenje, dok oni ≥ 5 predstavljaju „crveno“ upozorenje za postojanje poremećaja (18).

U PHQ-2 granica od ≥ 3 na skali od 0 do 6 ima osjetljivost od 83 % i specifičnost od 90 % za veliki depresivni poremećaj. Sličnost pokazuje i GAD-2 koji s granicom od ≥ 3 na skali od 0 do 6 ima višu osjetljivost od 88 % za opći anksiozni poremećaj, 76 % za panični poremećaj, 70 % za socijalni anksiozni poremećaj, umjerenu osjetljivost od 59 % za posttraumatski stresni poremećaj i dobru osjetljivost (81 – 83 %) za sva četiri poremećaja (17).

Upitnik o zdravlju-4 (PHQ-4) je instrument koji kombinira navedene instrumente koji se sastoje od dvije čestice (PHQ-2 i GAD-2). Učinkovit je kao kratki probirni instrument za identificiranje pacijenata koji imaju jedan od poremećaja ili komorbiditet. Visoki rezultati pokazuju jaku povezanost s nesposobnošću u funkcioniranju, s time da anksioznost ima znatan nezavisan učinak na funkcioniranje koji je veći u prisutnosti oba poremećaja. Jaka povezanost je utvrđena sa samoreportirajućom nesposobnošću, dok je umjerena povezanost utvrđena s povećanim korištenjem zdravstvenog sustava. Stoga, probir za oba poremećaja preporučljiv je u praksi (17).

Vrijednost ove skale potvrđena je unutarnjom pouzdanosti, valjanosti konstrukta i faktorskom validacijom. Unatoč visokoj korelaciji između mjera depresije i anksioznosti, faktorska analiza je potvrdila da subskale depresije i anksioznosti PHQ-4 čine dvije odvojene dimenzije. Pacijenti s visokim rezultatom dalje se procjenjuju kako bi se odredila prisutnost dijagnostičkih kriterija za oba poremećaja i postojanje indikacija za terapijskom intervencijom (17).

Iako je PHQ-4 dobar instrument, ne evaluira druga psihička stanja koja je važno ispitati prije terapije, poput suicidalnosti ili bipolarnog poremećaja te ne ispituje mogućnost postojanja općeg medicinskog stanja koje može biti uzrok poremećajima raspoloženja (17).

Somatizacija

Fizički simptomi javljaju se u barem polovici ambulantnih pacijenata, ali se trećini takvih pacijenata ne može naći medicinski uzrok simptoma. Somatizacija je prisutna u 10 – 15 % pacijenata u primarnoj zdravstvenoj skrbi, a povezana je s medicinski neobjašnjivim fizičkim simptomima te je praćena psihološkim distresom i pojačanom potražnjom zdravstvene skrbi. Somatizacija, uz depresiju i anksioznost, čini jedan od tri najčešća psihološka stanja u primarnoj zdravstvenoj skrbi. Determinirajući učinak somatizacije na brojne domene kvalitete života povezane sa zdravljem ostaje

značajan i nakon terapije i kontroliranja komorbiditeta depresije i anksioznosti. Uz to, u usporedbi s depresijom i anksioznosti, somatizacija za posljedicu ima veće korištenje zdravstvenog sustava i veću frustraciju kliničara (19).

Iako je somatizacija često u komorbiditetu s depresijom i/ili anksioznosti, trećina pacijenata ima somatizaciju kao zasebno stanje. Važnost prepoznavanja i evaluiranja somatizacije je naglašena nedavnim dokazima o postojanju specifičnih metoda liječenja (19).

Cjelokupni Upitnik o zdravlju (PHQ) procjenjuje osam dijagnoza, podijeljenih u poremećaje s pragom kriterija za dijagnostiku koji predstavljaju specifične DSM-IV dijagnoze (veliki depresivni poremećaj, panični poremećaj i bulimija nervozna) i poremećaje ispod praga dijagnostike čiji kriteriji obuhvaćaju manje simptoma od potrebnih za specifične DSM-IV dijagnoze (drugi depresivni poremećaji, drugi anksiozni poremećaji, moguća ovisnost o alkoholu, poremećaj prejedanja i moguće somatiformne poremećaje) (19).

Upitnik o zdravlju-15 (*Patient Health Questionnaire-15*, PHQ-15) je somatska (tjelesna) subskala koja je izvučena iz cjelovitog PHQ instrumenta (slika 8). Sastoji se od liste s 15 tjelesnih simptoma koje najčešće navode ambulantni pacijenti (isključujući simptome gornjeg respiratornog trakta). Uz to, simptomi navedeni u PHQ-15 uključuju 14 od 15 najčešćih simptoma DSM-IV somatiformnih poremećaja i to onih koji imaju prevalenciju od 3 % ili više u općoj populaciji. Trinaest navedenih simptoma dio su modula tjelesnih simptoma i težina svakog simptoma se ocjenjuje s 0 (bez smetnji), 1 (male smetnje) i 2 (velike smetnje), a odnosi se na period od zadnja četiri tjedna (19). Dva dodatna simptoma dio su PHQ-9 modula depresije (osjećaj umora ili manjka energije i problemi sa spavanjem), a odgovori se odnose na zadnja dva tjedna i bilježe se kao 0 (nimalo), 1 (nekoliko dana) i 2 (više od polovice svih dana ili skoro svaki dan). Za određivanje ukupnog rezultata, zbraja se odgovor za svaki simptom, pri čemu interval ukupnog rezultata je od 0 do 30. Kategorije interpretacije rezultata težine fizičkih simptoma su 0 - 4 (minimalna), 5 - 9 (blaga), 10 - 14 (umjerenjena), 15 - 30 (teška) (19, 20).

Nedostatak PHQ-15 je nemogućnost razdvajanja između medicinski objašnjivih i medicinski neobjašnjivih simptoma, stoga zahtijeva dodatni usmjereni razgovor i kliničku prosudbu. Iz tog razloga PHQ-15 definira se kao mjera težine fizičkih simptoma, a ne kao dijagnostički instrument somatiformnih poremećaja (19).

Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) – 15: tjelesni simptomi

Tijekom posljednja 4 tjedna, koliko Vas je smetao bilo koji od sljedećih problema? Molim označiti kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	Bez smetnji	Male smetnje	Velike smetnje
	0	1	2
1. Bol u trbuhu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bol u leđima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bol u rukama, nogama ili zglobovima (koljena, kukovi, itd)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Menstrualni grčevi ili drugi problemi s mjesečnicom [samo žene]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Glavobolje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Bol u prsima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Vrtoglavica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Nesvjestica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Osjećaj lupanja ili ubrzanja rada srca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ostajanje bez daha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Bol ili problemi tijekom seksualnog odnosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Konstipacija (zatvor), meka stolica ili proljev	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Mučnina, nadutost ili loša probava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Osjećaj umora ili manjka energije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Problemi sna (zaspivanja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UKUPNI ZBROJ =			

Slika 8. Instrument za mjerenje somatizacije

Psihološki stres

Psihološki stres proizlazi iz neravnoteže između zahtjeva okoline i percepcije pojedinca o ispunjavanju istih. Često se javlja prilikom osvješćivanja pojedinca o vlastitim nemogućnostima kontroliranja situacije, a učestalo je povezan s depresivnošću, anksioznošću i određenim tjelesnim bolestima (21). Koncept stresa razlikuje se u istraživanjima i općenito se dijeli u tri perspektive: okolišni stres – procjenjivanje stresora i životnih situacija; psihološki stres – procjenjivanje subjektivnog doživljaja stresa i afektivnih reakcija; i biološki stres – procjenjivanje aktivacije fizioloških sustava uključenih u stresni odgovor (22). Smatra se da spol utječe na percepciju stresa, pri čemu su kod žena reportirane više razine stresa, kao i veći broj navedenih dnevnih stresora (21).

Ljestvica percipiranog stresa (*Perceived Stress Scale*, PSS) često je korišten instrument samoprocjene psihološkog stresa (21, 22). Sastavljen je kako bi mjerio stupanj u kojem pojedinci procjenjuju svoje životne situacije kao stresne (22, 23), odnosno stupanj u kojem se zahtjevi okoline doimaju višima u odnosu na percepciju sposobnosti pojedinca za nošenje sa situacijom (21, 23). Čestice se ne odnose na specifični događaj, već su općenite u sadržaju i mjere stupanj u kojem pojedinci procjenjuju da je njihov život bio nepredvidljiv, nekontroliran i preopterećen u prethodnom mjesecu (22, 25).

Postoje tri verzije Ljestvice percipiranog stresa. Prva verzija se sastoji od 14 čestica, od čega je sedam pozitivnih i sedam negativnih čestica stupnjevanih s Likertovom petostupanjskom ljestvicom. Faktorskom analizom je prva verzija skraćena na 10 čestica, od kojih su četiri pozitivne i šest negativne. Zadnja verzija se sastoji od četiri čestice (dvije pozitivne i dvije negativne) i predviđena je za korištenje u telefonskim intervjuima ili u situacijama koje zahtijevaju korištenje kratkih ljestvica (22, 24, 26). Verzija od 10 čestica (PSS-10) pokazala je najbolja psihometrijska svojstva te ju je autor predložio za korištenje (slika 9) (26).

Odgovori su od 0 (nikada) do 4 (vrlo često), a maksimalni rezultat je 40 (21), pri čemu se rezultat od 0 do 13 interpretira kao nisko percipirani stres, rezultat od 14 do 26 kao umjereno percipirani stres, a rezultat od 27 do 40 kao visoko percipirani stres. Rezultati za čestice 4, 5, 7 i 8 se moraju obrnuti pri čemu je 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1, 4 = 0.

Ljestvica percipiranog stresa za djecu (*Perceived Stress Scale for Children*, PSS-C) je nedavno predložena kao dio osi II u sklopu DC/TMD za samoprocjenu stresa kod djece i adolescenata (od 5 do 18 godina) (27). PSS-C procjenjuje osjećaje i razmišljanja tijekom proteklog tjedna, a sadržaj određenih čestica odnosi se na stresore vezane uz školu i povezanost s roditeljima (28). Sadrži 14 čestica s četiri ponuđena odgovora na vizualnoj Likertovoj ljestvici – nikada, malo/rijetko, ponekad, puno/često. Prva se čestica ne uključuje u rezultat, već služi kao pokazatelj shvaćanja ponuđenih odgovora. Čestice 3, 6, 7, 10, 11, 13 i 14 se obrnuto računaju, a od ukupno 13 čestica maksimalan rezultat je 39. Instrument su dobro prihvatila

djeca i adolescenti, njime se može uhvatiti presjek percepcije stresa u određenom vremenu i razlikovati djecu koja nemaju stresni poremećaj od onih koja imaju (29).

Ljestvica percipiranog stresa odnosi se na to kako ste se osjećali i razmišljali proteklih mjesec dana. Molim Vas da pažljivo pročitate svaku navedenu tvrdnju i označite odgovor postavljanjem križića (X) uz odgovor koji se najviše odnosi na Vas.

	Nikada	Gotovo nikada	Ponekad	Često	Vrlo često
	0	1	2	3	4
Koliko ste često bili uznemireni zbog nečega što se neočekivano dogodilo?					
Koliko ste često osjećali da ne možete kontrolirati važne stvari u Vašem životu?					
Koliko ste često se osjećali nervozno i pod stresom?					
Koliko ste često vjerovali u svoje sposobnosti da možete izaći na kraj s osobnim problemima?					
Koliko ste često osjećali da se stvari odvijaju baš onako kako želite?					
Koliko ste često imali osjećaj da ne možete izaći na kraj sa svim stvarima koje ste morali napraviti?					
Koliko ste često uspjeli kontrolirati stvari koje Vas iritiraju?					
Koliko ste često osjećali da imate kontrolu nad onim što vam se događa u životu?					
Koliko ste se često razljutili zbog stvari koje su izvan Vaše kontrole?					
Koliko ste često osjećali da su se poteškoće toliko nagomilale da ih ne možete savladati?					

Slika 9. Ljestvica percipiranog stresa - 10

Katastrofiziranje

Katastrofiziranje boli odnosi se na skup pretjeranih i ponavljajućih negativnih misli i emocija koje nastaju tijekom ili u iščekivanju bolnog stimulansa. Ima direktan utjecaj na ponašanje, funkcionalnu sposobnost i kvalitetu života (30). Povezano je s lošijim odgovorom na terapiju suzbijanja boli kod pacijenta s kroničnom boli. Uz to, katastrofiziranje boli može uputiti na pojavnost i ishod kronične boli, stoga predstavlja važnu mjeru u istraživačkoj i kliničkoj praksi (31).

Ljestvica katastrofiziranja boli (Pain Catastrophizing Scale, PCS) sastoji se od 13 čestica prema kojima se samoprocjenjuje katastrofiziranje u kontekstu stvarne ili očekivane boli (31). Ispitanici se, pri odgovaranju, reflektiraju na bolna iskustva u prošlosti i označavaju u kolikom su opsegu iskusili misli ili osjećaje koji su sadržani u česticama (slika 10). Odgovori se bilježe prema petostupanjskoj ljestvici (0 - nimalo, 1 - u maloj količini, 2 - u umjerenoj količini, 3 - u značajnijoj količini, 4 - cijelo vrijeme) (32, 33). PCS mjeri katastrofiziranje kao višestruki konstrukt s tri subskale – bespomoćnost (6 čestica), ruminacija (4 čestice) i magnificiranje (3 čestice) (30, 31). Te domene su konstrukti negativnog učinka koji se javljaju i u drugim stanjima kao što su zabrinutost, anksioznost i depresivnost (30). Rezultat od 23 do 30 upućuje na umjereni rizik razvoja kronične boli, dok rezultat 30 ili iznad 30 upućuje na visok rizik i smatra se klinički relevantnim rezultatom visokog katastrofiziranja (34). Teoretski, PCS instrument mjeri katastrofiziranje boli kao stabilnu varijablu osobina, iako je podložna promjeni i odgovoru na terapiju (31).

Vjerojatno je da iskustvo katastrofičnih misli varira ovisno o fluktuaciji težine simptoma, kao i o drugom kontekstu vezanom uz bol. Dosad je malo toga poznato o poveznim simptomima, povezanom stresu i psihosocijalnim čimbenicima koji utječu na izazivanje ili aktivaciju katastrofičnih misli. Iz teorijske perspektive, povećanje znanja o kontekstualnim determinantama katastrofičnog razmišljanja može osigurati važne informacije za razradu i modifikaciju biopsihosocijalnog modela kronične boli (31).

Poštovani,

svatko je iskusio bolna iskustva tijekom života. Ova iskustva uključuju glavobolju, zubobolju, bol u zglobovima ili bol u mišićima. Ljudi su često izloženi situacijama koje mogu uzrokovati bol kao što su bolest, ozljeda, zubni zahvati ili kirurški zahvati.

Uputstva: Zanimaju nas tipovi mišljenja i osjećaja koje imate kad Vas nešto boli. Dolje je navedeno trinaest tvrdnji koje opisuju različita mišljenja i osjećaje koji mogu biti povezani s boli. Korištenjem navedene skale, molimo označite stupanj u kojem imate ova mišljenja i osjećaje kad Vas nešto boli.

OCJENA	0	1	2	3	4
ZNAČENJE	Nimalo	U maloj količini	U umjerenjnoj količini	U značajnoj količini	Cijelo vrijeme

Kad me boli...

Broj	Izjava	Ocjena
1	Brinem se cijelo vrijeme o tome hoće li bol prestati	
2	Osjećam da ne mogu dalje	
3	Grozno je i mislim da mi nikad neće biti bolje	
4	Strašno je i osjećam kako me bol svladava	
5	Osjećam da to ne mogu više izdržati	
6	Počinjem se bojati da će se bol pogoršati	
7	Stalno mislim na druge situacije kad me boljelo	
8	Žarko želim da bol nestane	
9	Čini mi se da bol ne mogu izbaciti iz glave	
10	Stalno mislim o tome koliko me boli	
11	Stalno mislim o tome koliko jako želim da bol prestane	
12	Ne mogu učiniti ništa da smanjim jačinu boli	
13	Pitam se bi li mi se moglo dogoditi nešto ozbiljno	

Slika 10. Ljestvica katastrofiziranja boli

Hipervigilnost

Hipervigilnost je stanje pojačane opreznosti na moguće opasnosti i teškoće (35), odnosno povećana usmjerenost na iskustva tijela što posljedično izaziva amplifikaciju signala koje tijelo prima (12). Povezana je s anksioznosti, poremećajima ličnosti i posttraumatskim stresnim poremećajem. Teorijski je povezana, a empirijski prediktivna za značajna funkcionalna oštećenja, stoga je samoreportirajuća mjera hipervigilnosti, koja detektira hipervigilnost u mišljenju i ponašanju, korisna u praksi (35).

Kratka ljestvica hipervigilnosti (Brief Hypervigilance Scale, BHS) sastoji se od pet čestica na koje ispitanik procjenjuje koliko se tvrdnja odnosi na njega, odnosno koliko često mu se to događa u posljednjih mjesec dana (slika 11). Odgovori se bilježe na petostupanjskoj skali, pri čemu su mogući odgovori 0 = uopće ne/nikada, 1 = donekle/ponekad, 2 = dosta/često, 3 = uglavnom/vrlo često, 4 = u potpunosti/uvijek (35). Nisu definirani graničnici za interpretaciju rezultata hipervigilnosti. U istraživanjima ih određuju prema aritmetičkoj sredini rezultata svih ispitanika. Pri tome, može se interpretirati kao polovica raspona (≥ 10 viša hipervigilnost) ili u jednakim trećinama (0 – 6 = niska, 7 – 13 = umjerena i ≥ 14 % visoka).

Dokazano je da je „trauma izdaje“ u odrasloj dobi važna u predviđanju hipervigilnosti. Čestice kao „Kada sam vani, unaprijed mislim što učiniti (ili gdje ići) ako bi me netko pokušao iznenaditi ili ozlijediti“ i „Na javnim mjestima se osjećam napeto jer ne mogu pratiti sve što se događa oko mene“ sugeriraju osjećaj „nepoznate opasnosti“ koji je izražen u odraslih osoba koje su iskusile visoku razinu traume izdaje te mogu upućivati na neusmjerenu posttraumatsku hipervigilnost (35).

Pojedinci s višom razinom anksioznosti češće imaju smanjenu sposobnost preusmjeravanja pažnje s prijetjećeg podražaja te češće izražavaju parafunkcije. Stoga, pacijenti koji imaju visoku frekvenciju parafunkcijskih aktivnosti su okluzalno hipervigilni, što se izražava većom uznemirenošću zbog okluzalnih smetnji, posljedično s boli i disfunkcijom. Hipervigilnost se može smatrati perceptivnom navikom koja uključuje subjektivnu amplifikaciju raznih odbojnih podražaja, a ne samo bolnih. Ako je pažnja usmjerena na podražaje parafunkcijskog tipa, njihova amplifikacija se povećava i postaje autonomna. Istraživanja pokazuju da pacijenti s miofascijalnom boli imaju visoke razine somatosenzorne amplifikacije što je moguće objašnjenje zašto se u tijeku ortodonske terapije, kojom nastaje nekoliko okluzalnih interferencija tijekom dužeg perioda, neki pacijenti ne prilagode na okluzalne promjene. Takvi pacijenti mogu razviti znakove i simptome TMP-a koji se mogu pogrešno dijagnosticirati kao problemi uzrokovani konstantnim promjenama okluzije tijekom ortodonske terapije (36).

Molim Vas, odgovorite na svaku tvrdnju postavljanjem križića (X) uz odgovor koji se najviše odnosi na Vas. Nema točnih ili netočnih odgovora. Da biste si pomogli odlučiti koji je pravi odgovor, razmišljajte o svojim postupcima tijekom posljednjih mjesec dana i onda označite odgovor koji je temeljen na „Koliko se tvrdnja odnosi na mene“ ili „Koliko često mi se to događa“.

	uopće ne	donekle	dosta	uglavnom	u potpunosti
	nikada	ponekad	često	vrlo često	uvijek
1. Čim se probudim te tijekom ostatka dana, osvrćem se na znakove problema					
2. Kada sam vani, unaprijed mislim što učiniti (ili gdje ići) ako bi me netko pokušao iznenaditi ili ozlijediti					
3. Primjećujem da, kada sam na javnim ili novim mjestima, moram dobro promotriti mnoštvo ili okolinu.					
4. Na javnim mjestima se osjećam napeto jer ne mogu pratiti sve što se događa oko mene.					
5. Osjećam da će se nešto strašno dogoditi ako ne budem oprezan i pojačane pažnje.					

Slika 11. Kratka ljestvica hipervigilnosti

Somatosenzorna amplifikacija

Somatosenzorna amplifikacija odnosi se na sklonost da se somatske i visceralne senzacije doživljavaju kao neuobičajeno jake, štetne i uznemirujuće (37). Tri komponente somatosenzorne amplifikacije su: tjelesna hipervigilnost koja uključuje povišenu pažnju na neugodne tjelesne senzacije; sklonost biranju i fokusiranju na relativno slabe i povremene senzacije; sklonost procjenjivanju nesigurnih i nejasnih visceralnih i somatskih senzacija kao abnormalnih, patoloških i simptomatskih za bolest, umjesto doživljavanja da su normalne. Smatra se da se nalazi između percepcije tjelesnih senzacija s jedne strane i hipohondrijskih vjerovanja i ponašanja s druge strane (38).

Ljestvica somatosenzorne amplifikacije (*Somatosensory Amplification Scale*, SSAS) sastoji se od 10 čestica na koje ispitanik procjenjuje u kojoj se mjeri odnose na nje ga prema petostupanjskoj ljestvici (1 - uopće ne, 2 - u maloj mjeri, 3 - dosta, 4 - u velikoj mjeri, 5 - izrazito) (slika 12). Ove čestice pokrivaju spektar tjelesnih senzacija koje općenito ne pretpostavljaju ozbiljnu bolest (28). Viši ukupni rezultat upućuje na veću amplifikaciju simptoma (interval rezultata je od 10 do 50), pri čemu je empirijski zaključeno da rezultati iznad 30 reflektiraju visoko stanje somatosenzorne amplifikacije (38).

Amplifikacija je značajno povezana s depresivnim, anksioznim, somatoformnim poremećajima i hipohondrijom, dok nije povezana s nedruštvenom ličnosti i zlouporabom opijata (37). SSAS je koristan i kratak instrument za objektivnu procjenu distresa um-tijelo. Trebao bi se koristiti u kombinaciji s drugim psihološkim upitnicima zbog utjecaja raspoloženja, psihološkog stresa i somatskih simptoma na somatosenzornu amplifikaciju (38).

Molim Vas, odgovorite na svaku tvrdnju postavljanjem križića (X) uz odgovor koji se najviše odnosi na Vas.

	uopće ne	u maloj mjeri	dosta	u velikoj mjeri	izrazito
	1	2	3	4	5
1. Kada netko drugi kašlje, i meni se počne kašljati					
2. Ne podnosim dim, smog ili zagađenje zraka					
3. Često sam svjestan raznih stvari koje se događaju u mojim tijelu					
4. Kada se ozlijedim, modrica ostaje vidljiva dugo vremena					
5. Iznenadna glasna buka me stvarno smeta					
6. Ponekad čujem svoj puls ili otkucaje srca kako mi odzvanjaju u ušima					
7. Mrzim kada mi je prevruće ili prehladno					
8. Brzo primijetim grčeve u želucu zbog gladi					
9. Stvarno me smetaju i male stvari poput ugriza insekta ili uboda sitnog komadića drveta					
10. Slabo podnosim bol					

Slika 12. Ljestvica somatosenzorne amplifikacije

Samoučinkovitost

Samoučinkovitost je percepcija kontrole nad ponašanjem i sposobnosti postizanja ciljeva. Veći osjećaj samokontrole (samoučinkovitosti) je povezan s boljim zdravstvenim ishodima i boljim zdravstvenim ponašanjem. Samoučinkovitost se pokazala korisnim konstruktom za predviđanje preventivnog zdravstvenog ponašanja. Odnos između samoučinkovitosti i ponašanja je recipročan te uspješna iskustva iz prošlosti pojačavaju osjećaj samoučinkovitosti i mogu doprinijeti ulaganju većeg truda u postizanje ciljeva u budućnosti (39). Mjera povezanog konstrukta, Ljestvica percipirane zdravstvene kompetencije (*Perceived Health Competence Scale*, PHCS), razvijena je za domenu zdravlja, ali se ne odnosi na neko specifično zdravstveno ponašanje (slika 13). Mjera je povezana s brojnim zdravstvenim ishodima kao što su bolji zdravstveni status, niži depresivni simptomi i bolja kvaliteta života. Zdravstvena ponašanja s kojima je povezana povišena percipirana zdravstvena kompetencija odnose se na tjelovježbu, zdraviju prehranu, povećano traženje informacija o zdravlju te izbjegavanje pušenja i konzumacije alkoholnih pića. Osim ponašanja, povišena percipirana zdravstvena kompetencija povezana je i s povećanjem povjerenja u zdravstvene djelatnike i s društvenom podrškom. Istraživanja upućuju da je PHCS valjana mjera u raznim populacijama te je povezana sa zdravstvenim ishodi- ma, zdravstvenim ponašanjem i psihosocijalnim mjerama (40).

PHCS je kratki i jednostavni instrument koji je, u slučaju potrebe, podložan adaptaciji kako bi bio specifičniji (39). Sastoji se od osam čestica od kojih su četiri pozitivne i četiri negativne (39, 40). Odgovori se bilježe na Likertovoj petostupanjskoj ljestvici (od 1 - u potpunosti se ne slažem do 5 - u potpunosti se slažem). Za interpretaciju rezultata, uzimaju se prosječni rezultati svake čestice kako bi se dobio ukupni rezultat koji označava granicu prema kojoj viši rezultati upućuju na jaču percepciju zdravstvene kompetencije, u odnosu na niže koji se interpretiraju kao slabija percepcija zdravstvene kompetencije (41).

PHCS instrument može poslužiti u određivanju potrebe za dodatnim ohrabrenjem i podrškom za pojedine ispitanike kako bi usvojili novi režim skrbi o sebi. Također, može biti koristan u identificiranju ispitanika koji bi bili više motivirani kada bi postali više uključeni u svoj režim zdravstvene skrbi (39).

Molim, odgovorite na svaku tvrdnju postavljanjem križića (X) uz odgovor koji se najviše odnosi na Vas.

	uopće se ne slažem	uglavnom se ne slažem	niti se slažem niti ne slažem	uglavnom se slažem	u potpunosti se slažem
	1	2	3	4	5
Dobro se nosim sa svojim zdravljem.					
Zdravlje mi nije onakvo kakvo bih želio, bez obzira koliko se jako trudio.					
Teško mi je pronaći učinkovita rješenja za zdravstvene probleme koji mi se pojavljuju.					
Uspijevam u akcijama koje poduzimam za unapređenje svoga zdravlja.					
Općenito sam sposoban postići ciljeve vezane uz svoje zdravlje.					
Smatram da su neučinkoviti moji naponi da promijenim stvari koje mi se ne sviđaju vezano uz moje zdravlje.					
Tipično, moji planovi za moje zdravlje ne ispadnu dobro.					
Sposoban sam za svoje zdravlje raditi stvari jednako uspješno kao i većina drugih ljudi.					

Slika 13. Ljestvica percipirane zdravstvene kompetencije

Literatura

1. Sessle BJ, Lavigne GJ, Lund JP, Dubner R. Orofacial pain: from basic science to clinical management. 2nd ed. Hanover park: Quintessence Publishing Co Inc; 2008.
2. De Rossi SS. Orofacial pain: a primer. *Dent Clin North Am.* 2013;57:383-92.
3. Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain.* 2003;4:407-14.
4. Farah CS, Balasubramaniam R, McCullough MJ. Contemporary Oral medicine: a comprehensive approach to clinical practice. 1st ed. Cham: Springer International Publishing; 2019.
5. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med.* 2001;16:606–13.
6. Karlović D. Depresija: klinička obilježja i dijagnoza. *Medicus.* 2017;26:161-5.
7. Gatchel RJ, Stowell AW, Buschang P. The relationships among depression, pain, and masticatory functioning in temporomandibular disorder patients. *J Orofac Pain.* 2006;20:288–96.
8. Suvinen TI, Reade PC, Hanes KR, Kononen M, Kemppainen P. Temporomandibular disorder subtypes according to self-reported physical and psychosocial variables in female patients: a re-evaluation. *J Oral Rehabil.* 2005;32:166–73.
9. Durham J, Raphael KG, Benoliel R, Ceusters W, Michelotti A, Ohrbach R. Perspectives on next steps in classification of oro-facial pain – part 2: role of psychosocial factors. *J Oral Rehabil.* 2015;42:942–55.
10. Levis B, Benedetti A, Thombs BD, DEPRESSion Screening Data (DEPRESSD) Collaboration. Accuracy of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis. *BMJ.* 2019;365:l1781.
11. Robinson ME, Wise EA, Gagnon C, Fillingim RB, Price DD. Influences of gender role and anxiety on sex differences in temporal summation of pain. *J Pain.* 2004;5:77–82.
12. Cioffi I, Michelotti A, Perrotta S, Chiodini P, Ohrbach R. Effect of somatosensory amplification and trait anxiety on experimentally induced orthodontic pain. *Eur J Oral Sci.* 2016;124:127–34.
13. Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Dubner R, Bair E, et al. Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain.* 2011;12(11 Suppl):T46–60.
14. Aggarwal VR, McBeth J, Zakrzewska JM, Lunt M, Macfarlane GJ. The epidemiology of chronic syndromes that are frequently unexplained: do they have common associated factors? *Int J Epidemiol.* 2006;35:468–76.
15. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing Generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med.* 2006;166:1092-7.
16. Johnson SU, Ulvenes PG, Øktedalen T, Hoffart A. Psychometric properties of the General Anxiety Disorder 7-item (GAD-7) scale in a heterogeneous psychiatric sample. *Front Psychol.* 2019;10:1713.

17. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. *Psychosomatics*. 2009;50:613-21.
18. Löwe B, Wahl I, Rose M, Spitzer C, Glaesmer H, Wingenfeld K, et al. A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord*. 2010;122:86-95.
19. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosom Med*. 2002;64:258-66.
20. Kocalevent RD, Hinze A, Brähler E. Standardization of a screening instrument (PHQ-15) for somatization syndromes in the general population. *BMC Psychiatry*. 2013;13:91.
21. Anwer S, Manzar MD, Alghadir AH, Salahuddin M, Abdul Hameed U. Psychometric analysis of the perceived stress scale among healthy university students. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2020;16:2389-96.
22. Lee EH. Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2012;6:121-7.
23. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983;24:385-96.
24. Taylor JM. Psychometric analysis of the ten-item Perceived Stress Scale. *Psychol Assess*. 2015;27:90-101.
25. Hudek-Knežević J, Kardum I, Lesić R. Efekti percipiranog stresa i stilova suočavanja na tjelesne simptome. *Druš istraž*. 1999;4:543-6.
26. Cohen S, Williamson GM. Perceived stress in a probability sample of the United States. In: Spacapan S, Oskamp S (eds.). *The social psychology of health: Claremont Symposium on Applied Social Psychology*. Newbury Park: Sage; 1988. pp. 31-67.
27. Rongo R, Ekberg E, Nilsson IM, Amal Al-Khotani A, Per Alstergren P, Conti PCR, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders in children and adolescents: An international Delphi study-Part 2-Development of Axis II. *J Oral Rehabil*. 2022;49:541-52.
28. Davis C, Turner-Cobb JM. The Perceived Stress Scale for Kids (PeSSKi): Initial development of a brief measure for children aged 7-11 years. *Stress Health*. 2023;39:125-36.
29. White BP. The perceived stress scale for children: a pilot study in a sample of 153 children. *Int J Pediatr Child Heal*. 2014;2:45-52.
30. Leung L. Pain catastrophizing: an updated review. *Indian J Psychol Med*. 2012;34:204-17.
31. Darnall BD, Sturgeon JA, Cook KF, Taub CJ, Roy A, Burns JW, et al. Development and validation of a Daily Pain Catastrophizing Scale. *J Pain*. 2017;18:1139-49.
32. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychol Assess*. 1995;7:524-32.
33. Maric A, Banozic A, Cosisc A, Kraljevic S, Sapunar D, Puljak L. Validation of the Croatian Pain Catastrophizing Scale through a study on the influence of medical education on pain catastrophizing. *Period Biol*. 2011;113:171-5.
34. Sewell M, Churilov L, Mooney S, Ma T, Maher P, Grover SR. Chronic pelvic pain - pain catastrophizing, pelvic pain and quality of life. *Scand J Pain*. 2018;26;18:441-8.

35. Bernstein RE, Delker BC, Knight JA, Freyd JJ. Hypervigilance in college students: associations with betrayal and dissociation and psychometric properties in a Brief Hypervigilance Scale. *Psychol Trauma*. 2015;7:448-55.
36. Kandasamy S, Greene CS, Rinchuse DJ, Stockstill JW. *TMD and Orthodontics: a clinical guide for the orthodontist*. 1st ed. Cham: Springer International Publishing; 2015.
37. Barsky AJ, Wyshak G, Klerman GL. The Somatosensory Amplification Scale and its relationship to hypochondriasis. *J Psychiat Res*. 1990;24:323-34.
38. Nakao M, Barsky AJ. Clinical application of somatosensory amplification in psychosomatic medicine. *Biopsychosoc Med*. 2007;1:17.
39. Smith MS, Wallston KA, Smith CA. The development and validation of the Perceived Health Competence Scale. *Health Educ Res*. 1995;10:51-64.
40. Bachmann JM, Goggins KM, Nwosu SK, Schildcrout JS, Kripalani S, Wallston KA. Perceived health competence predicts health behavior and health-related quality of life in patients with cardiovascular disease. *Patient Educ Couns*. 2016;99:2071-9.
41. Dempster M, Donnelly M. Validity of the Perceived Health Competence Scale in a UK primary care setting. *Psychol Health Med*. 2008;13:123-7.

6. GLAVOBOLJA I TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI

Vjera Matković Ferreri

Uvod

Glavobolja je uz bol u donjem dijelu leđa, najčešći razlog traženja liječničke pomoći. Troškovi uzrokovani glavoboljama vrlo su visoki i većinom su posljedica smanjene produktivnosti jer oboljeli izostaju s posla (1, 2). Glavobolje se klasificiraju prema međunarodnoj klasifikaciji glavobolja iz 2018. godine (*International Classification of Headache Disorders 3rd edition*, ICHD- 3) (3). Razlog visoke učestalosti glavobolje dijelom proizlazi iz činjenice da je područje glave dio tijela s najbrojnijim receptorima za bol, što je evolucijski važno jer područje glave sadrži važne i osjetljive anatomske strukture (mozak, oko i uho) kojima je nužan visoki stupanj zaštite (4).

Bol ima zaštitnu ulogu, potiče pojedinca na povlačenje od izvora oštećenja i na zaštitu oštećenog dijela tijela tijekom procesa cijeljenja te na izbjegavanje budućih situacija koje bi mogle uzrokovati oštećenje i bol (5). Glavobolje nastaju aktivacijom nocicepcijskih puteva trigeminovaskularnog sustava. Aferentna senzorna vlakna trigeminalnog živca inerviraju krvne žile i duralnu ovojnici lubanje. Prekapčaju se u spinalnoj jezgri trigeminalnog živca, impulsi dalje odlaze u talamus te završavaju u senzornom području moždane kore (6).

Razlikovanje primarnih od sekundarnih glavobolja ima veliku kliničku važnost. Primarne glavobolje su izolirani poremećaji karakterizirani disfunkcijom antinocicepcijskog sustava glave i vrata. Sekundarne glavobolje nastaju zbog bolesti ili oštećenja anatomske strukture glave i vrata ili nekog općeg poremećaja u organizmu. Jedna od sekundarnih glavobolja je i glavobolja pripisiva TMP. Bolesti praćene visokom tjelesnom temperaturom čest su i dobro poznati uzrok glavobolje, slično kao i nagli porast vrijednosti krvnog tlaka (4).

Pojam glavobolja u užem smislu odnosi se na bolove u području neurokranija. Bolovi u licu, usnoj šupljini i grlu pripadaju području inervacije kranijalnih živaca (trigeminusa, glosofaringeusa i vagusa) te drugog i trećeg vratnog živca i čine posebnu skupinu u ICHD-3 klasifikaciji (3). U ovoj skupini nalaze se oblici glavobolja s kojima se stomatolozi najčešće susreću, no bitno je poznavati i ostale oblike glavobolja. Iako postoje preklapanja u kliničkoj prezentaciji i patogenezi boli glave i lica, razlikovanje porijekla ili otkrivanje vodećeg mehanizma u nastanku boli bitno je pri izboru terapije.

Dijagnostika i klinička slika glavobolja

Iako je većina glavobolja benigne naravi, diferencijalna dijagnoza glavobolje ima veliku praktičnu važnost jer glavobolja može biti simptom ozbiljnih i po život opasnih stanja poput subarahnoidalnog krvarenja, infekcije intrakranijalnih struktura ili tumo-

ra. Odgoda dijagnoze i liječenja takvih stanja može imati katastrofalne posljedice (7).

Dijagnoza glavobolje temelji se na detaljnoj anamnezi. Potrebno je doznati kvalitetu, intenzitet, lokaciju, trajanje i tijek boli te čimbenike koji izazivaju, pojačavaju ili ublažavaju glavobolju. Fizikalni pregled je također važan. Primjerice palpacijom sljepoočnog područja može se palpirati upaljena sljepoočna arterija kod temporalnog arteritisa. Temporalni (gigantocelularni) arteritis je upalna bolest kranijalnih arterija praćena općim simptomima upale. Važno ju je prepoznati jer, ako se ne liječi, može dovesti do ireverzibilne sljepoće. Kod ove bolesti javlja se i bol žvačnih mišića pri žvakanju. Palpacijom izazvana bolnost nad maksilarnim ili čeonim regijama javlja se u kod upale paranazalnih sinusa, kada su najčešće prisutni i drugi simptomi upale gornjih dišnih puteva. Pregled vrata je neizostavni dio fizikalnog statusa jer zakočenost vrata s velikom vjerojatnošću ukazuje na nadražaj moždanih ovojnica što se događa kod meningitisa i subarahnoidalnog krvarenja (4).

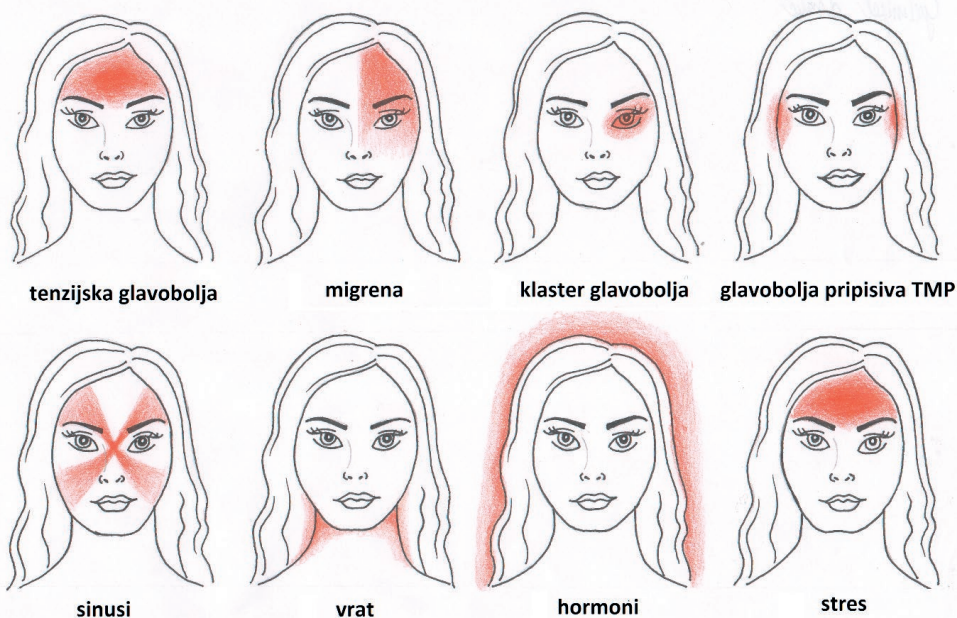
Osim anamneze i ciljanog fizikalnog pregleda, slikovne pretrage poput CT-a i MR-a glave, indicirane su kod sumnje na sekundarnu glavobolju. Upotrebom kontrasta prikazuju se krvne žile i njihove anomalije (aneurizme, arteriovenske malformacije, kavernomi). Uzimanje i laboratorijska analiza cerebrospinalnog likvora nužna je prilikom dokazivanja upalnih procesa središnjeg živčanog sustava. Lumbalna punkcija je potrebna i prilikom sumnje na subarahnoidalno krvarenje koje ne mora uvijek biti vidljivo na CT-u mozga (7).

Tablica 1. Obilježja, znakovi i simptomi koji upućuju na sekundarnu glavobolju

znakovi i simptomi	razlog
febrilitet, mršavljenje, opća slabost	opća infekcija, infekcija središnjeg živčanog sustava (SŽS) (meningitis, encefalitis, apsces) autoimuna bolest (vaskulitis)
zloćudna bolest u anamnezi	metastatske bolesti SŽS-a
neurološki simptomi (žarišni simptomi, epileptički napadaji, poremećaj svijesti)	lezije (tumor, apsces, hematom), porast intrakranijalnog tlaka
dob	prva glavobolja > 50 g; primarne glavobolje nastaju ranije
promjena obrasca ili novonastala glavobolja	krvarenje, tumor, tromboza venskih sinusa
glavobolja ovisna o položaju tijela	pogoršanje ležeći - visok intrakranijalni tlak (mase, hidrocefalus)
	pogoršanje stojeći - nizak intrakranijalni tlak (gubitak likvora)
glavobolja precipitirana naprezanjem (kašljanje, napinjanje, Valsalvin manevar)	porast intrakranijalnog tlaka (tumor, apsces, hematom, hidrocefalus, idiopatska intrakranijalna hipertenzija)
idiopatska intrakranijska hipertenzija	pretila mlade žene, smetnje vida, sljepoća
edem diska vidnog živca (jednostrani ili obostrani)	porast intrakranijskog tlaka
progresija ili atipična prezentacija glavobolje	
trudnoća i babinje	eklampsija, reverzibilna posteriorna leukoencefalopatija, tromboza venskih sinusa
bol u oku, smetnje vida	glaukom, temporalni arteritis, neuritis drugog moždanog živca (CN II)
simptomi poremećaja autonomnog živčanog sustava	simpatikus (Hornerov sindrom: anhidroza čela, mioza, ptoza)
	parasimpatikus (konjunktivalna injekcija, lakrimacija, začepljenost nosa, rinoreja)
imunodefijencija - imunosupresivna terapija, HIV infekcija	infekcije (progresivna multifokalna lekonecefalopatija) maligne bolesti (limfomi SŽS-a)
prekomjerna uporaba analgetika	glavobolja uzrokovana prekomjernom upotrebom lijekova
konzumacija alkohola	poremećaji zgrušavanja zbog oštećenja jetre (intrakranijalna krvarenja, traume glave)

Primarne glavobolje

Glavobolje su većinom primarni, izolirani poremećaji, uzrokovane patomehanizmi- ma neovisnim od drugih poremećaja. Procjenjuje se da godišnje u svijetu 3 milijuna ljudi ima neku primarnu glavobolju. Među primarne glavobolje se ubraja tenzijska glavobolja, migrena i klaster glavobolja (1, 3). Glavobolje i TMP su povezani. Prema recentnoj metaanalizi primarne glavobolje su često prisutne u TMP-u; 62 % osoba s TMP-om ima primarnu glavobolju, najčešće migrenu (40 %) i tenzijsku glavobolju (19 %) (8). Migrena je najčešće povezana s mialgijom žvačnih mišića. Slično tome, veliki udio pacijenata s primarnim glavoboljama pati od TMP-a (59 %).



Slika 1. Tipovi bolova na glavi i licu

Tenzijska glavobolja

Tenzijska glavobolja je najčešći oblik glavobolje s prevalencijom od 30 %, a prema nekim istraživanjima prevalencija doseže čak 80 %. Češća je kod žena i to u 3. desetljeću života. Tipična tenzijska glavobolja je blagog do umjerenog intenziteta, stežuća, obostrana, poput obruča oko glave, a može biti zahvaćena cijela glava (slika 1). Ponekad je praćena osjetljivošću na dodir glave i vratnih mišića te mišića gornjeg dijela leđa. Tenzijska glavobolja traje od 30 minuta do 7 dana. Mučnina i povraćanje se ne javljaju, a može biti prisutna fotofobija ili fonofobija. Ako se foto i fonofobija jave istodobno, radi se o migreni, a ne o tenzijskoj glavobolji. Osoba s tenzijskom glavoboljom, iako otežano, može funkcionirati. Provoiraju je stres i manjak sna. Učestalo se javlja uz anksiozne i depresivne poremećaje (9).

Za akutno liječenje tenzijske glavobolje koriste se paracetamol (1 g), acetil-salicilna kiselina (500 - 1000 mg), nesteroidni protuupalni lijekovi primjerice ibuprofen (200 - 800 mg) ili naproksen (225 do 550 mg) ponekad u kombinaciji s kofeinom (fiksne kombinacije nisu u skladu sa smjernicama liječenja glavobolje). Sedativi i opijati nisu indicirani za liječenje tenzijske glavobolje.

U prevenciji tenzijskih glavobolja nefarmakološke mjere liječenja imaju prednost nad propisivanjem lijekova. Za prevenciju je korisna kognitivno-bihevioralna terapija, tehnike relaksacije, biofeedback, kraniosakralna masaža i akupunktura. Za prevenciju tenzijske glavobolje mogu se koristiti antidepresivi poput amitriptilina (triciklični antidepresiv), venlafaksina i duloksetina (inhibitori ponovne pohrane serotonina i noradrenalina). Inhibitori ponovne pohrane isključivo serotonina, poput fluoksetina, nisu učinkoviti za prevenciju tenzijskih glavobolja, a niti migrena (10).

Migrena

Uz tenzijsku glavobolju, među primarne glavobolje se ubraja i migrena kod koje je glavobolja ponekad toliko jaka da je nužna hitna medicinska pomoć i parenteralna primjena lijekova. Češće se javlja kod žena generativne dobi, s postupnim padom učestalosti nakon 60. godine. Migrena je česta i kod djece. Ukupna prevalencija je oko 12 % i od toga većinu čini epizodična migrena.

Javlja se u dva oblika - migrena s i bez aure. Uz karakterističnu glavobolju, u migreni se javljaju simptomi epizodičnog poremećaja središnjeg živčanog sustava. Migrenskoj glavobolji mogu prethoditi simptomi koji odražavaju hipotalamički poremećaj (pretjerana pospanost, umor, promjene raspoloženja, žudnja za određenom vrstom hrane) i poremećaj autonomnog živčanog sustava (suzenje očiju, zijevanje, pojačan nagon za mokrenjem) (11). Aura se javlja kod oko četvrtine oboljelih od migrene, a čine ju prolazni (traju između 5 i 60 minuta), žarišni neurološki i reverzibilni simptomi. Najčešće se javljaju poremećaji vida (skotomi - svjetlucavi geometrijski oblici koji se pomiču i šire vidnim poljem). Uz vidnu auru, može se javiti i slušna (zujanje u uhu - tinitus, šumovi), te somatosenzorna aura (parestezije, bolovi, obamrlost dijela tijela kao i prolazne smetnje govora - disfazija, i motorička slabost). Nakon aure započinje glavobolja, no neki bolesnici imaju glavobolju već i u fazi aure.

Glavobolja kod migrene je jednostrana (slika 1), ali ponekad se javlja obostrano ili mijenja strane glave. Pulsirajućeg je karaktera, jakog ili vrlo jakog intenziteta. Pogoršava se prilikom fizičke aktivnosti. Praćena je mučninom i povraćanjem, foto i fonofobijom. Traje od 4 do 72 h, a ako traje dulje od 72 sata radi se o migrenskom statusu. Migrena može biti potaknuta poremećajem spavanja (manjkom sna, a i pretjerano dugim spavanjem), konzumiranjem određene vrste hrane (zrelih sireva, crvenog vina i, nažalost, čokolade), sustezanjem od kave, promjenom vremena, dehidracijom, gladovanjem i menstruacijom (obično se javlja u periodu prije ili za vrijeme mjesečnice) (4). Važan okidač migrene je i stres (12).

Cilj akutnog liječenja napadaja migrene je prekid napadaja. U tu svrhu se koriste nespecifični, tzv. mali (neopijatni) analgetici. Važno ih je primijeniti što ranije u na-

padu migrene jer trajanjem napadaja analgetici gube učinkovitost, a zbog razvoja mučnine tijekom napadaja nije ih moguće primijeniti na usta. Takvi lijekovi su paracetamol, acetil-salicilna kiselina i nesteroidni protuupalni lijekovi. Lijek treba isprobati barem tri puta u adekvatnoj terapijskoj dozi (za acetilsalicilnu kiselinu je to 1 g) prije nego se proglašeni neučinkovitim i promijeni drugim lijekom. Mučnina se suzbija antiemetičima (metoklopramid i domperidon). Ukoliko je glavobolja jaka i ne reagira na nespecifične analgetike, utoliko se koriste specifični antimigrenski lijekovi – triptani koji su agonisti serotoninjskih receptora. Opijati i sedativi se trebaju izbjegavati.

U prevenciji migrene koriste beta blokatori (propranolol i metoprolol), antiepileptici (topiramid i valproat) i antidepresivi (amitriptilin, venlafaksin, duloksetin). Ti lijekovi se primarno koriste za druge indikacije, no pokazali su se učinkovitim u prevenciji migrene. Postoje lijekovi koji specifično djeluju na nastanak migrene (monoklonska protutijela usmjerena na peptid povezan s kalcitoninim genom ili s njegovim receptorom koji se primjenjuje supkutanim injekcijom jednom mjesečno ili jednom u tri mjeseca (13)). U novije vrijeme postoji pripravak sličnog mehanizma djelovanja koji se primjenjuje na usta.

Klaster glavobolja

Među primarne glavobolje svrstava se skupina trigeminalnih autonomnih glavobolja. Karakteristika ovih glavobolja je unilateralna bol u predjelu inervacije prve grane trigeminalnog živca praćena lokalnim poremećajem autonomne inervacije. Najčešći oblik trigeminalne autonomne glavobolje je klaster glavobolja. Klaster glavobolja je dobila ime jer se javlja uvijek u isto doba godine i u isto doba dana, u nakupinama - klasterima što kazuje na hipotalamički poremećaj gdje se nalazi cirkadijani sat. Za razliku od drugih tipova primarnih glavobolja češće se javlja kod muškaraca. Obično se oboljeli budi iz sna uz vrlo jaku unilateralnu periorbitalnu glavobolju (slika 1.). Na istoj strani javlja se crvenilo spojnice oka, lakrimacija, začepjenost i curenje nosa (aktivacija parasimpatičkog sustava), mioza i ptoza (inhibicija simpatičkog sustava). Oboljeli je uznemiren, hoda, a zbog izrazitog bola opisana su i samoubojstva. Glavobolje traju od 15 minuta do 3 sata, a mogu se pojaviti i po 8 puta u jednom danu. Klasteri glavobolje mogu biti provocirane konzumiranjem alkohola (ali samo u tijeku klastera tj. u periodu godine kada je pacijent osjetljiv) (4).

Napad se može prekinuti primjenom čistog kisika preko maske s visokim protokom. Oboljeli treba primiti kisik sjedeći i to tijekom 15 minuta. Ako oksigenoterapija nije dostupna, napad klaster glavobolje može se prekinuti triptanom primijenjenim intranasalno ili supkutano jer je potreban brzi nastup djelovanja. Za prevenciju napadaja koristi se verapamil, lijek koji se primarno koristi kod arterijske hipertenzije. Učinkovit je i litij, a može se pokušati melatoninom. Učinkoviti su i kortikosteroidi, no njihova je dugotrajna uporaba ograničena brojnim nuspojavama (14).

Sekundarne glavobolje

Osim visoke učestalosti glavobolje kao simptoma općih bolesti i poremećaja, njihova važnost proizlazi iz činjenice da su neka stanja kod kojih se glavobolja javlja opasna po život. Glavobolja može biti posljedica ozljede glave (posttraumatska glavobolja, intrakranijska krvarenja), cerebrovaskularnih bolesti (infarkt mozga, disekcije krvnih žila) i tumora mozga. Do glavobolje dolazi prilikom promjene intrakranijalnog i krvnog tlaka (hipertenzivna kriza) te općih infekcija i infekcija središnjeg živčanog sustava. Dugotrajno prekomjerno uzimanje analgetika također može uzrokovati glavobolju. Neuralgije živaca koje inerviraju strukture glave i vrata posebni su oblici glavobolja (4).

Znakovi i simptomi koji upućuju na sekundarnu glavobolju su sustavni simptomi poput vrućice kada uzrok glavobolje može biti meningitis. Ukoliko postoji maligna bolest u anamnezi, može biti posljedica metastaza mozga ili u moždanih ovojnica. Iznenadni i nagli nastup glavobolje, poput udara groma, znak je subarahnoidalnog krvarenja. U ICHD-3 klasifikaciji nabrojeno je više od 100 sekundarnih glavobolja, a jedna od njih je i ona pripisiva TMP-u.

Glavobolja pripisiva temporomandibularnim poremećajima

Bol u čeljusnom zglobu i mastikatornim mišićima može se javljati i uz tenzijske glavobolje i migrene što komplicira dijagnosticiranje i liječenje obje vrste glavobolje (primarnu i sekundarnu) (4, 15). Osim sličnih kriterija, primarne glavobolje i bolni TMP dijele i patogenezu koja u obje skupine poremećaja uključuje senzitivizaciju perifernog i središnjeg živčanog sustava kao poremećaj u silaznim mehanizmima regulacije boli (16, 17). Glavobolja pripisiva TMP-u jest glavobolja uz koju postoji dokaz patološkog procesa koji zahvaća TMZ, žvačne mišiće i/ili povezane strukture te je dokazan uzročni odnos s glavoboljom. Za potvrdu patološkog procesa dostatno je anamnezom i kliničkim pregledom potvrditi mialgiju tj. miofascijalnu bol žvačnih mišića ili artralgiiju TMZ-a. Nije potrebno potvrditi intraartikularni poremećaj CT-om ili MR-om (15). Na uzročni odnos glavobolje i TMP-a pokazuje vremensko preklapanje glavobolje (glavobolja se javlja u vrijeme ili nakon pojave TMP-a), pogoršanje glavobolje progresijom TMP-a ili njezino smanjenje uspješnim liječenjem TMP-a. Glavobolja kod TMP-a inducirana je ili pogoršana pomakom čeljusti ili palpacijom. Ako je jednostrana, prisutna je na strani na kojoj je i TMP.

Pacijent mora imati anamnestički potvrđenu glavobolju u temporalnoj regiji u posljednjih 30 dana koja je modificirana pomakom čeljusti u funkciji ili tijekom parafunkcijskih aktivnosti, poput stiskanja ili škripanja zubima (slike 1 i 2). Tijekom kliničkog pregleda mora se potvrditi lokacija glavobolje u području temporalnog mišića kao poznata glavobolja palpacijom (1 kg palpacijskog pritiska) ili tijekom pomaka mandibule (maksimalno aktivno otvaranje, maksimalno pasivno otvaranje, bočni i/ili protruzivni pokret(i) (slika 3). U glavobolju pripisivu TMP-u može se uvrstiti i glavobolja u temporalnom području koja nije bolje objašnjena nekom drugom dijagnozom glavobolje (15).

Glavobolja pripisiva TMP-u često se javlja u bolesnika s TMP-om, s prevalencijom u rasponu od 5,4 % do 29,3 % zabilježenom u pacijenata u tercijarnim klinikama za orofacijalnu bol (18, 19).

GLAVOBOLJA

5. U posljednjih 30 dana jeste li imali glavobolje koje su uključivale i područja sljepoočnica?

ne	da
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ako ste odgovorili NE na pitanje 5, preskočite na pitanje 8

6. Prije koliko godina ili mjeseci su Vam prvi put počele glavobolje u području sljepoočnica? _____godina_____mjeseci

7. U posljednjih 30 dana, je li neka od sljedećih aktivnosti promijenila bilo koju glavobolju (pogoršala je ili poboljšala) u području sljepoočnice na jednoj ili obje strane?

	ne	da
A. Žvakanje tvrde ili žilave hrane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Otvaranje usta ili pomicanje čeljusti naprijed ili u stranu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Navike poput držanja zubi spojenima, stiskanja zubi/škripanja zubima ili žvakanja žvakaće gume	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Druge aktivnosti čeljusti poput pričanja, ljubljenja ili zijevanja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Slika 2. Pitanja iz Upitnika o simptomima Dijagnostičkih kriterija temporomandibularnih poremećaja (DK TMP) koji služe za postavljanje dijagnoze glavobolje pripisive TMP-u

4. Kretne otvaranja		DESNA STRANA				LIJEVA STRANA					
A. bezbolno otvaranje		bol		poznata glavobolja		bol		poznata glavobolja			
	mm										
B. maks. neasistirano otvaranje		temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
	mm	maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
		TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
		ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
		nežvačne strukture	N	D	N	D	nežvačne strukture	N	D	N	D
C. maks. asistirano otvaranje		temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
	mm	maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
		TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
		ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
D. prekinuto?		nežvačne strukture	N	D	N	D	nežvačne strukture	N	D	N	D

5. Lateralne krenje i protruzija		DESNA STRANA				LIJEVA STRANA					
A. desna lateralna		bol		poznata glavobolja		bol		poznata glavobolja			
	mm	temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
		maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
		TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
		ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
		nežvač. strukture	N	D	N	D	nežvač. strukture	N	D	N	D
B. lijeva lateralna		temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
	mm	maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
		TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
		ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
		nežvač. strukture	N	D	N	D	nežvač. strukture	N	D	N	D
C. protruzija		temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
	mm	maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
		TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
		ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
		nežvač. strukture	N	D	N	D	nežvač. strukture	N	D	N	D

○ ako je negativno

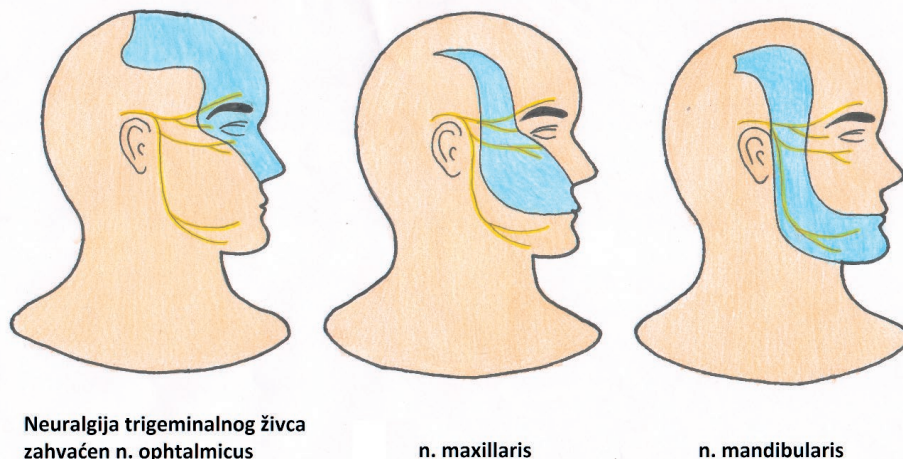
9. Bol mišića i zgloba na palpaciji		DESNA STRANA				LIJEVA STRANA							
(1 kg)		bol		poznata glavobolja		prenesena bol		(1 kg)		poznata prenesena glavobolja			
temporalis (stražnji)	N	D	N	D	N	D	temporalis (stražnji)	N	D	N	D	N	D
temporalis (srednji)	N	D	N	D	N	D	temporalis (srednji)	N	D	N	D	N	D
temporalis (prednji)	N	D	N	D	N	D	temporalis (prednji)	N	D	N	D	N	D
maseter (polazište)	N	D	N	D	N	D	maseter (polazište)	N	D	N	D	N	D
maseter (srednji dio)	N	D	N	D	N	D	maseter (srednji dio)	N	D	N	D	N	D
maseter (hvatište)	N	D	N	D	N	D	maseter (hvatište)	N	D	N	D	N	D
TMZ													
lateralni pol (0,5 kg)	N	D	N	D	N	D	lateralni pol (0,5 kg)	N	D	N	D	N	D
oko lateralnog pola (1 kg)	N	D	N	D	N	D	oko lateralnog pola (1 kg)	N	D	N	D	N	D

Slika 3. Dijelovi DK TMP obrasca za klinički pregled kojim se dijagnosticira glavobolja pripisiva TMP-u

Kranijalne neuralgije

Neuralgija je bol koja nastaje zbog podražaja u bilo kojem dijelu živčanog sustava. Ako postoji oštećenje živca, radi se o neuropatiji. Neuropatija može biti uzrokovana metaboličkim poremećajima (primjerice kod šećerne bolesti), toksinima (nakon

kemoterapije, trovanja teškim metalima), upalom (postherpetična neuralgija ili autoimune bolesti) ili, što je najčešće, pritiskom na živac (kompresivne neuropatije).



Neuralgija trigeminalnog živca
zahvaćen n. optalmicus

n. maxillaris

n. mandibularis

Slika 4. Neuralgija trigeminalna – zahvaćen n. optalmicus, n. maxillaris i n. mandibularis

U području glave i vrata najčešća je **neuralgija trigeminalnog živca** koju karakterizira jednostrana, kratkotrajna, probadajuća bol (poput udara električne struje) u području inervacije trigeminalnog živca, najčešće u području maksilarnog (V2) ili mandibularnog ogranka (V3), a oftalmička grana (V1) je rijetko zahvaćena (slika 4). Bol može biti provocirana minimalnim mehaničkim podražajem poput žvakanja ili govorenja, traje od nekoliko sekundi do minute. Ponavlja se i po 50 puta u jednom danu. Između kratke izrazite i sijevajuće boli, u istom anatomskom području može postojati stalna i tupa bol (20). Na istoj strani lica može se javiti i bolan grč mimične muskulature. Trigeminalnu neuralgiju najčešće izaziva pritisak krvne žile na živac, no može nastati i kao posljedica demijelinizacije (primjerice kod multiple skleroze), tumora cerebelopontinog područja ili aneurizme bazilarne arterije. Međutim, većinom uzrok trigeminalne neuralgije nije moguće pronaći danas dostupnim dijagnostičkim metodama. Liječi se antiepilepticima (karbamazepin i okskarbazepin), a ponekad je indicirana kirurška ili radiokirurška dekompresija živca (4).

Neuralgija glosofaringeusa (CN IX) javlja se bitno rjeđe od trigeminalne neuralgije. Neuropatska bol javlja se u području tonzila ili zvukovoda, a mogu je izazvati gutanje, žvakanje i smijanje. S obzirom na to da inervacijsko područje glosofaringeusa graniči s inervacijskim područjem vagusa (CN X) koji je glavni parasimpatički živac, bol može biti praćena bradikardijom i sinkopom uslijed kardioinhibitornog vagusnog odgovora. U diferencijalnoj dijagnozi glosofaringealne neuralgije treba razmotriti tumore ove regije i peritonzilarne apscese. Liječenje je slično liječenju trigeminalne neuralgije.

Temporomandibularni poremećaj i drugi neurološki komorbiditeti

TMP osim glavoboljama praćen je brojnim drugim komorbiditetima (21). Fibromialgija je čest uzrok generalizirane muskuloskeletalne boli praćene umorom, psihijatrijskim simptomima i brojnim tjelesnim pritužbama. Etiologija fibromialgije nije razjašnjena. Osim bolnosti i osjetljivosti mekih struktura, fizikalni status je uredan, kao što su uredni laboratorijski i radiološki nalazi. Veza TMP-a i fibromialgije posredovana je poremećajem silaznog inhibitornog puta za bol (22, 23).

Osim bolnih sindroma, poput glavobolja i fibromialgije, kod osoba s TMP-om češće se javljaju i auralni simptomi (bol u uhu, tinitus, vrtoglavica te zamjedbeni gubitak sluha) koji dodatno narušavaju kvalitetu života (24).

Kod oboljelih od TMP-a češće se javljaju i poremećaji disanja u spavanju (opstruktivna apneja) i bruksizam u spavanju, no čvrstih dokaza o uzročno-posljedičnoj vezi nema (25).

Literatura

1. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol.* 2008;7:354-61.
2. Olesen J, Gustavsson A, Svensson M, Wittchen H-U, Jönsson B; CDBE2010 study group; European Brain Council. The economic cost of brain disorders in Europe. *Eur J Neurol.* 2012;19:155-62.
3. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The international classification of headache disorders. 3rd ed. *Cephalalgia.* 2018;38:1-211.
4. Headache and other craniofacial pains. In: Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S, editors. *Adams and Victor's Principles of neurology.* 11e. New York: McGraw-Hill Professional; 2022. p. 181-211.
5. Cervero F. *Understanding pain: exploring the perception of pain.* Cambridge: MIT Press; 2012.
6. Goadsby PJ, Holland PR, Martins-Oliveira M, Hoffmann J, Christoph Schankin C, Akerman S. Pathophysiology of migraine: a disorder of sensory processing. *Physiol Rev.* 2017;97:553-622.
7. Greenberg DA, Aminoff MJ, Simon RP. Headache and facial pain. In: Simon PR, Aminoff MJ, Greenberg DA, editors. *Clinical Neurology.* 11th ed. New York: McGraw Hill; 2021. p 143-71.
8. Yakkaphan P, Smith JG, Chana P, Renton T, Lambru G. Temporomandibular disorder and headache prevalence: A systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia Rep.* 2022. doi.org/10.1177/25158163221097352.
9. Taylor FR. Tension type headache. *UptoDate.* Dec 2022.
10. Taylor FR. Tension-type headache in adults: Preventive treatment. *UptoDate.* Dec 2022.

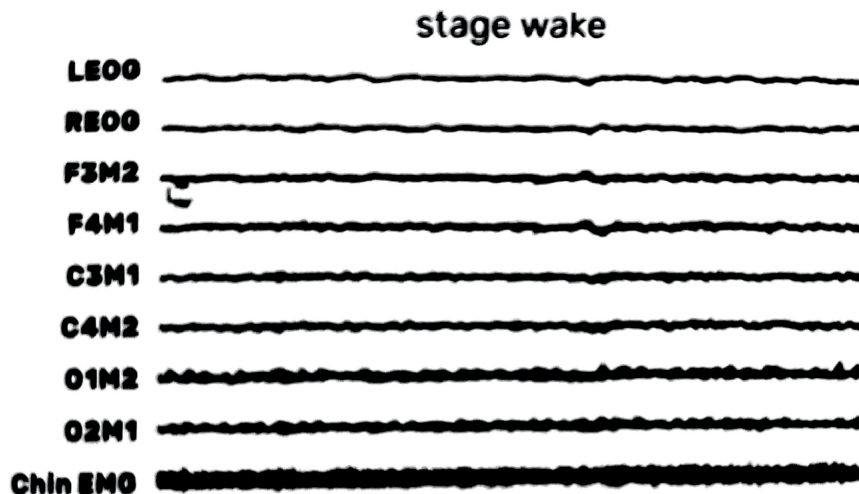
11. Nesbitt AD, Goadsby PJ. Sleep and headache. In: Kryger M, Roth T, Goldstein CA, Dement WC, editors. Principle and practice of sleep medicine. 7th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022. p. 985-94.
12. Stubberud A, Buse DC, Kristoffersen ES, Linde M, Tronvik E. Is there a causal relationship between stress and migraine? Current evidence and implications for management. *J Headache Pain*. 2021;22:155.
13. Schwedt TJ, Swanson JW. Preventive treatment of episodic migraine in adults. UptoDate Jan 2023.
14. May A. Cluster Headache: Treatment and Prognosis. UptoDate. Jan 2023.
15. Schiffman E, Ohrbach R, List T, Anderson G, Jensen R, John MT et al. Diagnostic criteria for headache attributed to temporomandibular disorders. *Cephalalgia*. 2012;32:683-92.
16. Conti PC, Costa YM, Gonçalves DA, Svensson P. Headaches and myofascial temporomandibular disorders: overlapping entities, separate managements? *J Oral Rehabil*. 2016;43:702-15.
17. Hara K, Shinozaki T, Okada-Ogawa A, Matsukawa Y, Dezawa K, Nakaya Y, et al. Headache attributed to temporomandibular disorders and masticatory myofascial pain. *J Oral Sci*. 2016;58:195-204.
18. Vivaldi D, Di Giosia M, Tchivileva IE, Jay GW, Slade GD, Lim PF. Headache attributed to TMD is associated with the presence of comorbid bodily pain: a case-control study. *Headache*. 2018;58:1593–600.
19. van der Meer HA, Speksnijder CM, Engelbert RHH, Lobbezoo F, Nijhuis-van der Sanden MWG, Visscher CM. The association between headaches and temporomandibular disorders is confounded by bruxism and somatic symptoms. *Clin J Pain*. 2017;33:835–43.
20. Bendtsen L, Zakrzewska JM, Heinskou TB, Hodaie M, Leal PRL, Nurmikko T, et al. Advances in diagnosis, classification, pathophysiology, and management of trigeminal neuralgia. *Lancet Neurol*. 2020;19:784-96.
21. dos Santos Conceição HN, Azevêdo TC, de Jesus dos Santos AC, Xavier MRSR. Comorbidities associated with temporomandibular joint disorders and the role of central sensitization: literature review. *Br J P*. 2022;5:56-60.
22. Goldberg DL. Clinical manifestations and diagnosis of fibromyalgia in adults. UptoDate Apr 2022.
23. Costa YM, Conti PC, de Faria FA, Bonjardim LR. Temporomandibular disorders and painful comorbidities: clinical association and underlying mechanisms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2017;123:288-97.
24. Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorder patients attending a craniofacial pain unit. *J Orofac Pain*. 2001;15:146-57.
25. Essick G, Di Giosia M, Alonso A, Raphael K, Sanders AE, Lavigne G. Orofacial pain/ temporomandibular disorders in relation to sleep bruxism and breathing disorders. Principles and practice of sleep medicine. Kryger M, Roth T, Goldstein CA, editors. 7th ed. Amsterdam: Elsevier; 2022. p. 1651-56.

7. POREMEĆAJI SPAVANJA, TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI I OROFACIJALNA BOL

Tea Galić

Spavanje

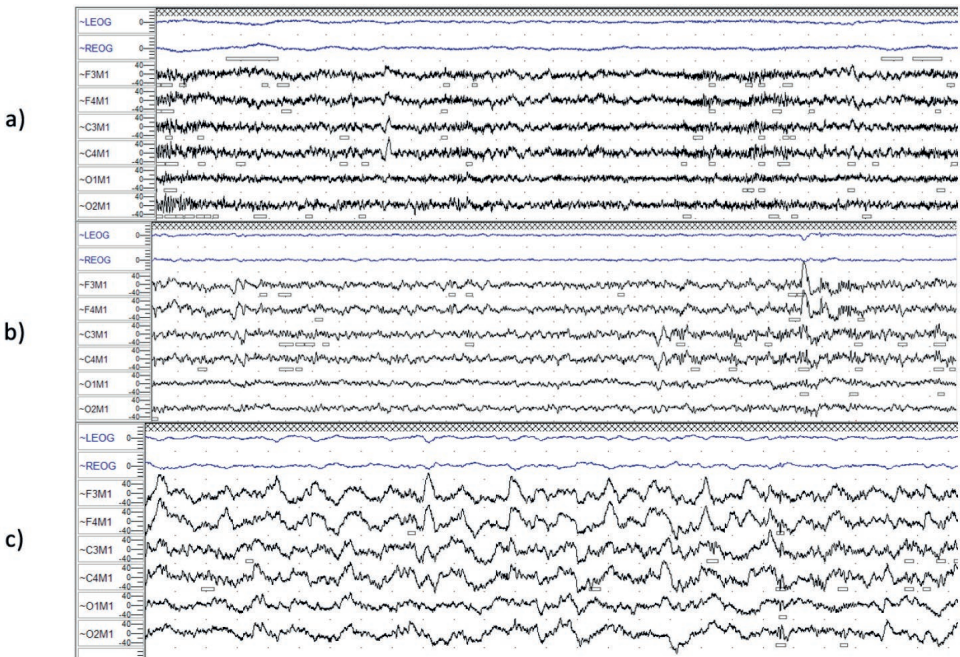
Spavanje je reverzibilno stanje koje karakterizira ležeći položaj, zatvorene oči, reducirani pokreti i smanjen odgovor na unutarnje i vanjske podražaje. Gotovo trećinu života čovjek provede spavajući. Tijekom spavanja mijenja se električna aktivnost mozga u odnosu na budno stanje, što je vidljivo na elektroencefalogramu (EEG). Tijekom budnosti EEG zapis karakteriziraju beta-valovi niske amplitude i alfa-ritam (Slika 1.), dok spavanje obilježavaju teta-valovi, vretena spavanja i spori delta-valovi visoke amplitude (1, 2).



Slika 1. EEG zapis tijekom budnosti. Izvor: Centar za medicinu spavanja Medicinskog fakulteta u Splitu i KBC-a Split.

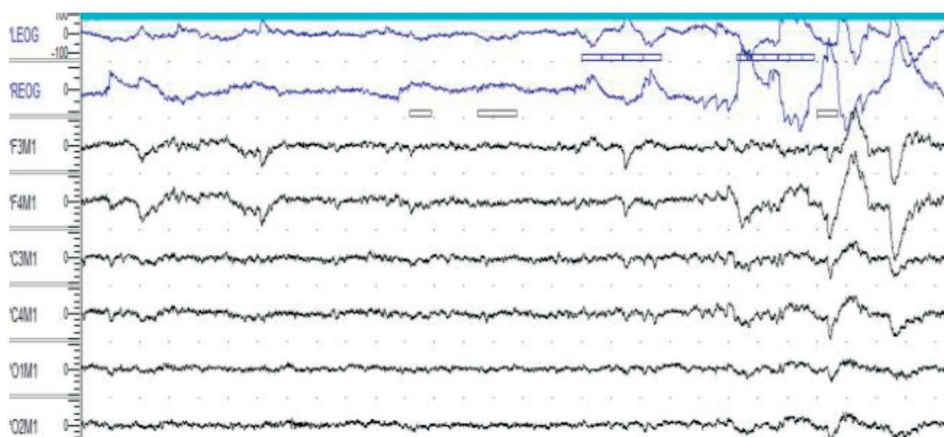
Razlikuju se dva različita stadija spavanja koja karakteriziraju fiziološke promjene vidljive i na EEG-u, spavanje s brzim pokretima očiju (engl. *Rapid Eye Movement*, REM-spavanje) i spavanje sa sporim pokretima očiju (engl. *Non-rapid Eye Movement*, NREM-spavanje). Prema smjernicama Američkog društva za medicinu spavanja (engl. *American Academy of Sleep Medicine*, AASM) spavanje se može podijeliti u tri stadija:

- stadij I – početno, lagano spavanje, kada su EEG valovi niske amplitude, te frekvencije 4-8 Hz (teta valovi) (Slika 2.a)
- stadij II – počinje nekoliko minuta nakon stadija I., u njemu se pojavljuju vretena spavanja (valovi frekvencije 7 - 14 Hz čije se amplitude izmjenično povećavaju i smanjuju) (Slika 2. b)
- stadij III – javljaju se karakteristični delta-valovi (frekvencije 0,5 - 2 Hz), kvalitetno, duboko spavanje (1) (Slika 2. c).



Slika 2. EEG prikaz NREM stadija spavanja: a) stadij I, b) stadij II, c) stadij III. Izvor: Centar za medicinu spavanja Medicinskog fakulteta u Splitu i KBC-a Split.

Od prvog do trećeg stadija spavanje postaje sve dublje. Tijekom NREM-spavanja osoba je mirna i tek ponekad promijeni položaj tijela ili pokrene oči. Disanje je pravilno i duboko, puls usporen i pravilan (1). Kad započne REM-spavanje dolazi do dramatičnih promjena: EEG se desinkronizira (Slika 3), disanje postaje plitko i nepravilno, ubrza se puls, termoregulacija se nakratko poremeti pa se tjelesna temperatura osobe počne mijenjati sukladno temperaturi okoline, a u muškaraca se često javi erekcija (1).



Slika 3. EEG zapis tijekom REM stadija spavanja. Izvor: Centar za medicinu spavanja Medicinskog fakulteta u Splitu i KBC-a Split.

Oči se naglo pokreću ispod sklopljenih vjeđa, odakle i potječe naziv REM. Pojava snova je karakteristična za taj stadij spavanja, no tijekom NREM-spavanja to je rijetkost (1, 3). Tijekom tipične noći pojedini stadiji ciklički se izmjenjuju. Općenito, stadija III ima najviše u prvoj trećini noći, a tijekom noći postoji četiri do pet razdoblja REM-spavanja. REM razdoblja se produljuju u drugoj polovici noći i tada su razdvojena samo stadijem II spavanja (1, 3).

Spavanje zdrave odrasle osobe počinje kao NREM spavanje. Nakon 90 minuta nastavlja se kao REM spavanje. Nakon toga se REM i NREM spavanje izmjenjuju tijekom noći u 90-minutnim ciklusima. Zastupljenost NREM-spavanja najveća je tijekom prve trećine noći, dok su razdoblja REM spavanja najdulja u posljednjoj trećini noći. Prilikom prijelaza iz NREM u REM spavanje mogu se pojaviti kratka razdoblja budnosti, ali ne traju dovoljno dugo da bi ih se osoba ujutro sjećala (1, 2).

Trajanje spavanja ovisi o velikom broju čimbenika, stoga je teško definirati „normalno“ spavanje. Ovisi o genskim karakteristikama, ali i voljnim čimbenicima (dugo ostajanje budnim, buđenje s pomoću alarma itd.) koji mogu nadvladati gensku pozadinu potrebe za spavanjem. Trajanje prethodne budnosti također utječe na duljinu spavanja, a određena je i cirkadijanim ritmom (1, 2, 4).

Poremećaji spavanja

Poremećaji spavanja obuhvaćaju spektar simptoma poput teškoća s usnivanjem ili održavanjem spavanja, nedovoljnog ili pak prekomjernog spavanja te raznih neugodnih događaja tijekom spavanja (5). Incidencija poteškoća povećava se s godinama, primjerice do 5 % populacije mlađe od 30 godina te preko 30 % starijih od

50 godina navodi tegobe, a između 20 i 40 % odraslih navodi neku od poteškoća tijekom jedne godine (6).

Prema trećem izdanju Međunarodne klasifikacije poremećaja spavanja (engl. *International Classification of Sleep Disorders*, ICSD-3) koje je izdalo AASM, razlikuju se sljedeće skupine poremećaja spavanja:

1. insomnije ili nesanice
2. poremećaji disanja tijekom spavanja
3. centralni poremećaji hipersomnolencije
4. poremećaji cirkadijanog ritma budnosti i spavanja
5. parasomnije
6. poremećaji spavanja vezani uz pokrete

Osim navedene podjele dodana je kategorija „Ostali poremećaji spavanja“ koja uključuje stanja koja se ne mogu smjestiti u određenu specifičnu kategoriju. Uz to postoje i dva apendiksa koja obuhvaćaju „Medicinske i neurološke poremećaje povezane sa spavanjem“ te „Kliničke modifikacije Desete revizije Međunarodne klasifikacije bolesti – klasifikaciju za poremećaje spavanja inducirane supstancama“ (4, 7).

Nesanica je najčešći poremećaj spavanja i jedan od najčešćih poremećaja u općoj populaciji. Obilježavaju je poteškoće s uspavlivanjem, trajanjem ili kvalitetom spavanja što bi se moglo opisati i kao nedovoljno zadovoljavajuće spavanje. Nasuprot nesanici, centralne poremećaje hipersomnolencije definiramo kao poremećaje praćene kroničnom pretjeranom pospanošću tijekom dana. Poremećaji cirkadijanog ritma budnosti i spavanja obuhvaćaju cikluse koji ne traju 24 sata, nepravilne cikluse, sindrom odgođene faze spavanja, sindrom pomaka faze spavanja unaprijed, poremećaj spavanja povezan sa smjenskim radom i „*jet lag*“ (7, 8). Parasomnije su neugodni ili nepoželjni događaji ili iskustva koja se događaju pri uspavlivanju, buđenju ili tijekom određenog stadija spavanja, no ne moraju biti povezani s određenim stadijem. Samo neki od povezanih s NREM-om su noćni strahovi, poremećaji hranjenja i mjesečarenje koje se javlja u 2 % opće populacije (8). Poremećaji pokreta tijekom spavanja obuhvaćaju periodički poremećaj pokreta ekstremiteta i sindrom nemirnih nogu čija se pojavnost kreće između 2 % i 29 % odrasle populacije u Europi i SAD-u (8).

Unatoč velikoj učestalosti nesanice, najčešći poremećaji spavanja zbog kojeg se pacijenti javljaju liječniku su poremećaji disanja tijekom spavanja. To je skupni naziv za različite poremećaje koji su karakterizirani patološkim obrascima disanja tijekom spavanja. Klasificirani su u tri kategorije prikazane u Tablici 1 (7, 8).

Tablica 1. Klasifikacija poremećaja disanja tijekom spavanja

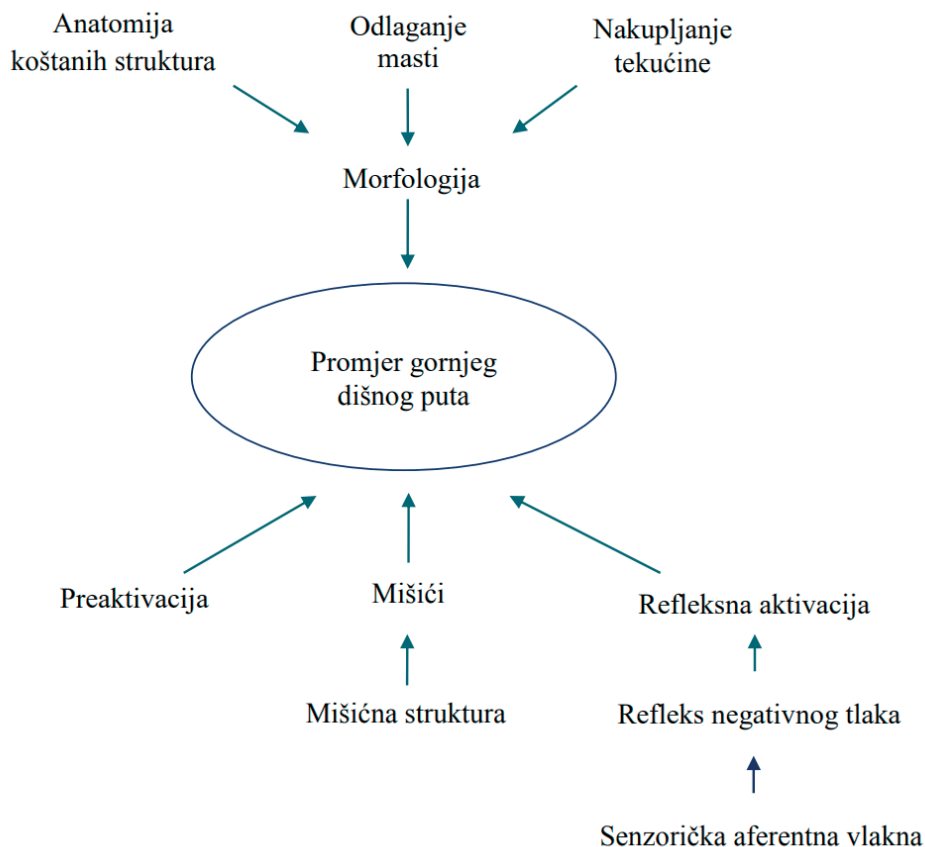
SINDROM APNEJE TIJEKOM SPAVANJA
Opstruktivska apneja tijekom spavanja
Centralna apneja tijekom spavanja
Periodično (Cheyne-Stokesovo) disanje
Apneja izazvana lijekovima (tzv. ijatrogena apneja)
SINDROM HIPOVENTILACIJE TIJEKOM SPAVANJA
Hipoventilacija izazvana pretilošću
Hipoventilacija povezana s neuromišićnim bolestima
SEKUNDARNI POREMEĆAJI DISANJA TIJEKOM SPAVANJA
Kronična opstruktivska plućna bolest
Astma
Idiopatska plućna fibroza
Deformacije kralježnice

Poremećaji iz pojedinih kategorija ponekad se preklapaju, i to najčešće opstruktivska apneja tijekom spavanja (engl. *Obstructive Sleep Apnea*, OSA) i centralna apneja tijekom spavanja (engl. *Central Sleep Apnea*, CSA), kao i OSA i CSA s hipovekilacijskim sindromima tijekom spavanja. Primarno hrkanje je zaseban poremećaj disanja tijekom spavanja. Iako primarno hrkanje bez zastoja disanja predstavlja samo socijalnu smetnju, postoje dokazi kako može biti povezano i s prekomjernom dnevnom pospanošću. Mehanizam koji uzrokuje prekomjernu dnevnu pospanost u osoba s primarnim hrkanjem nije u potpunosti razjašnjen, ali ga je moguće povezati sa sindromom povećanog otpora gornjeg dišnog puta (engl. *Upper Airway Resistance Syndrome*, UARS). UARS je karakteriziran učestalim epizodama pojačanih respiracijskih napora praćenih buđenjem te je definiran progresivnim povećanjem ezofagealnog tlaka i paralelnim smanjenjem protoka zraka kroz gornji dišni put praćenim buđenjem, a da nisu zadovoljeni kriteriji za apneju, hipopneju i ne postoji značajno smanjenje zasićenosti hemoglobina kisikom. CSA je karakterizirana prestankom protoka zraka kroz gornji dišni put i nedostatkom respiracijskih napora grudne i trbušne muskulature što je ujedno glavna razlika tog poremećaja i OSA-e.

Opstruktivska apneja tijekom spavanja

Opstruktivska apneja tijekom spavanja (OSA) najčešći je poremećaj disanja tijekom spavanja, karakteriziran smanjenim tonusom mišića gornjeg dišnog puta što uzrokuje učestale kratkotrajne epizode opstrukcije gornjeg dišnog puta. Opstrukcija može biti potpuna (apneja) ili djelomična (hipopneja). Apneja se definira kao potpuni

prestanak protoka zraka kroz gornji dišni put u trajanju od najmanje 10 sekundi. Hipopneja se definira kao smanjenje protoka zraka kroz gornji dišni put za više od 50 % u trajanju od najmanje 10 sekundi. Te epizode obično su praćene smanjenjem zasićenosti hemoglobina kisikom za najmanje 3 % i najčešće završavaju kratkim mikrobuđenjima koja uzrokuju isprekidano spavanje. Opstrukcija može nastati u bilo kojem dijelu gornjeg dišnog puta, no većina bolesnika s OSA-om ima opstrukciju na razini mekog nepca. Do potpune opstrukcije dolazi kada se poremete uravnotežene sile koje drže gornje dišne puteve otvorenima, tj. kada se dosegne kritični tlak zatvaranja prilikom kojeg ekstraluminalni tlak okolnog tkiva nadjača negativni intraluminalni tlak (4). Kritični tlak zatvaranja se najčešće dostiže u osoba koje imaju neke od rizičnih čimbenika u trenutku kada mišići popuste u suprotstavljanju zbog hipotonije tijekom spavanja (4). Anatomska ravnoteža često je narušena neproporcionalnim odnosima koštanih i mekih struktura. Koštane nepravilnosti, smanjene dimenzije koštanih struktura i povećanje mekih tkiva uzrok su smanjenoj prohodnosti gornjeg dišnog puta. Uobičajeno, bolesnici s OSA-om imaju prevelik jezik u odnosu na veličinu usne šupljine što smanjuje prohodnost pa je potreban veći tlak zraka kako bi se omogućilo normalno disanje (4, 11, 12). Zastoji disanja dovode do pojačanih napora respiracijske muskulature s ciljem svladavanja opstrukcije. Epizoda opstrukcije završava kratkim buđenjem tijekom kojeg povećani tonus mišića gornjeg dišnog puta osigurava prohodnost i normalno disanje (4). Pretilost dodatno pogoršava prohodnost gornjeg dišnog puta zbog nakupljanja masnog tkiva u okolini gornjeg dišnog puta, primjerice ispod donje čeljusti, u jeziku, mekom nepcu i uvuli (11-13). Mišići tog područja svojom aktivnošću održavaju ravnotežu između opstrukcijskih i dilatacijskih sila te stabiliziraju disanje. Njihova funkcija ovisi o pravovremenoj neuralnoj aktivaciji koja je u tih bolesnika ponekad oštećena. Bolesnici s OSA-om pojačanom aktivnošću mišića gornjeg dišnog puta kompenziraju suženje u tom području kako bi omogućili normalno disanje, ali tijekom spavanja gubi se taj zaštitni mehanizam (11). Ostali rizični čimbenici za OSA-u su starija životna dob, muški spol, prekomjerna tjelesna masa, genetska predispozicija, kraniofacijalne nepravilnosti, pušenje i prekomjerno konzumiranje alkohola (4). Višečimbenična povezanost patofizioloških mehanizama ukazuje na brojne uzročne čimbenike za nastanak OSA-e (Slika 4) (4, 10).



Slika 4. Čimbenici koji utječu na opstrukciju gornjeg dišnog puta. Preuzeto iz (12).

Prestanak protoka zraka može uzrokovati smanjenje zasićenosti krvi kisikom. Stupanj smanjenja zasićenosti ovisi o trajanju epizode apneje te zasićenosti i plućnom volumenu prije njezinog početka. Stoga će najveći stupanj smanjenja zasićenosti krvi kisikom biti tijekom dužih epizoda, tijekom već ranije snižene zasićenosti te u osoba manjeg plućnog volumena (4, 14). Precizni patofiziološki mehanizmi koji stoje u pozadini povezanosti OSA-e i popratnih bolesti (kardiovaskularni poremećaji, cerebrovaskularne bolesti, metabolički poremećaji, šećerna bolest tipa 2) još uvijek nisu u potpunosti razjašnjeni i ne moraju nužno biti uzročno-posljedično povezani. Međutim, poznato je kako isprekidano spavanje i intermitentna hipoksija potiču aktivaciju patofizioloških mehanizama kao što su povećana aktivnost simpatičkog živčanog sustava, oksidacijski stres i sistemska upala, koji su odgovorni za nastanak nepovoljnih kardiovaskularnih i metaboličkih poremećaja (Slika 5.) (4, 13, 14).



Slika 5. Povezanost između poremećaja disanja tijekom spavanja i kroničnih popratnih bolesti. Preuzeto iz (12).

Klinička slika OSA

OSA se klinički manifestira širokim spektrom noćnih i dnevnih simptoma (Tablica 2.).

Tablica 2. Podjela simptoma opstruktivske apneje tijekom spavanja

NOĆNI SIMPTOMI	DNEVNI SIMPTOMI
Glasno hrkanje	Prekomjerna dnevna pospanost
Prepoznati zastoji disanja tijekom spavanja	Jutarnje glavobolje
Osjećaj gušenja tijekom spavanja	Razdražljivost
Nemir u nogama	Gubitak kratkotrajnog pamćenja
Pojačano noćno znojenje	Gubitak pažnje / koncentracije
Nokturija	Erektilna disfunkcija
Gastroezofagusni refluks	Smanjeni libido
Nesanica	Socijalne i bračne poteškoće

Simptomi se postupno razvijaju tijekom godina, a najčešće je napredak razvoja bolesti povezan s povećanjem tjelesne mase, dobi i početkom menopauze u žena. Postoje značajne razlike u kliničkoj slici između bolesnika muškog i ženskog spola. Muškarci češće pate od glasnog hrkanja i zamijećenih apneja tijekom spavanja te

kardiovaskularnih popratnih poremećaja, dok žene češće pate od umora, učestalih glavobolja i popratne depresije (4).

Dijagnostika OSA-e

Dijagnostički postupci u bolesnika s poremećajima disanja tijekom spavanja podijeljeni su u tri razine.

1. Anamneza i heteroanamneza

Anamneza obuhvaća detaljan razgovor o simptomima, obiteljsku anamnezu, pojavu poremećaja disanja tijekom spavanja u pojedinim članova obitelji, podatke o nedavnom povećanju tjelesne mase, moguće kronične bolesti i popis korištenih lijekova. Heteroanamneza i razgovor s bračnim partnerom ili članom kućanstva korisna je za prikupljanje podataka o pacijentovim simptomima tijekom spavanja. Podatci o navikama spavanja mogu ukazati na pacijentove poteškoće, ali i mogućnosti u liječenju (npr. položajna terapija) (4, 15). Tijekom razgovora s pacijentom uobičajeno se koriste i upitnici za probir osoba s povećanim rizikom za OSA-u. Najčešće se koriste Epworthova ljestvica pospanosti (engl. *Epworth Sleepiness Scale*, ESS) za procjenu prekomjerne dnevne pospanosti i STOP-upitnik (engl. *Snoring, Tiredness, Observed apnea, Pressure, STOP*) za procjenu rizika za OSA-u (4, 15, 16).

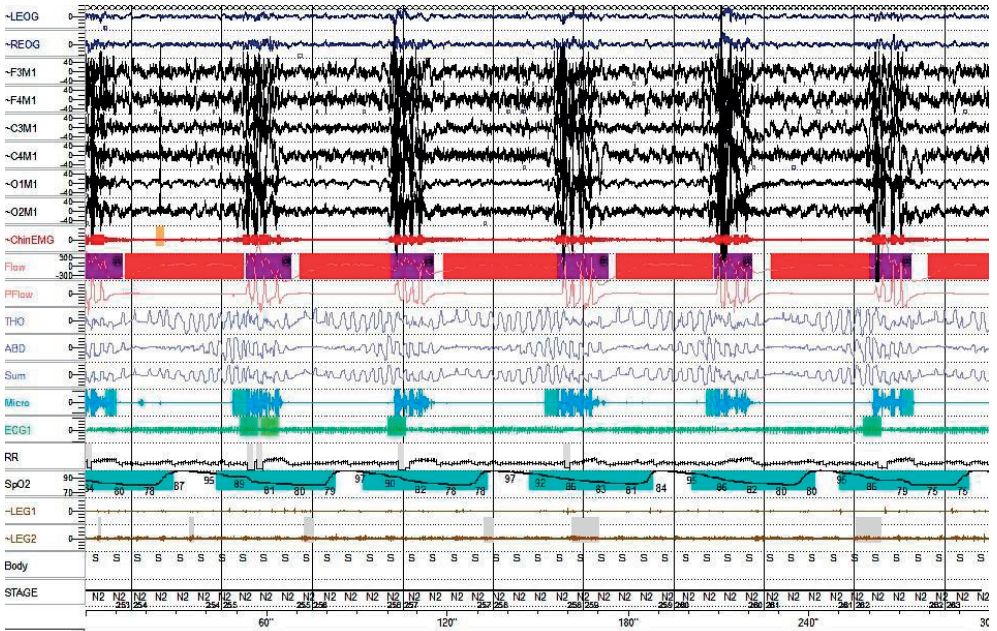
2. Klinički pregled

Klinički pregled obuhvaća podatke o tjelesnoj masi i visini, opseg vrata, struka i bokova, mjerenje arterijskog tlaka te detaljan pregled specijaliste otorinolaringologa. Najčešći fizikalni nalaz kod pacijenata s OSA-om je nespecifično suženje orofarinksa s povećanim mekim strukturama. Ponekad procjena stanja nosa, usta i grla pokazuje specifične anatomske nepravilnosti kao što su mikrognatija, retrognatija, devijacija nosne pregrade, makroglosija, hipertofija tonzila i povećana uvula te tvorbe kao što su nosni polipi i povećane adenoidne vegetacije, što može zahtijevati kirurško liječenje tih pacijenata (4, 14, 15).

3. Cjelonoćno snimanje i analiza spavanja – polisomnografija i poligrafija

„Zlatni standard“ u dijagnostici poremećaja disanja tijekom spavanja je cjelonoćno snimanje u centru za medicinu spavanja – polisomnografija (PSG). Taj postupak osigurava istovremeno snimanje neurofizioloških, kardiorespiracijskih i drugih bio-signala, uz video nadzor tijekom cjelonoćnog spavanja. Snima se položaj tijela tijekom spavanja, frekvencija i ritam srčanih otkucaja, napetost i pokreti mišića te zasićenje hemoglobina kisikom (4, 15, 17, 18). Analizom cjelonoćnog snimanja određuje se broj apneja i hipopneja tijekom spavanja, mjeri se njihovo trajanje te se procjenjuju različiti pokazatelji disanja značajni za dijagnozu i procjenu težine bolesti (17, 18). Temeljni čimbenik za procjenu postojanja i težine OSA-e je apneja/

hipopneja indeks (AHI), zbroj apneja i hipopneja tijekom jednog sata spavanja (4, 7, 15, 17, 18) (Slika 6).



Slika 6. Zapis s cjelonoćne polisomnografije. Izvor: Centar za medicinu spavanja Medicinskog fakulteta u Splitu i KBC-a Split.

Nešto jednostavnija dijagnostička metoda je cjelonoćna poligrafija (PG) koja predstavlja snimanje ograničenih kardiorespiracijskih pokazatelja bez EEG-a. Dostatna je za dijagnostiku OSA-e u pacijenata bez popratnih kroničnih bolesti (37). Za poligrafiju se koriste prijenosni uređaji, ali kako bi bila valjana, snimanje treba nadzirati stručna osoba – tehničar somnolog te nalaze treba osobno analizirati u skladu sa smjericama Američkog društva za medicinu spavanja (engl. *American Academy of Sleep Medicine*, AASM) i Europskog društva za istraživanje spavanja (engl. *European Sleep Research Society*, ESRS) (7, 15, 17, 18).

Liječenje OSA-e

S obzirom na to da je OSA kronična bolest koja zahtjeva multidisciplinarni pristup i dugotrajno praćenje, razvijeno je nekoliko razina liječenja ovisno o težini bolesti, rizičnim čimbenicima i popratnim poremećajima (4, 15).

Prvi korak u liječenju pacijenata s OSA-om su higijensko-dijetetske mjere koje se odnose prije svega na smanjenje tjelesne mase (19). Nadalje, pacijentima se pre-

poručuje smanjiti konzumiranje alkohola prije spavanja jer alkohol potiče hrkanje i zastoje disanja te učestala buđenja tijekom spavanja (4). Preporučuje se izbjegavanje lijekova kao što su benzodiazepini koji imaju miorelaksirajući učinak pa dodatno opuštaju mišiće gornjeg dišnog puta, što može pogoršati simptome OSA-e (4). Potrebno je obratiti pozornost na higijenu spavanja koja uključuje navike redovitog i dostatnog spavanja.

Jedna od metoda koja se koristi u početnim stadijima bolesti je i položajna terapija. To je metoda koja se preporučuje pacijentima kod kojih se većina prekida disanja javlja za vrijeme spavanja na leđima, tzv. položajna OSA. Postoje različita pomagala i jastuci koji pacijentu osiguravaju položaj s uzdignutim uzglavljem za vrijeme spavanja, što smanjuje mogućnost kolapsa mekih struktura i opstrukciju u gornjem dišnom putu. Moguće je ušivanje loptice u pidžamu pacijenta ili korištenje različitih vrsta zvučnih alarma koji upozoravaju pacijenta prilikom okretanja na leđa za vrijeme spavanja. Te metode koriste se kod pacijenata s blagom položajnom OSA-om ili kao pomoćno sredstvo u pacijenata koji koriste neku drugu vrstu liječenja (4, 14, 15).

Različite kirurške metode dostupne u liječenju pacijenata s OSA-om obuhvaćaju korekciju i rekonstrukciju gornjeg dišnog puta ili postupke za premoštenje gornjeg dišnog puta (15, 20). Kirurški zahvati indicirani su većinom u pacijenata s blagom OSA-om koji imaju anatomske nepravilnosti mekog ili koštanog tkiva u području gornjeg dišnog puta, a često se koriste i kao pripremni postupak uklanjanja anatomske nepravilnosti kako bi se omogućila učinkovita upotreba drugih metoda liječenja (4, 15, 20).

„Zlatni standard“ u liječenju OSA-e je primjena kontinuiranog pozitivnog tlaka u dišnim putovima u svrhu sprječavanja kolapsa gornjeg dišnog puta s pomoću uređaja za potpomognuto disanje (engl. *Continuous Positive Airway Pressure*, CPAP) (15, 21). Glavno ograničenje u korištenju CPAP-a je intolerancija i suradljivost pacijenata (22).

U multidisciplinarnom pristupu dijagnostici i liječenju poremećaja disanja tijekom spavanja sve važniju ulogu ima doktor dentalne medicine, što zahtijeva i odgovarajuću izobrazbu iz područja medicine spavanja. Doktor dentalne medicine trebao bi za vrijeme svog školovanja steći kompetencije za probir pacijenata koji imaju povećani rizik za poremećaje disanja tijekom spavanja, biti sposoban surađivati s liječnicima drugih specijalnosti iz tima te liječiti pacijenta s poremećajem disanja tijekom spavanja ako za to postoji indikacija (23). Doktor dentalne medicine trebao bi biti odgovoran za izradu i praćenje tijeka terapije intraoralnim udlagama, posebice onih koje omogućuju titraciju tijekom liječenja (24). Intraoralne udlage su naprave koje mijenjaju konfiguraciju gornjeg dišnog puta i sprječavaju kolaps mekih struktura tijekom spavanja. S obzirom na mehanizam njihova djelovanja mogu se podijeliti u dvije skupine – udlage koje pomiču donju čeljust u prednji položaj (engl. *Mandibular Advancement Device*, MAD) i tzv. podizač jezika (engl. *Tongue Retaining Device*, TRD). TRD koristi negativni tlak i pomiče jezik prema naprijed tijekom spavanja. Takva udlaga može se koristiti i u bezubih pacijenata, ali je učinkovitost slaba, pa-

cijenti je teže podnose i suradljivost nije zadovoljavajuća (25-28). MAD udlaga danas se sve više koristi i zauzima značajno mjesto u liječenju pacijenata s OSA-om. Postoje brojne razlike među MAD udlagama koje su danas komercijalno dostupne, s obzirom na način izrade, vrstu materijala, način povezivanja gornje i donje udlage, mogućnost titracije, mogućnost vertikalnog i lateralnog pomicanja donje čeljusti tijekom korištenja i slično (26-30). Danas se gotovo isključivo koriste individualne, prilagodljive „*custom-made*“ udlage koje se izrađuju na temelju individualnog otiska gornje i donje čeljusti za svakog pacijenta (Slika 7).



Slika 7. Intraoralna MAD udlaga Silensor-sl (Erkodent, Pfalzgrafenweiler, Njemačka).

Dentalni kriteriji za korištenje takve udlage su: najmanje šest do osam saniranih zubi u svakoj čeljusti, mogućnost neprisilnog pomicanja donje čeljusti prema naprijed za najmanje 5 mm, odsustvo akutne parodontne bolesti i poremećaja temporo-mandibularnog zgloba (TMP) (28, 30). Prema smjernicama AASM-a i Američkog društva za dentalnu medicinu spavanja (engl. *American Academy of Dental Sleep Medicine*, AADSM) intraoralne udlage indicirane su u pacijenata s blagom i umjerenom OSA-om ($10 \leq \text{AHI} \leq 30$) i u pacijenata s primarnim hrkanjem kojima nije dijagnosticirana OSA, a mogu se koristiti u liječenju pacijenata koji ne podnose ili ne žele liječenje CPAP-om. Doktor dentalne medicine treba pratiti pacijenta koji koristi udlagu kako bi na vrijeme uočio moguće neželjene učinke liječenja i smanjio njihovo napredovanje. Somnolog bi trebao kontrolirati pacijente nakon razdoblja navikavanja na udlagu u centru za medicinu spavanja kako bi procijenio i poboljšao učinkovitost liječenja MAD-om. Preporučuje se da liječnički tim savjetuje pacijente na redovite kontrolne preglede, nakon šest mjeseci od početka liječenja, a zatim jednom godišnje (12, 15, 28).

Povezanost poremećaja spavanja s temporomandibularnim poremećajima i orofacijalnom boli

TMP obuhvaća heterogeni skup nemalignih mukoskeletalnih stanja koja štetno djeluju na čeljusne zglobove i/ili žvačne mišiće te na susjedna tkiva (31 - 34). Znakovi tog poremećaja su smetnje i ograničena pokretljivost donje čeljusti, bolovi, umor i ukrućenost žvačnih mišića te bolovi i/ili zvukovi, škljocanje i krepitacije u čeljusnom zglobu (31, 32). Pacijenti često iskazuju i popratne simptome kao što su glavobolje, bol lica i vrata, bol i šumovi u ušima, pojačano lučenje sline i suza, pečenje jezika, zubobolja (31). Za konačno postavljanje dijagnoze TMP-a od iznimne su važnosti simptomi koje pacijent prijavljuje (33). Približno jedna trećina pacijenata s TMP-om i orofacijalnom boli pokazuje i slabu kvalitetu spavanja ili osjećaj nedovoljnog odmora nakon buđenja. Smanjena kvaliteta spavanja također pridonosi nastanku TMP-a, udvostručujući rizik, direktno ili zbog povećanog stresa, stoga primjena dobre higijene spavanja može smanjiti stres, ali i nastanak TMP-a (35).

OSA također može podvostručiti rizik za nastanak TMP-a (37). Bruksizam je povezan s nastankom TMP-a, osobito bruksizam u spavanju (37). Bruksizam pri spavanju također može biti obrambeni mehanizam protiv OSA-e. Prilikom zastoja disanja tijekom spavanja osoba treba pomaknuti donju čeljust prema naprijed da bi došla do zraka, što može uzrokovati škripanje zubima. U nekih osoba OSA i bruksizam nisu povezani, dok u nekih edem sluznice izazvan trigemino-kardijalnim refleksom koji je uzrokovan bruksizmom može potaknuti nastanak OSA-e (38, 39). Pacijenti s noćnim bruksizmom često se bude s glavoboljom, a jutarnja glavobolja u temporalnom području često je povezana s hrkanjem i OSA-om (40, 41).

Bol i loša kvaliteta spavanja usko su povezani, osobito u pacijenata koji imaju miofascijalnu bol, reumatoidni artritis, kroničnu bol donjeg dijela leđa, fibromialgiju ili bol žvačnih mišića. Akutna bol najčešće prekida spavanje, no nakon prestanka boli spavanje se nastavlja u normalnim obrascima. Ako bol perzistira dulje od tri mjeseca i postaje kronična, utjecaj na spavanje pretvara se u začarani krug. Nakon lošeg spavanja pacijent tijekom dana osjeća još jaču bol, koja uzrokuje noć neoporavljajućeg spavanja i umor sljedećeg dana (39 - 41). Neoporavljajuće spavanje definira se kao osjećaj umora nakon buđenja i javlja se u oko 10 % opće populacije, s većom učestalošću u starijoj životnoj dobi. Na takvo spavanje često se žale osobe koje rade noćne smjene, one osobe koje spavaju dulje od 9 sati po noći i osobe koje pate od simptoma nesanice. Posljedice lošeg spavanja su prekomjerna dnevna pospanost, loša produktivnost, povećan rizik za prometne nesreće i nesreće na radnom mjestu (40). Pacijenti s kroničnom boli često se bude umorni, teško zaspu, imaju simptome nesanice i prekomjernog umora. Isprekidano spavanje uzrokovano kroničnom boli utječe na nekoliko komponenti spavanja – ukupno vrijeme spavanja, sporovalno spavanje, trajanje pojedinih stadija spavanja, prekide spavanja, nastanak poremećaja disanja tijekom spavanja, kao i periodično pokretanje udova. Oko 36 % pacijenata s TMP-om imaju nesanicu, a 28 % apneju tijekom spavanja. Loše spavanje javlja se i u pacijenata s neuralgijom trigeminalnog živca i ostalim orofacijalnim neuralgijama (40, 41).

Epidemiološki podatci iz literature govore kako 20 % pacijenata s blagim bolovima imaju loše spavanje, a čak 59 % pacijenata s jakim bolovima loše spavaju. Za takve pacijente preporučuje se dobra higijena spavanja koja uključuje redoviti raspored i navike prije spavanja, opuštanje prije spavanja, izbjegavanje kofeinskih napitaka, citrusa, obilnih obroka, alkohola ili pušenja, zatim osiguravanje mirne i ugodne prostorije za spavanje. Kognitivno-bihevioralne tehnike za opuštanje, *biofeedback* ili autohipnoza mogu biti korisne, iako su potrebna daljnja istraživanja kako bi se potvrdila učinkovitost takvih postupaka. Moguće je i korištenje intraoralnih udloga za liječenje bruksizma i / ili OSA-e (39, 40).

Kronična bol i spavanje su u začaranom krugu međusobno štetnog utjecaja. Isprekidano spavanje uzrokovano kroničnom boli utječe na nekoliko komponenti spavanja – ukupno vrijeme spavanja, sporovalno spavanje, trajanje pojedinih stadija spavanja, prekide spavanja, nastanak poremećaja disanja tijekom spavanja, kao i periodično pokretanje udova. Akutna bol najčešće prekida spavanje, no nakon prestanka boli spavanje se nastavlja u normalnim obrascima. Ukoliko bol perzistira dulje od tri mjeseca i postaje kronična, utoliko se utjecaj na spavanje pretvara u začarani krug. Nakon lošeg spavanja pacijent tijekom dana osjeća još jaču bol, koja uzrokuje noć neoporavljajućeg spavanja i umor sljedećeg dana. Neoporavljajuće spavanje definira se kao osjećaj umora nakon buđenja i javlja se u oko 10 % opće populacije, s većom učestalošću u starijoj životnoj dobi. Na takvo spavanje često se žale osobe koje rade noćne smjene, one osobe koje spavaju dulje od 9 sati po noći i osobe koje pate od simptoma nesanice (39 - 41). Pacijenti s orofacijalnom boli i TMP-om često pate od neoporavljajućeg spavanja ili loše kvalitete spavanja. Oko 36 % pacijenata s TMP-om imaju nesanicu, a 28 % apneju tijekom spavanja. Loše spavanje javlja se i u pacijenata s neuralgijom trigeminusa i ostalim orofacijalnim neuralgijama. Osim toga, poremećaji spavanja kao što su OSA i periodični pokreti udova tijekom spavanja mogu pojačati međudjelovanje boli i lošeg spavanja (40).

Liječenje orofacijalne boli i povezanih poremećaja spavanja

Različite kognitivno-bihevioralne tehnike pokazale su se uspješne u liječenju kronične boli, kao i poremećaja spavanja. Može pomoći i opuštanje mišića i dobra higijena spavanja. Mogućnosti farmakoterapije za liječenje pacijenata s kombinacijom kronične boli i poremećaja spavanja još uvijek nisu u potpunosti znanstveno istražene, stoga se takvim pacijentima treba pristupiti individualno i procijeniti korist i štetnost određenih lijekova ili postupaka prije određivanja konačne terapije.

Literatura

1. Carskadon MA, Dement WC. Normal human sleep: an overview. In: Kryher MH, Roth T, Dement WC. (ur.) *Principle and Practice of sleep medicine*. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, 2011:16-26.
2. Valić M. Fiziološke osnove spavanja – regulacija spavanja i budnosti. U: Đanić D i sur. *Opstruktivna apneja tijekom spavanja*. Zagreb: Medicinska naklada, 2011:2-17.
3. Judaš M, Kostović I. *Temelji neuroznanosti*. Zagreb: MD; 1997.
4. Đogaš Z, Pecotić R, Valić M. Regulation of sleep and wakefulness. In: Bassetti C, Đogaš Z, Peigneux P. (ur.) *Sleep medicine textbook*. European Sleep Research Society, 2014:13-25.
5. Curie T, Mongrain V, Dorsaz S, Mang GM, Emmenegger Y, Franken P. Homeostatic and circadian contribution to EEG and molecular state variables of sleep regulation. *Sleep*. 2013;36:311-23.
6. *Sleep and Sleep Disorder Statistics* [Internet]. Lititz: American Sleep Association; 2006 [citirano 20. ožujka 2023.]; Dostupno na: <https://www.sleepassociation.org/about-sleep/sleep-statistics/>.
7. American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*, 3. izd. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
8. Hodoba D. *Poremećaji spavanja sabrane teme s didaktičkom namjenom*. Zagreb: Medicinska naklada; 2017.
9. Redolfi S, Yumino D, Ruttanaumpawan P, Yau B, Su MC, Lam J, Bradley TD. Relationship between overnight rostral fluid shift and obstructive sleep apnoea in nonobese men. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;179:241-6.
10. Paulsen FP, Steven P, Tsokos M, Jungmann K, Müller A, Verse T i sur. Upper airway epithelial structural changes in obstructive sleep-disordered breathing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:501-9.
11. Schwab RJ, Pasirstein M, Pierson R, Mackley A, Hachadoorian R, Arens R i sur. Identification of upper airway anatomic risk factors for obstructive sleep apnea with volumetric magnetic resonance imaging. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:522-30.
12. Galić T. *Ishodi liječenja bolesnika s opstrukcijskom apnejom tijekom spavanja intraoralnom udlagom [disertacija]*. Split: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet, 2015.
13. Tičinović Kurir T i sur. *Patofiziologija endokrinopatija*. Split: Redak, 2013.
14. Jordan AS, McSharry DG, Malhorta A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet* 2014;383:736-47.
15. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr i sur. Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med*. 2009;5:263-76.
16. Pecotić R, Dodig IP, Valić M, Ivković N, Đogaš Z. The evaluation of the Croatian version of the Epworth sleepiness scale and STOP questionnaire as screening tools for obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Breath*. 2012;16:793-802.
17. Penzel, Pevernagie D, Đogaš Z i sur. Catalogue of knowledge and skills for sleep medicine. *J Sleep Res*. 2014;23:222-38.

18. Fischer J, Đogaš Z, Bassetti CL i sur. Standard procedures for adults in accredited sleep medicine centres in Europe. *J Sleep Res.* 2012;21:357-68.
19. Peppard PE, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA.* 2000;284:3015-21.
20. Caples SM, Rowley JA, Prinsell JR i sur. Surgical modifications of the upper airway for obstructive sleep apnoea in adults: a systematic review and meta-analysis. *Sleep.* 2010;33:1396-407.
21. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981;1:862- 5.
22. Sawyer AM, Gooneratne NS, Marcus CL, Ofer D, Richards KC, Weaver TE. A systemic review of CPAP adherence across age groups: clinical and empiric insights for developing CPAP adherence interventions. *Sleep Med Rev.* 2011;15:343-56.
23. American Dental Association. Proposed policy statement on the role of dentistry in the treatment of sleep-related breathing disorders. [Internet]. 2015 [citirano 11 svibnja 2022.]. Preuzeto od: http://www.ada.org/~media/ADA/Member%20Center/Files/Role_of_Dentistry_in_the_Treatment_of_Sleep_1-5.pdf?la=en.
24. Marklund M. Update on oral appliance therapy for OSA. *Curr Sleep Med Rep.* 2017;3:143-51.
25. Ferguson KA, Cartwright R, Rogers R, Schmidt-Nowara W. Oral appliances for snoring and obstructive sleep apnea: A review. *Sleep.* 2006;29:244-62.
26. Sutherland K, Vanderveken OM, Tsuda H i sur. Oral appliance treatment for obstructive sleep apnea: an update. *J Clin Sleep Med.* 2014;10:215-27.
27. Chan ASL, Lee RWW, Cistulli PA. Dental appliance treatment for obstructive sleep apnea. *Chest.* 2007;132:693-9.
28. Ramar K, Dort LC, Katz SG i sur. Clinical practical guideline for the treatment of obstructive sleep apnea and snoring with oral appliance therapy: an update for 2015. *J Clin Sleep Med.* 2015;11:773-827.
29. Ahrens A, McGrath C, Hagg U. A systematic review of the efficacy of oral appliance design in the management of obstructive sleep apnoea. *Eur J Orthod.* 2011;33:318-24.
30. Dieltjens M, Vanderveken OM, Van de Heyning PH, Braem MJ. Current opinions and clinical practice in the titration of oral appliances in the treatment of sleep-disordered breathing. *Sleep Med Rev.* 2012;16:177-85.
31. Badel T. Temporomandibularni poremećaji i stomatološka protetika. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
32. Okeson JP. Temporomandibularni poremećaji i okluzija, 1. hrv. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
33. Ohrbach R. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: assessment instruments. Version 15 May 2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23 March 2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. [Internet] [citirano 21. ožujka 2023]. Dostupno na: www.rdc-tmdinternational.org

34. Ohrbach R, Dworkin SF. The evolution of TMD diagnosis: past, present, future. *J Dent Res.* 2016; 95:1093-101.
35. Sanders AE, Akinkugbe AA, Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Maixner W, Bair E, Slade GD. Causal mediation in the development of painful temporomandibular disorder. *J Pain.* 2017;18:428-36.
36. Sanders AE, Essick GK, Fillingim R, Knott C, Ohrbach R, Greenspan JD, Diatchenko L, Maixner W, Dubner R, Bair E, Miller VE, Slade GD. Sleep apnea symptoms and risk of temporomandibular disorder: OPPERA cohort. *J Dent Res.* 2013;92(7 Suppl):70S-7S.
37. Jiménez-Silva A, Peña-Durán C, Tobar-Reyes J, Frugone-Zambra R. Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand.* 2017;75:36-58.
38. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, Sessle B. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Arch Oral Biol.* 2007;52:381-4.
39. Jokubauskas L, Baltrušaitytė A. Relationship between obstructive sleep apnoea syndrome and sleep bruxism: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2017;44:144-53.
40. Lavigne G, Sessle BJ, Soja P, Choiniere M (ur). *Sleep and pain.* Seattle: IASP Press; 2007.
41. Kryger MH, Roth T, Dement WC (eds). *Principles and practice of sleep medicine*, 4. izd. Philadelphia: Saunders; 2005.

8. LIJEČENJE TMP-a

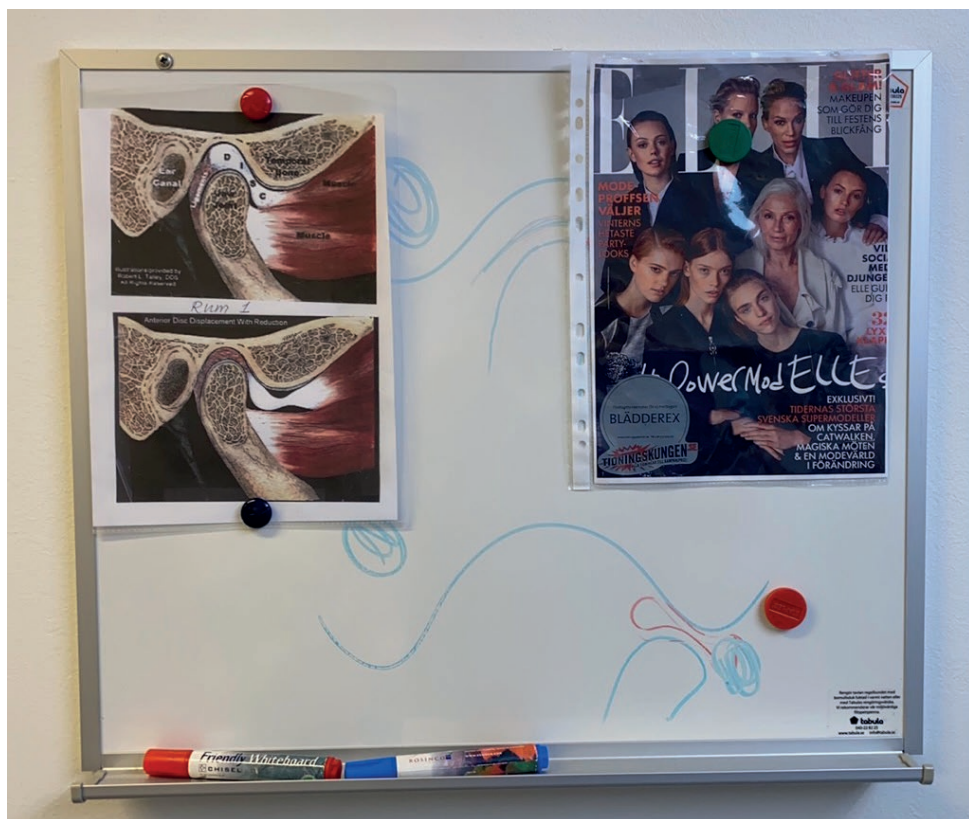
Stjepan Špalj, Monika Radolović Vidović i Ambrosina Michelotti

Uvod

Prije bilo kakve stomatološke terapije potrebno je postaviti dijagnoze vrste TMP-a, a bol i disfunkciju liječiti (1). Kod kronične orofacijalne boli prije bismo mogli govoriti o liječenju kao dugotrajnom procesu nego izlječenju kao ishodu. Kako je TMP problematika mišićno-koštanog sustava liječenje je bazirano na principima kojima se koriste specijalisti fizikalne medicine. Terapijske opcije uključuju savjetovanje, samokontrolu, provođenje kućne samomasaže i vježbi, fizikalnu terapiju, farmakološku terapiju te ponekad i primjenu okluzijske udlage. Fizikalna terapija uključuje primjenu termoterapijskih modaliteta (npr. topli oblozi, svjetiljke s infracrvenim zračenjem, ultrazvuk i laser), elektroterapijskih modaliteta (npr. transkutana električna neurostimulacija (TENS), elektromiografska biološka povratna sprega (EMG-*biofeedback*)), akupunkturu, kineziterapiju s manualnim tehnikama (2).

Savjetovanje i samokontrola

Komunikacija s pacijentom je ključna u liječenju. Da bi pridobili povjerenje pacijenta s kroničnom boli potrebno je reći mu da razumijemo što nam govori, da vjerujemo da mu je tako kako opisuje te da ćemo učiniti sve da mu pomognemo, uz potrebu njegova aktivnog uključivanja u liječenje. Treba pacijentu naglasiti generalno dobru prognozu liječenja, no posavjetovati ga o fluktuiranju i recidiviranju simptoma. Naglašavanjem dobre prognoze postiže se i placebo učinak, dok nocebo učinak nastaje ako mu samo kažemo da je liječenje zahtjevno i da je prognoza za izlječenje loša jer će se situacija ponavljati. Terapijske mogućnosti fokusirane su na redukciju boli i unapređenje funkcije čeljusti da bi osoba mogla nastaviti sa svakodnevnim aktivnostima. Najvažniji terapijski alat je savjetovanje o problemu uz detaljno i jednostavno objašnjenje etiologije, funkcioniranja zglobova i mišića, kronicitetu i rehabilitaciji. Za to se koriste modeli lubanje s mišićima, čeljusnim zglobovima i diskom, modeli zgloba na kojem je moguće pacijentu simulirati kretanje, slike fiziološkog i patološkog stanja, ploča na kojoj se flomasterima crta statičko i dinamičko stanje (slike 1 i 2). Korisno je nakon usmenog i vizualnog pojašnjenja dati i letke u kojima je sve navedeno i napisano te slikovno pojašnjeno (3).



Slika 1. Didaktička pomagala za objašnjavanje razloga nastanka TMP-a: crtanje položaja kondila i diska, ilustracije pravilnog i anteriornog pomaka diska te naslovnica časopisa Vogue na kojem pacijent mora prepoznati koja žena ima orofacijalnu bol čime se osvijesti da i lijepi i uspješni ljudi mogu imati stanje slično njemu.



Slika 2. Didaktička pomagala za objašnjavanje etiologije TMP-a (model lubanje s mišićima i diskom te metalna ploča s magnetima i oprugama za prikaz funkcioniranja zgloba, položaja diska i uloge okluzijske udlage).

Pacijentu se naglašava važnost samokontrole, nužnost promjene ponašanja, odnosno izbjegavanje parafunkcija u budnom stanju te kontrola stresnih čimbenika (4). Time se smanjuju učestalost i intenzitet aktivnosti žvačnih mišića tijekom budnog stanja, a potom i tijekom spavanja. Parafunkcije preopterećuju mastikatorni sustav i povećavaju rizik od bolnog TMP-a (5, 6). Potvrđeno je da je savjetovanje djelotvorno u redukciji intenziteta boli, već nakon sedam dana, a poboljšava i kvalitetu života pacijenta kroz razdoblje od dva mjeseca (7).

Uloga stomatologa je poticati pacijente na izbjegavanje oralnih parafunkcija te kontrola njihova angažmana u promjeni ponašanja tijekom nekoliko mjeseci. Preporuka je da mandibula bude u neutralnom položaju, bez kontakta zubi, uz opušteno mišiće. Slikovito pojasniti pacijentu neutralno stanje mandibule moguće je izjavama “kao kada se promrda glavom lijevo desno pa se zubi razdvoje”, ili “kao pri izgovaranju glasa /n/” ili “zamisliti da imaju na zubima udlagu napravljenu od zraka”. Kao pomoć pri samokontroli opuštenog stanja mastikatornog sustava mogu se kao podsjetnik polijepiti samoljepivi papirići s napisanim slovom “N” na vidljiva mjesta u stanu i na radnom mjestu, koristiti kao podsjetnik svaki dolazak poruke na mobitel ili sat s alarmima. Savjetuje se da se zubi pri funkciji moraju lagano dodirivati, polaga-

no žvakati na obje strane, žvakati mekša hrana dok traje bolno stanje uz postepeno vraćanje prema konzistentnijoj hrani. Moraju se izbjegavati prevelike kretnje mandibule (primjerice pri odgrizanju, pjevanju i zijevanju), repetitivne i asimetrične kretnje (poput žvakanja žvakaće gume, grickanja noktiju, obraza, usnica ili olovki) te izlaganje hladnoći, vjetru i vlazi. Savjetuje se i izbjegavati loše držanje (poput telefona na uhu pomoću ramena ili držanje ruke ispod brade).

Dobre rezultate postižu joga i razne tehnike opuštanja (npr. stiskati u šaci antistresnu lopticu). Treba izbjegavati tjelovježbu kod koje se napinje orofacijalna muskulatura, poput dizanja utega, a bolje je brzo hodanje nego trčanje. Opuštanje orofacijalne muskulature tijekom sna potiče se higijenom sna koja uključuje izbjegavanje citrusa, kave i vina pred spavanje (najkasnije ih konzumirati do 18 sati). Povoljno je usnivanje u mračnoj tihoj prostoriji te izbjegavanje gledanja TV programa i čitanja u krevetu.

Kućna terapija

Kod mialgije kućna terapija uključuje primjenu toplih obloga na bolno mjesto, samomasaže uz moguće aplikaciju i protuupalnog analgetskog gela (npr. Voltaren, Deep relief ili Fastum gel) na bolna mjesta 1 - 2 puta dnevno, prije i tijekom masaže. Kod kronične boli prikladni su vlažno-topli oblozi u obliku malog spremnika tople vode omotanog u vlažni i topli spužvasti ručnik. Može se koristiti i plastična bočica od pića napunjena toplom vodom ili samo ručnik namočen u toplu vodu. Vlažno-topli oblozi opuštaju mišiće, djeluju vazodilatacijski povećavajući prokrvljenosti čime se uklanjaju algogene tvari iz mišića. Oblozi se postavljaju na bolna mjesta predvečer, 10 min prije masaže i 10 min poslije masaže. Kod akutnog bolnog stanja, poput traume, prikladnije je koristiti hladni oblog, ipak samo u prvih nekoliko dana od povrede. Hladni oblozi, odnosno krioterapija, djeluju lokalno vazokonstriksijski smanjujući oteklinu i upalu. Samomasaže uključuju pritisak na mišiće ponavljajućim kružnim pokretima, po 1 minutu svaki mišić, minimum 3 puta dnevno, posebno na mjestima jače boli. Masažom hiperiritabilnih točaka u mišićima poboljšava se prokrvljenost i smanjuje spazam mišića, a kompresija ima za cilj dezintegraciju okidačkih bolnih miogeloznih točaka. Kod masetera mogu se koristiti jednokratne gumene rukavice, palac suprotne ruke postavlja se na unutarnju stranu usta te masira odozgo prema dolje, istežući mišić prema van. Temporalni mišići masiraju se dlanovima te nisu potrebne rukavice (8). Savjetovanje pacijenata, masaže i vježbe najdjelotvorniji su postupci u terapiji mialgija (9).

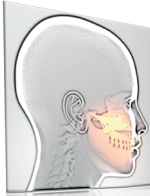
Uslijed dokazane djelotvornosti čeljusnih vježbi postignut je konsenzus međunarodnih stručnjaka za TMP s preporukom provođenja u pacijenata s mialgijom žvačnih mišića, ograničenim otvaranjem usta uslijed hiperaktivnosti mišića zatvarača te kod pomaka diska bez redukcije. Program vježbi se individualizira prema potrebama i mogućnostima pacijenta te je uz usmene naputke uvijek dobro dati i letke s napisanim informacijama i ilustriranim vježbama (10).

Vježbe snaženja, istezanja i relaksacije mišića imaju za cilj povećati mogućnost otvaranja usta, a uključuju vježbe otvaranja uz pomoć prstiju ili drvenih špatula,

otvaranje uz otpor i postranične vježbe. Zglobne vježbe fokusirane su na hvatanje pomaknutog diska, a mogu se provoditi lateralnim pomicanjem mandibule s prstom, špatulom ili cjevčicom (sisaljkom) između zubi ili anteriornim pomicanjem mandibule s cjevčicom. Kućnu distrakciju zgloba pacijent provodi kod pomaka diska i artralgijske. Vježbe koordinacije simetrije provode se kod asimetričnog otvaranja, koordinacije rotacije i translacije kod subluksacije, a stabilizacije kod degenerativne bolesti zgloba. Načini provođenja vježbi prikazani su u letku na slici 3.

KBCRI FDMRI

Naputci za osobe s temporomandibularnim poremećajima i orofacijalnom boli



Klinički bolnički centar Rijeka
 Klinika za stomatološku medicinu
 Opcije za estetsičku stomatologiju
 Kraljevska 45, 51000 Rijeka
 tel: 051-345-465; fax: 051-345-460
 e-mail: stomatologija@kbc-rijeka.hr

Fakultet stomatološke medicine
 Sveučilište u Rijeci
 Klinika za ortodontiju
 Kraljevska 45, 51000 Rijeka
 tel: prof. dr. Stjepan Špalj
 tel: 051-345-465

NAPUTCI ZA SAMOKONTROLU

- U mirovanju nemojte držati zube u kontaktu (moraju biti razdvojeni kao pri govornu glasu "N")
- Nemojte stiskati zube u mirovanju
- Pri funkciji (pri jelu / govoru) lagano dodirnite zube!

Preporuka za pomoć pri samokontroli:
 - samoljepljivi papirici s napisanim slovom "N" zaljepljeni na vidljivim mjestima u stranu i na radnom mjestu
 - loptice za smirenje (anti-stres loptice)
 - sat s podjeljivom alarmima

Polaganu žvakanje:

- na obje strane
- na jednu stranu

Konzumirati:

- mekšu hranu
- kašastu hranu

Izbjegavati prevelike zalogaje

Izbjegavati:

- žvakanje gume
- grickanje jastuka i obraza / usana / noštica / olovke / cjevčica / glazbenih instrumenata



Izbjegavati: □ hladnoću □ vjetar □ vlagu

Izbjegavati preopširne kretanje pri otvaranju usta: pri žvakanju i pjevanju.
 Izbjegavati loše držanje (tijekom posla i hobija).
 Izbjegavati držanje ruke ispod brade.
 Izbjegavati držanje telefona na uhu pomoću ramena.

NAPUTCI ZA FIZIOTERAPIJU

- Vlažno-topli oblog predvečer po 20 min, na bolna mjesta, 10 min prije masaže i 10 min poslije - koristi

maži spremnik tople vode omotan u vlažnom i toplom spužvastom ručniku

- Nadržati obložiti s ledom po sekundi, ponavljajući radnju 2-3 puta na dan na bolnom mjestu

- Masirati si bolne mišiće kružnim pokretima, zaostajući se na mjestima jače boli, po 1 min svaki mišić, barem 3 puta na dan
- iznad uha
- obrazu

□ m. masseter (iznad uha)
 Postavljajući palac suprotne ruke na unutarnju stranu usta, masirati odozgo prema dolje, istužiti mišić prema van. Masirati s jednokratnim gumenim rukavcima na rukama.



□ m. temporalis (iznad uha)
 Kružnim pokretima masirati dlanovima bez jednokratnih gumenih rukavica na rukama.



- Protupalna mast za nanošenje
- 1x dnevno □ 2x dnevno na bolni mišić ili mišiće

NAPUTCI ZA ZGLOBNE VJEŽBE (ROCBABADO)

- **POSTRANIČNE VJEŽBE (otnjak-otnjak)**
 Postaviti tanku plastičnu cijev između prednjih zuba, kašnir postaviti u blizini gornjeg otknjaka jedne strane i ponakirati donju čeljust na istu stranu. Ključni po cijevi i završavajući pokret kada donji otknjak dodirne prst. Ponoviti cijelu vježbu s druge strane i nazaprijeko

ponavljati ove pokrete 6 puta s pauzama od 6 sekundi.
 Radiš vježbe 6 puta dnevno. Vježba se umjesto plastične cijevi može raditi s plastičnom špatulom.



□ VRĆANJE DISKA

Otvoriti usta, uzrokovati zvuk otvaranja pomicanjem donje čeljusti prema naprijed (kao u toj poziciji možemo započeti vježbu) i postaviti plastičnu cjevčicu između prednjih zuba. Držati cijev u tom položaju, krenuti iz položaja zub na zub, pomicati donju čeljust prema naprijed i na kraju tog pokreta stisnuti cjevčicu, i dalje istisnuti cjevčicu, pomicati donju čeljust što više prema natrag (ako se tada začuje zvuk zaustaviti vježbu). Na kraju otvoriti usta i ponoviti vježbu 6 puta po 6 sekundi. Radiš vježbe 6 puta dnevno.



NAPUTCI ZA MIŠIČNE VJEŽBE

□ **VJEŽBE OTVARANJA - ISTEZANJE**
 Otvoriti usta najviše što se može 6 puta uzastopno držeći usta otvorena barem 10 sekundi.
 Ako postope postojekle u održavanju usta u potpunom otvorenom položaju, pomoći si prstima ili špatulama (postupno povećavajući broj špatula u dlanima vježbanja, nastojeći postići početni iznos otvaranja). Ponavljati vježbu 6 puta dnevno.



□ POSTRANIČNE VJEŽBE - ISTEZANJE

Pri zatvorenom ustima, lagano nazaprijeko zube i pomicati nazaprijeko donju čeljust maksimalno u stranu - lijevo i desno, zadržavajući postranični položaj 6 sekundi. Vježbu ponoviti 6 puta i tako radiš 6 puta na dan.



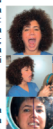
□ **VJEŽBE OTVARANJA UZ OTPOR**

Otvoriti usta za otprilike 2 prsta i pružiti otpor pri otvaranju držanjem šake ispod brade, odgurnuvši se 6 sekundi. Vježbu raditi 6 puta uzastopno te je ponoviti 6 puta dnevno.



NAPUTCI ZA VJEŽBE STABILIZACIJE

□ **UČVRŠĆIVANJE - STABILIZACIJA**
 Lagano otvoriti usta i stabilizirati donju čeljust u tom položaju dok prstima vršimo pritisak u različitim smjerovima: u desno, u lijevo, prema gore i prema dolje (izvoditi vježbu pred ogledalom); vršiti pritisak 6 vježbu od 6 sekundi na donju čeljust, 6 puta uzastopno. Izvoditi 6 puta dnevno.



□ **KOORDINACIJA - SIMETRIJA**

U svrhu ponovnog uspostavljanja pravilnog pokreta otvaranja usta potrebno je otvarati i zatvarati usta koristeći pri tome ogledalo na koga je iscrtna ravna uspravna linija. Prilikom izvođenja pokreta kontrolirati da srednja linija između donjih sjekulica odgovara iscrtnanoj liniji na ogledalu. U slučaju skretanja donje čeljusti pri otvaranju usta postaviti vrh jezika u podnožje iza gornjih klijestica na strani suprotnoj od strane kretanja čeljusti.

SAVJETI U SLUČAJU SUBLUKSACIJE ZGLOBA

- izbjegavati prebrzoko otvaranje usta (prilikom pjevanja / vikanja)
- čepovati s rukom ispod brade kako bi se spriječilo prebrzoko otvaranje usta
- u slučaju velikih zalogaja (primjenice veliki sendvič) usitniti hranu na manje komadiće prije stavljanja u usta
- izbjegavati predugo držanje otvorenih usta prilikom stomatoloških zahvata

□ **Vježbe na koordinaciju - rotacija / translacija**

Postaviti vrh jezika na meko nepce i otvarati i zatvarati usta u tom položaju (bez otvaranja vrh jezika od nepca). Vježba služi da bi se smanjila translacijska faza koja čini dio pokreta otvaranja usta koj u većini slučajeva dovodi do subluksacije.



Priznati: u slučaju zaklopačenja donje čeljusti u otvorenom položaju usta (fiksaciji) zaustaviti smirenost i ne pokušavati odmah zatvoriti usta. Potrebno je opustiti se i rukama spuštati donju čeljust prema dolje i naprijed (pokušati dodatno otvoriti usta) i tek onda pokušati vratiti je natrag do zatvorenog položaja.

NAPUTCI ZA RASTEZANJE ZGLOBA

□ **vertikalno rastezanje / distrakcija**
 Nadržati palac ruke suprotne zglobova na onu stranu donjeg zubnog luka čij zglob želimo rastezati. Vrši poljem lagani pritisak na stražnje zube gurajući prema dolje dok se kašnirima i srednjim prstom treba oslanjati izvan usta na donju rub donje čeljusti, iza brade. Ime se strasti do čeljusti pomiče dolje, a prednji gornji i naprijed. Pomak mora biti vrlo malen, s obzirom na veličinu zgloba, i mora se kontrolirati postavljanjem kažiprsta druge ruke na zglobov koji rastezamo.



Slika 3. Letak s preporukama za liječenje temporomandibularnih poremećaja na Klinici za dentalnu medicinu KBC-a Rijeka

Fizikalna terapija

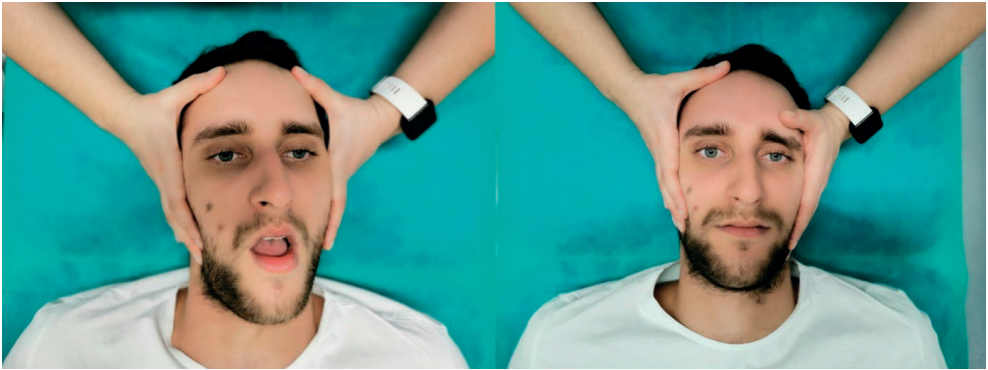
Kroz ciklus fizikalnih terapija provodi se edukacija pacijenta o važnosti redovitog vježbanja, provode se **individualizirane kineziterapijske vježbe** uz nadzor fizioterapeuta, sve prilagođeno za kasnije redovito provođenje naučenih vježbi kod kuće. Radi se o vježbama relaksacije, istezanja i snaženja mimičnih, temporalnih mišića i mišića žvakača, vježbama otvaranja usta te mobilizacije čeljusnih zglobova.

Samo licencirani fizioterapeut educiran za liječenje TMP-a može provoditi **tehnike manualne terapije** koje uključuju masaže mišića i mobilizaciju zglobova. Manualna terapija ima za cilj povećati rastezljivost tkiva i raspon opsega pokreta zglobova, mobilizirati zglob, reducirati lokalnu ishemiju, povećati lokalnu prokrvljenost, pokidati fibrozne adhezije, stimulirati produkciju sinovijalne tekućine, relaksirati spastičnu, bolnu miškulaturu, stimulirati propriocepciju, modulirati bol i riješiti probleme s aktivacijom mišića. Primjena tehnika manualne terapije ima bolje kratkoročne učinke na smanjenje boli i poboljšanje funkcije ako se primjenjuju istovremeno na gornjoj cervikalnoj i kranioandibularnoj regiji, a ne zasebno po regijama, s obzirom na to da su te dvije regije anatomske i neurofiziološki povezane (11). Tehnike manualne terapije kombiniraju se i s kineziterapijom, čime se povećava terapijski učinak i njegovo trajanje, na što ukazuju i recentni sustavni pregledi (12).

Mulliganova i Emmettova tehnika su primjeri manualne terapije. Mulligan koncept jedna je od manualnih metoda koja ima za cilj mobilizaciju dotičnog zgloba s ciljem smanjenja boli i bolje mobilnosti zgloba (slike 4 i 5). Može se provoditi 10 - 15 dana, 1 - 2 puta dnevno te je specifično za ovu vrstu terapije da se ciljana mobilizacija radi s pokretom. Ovom metodom mogu se postići trenutni rezultati u smanjenju boli zbog čega se često i naziva „čudesnom tehnikom“ (13).



Slika 4. Mulliganova metoda: za mobilizaciju TMZ-a kod boli i/ili ograničenog otvaranja čeljusti izvodi se antero-medijalni kliz mandibule na stabiliziranu temporalnu kost suprotne strane lica (lijevo). Pacijent prilikom mobilizacije otvara usta te dodatno vlastitim palcem potpomaže završni opseg pokreta pritiskom na donju čeljust (desno).



Slika 5. Mulliganova metoda: za mobilizaciju TMZ-a kod boli i/ili ograničenog pokreta zatvaranja čeljusti izvodi se antero-medijalni kliz mandibule u odnosu na stabiliziranu temporalnu kost suprotne strane lica. Početno su usta pacijenta otvorena (lijevo) i prilikom mobilizacije pacijent usta zatvara (desno). Pritisak prilikom mobilizacije u oba slučaja mora biti u blizini TMZ-a, a ne na posteriornoj strani mandibule.

Terapija po Emmettu temelji se na pretpostavci da lagani pritisak prstom u određenim točkama izaziva reakciju opuštanja u mekim tkivima i da terapeut time može pomoći u ublažavanju osjećaja napetosti. Kod TMP-a se može provesti kao samostalan tretman ili u kombinaciji s drugim terapijskim metodama u svrhu smanjenja boli i napetosti te povećanja pokretljivosti TMZ-a. Koriste se dvije točke – točka glave je dva prsta širine anteriorno od tragusa i jedan prst iznad razine uha, a prsna točka je sjecište linije četiri prsta ispod sternoklavikularnog zgloba i četiri prsta od središnje linije tijela (slika 6). Terapija traje od 10 do 45 min i može se provoditi jedanput tjedno. Ovisno o simptomima, ukupni broj terapija može varirati od jedanput do najviše 5 puta.



Slika 6. Lijevo - Izvede se lagani pritisak na obje točke istovremeno do 20 sekundi, do tri puta ako je potrebno. Potrebno je napraviti obostrano. Desno – istovremeno se napravi potez na prsima prema medijalno i na glavi prema posteriorno, kroz izdah pacijenta. Napravi se obostrano, do 3 puta ako je potrebno.

Transkutana električna neurostimulacija (TENS) je metoda elektroterapije koja podrazumijeva primjenu električnih impulsa, kod orofacijalne boli na žvačne mišiće preko elektroda postavljenih na kožu iznad bolnog mjesta u cilju mišićne relaksacije i analgezije. Njome se selektivnom stimulacijom živčanih vlakana tipa A blokiraju živčana vlakna tipa C koja prenose bol. Tako dolazi do blokiranja prijenosa boli prema višim razinama živčanog sustava. Korištenje TENS-a temelji se na nekoliko međusobno povezanih teorija o mehanizmu prijenosa boli i blokadi tih mehanizama. Prva je teorija kontrole vrata, a druga je teorija povezana s endogenim otpuštanjem tvari sličnih morfiju (endorfina) nakon električne stimulacije. Treći mehanizam djelovanja TENS-a povezan je s automatskom i nevoljnom kontrakcijom mišića (14).

Sam elektroterapijski postupak traje 20 minuta, može se primjenjivati 2 puta dnevno, kroz cikluse 10 - 20 dana.

Elektromiografska biološka povratna sprega (EMG-biofeedback) je tehnika za stjecanje svjesne kontrole nad tjelesnom funkcijom koja nije pod kontrolom svijesti. Na žvačne mišiće se postavljaju elektrode koje mjere stupanj mišićne kontrakcije i relaksacije te pomoću svjetlosnog i zvučnog signala s elektromiografskog aparata signaliziraju pacijentu kada nastupi pretjerana mišićna aktivnost (slika 7.). To može imati pozitivan učinak na optimalizaciju napetosti mišića (15).



Slika 7. Biofeedback

U terapiji bolnih stanja učinkovite su termoterapijske procedure, s površinskim učinkom zagrijavanja poput toplih parafinskih obloga ili zagrijavanja infracrvenom lampom te duboke terapijske procedure za zagrijavanje dubljih struktura poput terapijskog ultrazvuka.

Terapija ultrazvukom termoterapijska je procedura koja podrazumijeva aplikaciju kontinuirane ili impulsne ultrazvučne energije. Kako se ultrazvučne zrake ne šire kroz zrak, glava ultrazvuka postavlja se na kožu preko gela kao kontaktnog sredstva te se prelazi po koži laganim kružnim pokretima iznad mjesta boli. Vibracije se prenose u tkivo i time nastaje mikromasaža, a pacijent ne osjeća strujanje ili peckanje, već samo laganu toplinu. Temperatura povećava propusnost staničnih membrana, potiče cirkulaciju i poboljšava izmjenu tvari. Time se smanjuje tonusa mišića, smanjuju bolovi, povećava elasticitet tkiva te povećava regenerativna sposobnost (16). Na Klinici za dentalnu medicinu KBC-a Rijeka terapijski ultrazvuk aplicira se u

ciklusu od 10 dana, svaki dan trajanja 10 - 15 minuta uz primjenu frekvencije 100 Hz i snage 1 W/cm² (slika 8).



Slika 8. Uporaba ultrazvuka za terapiju TMP-a

Terapija laserom ima protuupalni, regenerativno biostimulirajući i analgetski učinak. Za TMP se najčešće koristi valnu dužinu od 780 nm jedanput tjedno tijekom 4 tjedna, no može se koristiti i svakodnevno tijekom 2 - 4 tjedna (slika 9.). Laser aktivira sintezu DNK koja omogućuje proliferaciju stanica i ubrzava sintezu kolagena, modulira čimbenike rasta i miogene regulatorne čimbenike te povećava angiogenezu. On podiže prag i smanjuje percepciju boli promjenom brzine provođenja impulsa unutar živčanog sustava i otpuštanja endogenih opijata (17). Terapija laserom pokazala se učinkovita u smanjenju boli kod pacijenata s TMP-om. Laser daje bolji efekt od ultrazvuka i TENS-a, a još se bolji učinak postiže kombinacijom primjene lasera i provođenja ciljanih vježbi (18-21).



Slika 9. Laser u terapiji bolnog TMP-a

TECAR je radiofrekventna terapija najnovije generacije (akronim od španjolskog *Transferencia Eléctrica Capacitiva Resistiva*) (slika 10). Djeluje metodom odašiljanja visokofrekventne kapacitivne i rezistivne energije za stvaranje endogene topline. Kapacitivni način rada više djeluje na meka tkiva (mišiće, žile), a rezistivni na tvrda (kost, hrskavicu). Potiče prirodne fiziološke procese u mišićno-vezivnom tkivu, pojačava prirodnu sposobnost regeneracije, potiče cirkulaciju, ublažava bolna i upalna stanja te ubrzava zacjeljivanje. Poboljšava staničnu opskrbljenost kisikom zbog čega je bolja pokretljivost bolnih područja. Povećava unutrašnju temperaturu tkiva čime se ubrzava oporavak i rehabilitacija. Tretmani su ugodni i opuštajući s osjećajem nježnog dubinskog zagrijavanja (22).



Slika 10. TECAR u terapiji TMP

Akupunktura je tehnika stimulacije određenih točaka na tijelu postavljanjem tankih igala u cilju postizanja analgezije, sedacije, poboljšanja homeostaze, stimulacije imunološkog sustava te postizanja pozitivnog psihološkog učinka (slika 11). Ubođ igle je mikrotrauma koja izaziva mikroupalu i neuroendokrini odgovor oslobađanjem endorfina koji posreduju u prijenosu bolnog impulsa prema mozgu i imaju analgetsko djelovanje. Između metalnog vrha igle i stanične membrane stvara se piezoelektrični efekt koji djeluje na statički elektricitet na površini stanica te pomak iona između stanica i intercelularne tekućine. Za TMP akupunkturisti postavljaju igle oko uha i čeljusti, na odgovarajuće akupunkturne točke. Trajanje akupunkture uključuje tri serije po 20 minuta. Svakih 20 minuta terapeut tiho uđe u prostoriju i lagano ak-

tivira akupunkturne igle. Pacijent 6 tjedana dolazi za redom na terapiju jedanput do dva puta tjedno. Šest tjedana je vrijeme nužno za prekidanje kruga kronične boli, a pacijent u tom periodu ima vrijeme za sebe. Efekt opuštanja je intenzivniji ako je pacijent omotan mekim pokrivačem, a prostorija zamračena, uz laganu glazbu.

Suhe igle (engl. *dry needling*) je terapijska procedura koja se provodi u svrhu liječenja miofascijalne boli i smanjenja napetosti mišića, terapiji glavobolja te zglobnih tegoba. Rezultat je duboko opuštanje tkiva, smanjenje upale i boli, regeneracija tkiva, povećanje fleksibilnosti mišića i povećanje opsega pokreta u zglobovima. Koriste se sterilne akupunkturne igle koje se ubodu u područje *trigger* točke s ciljem stvaranja lokalnog blagog trzaja mišića (engl. *twitch response*) nakon kojeg slijedi opuštanje. Miofascijalne *trigger* točke su palpabilni, iritabilni čvorovi u pojedinim mišićnim snopovima koji izazivaju lokalnu ili prenesenu bol. Suhe igle se primjenjuju površinski i dubinski ovisno o lokalizaciji mišića i *trigger* točaka. Postizanje odgovora mišića u obliku trzaja utječe na smanjenje lokalne boli, prenesene boli te na relaksaciju mišićnog snopa u kojem se nalazi *trigger* točka. Sama tehnika suhih igala se podosta razlikuje od akupunkture. Iako se koristi isti alat, akupunkturne igle se kod tradicionalne kineske akupunkture postavljaju u određene meridijane po tijelu, a igle u tehnici suhih igala se apliciraju u bolne *trigger* točke. Recentna metaanaliza pokazuje da akupunktura i suhe igle imaju većinom placebo učinak kod liječenja mialgije (23).



Slika 11. Akupunktura – postavljanje igala na akupunkturne točke i položaj tijela tijekom akupunktura. Da bi se pacijent opustio, pogne ga se, stavi mekana prostirka ispod tijela, jastuk ispod ruku i preko trbuha te prekrije mekanim (a još bolje i toplim) pokrivačem.

Okluzijske udlage od tvrdog akrilata se koriste da bi se spriječio destruktivni učinak bruksizma u spavanju na tvrda zubna tkiva i temporomandibularni zglob, smanjuje bolove zbog traumatizacije retrodiskalnih tkiva kod artralgijske te mijenja točku opterećenja kod degenerativne bolesti zgloba (slika 12.). No čini se da je udlaga jednako učinkovita kao i vježbe (24).



Slika 12. Okluzijska udlaga od tvrdog akrilata

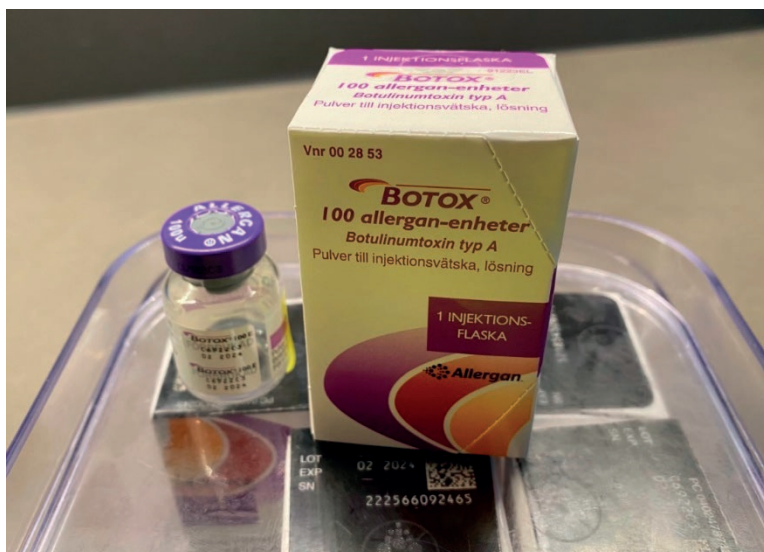
Farmakološko liječenje

Za akutno bolno stanje prvi lijek izbora je nesteroidni protuupalni lijek u protuupalnoj dozi (npr. ibuprofen 600 mg 3x dnevno kroz tjedan dana). Radi se o inhibitorima ciklooksigenaze čije je primarno protuupalno djelovanje, a potom analgetsko, ovisno o ukupnoj dnevnoj dozi lijeka. Izbor lijeka mora biti individualna prema svakom pacijentu, uzimajući u obzir njegove komorbiditete, rizike nuspojava, primarno gastrointestinalnih, i konkomitantnu terapiju.

U terapiji kronične boli nerijetko se uz analgetik daju i male količine tricikličkog antidepresiva (amitriptilina (Amyzol) 25 mg 1x dnevno tijekom 7 dana). U malim dozama i količinama djeluje kao selektivni inhibitor ponovne pohrane serotonina i noradrenalina. Može se koristiti i kombinacija miorelaksansa i protuupalnog lijeka (diazepam 2 mg + ibuprofen 600 mg kroz 10 dana). Medikamentna terapija kronične boli često dugo vremenski traje što zahtijeva redovite liječničke kontrole pacijenata.

Od dodataka prehrani mogu se koristiti magnezij, koji smanjuje spastičnost mišića, i vitamin B kompleks koji stimulira neuromišićnu regeneraciju (25). Moguća je primjena i vitamina C zbog njegovih analgetskih svojstava i važnog antioksidativnog djelovanja čime potiče cijeljenje i obnovu vezivnog tkiva (26). Vitamin D ima ulogu u metabolizmu kalcija, regeneraciji hrskavice i terapiji kronične muskuloskeletne boli, no još nije ušao u širu primjenu u liječenju TMP-a (27).

Novija farmakološka terapijska opcija je lokalna primjena botoksa u okidačke bolne točke (slika 13). Botulin toksin A je egzotoksin koji sintetizira gram-negativna anaerobna bakterija *Clostridium botulinum*. Ovaj neurotoksin djeluje na presinaptičkom spoju alfa i gama motornih neurona blokiranjem kalcija. Ima dvostruki mehanizam djelovanja na neuromuskularni spoj kao što je inhibicija egzocitoze acetilkolina iz završetaka živaca (privremena slabljenje živčanih završetaka i posljedično opuštanje mišićne kontrakcije) i inhibicija oslobađanja tvari P i glutamata za smanjenje upalne boli. Obično se koristi koncentracija 2,5 – 5,0 jedinica po 0,1 ml botoxa s početnom dozom 10 – 25 jedinica za temporalni mišić, 25 – 50 jedinica za mišić maseter i 7,5 – 10 jedinica za lateralne pterigoide. Recentna metaanaliza dokazala je da je botoks djelotvorniji od lasera, u odnosu na placebo daje nešto bolji kratkoročni, no ne i dugoročni benefit u liječenju bolnih TMP-a (28).



Slika 13. Injeksije botoksa za smanjenje bolnosti triger točaka

Psihološka pomoć

Spoznajno-ponašajna (kognitivno-bihevioralna) terapija uključuje niz tehnika koje provodi klinički psiholog. Njima podučava pacijente o razlozima nastanka bolesti, kako smanjiti bol, smanjiti emocionalni stres povezan s boli i kako smanjiti utjecaj koji bol ima na njihove živote. Tom terapijom mijenja se način percepcije stvari i njihovo tumačenje, pomaže se pacijentu u postupanjima u cilju boljeg osobnog zadovoljstva i funkcioniranja (29, 30).

Kirurške metode

Kod liječenja TMP-a nastoji se izbjegavati agresivne kirurške metode. No kada konzervativne metode ne daju učinak za liječenje artikularnih TMP-a primjenjuju se kirurške metode: artrocenteza, artroskopija, diskektomija, kondilektomija i nadomještanje zgloba aloplastičnim protezama.

Preporuke za liječenje TMP-a

MIALGIJA

- Savjetovanje
- Samokontrola

- Kućne samomasaže zahvaćenih mišića, hladni oblozi kratko za akutno bolno stanje (protuupalno djelovanje), vlažno-topli oblozi za kronično bolno stanje (opuštaju mišiće, poboljšanje lokalne cirkulacije)
- Fizikalna terapija (TENS, EMG-*biofeedback*, terapijski ultrazvuk, laser, radiofrekventna TECAR terapija, akupunktura, suhe igle, manualni tretmani – Mulligan, Emmett)
- Farmakoterapija – protuupalni antireumatski gel na mjesto boli
- Suplementacija magnezij 30 dana, vitamin B kompleks (B6, B12) 60 dana,
- Za kroničnu bol amitriptilin (Amyzol) 25 mg 1x dnevno kroz 7 dana (selektivni inhibitor ponovne pohrane serotonina i noradrenalina / triciklički antidepresiv) ili benzodiazepin (Diazepam) 2 mg + ibuprofen 1-2 x 600 mg kroz 10 dana
- Polagano krenuti s vježbama mimične i mastikatorne muskulature uz minimalno provociranje boli, više puta dnevno, polagano povećavajući intenzitet i broj ponavljanja
- Relaksirajuća udlaga ako je mialgija povezana s bruksizmom u spavanju

ARTRALGIJA (uzrokovana direktnom traumom ili prolongiranim ili pretjeranim opterećenjem zbog bruksizma i drugih parafunkcija)

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Hladni oblog po traumi
- Fizikalna terapija (TENS, EMG-*biofeedback*, terapijski ultrazvuk, laser, radiofrekventna TECAR terapija, akupunktura, suhe igle, manualni tretmani – Mulligan, Emmett)
- Farmakoterapija – protuupalni antireumatski gel na bolno mjesto
- Za akutno stanje ibuprofen 600 mg 2-3x dnevno 1 tjedan ili celekoksib (Celebrex) caps 200 mg 1x dnevno kroz 1 tjedan (nesteroidni protuupalni lijek, inhibitor COX-2) – smanjuje upalu
- Za kroničnu bol amitriptilin (Amyzol) 25 mg 1x dnevno 7 dana ili benzodiazepin (Diazepam) 2 mg + ibuprofen 600 mg kroz 10 dana
- Lagane vježbe pomicanja čeljusti do granica boli – lubrikacija zgloba
- **Udlaga – relaksirajuća**
- Distrakcija zgloba
- Psihološka pomoć

GLAVOBOLJA PRIPISIVA TMP-u

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Fizikalna terapija (TENS, radiofrekventna TECAR terapija, akupunktura, suhe igle)
- Kućna samomasaža m. temporalisa, lokalno vlažno-topli oblog za opuštanje mišića
- Farmakoterapija – ibuprofen 2-3 x 400 mg per os
- Psihološka pomoć, kod kroniciteta tegoba

POMAK DISKA S REDUKCIJOM, BEZ POVREMENOG KOČENJA

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Zglobne vježbe za stabilizaciju diska (Rocabado) – ako ne idu protruzijske onda samo lateralne
- Distrakcija zgloba
- Ako nema bola ne radi se udlaga, ako ima bolno škljocanje (artralgija) radi se **udlaga** – visina se odredi tako da se ne čuje klik pri zatvaranju usta, malo u protruziju. Nosi se samo noću i kratko 2 - 5 mjeseci

POMAK DISKA S REDUKCIJOM, S POVREMENIM KOČENJEM

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Započeti s lateralnim vježbama da se uhvati disk - zglobne vježbe za stabilizaciju diska (Rocabado) – postranične (očnjak-očnjak) - kažiprst držati na maksilar-nom očnjaku i kliziti u stranu do njega
- **Anteriorno reponirajuća udlaga (kratko – nekoliko tjedana, samo noću)**
- Mišićne vježbe za mobilizaciju mandibule – otvaranje, otvaranje uz otpor i istezanje lateralno
- Fizikalna terapija (TENS, radiofrekventna TECAR terapija, akupunktura, suhe igle)
- Manualni tretmani po licenciranom fizioterapeutu – Mulligan koncept, terapija po Emmettu
- Vježbe stabilizacije i koordinacije (izvoditi pred ogledalom)

- Distrakcija zgloba svaka 2 sata
- Psihološka pomoć, kod kroniciteta

POMAK DISKA BEZ REDUKCIJE, S OGRANIČENIM OTVARANJEM

- Prvo manevar za ponovno hvatanje diska (terapeut ručno pomiče mandibulu dolje i naprijed) – čuje se glasni klik ako se disk uspio vratiti. Radi se ako je ograničeno otvaranje nastupilo prije kraćeg vremena (nekoliko dana ili tjedana).
- Farmakoterapija – opcija nesteroidni protuupalni lijek per os (ibuprofen 600 mg) ili lokalno gel s protuupalnim analgetskim djelovanjem
- Savjetovanje
- Samokontrola
- Mišićne vježbe za mobilizaciju mandibule - otvaranje, otvaranje uz otpor i istezanje
- Manualni tretmani po licenciranom fizioterapeutu – Mulligan koncept, terapija po Emmettu
- Zglobne vježbe Rocabado – samo lateralne
- Vježbe stabilizacije i koordinacije (izvoditi pred ogledalom)
- Distrakcija

POMAK DISKA BEZ REDUKCIJE, BEZ OGRANIČENOG OTVARANJA

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Mišićne vježbe za mobilizaciju mandibule - otvaranje, otvaranje uz otpor i istezanje
- Distrakcija

DEGENERATIVNA BOLEST ZGLOBA

- Savjetovanje
- Samokontrola
- Fizikalna terapija (TENS, radiofrekventna TECAR terapija, akupunktura, suhe igle, manualni tretmani po licenciranom fizioterapeutu – Mulligan koncept, terapija po Emmettu)

- Vježbe stabilizacije – lagano otvoriti usta prstom pružati otpor pomaku lateralno (kontrola pomaka koordiniranjem neuromuskularnog refleksa)
- Vježbe lateralno s jezikom na nepcu (izbjegavati prevelike lateralne pomake, držati prste 1 mm od brade da bi se kontrolirao pokret)
- **Udlaga – relaksirajuća** – promijeni točku opterećenja
- Anamneza – obiteljski reumatoidni artritis (određivanje reuma faktora i anticitrulinskih protutijela), idiopatski, češće kl II vertikalni rast te poslije ortognatske kirurgije takvih pacijenata

SUBLUKSACIJA ZGLOBA (tretira se samo ako postoji bol ili upala)

- Savjetovanje
- Samokontrola – izbjegavanje jakog otvaranja i kondilarne translacije (vježbe s jezikom na mekom nepcu)
- Vježbe stabilizacije (otvarati usta s jezikom na nepcu) – smanjuje translacijsku fazu

Literatura

1. Conti AC, Oltramari PV, Navarro Rde L, de Almeida MR. Examination of temporomandibular disorders in the orthodontic patient: a clinical guide. *J Appl Oral Sci.* 2007;15:77-82.
2. Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorders. *Phys Ther.* 2006;86:955-73.
3. Durham J, Al-Baghdadi M, Baad-Hansen L, Breckons M, Goulet JP, Lobbezoo F, et al. Self-management programmes in temporomandibular disorders: results from an international Delphi process. *J Oral Rehabil.* 2016;43:929-36.
4. Aggarwal VR, Fu Y, Main CJ, Wu J. The effectiveness of self-management interventions in adults with chronic orofacial pain: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Eur J Pain.* 2019;23:849-65.
5. Sierwald I, John MT, Schierz O, Hirsch C, Sagheri D, Jost-Brinkmann PG, et al. Association of temporomandibular disorder pain with awake and sleep bruxism in adults. *J Orofac Orthop.* 2015;76:305-17.
6. Ohrbach R, Bair E, Fillingim RB, Gonzalez Y, Gordon SM, Lim PF, et al. Clinical orofacial characteristics associated with risk of first-onset TMD: the OPPERA prospective cohort study. *J Pain.* 2013;14(12 Suppl):T33-50.
7. de Barros Pascoal AL, de Freitas RFCP, da Silva LFG, Oliveira AGRC, dos Santos Calderon P. Effectiveness of counseling on chronic pain management in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2020;34:77-82.
8. Miernik M, Wieckiewicz M, Paradowska A, Wieckiewicz W. Massage therapy in myofascial TMD pain management. *Adv Clin Exp Med.* 2012;21:681-5.

9. Al-Moraissi EA, Conti PCR, Alyahya A, Alkebsi K, Elsharkawy A, Christidis N. The hierarchy of different treatments for myogenous temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. *Oral Maxillofac Surg.* 2022;26:519-33.
10. Lindfors E, Arima T, Baad-Hansen L, Bakke M, De Laat A, Giannakopoulos NN, et al. Jaw exercises in the treatment of temporomandibular disorders-An international modified Delphi study. *J Oral Facial Pain Headache.* 2019;33:389–98.
11. La Touche R, Martínez García S, Serrano García B, Proy Acosta A, Adraos Juárez D, Fernández Pérez JJ, et al. Effect of manual therapy and therapeutic exercise applied to the cervical region on pain and pressure pain sensitivity in patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Pain Med.* 2020;21:2373-84.
12. de Melo LA, Bezerra de Medeiros AK, Campos MFTP, Bastos Machado de Resende CM, Barbosa GAS, de Almeida EO. Manual therapy in the treatment of myofascial pain related to temporomandibular disorders: a systematic review. *J Oral Facial Pain Headache.* 2020;34:141-8.
13. Stathopoulos N, Dimitriadis Z, Koumantakis GA. Effectiveness of Mulligan's mobilization with movement techniques on pain and disability of peripheral joints: a systematic review with meta-analysis between 2008-2017. *Physiotherapy.* 2019;105:1-9.
14. Ferreira AP, Costa DR, Oliveira AI, Carvalho EA, Conti PC, Costa YM, et al. Short-term transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain and improves the masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients: a randomized controlled trial. *J Appl Oral Sci.* 2017;25:112-20.
15. Florjanski W, Malysa A, Orzeszek S, Smardz J, Olchowoy A, Paradowska-Stolarz A, et al. Evaluation of biofeedback usefulness in masticatory muscle activity management-a systematic review. *J Clin Med.* 2019;8:766.
16. Zcar M, Sarp U, Koca I, Eroglu S, Yetisgin A, Tutoglu A, et al. Effectiveness of a home exercise program in combination with ultrasound therapy for temporomandibular joint disorders. *J Phys Ther Sci.* 2014;26:1847-9.
17. Alves AN, Fernandes KP, Deana AM, Bussadori SK, Mesquita-Ferrari RA. Effects of low-level laser therapy on skeletal muscle repair: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2014;93:1073-85.
18. Fetai A. Uloga psiholoških čimbenika i fizikalne terapije u liječenju pacijenata s kroničnom mialgijom žvačnih mišića [disertacija]. Zagreb: Stomatološki fakultet; 2021.
19. Machado BC, Mazzetto MO, Da Silva MA, de Felício CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers Med Sci.* 2016;31:945-54.
20. Ansari S, Charantimath S, Lagali-Jirge V, Keluskar V. Comparative efficacy of low-level laser therapy (LLLT) to TENS and therapeutic ultrasound in management of TMDs: a systematic review & meta-analysis. *Cranio.* 2022 22:1-10.
21. Sobral AP, Sobral SS, Campos TM, Horliana AC, Fernandes KP, Bussadori SK, et al. Photobiomodulation and myofascial temporomandibular disorder: Systematic review and meta-analysis followed by cost-effectiveness analysis. *J Clin Exp Dent.* 2021;13:e724-e732.

22. Yokota Y, Tashiro Y, Suzuki Y. Effect of capacitive and resistive electric transfer on tissue temperature, muscle flexibility and blood circulation. *J Nov Physiother.* 2017;30:719–25.
23. Al-Moraissi EA, Goddard G, Christidis N. Are acupuncture and dry needling effective in the management of masticatory muscle pain: A network meta-analysis of randomised clinical trials. *J Oral Rehabil.* 2023;50:87-97.
24. Zhang L, Xu L, Wu D, Yu C, Fan S, Cai B. Effectiveness of exercise therapy versus occlusal splint therapy for the treatment of painful temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med.* 2021;10:6122-32.
25. Rajaran JR, Choi WS. Effectiveness of vitamin B complex in reducing chronic temporomandibular joint disorder pain — double blind randomised clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46:235.
26. Carr AC, McCall C. The role of vitamin C in the treatment of pain: new insights. *J Transl Med.* 2017;15:77.
27. Andreea Kui A, Buduru S, Labunet A, Balhuc S, Negucioiu M. Vitamin D and temporomandibular disorders: what do we know so far? *Nutrients.* 2021;13:1286.
28. Machado D, Martimbianco ALC, Bussadori SK, Pacheco RL, Riera R, Santos EM. Botulinum toxin type a for painful temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *J Pain.* 2020;21:281-93.
29. Litt MD, Shafer DM, Kreutzer DL. Brief cognitive-behavioral treatment for TMD pain: long-term outcomes and moderators of treatment. *Pain.* 2010;151:110-116.
30. Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Short- and long-term efficacy of brief cognitive-behavioral therapy for patients with chronic temporomandibular disorder pain: a randomized, controlled trial. *Pain.* 2006;121:181-94.

9. OKLUZIJSKE UDLAGE

Mia Uhač i Ivone Uhač

Uvod

Okluzijska udlaga je mobilna naprava koja se naslanja na okluzalne i incizalne površine jednog zubnog luka, te stvara okluzijski kontakt sa zubima suprotne čeljusti. Najčešće je izrađena od tvrdog akrilata, a koristi se za neinvazivno i reverzibilno liječenje TMP-a i sprječavanje neželjenih posljedica bruksizma. Može se koristiti kao dijagnostičko sredstvo u pretprotetskoj pripremi kojoj će slijediti složena rehabilitacija sa značajnim promjenama u horizontalnim i vertikalnim okluzijskim odnosima te kao sportska udlaga za zaštitu tkiva od traume. Posebno je značajna njezina primjena u terapiji TMP-a. S obzirom na to da je izrada udlage relativno jednostavna, da je terapijski pristup neinvazivan i reverzibilan, udlaga je danas jedno od najčešće korištenih terapijskih sredstava u otklanjanju znakova i simptoma TMP-a. Različite vrste udlaga koriste se dugi niz godina, ali još uvijek postoje rasprave o tome kako bi trebale biti dizajnirane, kako bi se trebale koristiti, koji je mehanizam njihova djelovanja i koji je njihov terapijski učinak. Već se desetljećima najznačajnija rasprava vodi oko pitanja je li terapija udlagom dio prve faze liječenja nakon koje slijedi druga faza u kojoj se različitim definitivnim zahvatima ispravlja položaj kondila i usklađuju okluzijski odnosi, što zagovaraju jedni autori i u današnje se vrijeme time koristi 58 – 64 % stomatologa (1 - 4) ili se liječenje udlagama provodi jednofazno, sa svrhom uklanjanja pacijentovih simptoma. Istraživanja provedena u 70. godinama prošlog stoljeća, a koja su ispitivala moguću placebo odgovor kod udlaga i lažna liječenja pacijenata s TMP-om bez ireverzibilnih dentalnih i skeletnih zahvata (5,6), dovela su do promjene paradigme. Naime, neinvazivna liječenja udlagama bila su dugoročno uspješna, čak i kada je korišten placebo (7,8). Stoga je postalo jasno da za većinu bolesnika s TMP-om linija između reverzibilnog i ireverzibilnog liječenja u najvećem broju slučajeva ne mora biti prijeđena (9). Uzimajući u obzir i nedavna istraživanja koja su pokazala da ne postoji uzročno-posljedična veza između okluzijskih odnosa koji odstupaju od idealnih i TMP-a (10), može se zaključiti da druga faza liječenja, u kojoj se usklađuje okluzija sa svrhom eliminacije simptoma, nije potrebna niti preporučljiva (11-13). S obzirom na navedeno, današnji konsenzus je da se nakon postignutog djelovanja udlage prestaju koristiti te se njihova upotreba može ponoviti u slučaju ponovne egzacerbacije simptoma. Način na koji okluzijske udlage ublažuju odnosno uklanjaju simptome bit će dodatno razjašnjen u sljedećem poglavlju.

Mehanizam djelovanja

Okluzijska udlaga smanjuje mehanički stres i upalu promjenom opterećenja u TMZ-u, a svoj učinak postiže međudjelovanjem većeg broja čimbenika uključujući smanjenje opterećenja žvačnog sustava, povećanje kognitivne svjesnosti, placebo odgovor te prirodnu fluktuaciju simptoma (14).

1. Smanjenje opterećenja žvačnog sustava

Terapija okluzijskom udlagom uzrokuje povećanje vertikalne dimenzije okluzije, mijenja okluzalne odnose i položaj kondila, privremeno smanjuje mišićnu aktivnost te poboljšava strukturne i funkcijske odnose između svih komponenata žvačnog sustava (14,15). Navedene promjene, a posebice povećanje vertikalne dimenzije, smanjuju periferne senzoričke impulse iz receptora u žvačnim mišićima, parodontnom ligamentu i oralnoj sluznici te u konačnici dovode do motorne prilagodbe i ublažavanja simptoma (16,17).

2. Kognitivna svjesnost

Okluzijska udlaga pridonosi promjeni ponašanja, tj. povećanju kognitivne svjesnosti. Noseći udlagu, pacijent u većoj mjeri počinje obraćati pažnju na vlastite funkcije i parafunkcijske aktivnosti jer je udlaga stalni podsjetnik na promjenu aktivnosti (18).

3. Placebo odgovor

U literaturi se kroz više istraživanja, u kojima su se uspoređivali utjecaji okluzijskih i neokludirajućih udlaga, ispitivao utjecaj placeba u liječenju TMP-a. Budući da neokludirajuće udlage ne uspostavljaju kontakte s antagonistima, ne mogu imati utjecaj na položaj kondila ili na vertikalnu dimenziju kao što imaju okluzijske udlage. Ipak, rezultati istraživanja učinkovitosti nisu dokazali statistički značajnu razliku između dviju različitih vrsta udlaga, a poboljšanje je zabilježeno i kod skupine tretirane neokludirajućim udlagama (6,19). Dao i Lavigne (20) zaključili su da se, neovisno o nedostatku istinske učinkovitosti, okluzijske udlage mogu koristiti kao terapijsko sredstvo u određenim dijagnozama jer se radi o modalitetu terapije koji dovodi do pozitivnih subjektivnih odgovora, bez nuspojava, ako je primjena pravilna.

4. Prirodna fluktuacija simptoma

Klinička iskustva i istraživanja koja su pratila tijek kronične boli utvrđuju da se simptomatologija gotovo u 50 % slučajeva reducira bez terapije. Smatra se da je poboljšanje posljedica fizičke i/ili psihološke adaptacije (21). Okluzijska udlaga vjerojatno omogućava ili ubrzava taj proces.

Vrste okluzijskih udlaga

Udlaga, s obzirom na njeno biomehaničko djelovanje, može biti stabilizacijska (relaksirajuća) i anteriorno reponirajuća (protruzijska). Postoje još i pivot-udlage, anteriorne te posteriorne nagrizne ploče i rezilijentne udlage, no njihova upotreba se u liječenju TMP-a izbjegava zbog nepoželjnih posljedica nošenja poput supraerupcije ili intruzije zubi te povećanja mišićne aktivnosti (22).

Stabilizacijska udlaga

Stabilizacijska, relaksacijska ili Michigan udlaga najčešće je korištena udlaga. Radi se o tvrdoj akrilatnoj ploči koja se postavlja na jedan zubni luk i prekriva sve okluzalne površine. Udlaga se zbog jednostavnije izrade i pogodnijeg ostvarivanja stabilizacije češće pozicionira na gornju čeljust, dok na donjoj čeljusti bolje zadovoljava kriterije estetike i fonacije. Ipak, zbog dodatne modelacije zakošenja za vođenje očnjacima, terapijska primjena udlage u gornjoj čeljusti puno je učestalija. Materijal izbora za izradu je prozirni akrilat. Udlaga mora biti glatka, uz iznimku zakošenja za vođenje očnjakom, a preporučena debljina je 2 mm čime se povećava vertikalna dimenzija okluzije i prekidaju se okluzijske interferencije. Cilj ovakve udlage je uspostaviti istodobne i jednakomjerne dodire zuba antagonističke čeljusti (radnih kvržica) s ravnom okluzijskom plohom u položaju centrične relacije kako bi se osigurao slobodan prostor u centru od 0,5 do 1,0 mm, tj. slobodne kretnje mandibule u smjeru protruzijske i laterotruzijske kretnje (15,23).

Djelovanje joj je neinvazivno i reverzibilno, štiti zube od trošenja, doprinosi okluzijskoj stabilnosti te muskuloskeletnom stabilnom položaju kondila u zglobnim jamicama. Smanjuje mišićnu aktivnost čime se uklanjaju simptomi (15). Može se koristiti u liječenju artralgijske, mialgijske i degenerativnih bolesti TMZ-a te za zaštitu tvrdog zubnog tkiva kod pacijenata s bruksizmom. Prema recentnoj metaanalizi terapija samo tvrdom relaksacijskom udlagom uspješna je u 53 % slučajeva artralgijske, a ako se kombinira sa savjetovanjem o problemu i samokontrolom uspješna je u 67 % slučajeva uz nisku do umjerenu kvalitetu dokaza (24). U liječenju mialgijske dodatna uporaba tvrde stabilizacijske udlage uz savjetovanje i samokontrolu daje minimalnu prednost u odnosu na samostalno savjetovanje sa samokontrolom (dokazi umjerenе kvalitete) pa je vrlo preporučljivo započeti s jeftinom terapijom savjetovanjem (uključujući osnovne elemente kognitivno-bihevioralne terapije kao što su edukacija, tehnike opuštanja, kućna fizioterapija - vježbe mišića i mobilizacija zglobova, te izbjegavanje parafunkcija), prije korištenja kombinacije terapije savjetovanjem i tvrdom stabilizacijskom udlagom (24, 25). Tretman isključivo stabilizacijskom udlagom u liječenju mialgijske nije primarna opcija izbora zbog toga što se udlaga smatra „štakama“ za temporomandibularno područje koje su analogne Schanzovom ovratniku ili ortozama za podupiranje gležnja. Udlaga u slučaju mišićne boli pruža simptomatsko olakšanje dok se pacijenti oporavljaju, no bez uklanjanja temeljnog izvora problema (15,20). Stabilizacijska udlaga jedan je od mogućih modaliteta terapije kod bolnih artrogenih poremećaja jer smanjuju opterećenje u zglobovima, no odabire se u slučaju da zlatni standard, tj. distrakcija zgloba, ne djeluje. U onih s degenera-

tivnim poremećajima zgloba ova vrsta udlaga preporučljiva je iz istog razloga kao i kod artralgijske, a osim uklanjanja prekomjernog opterećenja, utječu i na smanjenje koštane resorpcije u zglobnoj jamici (26). Kod pacijenata s bruksizmom, udlaga pruža zaštitu od pretjeranog trošenja zuba. Ne sprječava parafunkcijske aktivnosti, ali im može smanjiti trajanje, učestalost ili intenzitet (15).

Ovisno o dijagnozi i problemima pacijenta, udlaga se najčešće nosi noću u periodu od dva do osam tjedana. Kod velikog broja pacijenata regresija simptoma nastupa već nakon nekoliko dana ili tjedana nošenja udlage, ali postoje pacijenti kod kojih će za poboljšanje trebati i nekoliko mjeseci (23). Nakon smanjenja simptoma postupno se smanjuje interval nošenja.

Anteriorno reponirajuća udlaga

Protruzijska ili anteriorno reponirajuća udlaga mobilna je naprava izrađena od akrilata koja prekriva jedan zubni luk, najčešće maksilarni. Konstruirana je tako da se u anteriornom području na posebno izrađenoj kosini, tj. plohi za vođenje mandibule nalazi anteriorni urez u kojem se smještaju mandibularni incizivi čime se zadržava prednji položaj donje čeljusti. Koristi se za pozicioniranje mandibule u terapijski položaj koji je anteriorno od interkuspidacijskog kako bi se omogućio fiziološki odnos kompleksa kondil-disk prema zglobnoj jamici (15).

Indicirana je pri određenim intrakapsularnim poremećajima, tj. pomaku diska s redukcijom bez i s povremenim kočenjem praćenog s artralgijskom, a nije indicirana kod pomaka diska bez redukcije jer se disk trajno pomaknuo u anteriorni položaj te kod subluksacije temporomandibularnog zgloba, uključujući i one praćene artralgijskom, jer mogu dodatno pogoršati stanje. Inicijalna ideja ove vrste udlage bila je da svojim dizajnom omogući repozicioniranje anteriorno pomaknutog diska u originalan položaj koji bi se zatim stabilizirao stomatološkim ili kirurškim zahvatima. Današnje mišljenje je da bi se udlage za repozicioniranje prvenstveno trebale koristiti kao privremeno terapijsko rješenje koje bi omogućilo simptomatsku kontrolu bolnih intrakapsularnih poremećaja, ali ne i za "trajno" repozicioniranje diska. Potencijalne opasnosti kod dugotrajne uporabe ovih naprava su trajne i nepovratne okluzalne, a čak i skeletne promjene. Stoga ovu vrstu udlaga treba koristiti s oprezom i samo nekoliko tjedana, noću (15). Pomak mandibule iz prednjeg položaja natrag u centričnu relaciju postiže se stabilizacijskom udlagom.

Izrada udlage

Klinički postupci

Nakon postavljanja dijagnoze i indikacije za izradu udlage, započinje se s kliničkom fazom izrade. Prvi korak uključuje uzimanje anatomske otiske gornjeg i donjeg zubnog luka alginatom. Slijedi registracija odnosa maksile prema bazi lubanje i centru rotacije u zglobu obraznim lukom. Registrat je potreban radi postavljanja modela gornjeg zubnog luka u artikator. Sljedeći korak je registracija položaja centrične

relacije. Centrična relacija je najčešće korišteni referentni položaj pri izradi udlage jer ne ovisi o zubima niti o stabilnosti kontakta. Osim toga, položaj je stabilan i ponovljiv, a smatra se i terapijskim za TMZ (27). Centrični registrat može se dobiti na više različitih načina, a najveća ponovljivost zabilježena je Dawsonovom bimanualnom tehnikom uz korištenje prednjeg deprogramatora (*jiga*) (28). Dawsonovom tehnikom se manualnim vođenjem mandibule s dvije ruke postiže neuromuskularno deprogramiranje, a ono je neophodno za dovođenje donje čeljusti u položaj neovisan o habitualnoj okluziji. Pri tome je jedina kontaktna točka u području donjeg sje-kutića, dok svi ostali zubi nisu u dodiru što se zabilježi pomoću prednjeg deprogramatora. Isti se može izraditi u ordinaciji iz samovezujućeg akrilata ili termoplastične mase ili može biti konfekcijski. Deprogramatorom stvoreni slobodni interokluzijski prostor se zapuni nanošenjem termoplastičnog materijala, silikona ili voska čime se dobije centrični registrat. Njegova visina trebala bi biti približna visini buduće udlage. Registracija je potrebna za postavljanje donjeg modela u pravilan odnos s gornjim u artikulatu. U zadnjoj kliničkoj fazi registriraju se protruzijske i laterotruzijske kretnje. Navedeni registrati potrebni su za određivanje kuta nagiba kondilne staze i Bennetova kuta radi individualizacije artikulata. Pri izradi anteriorno reponirajuće udlage potrebno je odrediti protrudirani položaj mandibule kojim se eliminiraju zvukovi ili smanjuje bol u TMZ-u.

Laboratorijska izrada udlaga

Laboratorijske tehnike izrade udlage mogu biti konvencionalne ili digitalne.

U konvencionalne tehnike ubrajaju se izrada udlage kivetiranjem te prešanje folije na model uz nanošenje samovezujućeg akrilata. Pri tome je prva tehnika superiornija od druge, jer direktno oblikovanje udlage u artikulatu bez izrade kivete te nanošenje akrilata u suvišku uzrokuje veliku polimerizacijsku kontrakciju akrilata, što zahtjeva obilno ubrušavanje (29).

Digitalna izrada može se provesti pomoću tehnologija računalnog dizajniranja i proizvodnje potpomognute računalima (engl. *Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing*, CAD/CAM) te trodimenzionalnog (3D) printanja. Među njima nije pronađena značajna razlika u kvaliteti finalnog proizvoda (30), stoga ćemo spomenuti obje tehnike.

Izrada udlage postupkom kivetiranja

Nakon uzimanja anatomskih otisaka gornje i donje čeljusti te registrata obraznog luka, centrične relacije te protruzije i laterotruzijske izrađuju se radni modeli iz super tvrde sadre (tip IV). Modeli se zatim pomoću navedenih registrata montiraju u poluprilagodljivi ili potpuno prilagodljivi artikulat. Slijedi oblikovanje udlage u vosku. Prije toga je potrebno sva potkopana područja na modelu ispuniti voskom. Na sadrenom se modelu zatim olovkom ucrtava granica buduće udlage, izolira se lakom te se udlaga oblikuje iz tvrdog voska u artikulatu. Prvo se oblikuju okluzalne plo-

he. Oblik plohe postiže se nježnim zatvaranjem artikulatora čime se postižu blage impresije zuba suprotne čeljusti u statičkoj okluziji. Slijedi oblikovanje ploha vođenja. Laterotruzija treba biti vođena očajkom, a protruzija grupom prednjih zuba uz trenutnu diskuziju svih ostalih zuba. Udlaga završava iza zadnjeg molara čime se smanjuje opasnost od supraerupcije zuba nepokrivenih udlagom. Završno se dodaje voštani profil za oblikovanje kanala za priljev akrilata. Slijedi modeliranje silikonske kivete s otvorima za ulijevanje akrilata. Nakon stvrdnjavanja silikona, kiveta i voštani model udlage skidaju se s modela. Kiveta se ponovno postavi na model, a akrilat se ulije u prostor između kivete i modela, uz prethodnu izolaciju modela. Dobiveni blok osigura se gumenom trakom i stavlja u visokotlačni lonac za polimerizaciju pod tlakom od 6 bara, na temperaturu od 40 °C, kroz 15 minuta. Nakon polimerizacije slijedi završna mehanička obrada grubim i finim poliranjem, a udlaga se vraća na model u artikulaturu zbog završne provjere i uspostave okluzijskih odnosa.

Najznačajniji nedostaci ove tehnike su ekspanzija gipsa i polimerizacijska kontrakcija akrilata što može dovesti do nepreciznosti u izradi, no kontrakcija je ipak manja u usporedbi s tehnikom nanošenja akrilata na foliju (31).

Izrada udlage digitalnim tehnikama

Digitalne tehnike omogućavaju izradu okluzijske udlage na temelju virtualnih radnih modela. U današnje vrijeme se ova metoda smatra prihvatljivom s obzirom na to da su nedavna istraživanja pokazala sličnu preciznost digitalnog otiska u usporedbi s konvencionalnim (32). Iako ove metode iziskuju velika početna ulaganja i dodatnu edukaciju, postupak izrade udlage je brži, precizniji i kvalitetniji, omogućava se dugotrajno arhiviranje medicinske dokumentacije, olakšava se komunikacija s pacijentom i dentalnim laboratorijem te se izbjegavaju pogreške u polimerizaciji i dimenzijske nestabilnosti koje su posljedica materijala korištenih u konvencionalnim metodama (33,34). Kao što je navedeno, pri izradi se mogu koristiti dvije digitalne tehnike: CAD/CAM sustav te 3D printanje.

CAD/CAM sustav sastoji se od skenera, softvera i glodalice. Skener omogućava dobivanje digitalnog prikaza zubnih lukova na temelju intraoralnog skeniranja, skeniranjem otisaka ili sadrenog modela. Na dobivenom digitalnom modelu se zatim u računalnom programu dizajnira oblik udlage. Uz unošenje centričnog registrata i registrata graničnih kretanja, sustav omogućava korištenje virtualnog artikulatora kojim se osigurava preciznost izrade. Zadnji korak predstavlja oblikovanje udlage u glodalici iz tvorničkih PMMA ili poliamidnih blokova (33). Nakon glodanja, udlaga se može postaviti na fizičke modele koji se artikuliraju u poluprilagodljivom artikulaturu kako bi se dodatno provjerila točnost izrade.

Postupak izrade udlage 3D printanjem razlikuje se od postupka CAD-CAM-om samo u završnoj fazi koja se odnosi na oblikovanje udlage. Umjesto glodanja, udlaga se izrađuje aditivnom tehnologijom, tj. dodavanjem materijala. Najčešće se koristi postupak stereolitografije (SLA), a izradu se koriste materijali na bazi akrilatnih polimera ili poliamida (35). U 3D printeru se akrilat u tekućem stanju nanosi sloj po

sloj i pri tome se svaki sloj svjetlosno polimerizira kako bi se dobila gotova udlaga. Postupak izrade prikazan je na Slikama 1. - 12.

Proba udlage

Po završetku laboratorijske izrade, udlaga se proba u ustima. Provjeravaju se retencija i stabilizacija, procjenjuje se adaptacija unutarnjeg dijela udlage i njeni rubovi. Udlaga mora besprijekorno ležati na zubnom luku, bez pritiska na zube nosače ili iritacije na meko tkivo. Moguća mjesta pritiska se mogu osloboditi brušenjem s unutarnje strane, a mjesta iritacije s vanjske. Pritisak na bilo koji dio udlage ne smije dovesti do njezinog pomaka ili ljuštenja. Ako udlaga ne dosjeda pravilno, moguće ju je dodatno podložiti akrilatom. Debljina i visina udlage trebaju omogućiti pravilan govor i neometan položaj gornje usnice. Mora biti konstruirana tako da je pacijent može lako postaviti i izvaditi, da može pravilno provoditi oralnu higijenu i održavati higijenu same naprave. Po pregledu konstrukcije udlage, slijedi kontrola okluzije i artikulacije. Udlaga mora imati ravne, glatke ploha koje u stražnjem području osiguravaju točkaste kontakte s potpornim kvržicama zuba suprotne čeljusti. Artikulacijskom folijom debljine 8 μm se intraoralno ispituju kontakti u položaju centrične relacije te pri protruzijskoj i laterotruzijskim kretnjama. U protruziji se uspostavlja prednje vođenje, a u laterotruziji vođenje očnjakom. Postranični i prednji zubi bi tada morali biti približno 1 mm u diskuziji. Nepoželjni kontakti dodatno se ubrušavaju. (23,36).

Predaja i upute pacijentu

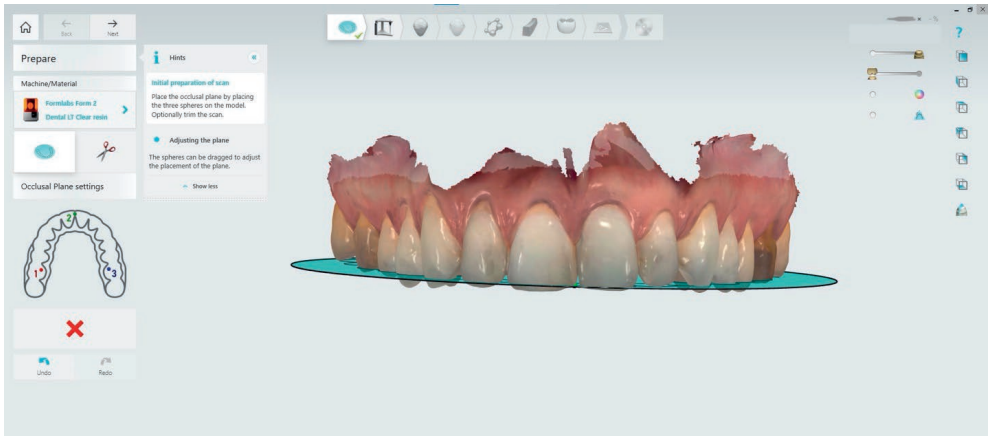
Terapeut je dužan objasniti pacijentu svrhu nošenja udlage, njezin utjecaj na tegobe, način nošenja i njenu higijenu.

Udlaga se nosi noću. Po danu se koristi jedino u slučaju osjećaja napetosti, stiskanja i škripanja. Redovito se čisti, ispire hladnom vodom te se, kada nije u ustima, drži u posudi za pohranu. Prva kontrola provodi se tjedan dana nakon predaje udlage, zatim nakon jednog, tri i šest mjeseci. Prilikom svake kontrole potrebno je provjeriti okluzijske i artikulacijske dodire i ih po potrebi uskladiti ubrušavanjem. Prekid nošenja udlage odvija se postepeno zbog lakše prilagodbe pacijenta. Trajni prestanak nošenja udlage uvjetovan je nestankom ili poboljšanjem simptoma. Ista udlaga može se ponovno koristiti u slučaju recidiva.

Zaključak

Konzervativno i reverzibilno liječenje, koje uključuje i jednofazno liječenje okluzijskim udlagama bez okluzijskog ubrušavanja, prikladna je strategija za većinu pacijenata s artralgijom, degenerativnim bolestima zgloba i bruksizmom. Zlatni standard predstavlja tvrda stabilizacijska udlaga izrađena digitalnim metodama. Iako mehanizam djelovanja nije u potpunosti razjašnjen, smatra se da kombinacija učinka različitih čimbenika dovodi do poboljšanja stanja. U složenijim slučajevima kroničnih poremećaja povezanih s centralnom senzitivacijom i psihosocijalnom problemima,

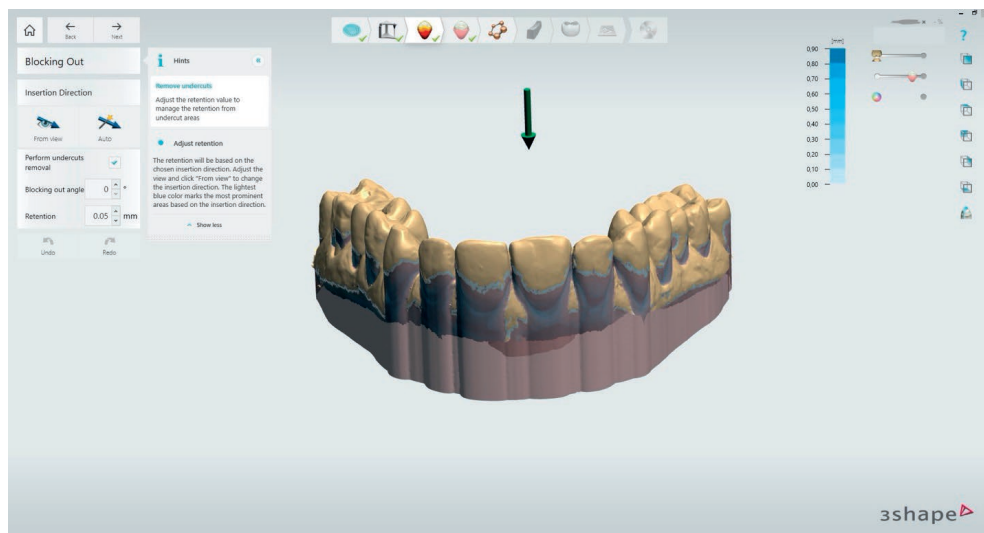
terapija udlagama može biti ograničena te se tada može kombinirati s drugim metodama liječenja. Sve dok se izbjegava stalno nošenje ili specifični dizajni koji dovedu do trajnih okluzalnih promjena, najgori mogući ishod liječenja ne bi trebao biti ništa više od neuspjeha u ublažavanju simptoma. U budućnosti se mogu očekivati naprednije metode liječenja, no dotad se preporučuje pravilna edukacija pacijenta i korištenje okluzijskih udloga prema indikacijama.



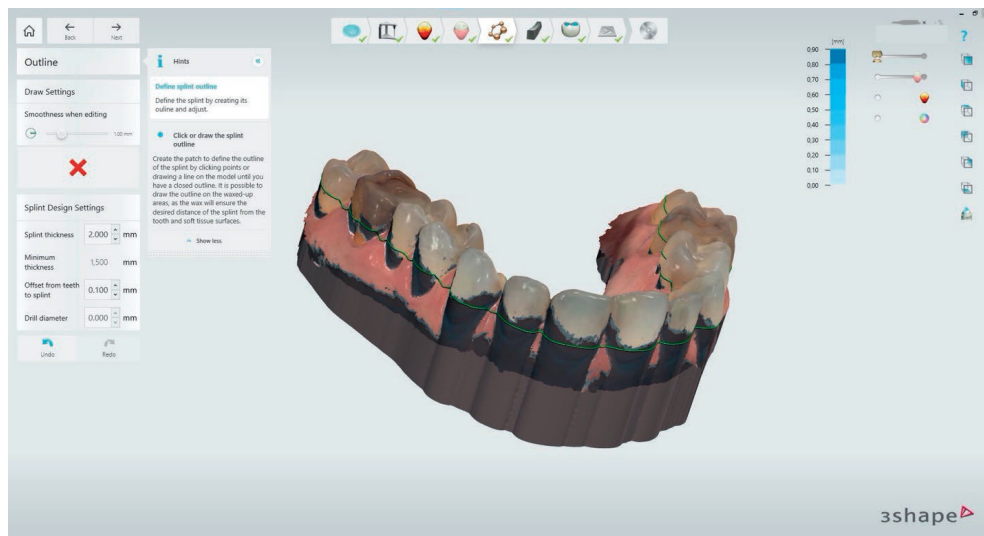
Slika 1. Inicijalna preparacija skena za izradu okluzijske udlage - određivanje okluzijske ravnine (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



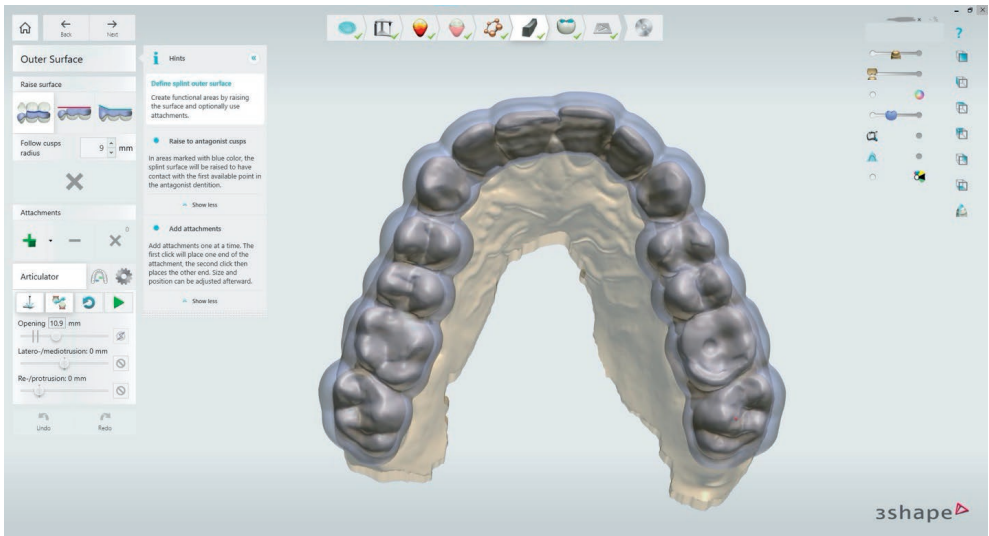
Slika 2. Montiranje skenova u virtualni artikulat (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



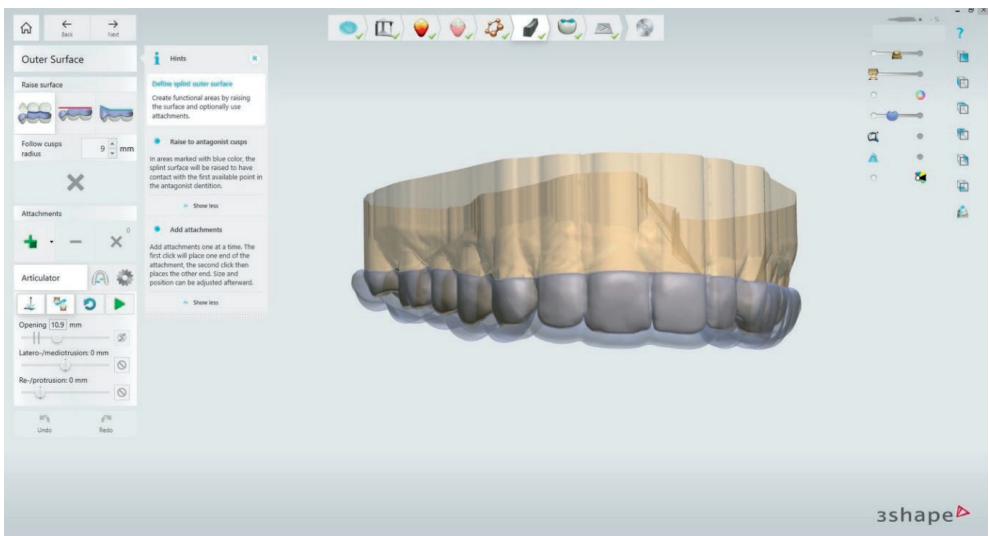
Slika 3. Odabir smjera unosa udlage u usnu šupljinu (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



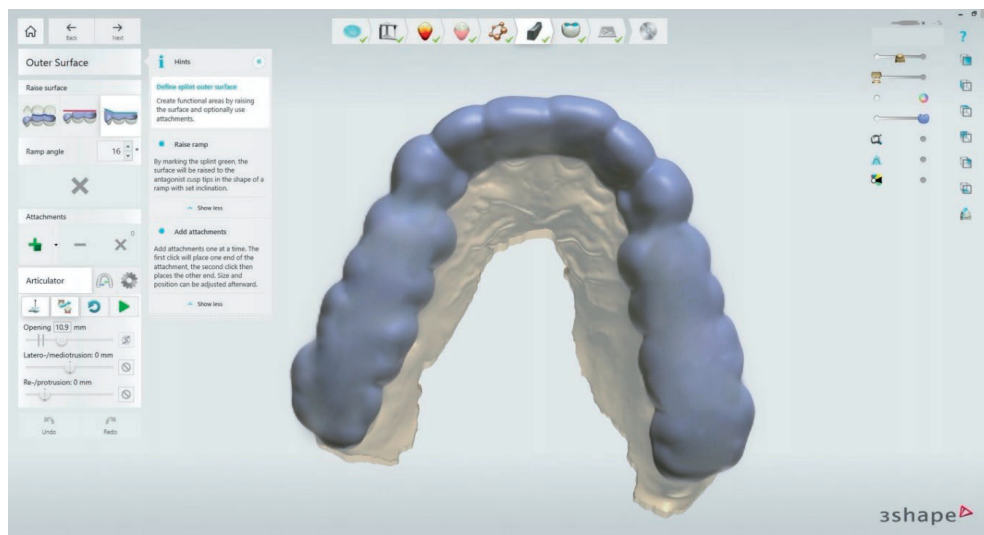
Slika 4. Modelacija udlage na digitalnom radnom modelu – definiranje rubova udlage (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



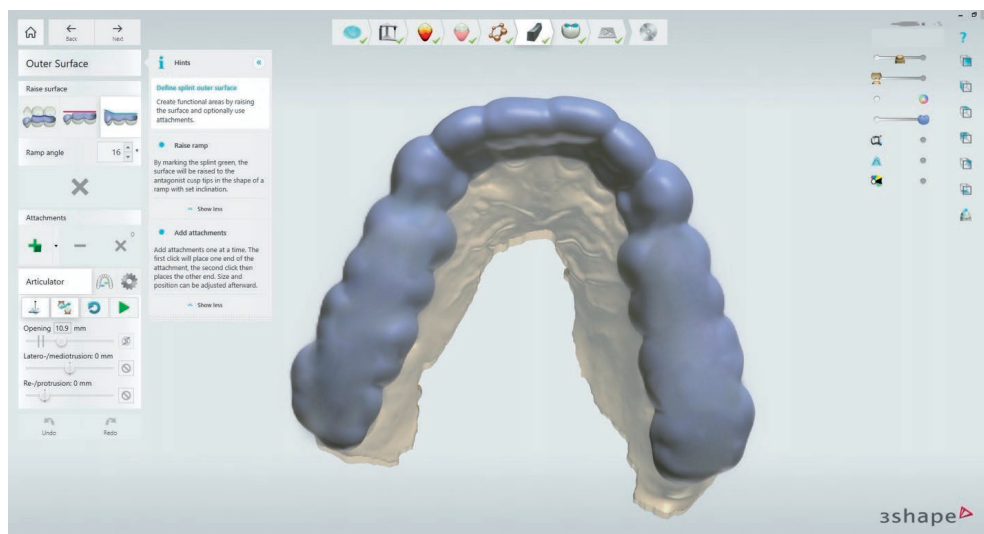
Slika 5. Modelacija udlage na digitalnom radnom modelu – oblikovanje vanjskih površina udlage (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



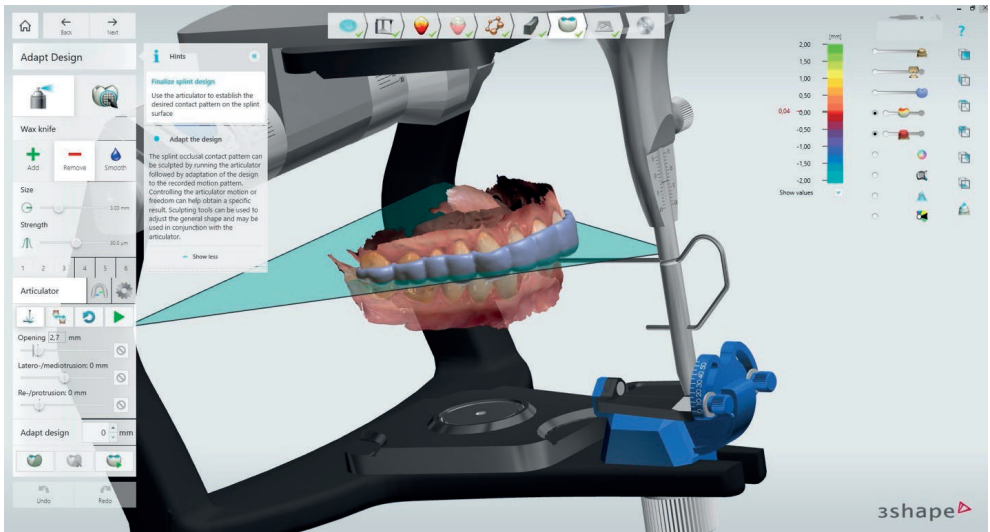
Slika 6. Modelacija udlage na digitalnom radnom modelu – provjera dizajna (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



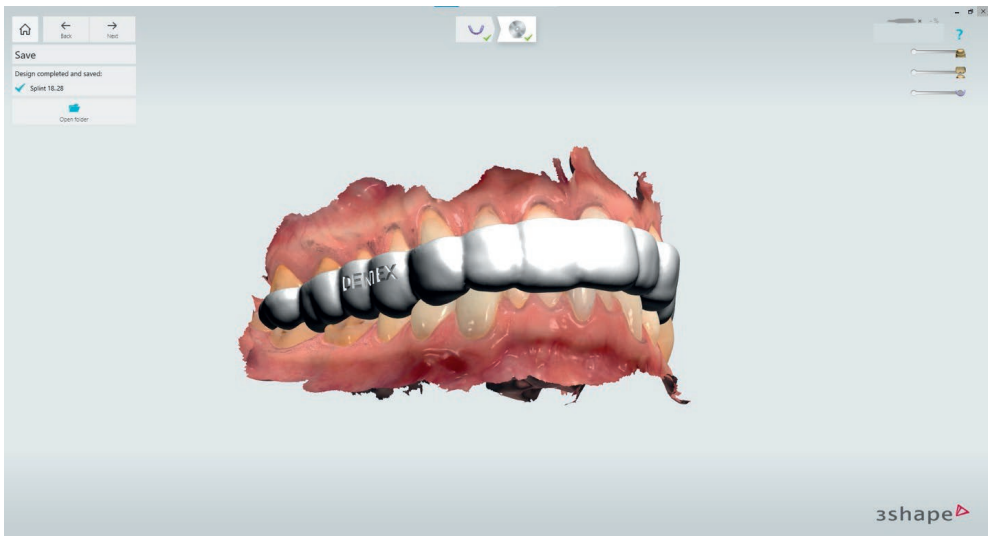
Slika 7. Modelacija relaksirajuće udlage na digitalnom radnom modelu (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



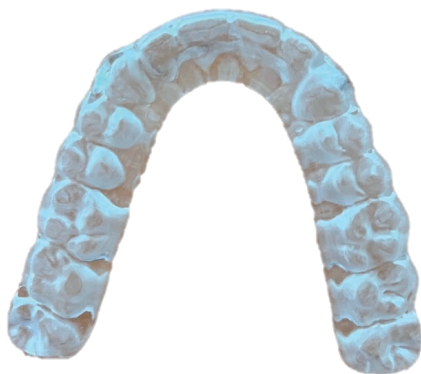
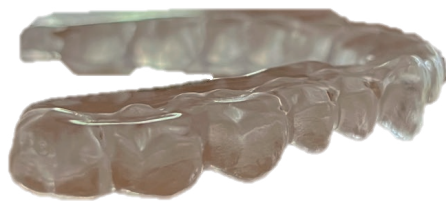
Slika 8. Modelacija anteriorno reponirajuće udlage na digitalnom radnom modelu – izrada nagriznog bedema za dovođenje mandibule u mezijalni položaj (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



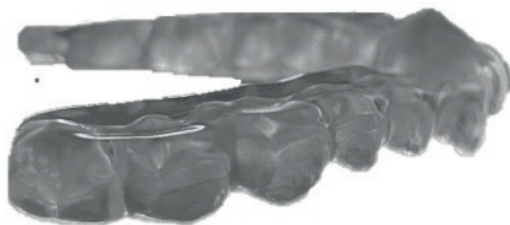
Slika 9. Završna provjera statičkih i dinamičkih kontakata u virtualnom artikulatoru (ljubaznošću prof. dr. sc. Zorana Kovača)



Slika 10. Digitalno izrađena udlaga spremna za glodanje ili 3D printanje (ljubaznošću prof. dr.sc. Zorana Kovača)



Slika 11. 3D printana relaksacijska udlaga glatke površine



Slika 12. 3D printana anteriorno reponirajuća udlaga

Literatura

1. Jankelson B. Neuromuscular aspects of occlusion. Effects of occlusal position on the physiology and dysfunction of the mandibular musculature. *Dent Clin North Am* 1979;23:157-68.
2. Fujii T. Occlusal conditions just after the relief of temporomandibular joint clicking. *Cranio*. 1999;17:143-8.
3. Kakudate N, Yokoyama Y, Sumida F, Matsumoto Y, Gordan VV, Gilbert GH et al. Dentist practice patterns and therapeutic confidence in the treatment of pain related to temporomandibular disorders in a dental practice-based research network. *J Oral Facial Pain Headache*. 2017;31:152-8.
4. Velly AM, Schiffman EL, Rindal DB, Cunha-Cruz J, Gilbert GH, Lehmann M et al. The feasibility of a clinical trial of pain related to temporomandibular muscle and joint disorders: the results of a survey from the Collaboration on Networked Dental and Oral Research dental practice-based research networks. *J Am Dent Assoc*. 2013;144:e1–10.
5. Goodman P, Greene CS, Laskin DM. Response of patients with myofascial pain-dysfunction syndrome to mock equilibration. *J Am Dent Assoc* 1976;92:755-8.
6. Greene CS, Laskin DM. Splint therapy for the myofascial pain-dysfunction (MPD) syndrome: a comparative study. *J Am Dent Assoc* 1972;84:624-8.
7. Greene CS, Laskin DM. Long-term evaluation of treatment for myofascial pain-dysfunction syndrome: a comparative analysis. *J Am Dent Assoc* 1983;107:235-8.
8. Greene CS, Laskin DM. Long-term status of TMJ clicking in patients with myofascial pain and dysfunction. *J Am Dent Assoc* 1988;117:461-5.
9. Greene CS. Managing TMD patients: initial therapy is the key. *J Am Dent Assoc* 1992;123:43-5.
10. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *J Oral Rehabil*. 2017;44:908-23.
11. Manfredini D. Occlusal equilibration for the management of temporomandibular disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018;30:257-64.
12. Manfredini D, Poggio CE. Prosthodontic planning in patients with temporomandibular disorders and/or bruxism: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2017;117:606-13.
13. Greene CS, Menchel HF. The use of oral appliances in the management of temporomandibular disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018;30:265-77.
14. Okeson J, editor. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. 8th ed. St.Louis: Elsevier, 2020.
15. Klasser GD, Greene CS. Oral appliances in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:212-23.
16. Farella M, Palumbo A, Milani S, Avecone S, Gallo LM, Michelotti A. Synergist coactivation and substitution pattern of the human masseter and temporalis muscles during sustained static contractions. *Clin Neurophysiol*. 2009;120:90-7.

17. Ettlin DA, Mang H, Colombo V, Palla S, Gallo LM. Stereometric assessment of TMJ space variation by occlusal splints. *J Dent Res*. 2008;87:877-81.
18. Molin C. From bite to mind: TMD-a personal and literature review. *Int J Prosthodont*. 1999;12:279-88.
19. Dao TT, Lavigne GJ, Charbonneau A, Feine JS, Lund JP. The efficacy of oral splints in the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: A controlled clinical trial. *Pain*. 1994;56:85-94.
20. Dao TT, Lavigne GJ. Oral splints: the crutches for temporomandibular disorders and bruxism? *Crit Rev Oral Biol Med*. 1998;9:345-61.
21. Kamisaka M, Yatani H, Kuboki T, Matsuka Y, Minakuchi H. Four-year longitudinal course of TMD symptoms in an adult population and the estimation of risk factors in relation to symptoms. *J Orofac Pain*. 2000;14:224-32.
22. Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *J Am Dent Assoc*. 1987;114:788-91.
23. Ramfjord SP, Ash MM. Reflections on the Michigan occlusal splint. *J Oral Rehab*. 1994;21:491-500.
24. Al-Moraissi EA, Farea R, Qasem KA, Al-Wadeai MS, Al-Sabahi ME, Al-Iryani GM. Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network metaanalysis of randomized controlled trials. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49:1042-56.
25. Al-Moraissi EA, Conti PCR, Alyahya A, Alkebsi K, Elsharkawy A, Christidis N. The hierarchy of different treatments for myogenous temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. *Oral Maxillofac Surg*. 2022;26:519-33.
26. Ok SM, Jeong SH, Ahn YW, Kim YI. Effect of stabilization splint therapy on glenoid fossa remodeling in temporomandibular joint osteoarthritis. *J Prosthodont Res*. 2016;60:301-7.
27. Galeković NH, Fugošić V, Braut V, Čelić R. Reproducibility of centric relation techniques by means of condyle position analysis. *Acta Stomatol Croat*. 2017;51:13-21.
28. de Moraes Melo Neto CL, Dos Santos DM, de Magalhães Bertoz AP, Moreno ALM, Goiato MC. Comparison of techniques for obtaining centric relation based on the reproducibility of the condylar positions in centric relation-a systematic review. *Eur J Dent*. 2022;16:251-7.
29. Badel T. Temporomandibularni poremećaji i stomatološka protetika. Zagreb: Medicinska naklada, 2007.
30. Marcel R, Reinhard H, Andreas K. Accuracy of CAD/CAM-fabricated bite splints: milling vs 3D printing. *Clin Oral Investig*. 2020;24:4607-15.
31. Badel T, Simonić-Kocijan S, Lajnert V, Dulčić N, Zdravec D. Michigan splint and treatment of temporomandibular joint - review. *Medicina*. 2013;49:112-20.
32. Tomita Y, Uechi J, Konno M, Sasamoto S, Iijima M, Mizoguchi I. Accuracy of digital models generated by conventional impression/plaster-model methods and intraoral scanning. *Dent Mater J*. 2018;37:628-33.

33. Dedem P, Türp JC. Digital Michigan splint - from intraoral scanning to plasterless manufacturing. *Int J Comput Dent*. 2016;19:63-76.
34. Patzelt SBM, Krügel M, Wesemann C, Pieralli S, Nold J, Spies BC et al. In vitro time efficiency, fit, and wear of conventionally- versus digitally-fabricated occlusal splints. *Materials (Basel)*. 2022;15:1085.
35. Reymus M, Hickel R, Keßler A. 3D printing in dentistry – state of the art. *Oper Dent*. 2019;45:30–40.
36. Badel T, Pandurić J, Kraljević S, Dulčić N. Initial treatment of prosthetic patients with a Michigan splint. *Acta Stomatol Croat* 2003;36:207-10.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments (Croatian)



International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology
A Consortium Focused On Clinical Translation Research

Editor: Richard Ohrbach

Version: 20Jan2014 www.rdc-tmdinternational.org

Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje Instrumenti procjene

Croatian translation by

Professor Stjepan Spalj, DMD, MSc, PhD

Visnja Katic, DMD, PhD

Professor Iva Alajbeg DMD, MSc, PhD

Professor Asja Celebic, DMD, MSc, PhD

Collaborators

Professor Vlatka Lajnert, DMD, MSc, PhD

Professor Daniela Kovacevic Pavicic, DMD, MSc, PhD

Mia Uhac, DMD

[University of Rijeka](#)

[J. J. Strossmayer University of Osijek](#)

[University of Zagreb](#)

Accepted 23/03/2021 by the Consortium

Translation available at www.RDC-TMDinternational.org

Sadržaj

Pregled	138
Vodilje za ispis	139
Sadržaj (naveden na engleskom jeziku za referencu)	139
Kako citirati ovaj dokument.	139
Procjene osi I	140
TMP probir boli	141
Upitnik o simptomima	143
Demografski podaci	146
Klinički pregled: Razgovor vezan uz bol i upute ispitivača	148
Obrazac za klinički pregled.	165
Dijagnoze	168
Stabla odlučivanja o dijagnozi	169
Tablica dijagnostičkih kriterija	173
Procjene osi II	179
Crtež boli	181
Ljestvica stupnjevanja kronične boli, verzija 2.0	182
Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti – 8	184
Ljestvica ograničenja funkcije čeljusti – 20.	186
Upitnik o zdravlju pacijenta – 4.	188
Upitnik o zdravlju pacijenta – 9.	190
Opći tjeskobni poremećaj – 7	192
Upitnik o zdravlju pacijenta – 15: tjelesni simptomi	194
Popis oralnih navika	196

Pregled

Ovaj dokument sadrži sve instrumente i kriterije za dijagnosticiranje temporomandibularnih poremećaja (Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje, DK/TMP). Potpuni paket koji se može preuzeti sadrži tri dokumenta:

- Ohrbach R (editor). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. 2016. (ovaj dokument) • Ohrbach R, Knibbe W. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Scoring Manual for Self-Report Instruments. 2016.
- Ohrbach R, Gonzalez YM, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Clinical Examination Protocol. 2014.

Svi ti dokumenti dostupni su na Internet stranici www.rdc-tmdinternational.org. Standardni izvor ovih dokumenata je na engleskom jeziku, a prijevodi su dostupni na brojnim jezicima. Preostala dva dokumenta su dostupna primarno u engleskom originalu te se profesionalni korisnici DK/TMP usmjeravaju na englesku verziju dokumenta za smjernice kako provesti pregled i preračunati instrumente temeljene na osobnim iskazima ispitanika.

Instrumenti za izravnu procjenu pacijenta kritički se oslanjaju na uporabu jezika, bilo u pisanom obliku koje pacijent samostalno ispunjava ili u usmenom obliku koje ispitivač koristi u razgovoru s pacijentom. Instrumenti u ovom dokumentu su prije svega oni koji se izravno povezuju s pacijentom, ali je njihova terminologija izravno vezana za postupke procjene pacijenta što uključuje obrazac za klinički pregled, stabla odlučivanja i dijagnostičke kriterije. Potonji alati su također uključeni u ovaj dokument; za prevedene verzije DK/TMP dostupni su na engleskom ili u prevedenom obliku.

Prijevod instrumenta DK/TMP načinjeni su prema standardima Međunarodne mreže za metodologiju orofacijalne boli i povezanih poremećaja (International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology, INFORM) koji se mogu vidjeti u: Ohrbach R, Bjorner J, Jezewski MA, John MT, Lobbezoo F. Guidelines for Establishing Cultural Equivalency of Instruments. 2013. te Ohrbach R. Translation and Adaptation of the DC/TMD Protocol. 2017. koji su dostupni na istoj Internet stranici čija je adresa prethodno navedena. Molimo pogledajte ove dokumente za posebne postupke i zahtjeve kojih se pridržavaju prevedeni instrumenti s obzirom na odgovarajuću semantičku i kulturnu valjanost u usporedbi s izvornim dokumentima. Imajte na umu da Konzorcij smatra da se protokol procjene i njegovi instrumenti kontinuirano razvijaju, da su prevedene verzije tih instrumenata još uvijek nezavršeni posao, a validacija proces koji traje kao i za izvorne instrumente. U konačnici, oblik ovog dokumenta također je podložan reviziji; ovo je verzija 2017_09_29.

Izjava o odricanju od odgovornosti: Davanje ovih dokumenata ne predstavlja potvrdu bilo kakve empirijske valjanosti. Ona se mora utvrditi odvojeno i svaka takva dokumentacija bit će dostupna na web stranici Konzorcija. Cjelovita dokumentacija

postupka prevođenja za svaku od prevedenih verzija dostupna je na gore navedenoj adresi Internet stranici kao dnevnik prijevoda.

Sva pitanja u vezi s ovim dokumentom trebaju biti usmjerena prema uredniku za izvornu verziju, a za prevedene verzije prema prevoditelju.

Vodilje za ispis

Korisnici ovog dokumenta mogu željeti ispisati odabrane stranice koje sadrže obrasce koji ih zanimaju. U tablici ispod navedene su stranice povezane s obrascima. Namjena im je omogućiti korisniku da preslika brojeve stranica za dijelove koji ga zanimaju i zalijepi tu informaciju u polje „odaberi stranice“ dijaloškog okvira pisača.

Odjeljak	Stranice
Os I: TMP probir boli	142
Os I: Svi klinički obrasci	144, 145, 147, 166, 167
Os I: Razgovor vezan uz bol i upute ispitivača	148-164
Os I: Stabla odlučivanja o dijagnozi i tablice kriterija	170, 171, 174-177
Os II: Probir	181, 183, 185, 189, 197
Os II: Sveobuhvatno	183, 187, 191, 193, 195, 197

Sadržaj (naveden na engleskom jeziku za referencu)

Overview

Axis I Assessment

TMD Pain Screener

Symptom Questionnaire

Demographics

Examination: Pain-related Interview and Examiner Commands Examination Form: International (English)

Diagnosis

Decision Tree (English)

Diagnostic Criteria Table (English)

Axis II Assessment

Procjene osi I

standardno korištenje		instrument	izvor
probir	potpuno		
✓		TMP probir boli	Gonzalez YM, Schiffman E, Gordon G, Seago B, Truelove EL, Slade G, Ohrbach R. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and validity. JADA. 142;2011:1183-91. Verzija: 11.8.2013.
	✓	DK/TMP Upitnik o simptomima	Impact Study Research Group Verzija: 12.5.2013.
	✓	DK/TMP Demografski podaci	Impact Study Research Group Verzija: 12.5.2013.
	✓	Klinički pregled: Razgovor vezan uz bol i upute ispitivača	Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol. Verzija: May 12.5.2013. Popis dijagnoza dodan 30.11.2014.
	✓	Obrazac za klinički pregled	Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol. Verzija: May 12.5.2013. Popis dijagnoza dodan 30.11.2014.

TMP probir boli
TMD Pain Screener

TMP-PROBIR BOLI

1. U posljednjih 30 dana, koliko dugo je trajala bilo kakva bol u području čeljusti ili sljepoočnica na jednoj ili obje strane?

- a. Bez boli
- b. Bol dolazi i prolazi
- c. Bol je stalno prisutna

2. Jeste li imali bolnu ili zakočenu čeljust kada bi se probudili u posljednjih 30 dana?

- a. - Ne
- b. - Da

3. Jesu li sljedeće aktivnosti promijenile bilo koju bolnost (bol se pogoršala ili poboljšala) u čeljusti ili sljepoočnici na jednoj ili obje strane u posljednjih 30 dana?

A.– Žvakanje tvrde ili žilave hrane

- a. - Ne
- b. - Da

B.– Otvaranje usta ili pomicanje čeljusti naprijed ili u stranu

- a. - Ne
- b. - Da

C. - Navike poput držanja zubi spojenima, stiskanja, škripanja zubima ili žvakanja žvakaće gume

- a. - Ne
- b. - Da

D.– Druge aktivnosti kao što su pričanje, ljubljenje ili zijevanje

- a. - Ne
- b. – Da

Upitnik o simptomima

DK- Upitnik o simptomima

BOL

1. Jeste li ikada imali bolove u čeljusti, sljepoočnici, u uhu ili ispred uha na jednoj ili obje strane lica?

ne	da

Ako ste odgovorili NE, preskočite na pitanje 5

2. Prije koliko godina ili mjeseci su Vam počeli bolovi u čeljusti, sljepoočnici, u uhu ili ispred uha? _____godina_____mjeseci

3. U posljednjih 30 dana, što od navedenog najbolje opisuje bol u Vašoj čeljusti, sljepoočnici, u uhu ili ispred uha na jednoj ili obje strane?
Izaberite JEDAN odgovor.
Ako ste odgovorili BEZ BOLA na pitanje 3, preskočite na pitanje 5
- | | | |
|--|--|----------------------------|
| | | bez bola |
| | | bol dođe i prođe |
| | | bol uvijek prisutna |

4. Je li koja od sljedećih aktivnosti promijenila bilo koju bolnost (bol se pogoršala ili poboljšala) u čeljusti, sljepoočnici, u uhu, ispred uha na jednoj ili obje strane u posljednjih 30 dana?

- | | ne | da |
|--|----|----|
| A. Žvakanje tvrde ili žilave hrane | | |
| B. Otvaranje usta ili pomicanje čeljusti naprijed ili u stranu | | |
| C. Navike poput držanja zubi spojenima, stiskanja/škripanja zubima ili žvakanja žvakaće gume | | |
| D. Druge aktivnosti kao što su pričanje, ljubljenje ili zijevanje | | |

GLAVOBOLJA

5. U posljednjih 30 dana jeste li imali glavobolje koje su uključivale i područja sljepoočnica?

ne	da

Ako ste odgovorili NE na pitanje 5, preskočite na pitanje 8

6. Prije koliko godina ili mjeseci su Vam prvi put počele glavobolje u području sljepoočnica? _____godina_____mjeseci

7. U posljednjih 30 dana, je li neka od sljedećih aktivnosti promijenila bilo koju glavobolju (pogoršala je ili poboljšala) u području sljepoočnice na jednoj ili obje strane?

- | | ne | da |
|---|----|----|
| A. Žvakanje tvrde ili žilave hrane | | |
| B. Otvaranje usta ili pomicanje čeljusti naprijed ili u stranu | | |
| C. Navike poput držanja zubi spojenima, stiskanja zubi/škripanja zubima ili žvakanja žvakaće gume | | |
| D. Druge aktivnosti čeljusti poput pričanja, ljubljenja ili zijevanja | | |

ZVUKOVI U ZGLOBU

	ne	da	D	L	ne zna
8. U posljednjih 30 dana jeste li primijetili zvukove u zglobu kada ste pomicali čeljust ili kada ste je koristili?					

KOČENJE ČELJUSTI PRI OTVARANJU

9. Je li Vam se <u>ikada</u> prilikom otvaranja usta dogodilo da Vam se čeljust zakočila, zastala ili zapela, čak i na trenutak, tako da niste mogli U POTPUNOSTI <u>otvoriti</u> usta? Ako ste odgovorili NE na pitanje 9, preskočite na pitanje 11					
--	--	--	--	--	--

10. Je li Vam ikad prilikom otvaranja usta čeljust zapela, zastala ili se zakočila tako jako da Vam je otvaranje usta bilo ograničeno i tako da Vas je to ometalo u jelu?					
---	--	--	--	--	--

11. U posljednjih 30 dana, je li Vam se čeljust toliko zakočila, zapela ili zastala tako da <u>niste mogli otvoriti</u> U POTPUNOSTI, čak i na trenutak, a onda otkočila da ste je mogli otvoriti U POTPUNOSTI? Ako ste odgovorili NE na pitanje 11, preskočite na pitanje 13					
---	--	--	--	--	--

12. Je li Vam čeljust trenutno zakočena ili ograničenih kretnji tako da se <u>ne može otvoriti</u> DO KRAJA?					
--	--	--	--	--	--

KOČENJE ČELJUSTI PRI ZATVARANJU

13. U posljednjih 30 dana, ako bi jako otvorili usta, je li Vam čeljust zapela, zastala ili se zakočila čak i na trenutak tako da <u>niste mogli zatvoriti</u> usta iz tog položaja? Ako ste odgovorili NE na pitanje 13 onda ste završili s odgovorima na ovoj stranici.					
---	--	--	--	--	--

14. U posljednjih 30 dana, ako bi Vam čeljust zapela, zastala ili se zakočila u položaju otvorenih usta, jeste li morali napraviti nešto da bi zatvorili usta, uključujući odmaranje, micanje čeljusti, guranje čeljusti ili neki manevar s čeljusti?					
---	--	--	--	--	--

Demografski podaci

Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne
poremećaje

Demografski podaci

1. Koji je Vaš trenutni bračni status?

- u braku živim kao u braku rastavljen/a
 živim razdvojeno od udovac/ica nikada se nisam ženio/
 životnog partnera udavala
-

2. Koja je Vaša nacionalnost?

- hrvatska
 srpska
 bošnjačka
 albanska
 slovenska
 ostalo _____
-

3. Koji je najviši stupanj obrazovanja koji ste završili?

- osnovna škola
 srednja škola
 započeo studij, ali nisam diplomirao
 završen fakultet VSS
 magisterij, doktorat
-

4. Koji posao trenutno obavljate? _____

Ime i prezime

Datum rođenja

Datum ispunjavanja

Telefon

Klinički pregled: Razgovor vezan uz bol i upute ispitivača

5. Potpune Specifikacije za Ispitivanje DK/TMP

5.1. Pregled

Potpune Specifikacije su namijenjene znanstvenicima i kliničarima kako bi se postigla maksimalna pouzdanost tijekom kliničkih postupaka.

Verbalne upute, i s njima povezani postupci, za svaku su komponentu kliničkog pregleda navedeni u tablici, a radi lakšeg snalaženja. Čitatelja treba uputiti na Poglavlje 2 (Opće upute) i Poglavlje 3 (Opis DK/TMP Postupaka Pregleda) za detalje vezane uz ove postupke. Slike se, kao što je kasnije navedeno, nalaze u Poglavlju 7. Popis postupaka pregleda u ovom poglavlju odgovara popisu postupaka u Poglavlju 3 i DK/TMP Obrascu za pregled (Poglavlje 9). Poglavlje 6 sadrži Upitnik za bol prilikom ispitivanja, koji se u više navrata navodi u Protokolu. U poglavlju 8 navedene su samo potrebne verbalne upute (Vidi 5.1, Pojašnjenje), koje služe za dvije svrhe: kako bi se olakšalo učenje srži strukturiranog ispitivanja, a uz to, potrebne upute su jedini dio DK/TMP Protokola za kliničko ispitivanje koji mora biti preveden u svrhu upotrebe specifikacija za ispitivanje na drugom jeziku.

5.2. Pojašnjenja za Poglavlje 5.3

1. „Verbalne upute“ koje koristi ispitivač postoje u četiri oblika:
 - a. **Masno otisnuti tekst** odnosi se na verbalne upute koje ispitivač mora doslovno izreći.
 - b. **Obično otisnuti tekst** odnosi se na verbalne upute ili izjave za koje se ne očekuje stroga implementacija. Ispitivač bi trebao slijediti namjenu upute ili izjave te prenijeti tu namjenu pacijentu.
 - c. **[Tekst u uglatim zagradama]** označuje neobavezne upute.
 - I. „Postavite usta u ugodan položaj [s razmaknutim stražnjim zubima]“ odnosi se na najčešći referentni položaj pacijenta koji je potreban prije gotovo svakog pregleda. Ova uputa se koristi ovisno o tome što pacijent radi. Ukoliko pacijent automatski vrati mandibulu u „ugodan položaj“ nakon određenog postupka, nije nužno da ispitivač da verbalnu uputu. Ukoliko to nije slučaj, poželjno je da ispitivač kaže uputu. Neobavezne upute su navedene za svaki postupak u kojem je početni položaj neutralan položaj, kako bi se podsjetilo ispitivača.
 - II. Sve druge neobavezne upute odnose se na česte situacije te bi se trebale upotrebljavati po potrebi ovisno o odgovoru pacijenta tijekom ispitivanja.
 - d. **<Tekst u izlomljenim zagradama>** odnosi se na upute za ispitivača.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

2. Tekst u kurzivu odnosi se na komentare i pojašnjenja verbalnih uputa; preklapanje između komentara i pojašnjenja u ovom te u Poglavlju 1 i 2 je namjerno.
3. TEKST PISAN VELIKIM SLOVIMA pod "Verbalne upute" i "Postupak ispitivača" odnosi se na uvjetne upute.
4. |Mogući odgovori| se nalaze između okomitih crta.

5.3 Specifikacije

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
E1. Ispitivač potvrđuje lokaciju boli i glavobolje		
<i>Identifikacija informacija</i>	<nema>	Ispitivač upisuje ime pacijenta, ime ispitivača i datum na obrazac za ispitivanje.
<i>Upute pacijentu</i>	<p>Prije nego započnem pregled, želim razjasniti nekoliko stvari s Vama.</p> <p>Pitat ću Vas o boli, a samo Vi znate boli li Vas.</p> <p>Kada Vas pitam o boli želim da mi odgovorite s da ili ne; ukoliko niste sigurni, dajte mi najbolji mogući odgovor.</p> <p>Ukoliko osjećate bol također ću Vas pitati je li ta bol poznata. Poznata bol se odnosi na bol koja je slična ili bol koju ste imali na istom djelu tijela u posljednjih 30 dana.</p> <p>Ukoliko osjećate bol u spjepoočnom području, pitat ću Vas je li ta bol slična ijednoj glavobolji koju ste imali u spjepoočnom području u posljednjih 30 dana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bol, kako je ovdje definirano, je apsolutna, ali prijevod na druge jezike zahtjeva da se obrati pozornost na kulturološke standarde. Namjera je da se odgovornost za procjenu boli postavi na pacijenta pa je jedini prihvatljivi odgovor "da" ili "ne". • Definicija "poznate boli" može zahtijevati dodatno objašnjenje prilikom ispitivanja. Riječi koje se također mogu upotrijebiti su "slična" ili "čini se kao".
<p><i>Svrha pregleda: anatomska područja interesa</i></p> <p><i>Slika 1</i></p>	<p>Za svrhu ovog pregleda zanima me bol koju moguće imate u ovim područjima.....</p> <p>.....te također u usnoj šupljini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitivač palpira bilateralno i istovremeno četiri područja ovim redoslijedom: temporalno, preaurikularno, maseterično te posteriorno/submandibularno područje. • Ispitivač izgovara "ovdje" dok palpira gore navedena područja. • Područja se <u>ne</u> nazivaju anatomskim imenima dok se palpiraju.
<p>E1a</p> <p>Lokacija boli: posljednjih 30 dana</p> <p><i>Slike 2 & 3</i></p>	<p>U posljednjih 30 dana jeste li imali bolove u područjima [koje sam dirao/la]?</p> <p>UKOLIKO "DA":</p> <p>Možete li pokazati prstom na svako područje u kojem ste osjetili bol [u posljednjih 30 dana]?</p> <p>Postoje li još neka područja u kojima ste osjećali bol [u posljednjih 30 dana]?</p> <p>UKOLIKO "DA" ISPITIVAČ POTVRĐUJE:</p> <p>Dopustite mi da dodinem mjesto koje ste upravo pokazali radi potvrde</p>	<p>UKOLIKO PACIJENT NE NAVODI BOL U ISPITIVANOM PODRUČJU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zabilježiti "Nema" za lijevu i desnu stranu u Q1a. <p>UKOLIKO PACIJENT NAVODI BOL U ISPITIVANOM PODRUČJU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ispitivač ispituje sva područja. • Ispitivač dodiruje sva uključena područja kako bi potvrdio lokaciju. Tijekom ispitivanja ispitivač izgovara "ovdje?" • Zabilježiti lokaciju boli u Q1a.

<p>E1b</p> <p>Lokacija glavobolje u posljednjih 30 dana.</p>	<p>Jeste li imali bilo kakve glavobolje posljednjih 30 dana?</p> <p>AKO "DA":</p> <p>Možete li pokazati prstom svako područje u kojem ste osjetili glavobolje [u posljednjih 30 dana]?</p> <p>Postoje li još neka područja na kojima ste osjećali glavobolje [u posljednjih 30 dana]?</p> <p>AKO "DA", ISPITIVAČ POTVRĐUJE:</p> <p>Dopustite mi da dodirnem mjesto koje ste upravo pokazali radi potvrde</p>	<p>UKOLIKO PACIJENT NE NAVODI GLAVOBOLJU ILI GLAVOBOLJU U PODRUČJU NA KOJE MU JE ISPITIVAČ UKAZAO:</p> <p>Zabilježiti "Nema" za lijevu i desnu stranu u Q1b.</p> <p>UKOLIKO PACIJENT NAVODI GLAVOBOLJU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ispitivač ispituje sva područja. • Ispitivač palpira sva zahvaćena područja kako bi mu pacijent potvrdio točnu lokaciju boli. Pri tome ispitivač izgovara "ovdje?" • Zabilježiti lokaciju boli u Q1b.
<p>E2. Incizalni odnosi</p>		
<p><i>Odabrat</i> maksimalne i mandibularne referentne zube</p>	<p>Lagano otvorite <i>kako bi se mogli vidjeti zubi</i>.</p> <p>Olovkom ću naznačiti linije na vašim zubima; pobrisat ću ih na kraju ispitivanja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mandibularni i maksimalni zubi koji se odaberu za mjerenje moraju istovremeno biti vidljivi. • Odaberite maksimalni desni centralni inciziv (US #8; FDI #11) ukoliko je incizalni brid horizontalan, zub je orijentiran vertikalno te zub nije rotiran. U suprotnom odaberite zub US #9, FDI #21. Vidi Poglavlje 3, E2 za daljnje upute. Unesite odabrani zub u obrazac za ispitivanje. • Vodite računa o tome da će mezio-distalno središte maksimalnog referentnog zuba biti specifična maksimalna referentna točka za mjerenje opsega svih vertikalnih i protruzijskih kretnji. • Odaberite mandibularni referentni zub nasuprot mezio-distalnog središta maksimalnog referentnog zuba. • Položaj incizalnog brida mandibularnog referentnog zuba koji se nalazi nasuprot mezio-distalnog središta maksimalnog referentnog zuba predstavlja mandibularnu referentnu točku za mjerenje opsega svih vertikalnih kretnji. • Vestibularna površina mandibularnog referentnog zuba koja se nalazi nasuprot mezio-distalnog središta maksimalnog referentnog zuba predstavlja mandibularnu referentnu točku za mjerenje opsega svih protruzijskih kretnji. • Ukoliko postoji obrnuti pregriz ili otvoreni zagriz, u obrascu za ispitivanje biti će potrebno označiti "negativno" polje.
<p><i>Referentna linija – vertikalni prieklop</i></p> <p>Slika 4</p>	<p>Spojite stražnje zube do kraja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Olovkom naznačite horizontalnu referentnu liniju na mjestu gdje središnji dio incizalnog brida maksimalnog referentnog zuba preklapa referentni mandibularni inciziv. • Ukoliko postoji obrnuti pregriz horizontalnu referentnu liniju potrebno je ucrtati na referentnom maksimalnom zubu na mjestu gdje ga preklapa referentni mandibularni inciziv.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

<p><i>Referentna linija – mandibularna referentna središnja linija</i></p> <p><i>Slike 5 & 6</i></p>	<p>[Spojite stražnje zube do kraja.]</p> <p><Ukoliko je potrebno zatražite pacijenta da lagano otvori kako bi se bolje vidjele potrebne mandibularne strukture.></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procijenite odnos maksilarne i mandibularne središnje dentalne linije; ukoliko postoji nepodudaranje između maksilarne i mandibularne linije < 1mm, zabilježite '0' mm • Ukoliko je nepodudaranje središnjih linija ≥ 1 mm, odaberite nešto od sljedećeg: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Metoda 1:</u> izmjerite udaljenost bilo koje razlike (≥ 1mm) u frontalnoj ravnini između maksilarne i mandibularne središnje linije te zabilježite smjer pomaka mandibularne središnje linije u odnosu na maksilarnu. Mandibularna središnja linija postaje referentna linija za mjerenje lateralnih mandibularnih kretnji. • <u>Metoda 2:</u> Nacrtajte vertikalnu liniju na vestibularnoj površini maksilarnog središnjeg inciziva te produžite liniju do odgovarajućeg mandibularnog inciziva. Vertikalne linije na dva inciziva tada označavaju referentne središnje linije. • <u>Metoda 3:</u> Olovkom naznačite vertikalnu liniju na mandibularnom incizivu u produžetku središnje maksilarne linije. Ta vertikalna linija označava mandibularnu referentnu središnju liniju. • Ukoliko postoji obrnuti pregriz ranije navedene upute za maksilarnu i mandibularnu referentnu liniju su obrnute. • Ukoliko koristite Metodu 1, zabilježite mjerenje i smjer. • Ukoliko koristite Metode 2 ili 3, zabilježite vrijednost '0'.
<p><i>Horizontalni incizalni pregriz</i></p> <p><i>Slika 7</i></p>	<p>[Spojite stražnje zube do kraja.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite jesu li zubi u položaju maksimalne interkuspidacije. • Izmjerite udaljenost između mezio-distalnog središta vestibularne površine maksilarnog središnjeg inciziva do vestibularne plohe odgovarajućeg mandibularnog inciziva u horizontalnoj ravnini. • Ukoliko postoji obrnuti pregriz, naznačite "negativan" • Zabilježite izmjereni iznos.

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
Vertikalni incizalni prijeklop Slika 8	<Zatražite pacijenta da otvori usta dovoljno za mjerenje incizalnog prijeklopa >	<ul style="list-style-type: none"> Izmjerite udaljenost u kojoj referentni maksimalni zub preklapa mandibularni zub. Ukoliko je prisutan prednji otvoreni zagriz, izmjerite udaljenost između incizalnih bridova maksimalnih i mandibularnih inciziva i označite 'negativan'. Ukoliko postoji obrnuti pregriz mjeri se udaljenost u kojoj referentni mandibularni zub preklapa maksimalni zub. Zabilježite izmjereni iznos.
E3. Obrazac otvaranja (DODATNO)		
Obrazac otvaranja Slike 9 & 10	<p>Spojite stražnje zube do kraja.</p> <p>Otvorite usta što sporije moguće, najviše što možete, iako boli, nakon toga zatvorite i spojite stražnje zube do kraja.</p> <p>Ponovite još dva puta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Obratite pozornost je li otvaranje: ravno (devijacija nije vidljiva: $\leq 2\text{mm}$ desno ili lijevo u odnosu na središnju liniju), ispravljeno (npr. S- i C-oblik devijacije, $\geq 2\text{mm}$) ili neispravljeno (npr. lateralna devijacija, $\geq 2\text{mm}$) Za neispravljenu devijaciju, obratite pozornost prilikom maksimalnog otvaranja je li devijacija na desnu ili na lijevu stranu. Može se odabrati više od jedne opcije; to omogućava bilježenje bilo koje vrste pokreta u slučaju da pokret nije jednak tijekom ponavljanja. Ponovite još dva puta.
E4. Pokreti otvaranja i zatvaranja		
4A. BEZBOLNO OTVARANJE		
Položaj ravnala (milimetarske mjerke) za mjerenje vertikalnih pokreta	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Postavite oznaku '0' ravnala (vidi Poglavlje 1) na incizalni brid mandibularnog referentnog zuba.
E4A Bezbolno otvaranje Slika 11	Otvorite usta najviše što možete bez osjećanja boli ili bez povećanja boli koju možda osjećate u ovom trenutku.	<ul style="list-style-type: none"> Izmjerite interincizalnu udaljenost između maksilar-nog i mandibularnog referentnog zuba. Zabilježite izmjereni iznos.
4B. MAKSIMALNO NEASISTIRANO OTVARANJE		
Početni položaj	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Maksimalnom neasistirano otvaranju može se pristupiti odmah nakon mjerenja bezbolnog otvaranja, bez da pacijent predhodno zatvori usta.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<i>E4B</i> <i>Maksimalno neasistirano otvaranje</i> <i>Slika 12</i>	Otvorite usta najviše što možete, čak iako Vas boli.	<ul style="list-style-type: none"> • Postavite ravnalo kao pod 4A. • Izmjerite interincizalnu udaljenost između maksilarnog i mandibularnog referentnog zuba. • Zabilježite izmjereni iznos.
<i>E4B</i> <i>Bol post-MNO</i> <i>Slika 13</i>	Jeste li osjetili bol prilikom ovog pokreta? Vidi UPITNIK ZA BOL 6.2.1: Bol prouzročena manevrom 6.2.4: Poznata bol	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrdite podatak o anatomskim strukturama koje je pacijent identificirao kao mjesto boli. • Zabilježite ovu informaciju.
4C. MAKSIMALNO ASISTIRANO OTVARANJE		
<i>Upute</i>	Pokušat ću prstima još više otvoriti Vaša usta. Ukoliko želite da stanem, podignite ruku i odmah ću stati.	<nema>
<i>E4C</i> <i>Maksimalno asistirano otvaranje</i> <i>Slika 14</i>	Postaviti ću ravnalo . [pauza] Otvorite najviše što možete, čak iako Vas boli, onako kako ste to učinili ranije. [pauza] Osjetit ćete moje prste. Pokušajte opustiti čeljust kako bih Vam mogao/la pomoći da otvorite jače, ako je moguće. [pauza]	<ul style="list-style-type: none"> • Postavite ravnalo kao pod 4A. • Provjerite je li pacijent usta otvorio jednako kao pri maksimalnom ne asistiranom otvaranju. • Ako nije, zamolite pacijenta da otvori jače. • Postavite palac na pacijentove maksilarne, a kažiprst na mandibularne centralne incizive. • Prstima pružite potporu mandibuli prije nego kažete "Molim Vas, opustite se..." • Koristeći umjerenu silu, otvarajte usta dok (1) ne osjetite otpor tkiva ili (2) pacijent ne podigne ruku. Potrebno je voditi se kliničkom procjenom kako ne bi došlo do prekomjernog istezanja. • Izmjerite interincizalnu udaljenost između maksilarnog i mandibularnog referentnog zuba. • Zabilježite izmjereni iznos.
<i>E4C</i> <i>Bol post-MAO</i> <i>Slike 15 & 16</i>	Jeste li osjetili bol kada sam pokušao/la otvoriti Vaša usta prstima? Vidi UPITNIK ZA BOL 6.2.1: Bol prouzročena manevrom 6.2.4: Poznata bol	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrdite podatak o anatomskim strukturama koje je pacijent identificirao kao mjesto boli. • Zabilježite ovu informaciju.

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
4C. PREKINUTO MAKSIMALNO ASISTIRANO OTVARANJE		
E4D Otvaranje prekinuto	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Zabilježite je li pacijent podigao ruku kako bi se prekinulo otvaranje.
E5. Lateralne i protruzijske kretnje		
5A. DESNA LATEROTRUZIJSKA KRETNJA		
E5A Desna laterotruzijska kretanja Slika 17 Također: Slika 21	<p>Lagano otvorite te pomaknite vašu čeljust, najviše što možete u desno, čak iako boli.</p> <p>Zadržite čeljust u tom položaju sve dok ne izmjerim iznos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ukoliko pacijentu nije jasno u kojem smjeru bi trebao pomaknuti čeljust recite: "Pomaknite čeljust prema ovoj ruci" te dodirnite pacijentovu čeljust ili rame na strani željenog pokreta. Namjestite ravnilo tako da vrijednost '0' bude poravnata s referentnom maksilarnom ili mandibularnom središnjom linijom, ovisno o vrsti mjerila. Izmjerite udaljenost od maksilarne do mandibularne referentne središnje linije. Ukoliko mjerilo zaklanja referentne linije, pomaknite ga po potrebi gore ili donje kako bi se mogli iščitati brojevi. Zabilježite izmjereni iznos.
Povratak čeljusti	[Vratite čeljust u ugodan položaj.]	<nema>
E5A Post laterotruzijska bol Slika 18	<p>Jeste li osjetili bol prilikom ovog pokreta?</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.1: Bol prouzročena manevrom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Potvrdite podatak o anatomskim strukturama koje je pacijent identificirao kao mjesto boli. Zabilježite ovu informaciju.
5B. LIJEVA LATEROTRUZIJSKA KRETNJA		
E5b Lijeva laterotruzijska kretanja Slika 19 Također: Slika 21	<p>Lagano otvorite te pomaknite vašu čeljust, najviše što možete u lijevo, čak iako boli.</p> <p>Zadržite čeljust u tom položaju sve dok ne izmjerim iznos.</p>	<p>Ukoliko pacijentu nije jasno u kojem smjeru bi trebao pomaknuti čeljust recite: "Pomaknite čeljust prema ovoj ruci" te dodirnite pacijentovu čeljust ili rame na strani željenog pokreta.</p> <p>Namjestite ravnilo kao kod 5A.</p> <p>Izmjerite udaljenost od maksilarne do mandibularne referentne središnje linije.</p> <p>Ukoliko mjerilo zaklanja referentne linije, pomaknite ga po potrebi gore ili donje kako bi se mogli iščitati brojevi.</p> <p>Zabilježite izmjereni iznos.</p>

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<i>Povratak čeljusti</i>	[Vratite čeljust u ugodan položaj.]	<nema>
E5B <i>Post laterotruzijska bol</i> <i>Slika 18</i>	Jeste li osjetili bol prilikom ovog pokreta? Vidi UPITNIK ZA BOL 6.2.1: Bol prouzročena manevrom 6.2.4: Poznata bol	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrdite podatak o anatomskim strukturama koje je pacijent identificirao kao mjesto boli. • Zabilježite ovu informaciju.
5C. PROTRUZIJA		
E5C <i>Protruzijska kretnja</i> <i>Slika 20</i>	Lagano otvorite i pomaknite [kliznite] vašu čeljust prema naprijed [ispred Vas], najviše što možete, čak iako boli. Zadržite čeljust u tom položaju sve dok ne zabilježim vrijednost.	<ul style="list-style-type: none"> • Postavite ravnalo tako da vrijednost '0' bude poravnata sa središtem maksilarnog referentnog zuba. Ravnalo mora biti usmjereno prema naprijed tako da incizalni brid odgovarajućeg mandibularnog inciziva dodiruje mm oznake na mjerilu. • Izmjerite udaljenost od vestibularne površine maksilarnog referentnog zuba do mandibularnog referentnog zuba. • Zabilježite izmjereni iznos.
<i>Povratak čeljusti</i>	[Vratite čeljust u ugodan položaj.]	<nema>
E5C <i>Post protruzijska bol</i> <i>Slika 18</i>	Jeste li osjetili bol prilikom ovog pokreta? Vidi UPITNIK ZA BOL 6.2.1: Bol prouzročena manevrom 6.2.4: Poznata bol	<ul style="list-style-type: none"> • Potvrdite podatak o anatomskim strukturama koje je pacijent identificirao kao mjesto boli. • Zabilježite ovu informaciju.
E6. Zvukovi TMZ-a prilikom otvaranja i zatvaranja		
<i>Opće upute za ispitivača</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> • Pacijenti koriste različite izraze za pojedinačan zvuk zgloba (npr. "škljocaj", "pucanje", "pucketa-nje"); svi se ovi izrazi prilikom pregleda označavaju kao "škljocaj" te se u obrascu za ispitivanje mora naznačiti postojanje "škljocaja". • Pacijenti koriste različite izraze za višestruke zvukove zgloba (npr. "škripanje", "drobljenje", "krepitacije"); svi se ovi izrazi prilikom pregleda označavaju kao "krepitacija" te se u obrascu za ispitivanje mora naznačiti postojanje "krepitacija".
POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<i>Položaj ruku prilikom palpacija zvukova TMZ-a</i> <i>Slika 22</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> • Ovisno o ispitivaču te o situaciji može se koristiti bilateralna ili unilateralna palpacija. • Bilateralna palpacija: Postavite prst svake ruke na odgovarajući TMZ. Ova metoda zahtjeva da pacijent prati zvukove u oba zgloba istovremeno, što može biti otežavajuća okolnost. • Unilateralna palpacija: Koristite isti postupak za palpaciju jednog zgloba kao što je opisano za bilateralnu palpaciju. Palpirajte prvo desni pa lijevi TMZ-u. • Ponovite upute za svaki TMZ ukoliko se gledaju odvojeno.
<i>Upute vezane uz zvukove zgloba</i>	Pregledat ću čeljusne zglobove i vidjeti proizvode li zvukove. Vi također obratite pažnju jer ću Vas na kraju pitati jeste li čuli ili osjetili bilo kakve zvukove. [Fokusirajte se na oba zgloba.]	<ul style="list-style-type: none"> • Ukoliko se radi bilateralna palpacija, palpirajte oba zgloba te uputite pacijenta da obratipozornost na oba zgloba. • Ukoliko se radi unilateralna palpacija, palpirajte jedan zglob te uputite pacijenta da obratipozornost na njega.

<i>Potpuno zatvaranje mandibule</i>	Spojite stražnje zube do kraja.	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite jesu li zubi u položaju maksimalne interkuspidacije kako bi se osiguralo da je TMZ u položaju definiranom potpunim zatvaranjem mandibule.
<i>Otkrivanje zvukova prilikom otvaranja i zatvaranja od strane ispitivača</i>	<p>Polako otvorite najviše što možete, čak iako Vas boli te onda polako zatvorite dok vam se zubi ponovno ne dodiruju.</p> <p>Ponovite još dva puta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mandibula se treba postepeno otvarati i zatvarati, pri čemu bi otvaranje smjelo trajati oko dvije sekunde, a zatvaranje također oko dvije sekunde. • Na kraju zatvaranja, potrebno je obratiti pozornost na zvukove zgloba i razlikovati ih od zvuka kontakta zubi. • Zabilježite zvuk kao "škljocaj" ili "krepitaciju" ako je prisutan u barem jednom od tri pokreta. U jednom zglobu moguće je otkriti više različitih zvukova.
<i>Pitanja pacijentu vezana uz zvukove zgloba</i>	<p>Jeste li čuli ikakve zvukove u jednom od zglobova prilikom otvaranja i zatvaranja?</p> <p>AKO "DA":</p> <p>Koja vrsta zvukova?</p> <p><Pacijentu se mogu ponuditi neki izrazi poput škljocaj, pucanje, pucketanje, škripanje, drobljenje, krepitacije kako bi lakše definirao zvukove u zglobovima.></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitivač može po potrebi postaviti pitanja pacijentu kako bi potvrdio lokaciju zvukova (desno vs. lijevo ili oba zgloba). • Ukoliko pacijent navede postojanje zvukova u zglobovima, ali ih ne može klasificirati kao škljocaj ili krepitaciju, ispitivač može zatražiti od pacijenta da ponovi otvaranje i zatvaranje kako bi pacijent mogao preispitati o kojem se tipu zvuka radi.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<i>Pitanja vezana uz bol</i>	UKOLIKO PACIJENT NAVODI ŠKLJOCAJ: Jeste li osjetili bol u trenutku škljocaja? Vidi UPITNIK ZA BOL 6.2.3: Bol vezana uz škljocaj 6.2.4: Poznata bol	<ul style="list-style-type: none"> • UKOLIKO ISPITIVAČ OTKRIJE ŠKLJOCAJ ZGLOBU, ALI PACIJENT NE ČUJE ZVUK U ZGLOBU, ZA PODATAK U UPITNIKU O OTKRIVANJU ZVUKOVA OD STRANE PACIJENTA BILJEŽI SE "NE".
E7. Zvukovi TMZ-a prilikom protruzijskih i lateralnih kretnji		
<i>Općenito</i> <i>Slika 23</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> • Prsti se postavljaju u jednaki položaj kao što je opisano prilikom otkrivanja zvukova TMZ-a tijekom otvaranja i zatvaranja. • Zvukovi tijekom ekscurzijskih kretnji procjenjuju se ili palpacijom oba zgloba istovremeno ili palpacijom samo jednog zgloba. • Niže navedene upute odnose se na palpaciju jednog zgloba, no također je moguće provesti bilateralnu palpaciju i procjenu zvukova u zglobu • Ponovite upute za svaki TMZ ukoliko se oni ispituju odvojeno.
<i>Zvukovi TMZ-a: lateralne i protruzijske kretnje</i>	<p>Spojite stražnje zube do kraja. Lagano otvorite te pomaknite donju čeljust prema naprijed, najviše što možete, čak iako Vas boli; pomaknite donju čeljust prema natrag i spojite stražnje zube do kraja.</p> <p>Ponovite još dva puta.</p> <p>Spojite stražnje zube. Lagano otvorite te pomaknite donju čeljust u lijevo, najviše što možete, čak iako Vas boli; pomaknite donju čeljust prema natrag i spojite stražnje zube do kraja.</p> <p>Ponovite još dva puta.</p> <p>Spojite stražnje zube. Lagano otvorite te pomaknite donju čeljust u desno, najviše što možete, čak iako Vas boli; pomaknite donju čeljust natrag i spojite stražnje zube do kraja.</p> <p>Ponovite još dva puta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Postavite prste na TMZ(-ove). • Ukoliko pacijentu nije jasno u kojem smjeru bi trebao pomaknuti čeljust recite "Pomaknite čeljust prema ovoj ruci" te dodirnite pacijentovu čeljust ili rame na strani željenog pokreta. • Dijagnoza pomaka diska s redukcijom podrazumijeva prisustvo škljocaja prilikom otvaranja i zatvaranja I/II škljocaja prilikom otvaranja ili zatvaranja zajedno sa škljocajem prilikom protruzijske, desne ili lijeve laterotruzijske kretnje. • Prisustvo obje vrste zvukova (škljocaj i krepitacije) u zglobu tijekom kretnje u bilo kojem smjeru može biti dovoljan nalaz da se ovaj test prekine, ovisno o tome koje informacije ispitivač želi dobiti (npr. pojavljuje li se zvuk prilikom nekog određenog pokreta) • Zabilježite ovu informaciju.

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<i>Pitanja pacijentu vezana uz zvukove zgloba</i>	<p>Jeste li čuli ikakve zvukove u ovom [desnom, lijevom] zglobu kada ste pomaknuli čeljust naprijed, desno ili lijevo?</p> <p>AKO "DA": Koja vrsta zvukova?</p> <p><Pacijentu se mogu ponuditi neki izrazi poput škljocaj, pucanje, pucketanje, škripanje, drobljenje, krepitacije kako bi lakše definirao zvukove u zglobu.></p>	<ul style="list-style-type: none"> Ispitivač dodiruje pacijentov desni TMZ prilikom postavljanja pitanja. Ispitivač može po potrebi postaviti pitanja pacijentu kako bi potvrdio lokaciju zvukova (desno vs. lijevo ili oba zgloba).
<i>Pitanja vezana uz bol</i>	<p>UKOLIKO PACIJENT NAVODI ŠKLJOCAJ: Jeste li osjetili bol u trenutku škljocaja?</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.3: Bol vezana uz škljocaj</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Zabilježite ovu informaciju.
<i>Ponovite za lijevi zglob</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Ponovite sve gore navedeno za lijevi zglob ukoliko se zglobovi pregledavaju odvojeno.
E8. Zakočenje zgloba		
<i>kočenje čeljusti pri čemu pacijent ne može potpuno otvoriti usta</i>	<p><Ukoliko prilikom ispitivanja primijetite da postoji kočenje čeljusti u smislu da pacijent ne može potpuno otvoriti usta postavite pitanje:></p> <p>„Ukoliko vam se zakoči čeljust uspijevate li ju samostalno otkočiti?“</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nemogućnost daljnjeg otvaranja usta iz djelomično otvorenog položaja , čak i na trenutak, je pozitivan nalaz. Zabilježite je li pacijent uspio otvoriti usta odnosno je li mu ispitivač pomogao kao i ako to nije bilo moguće.
<i>zapinjanje ili kočenje čeljusti pri čemu pacijent nije u mogućnosti zatvoriti usta</i>	<p>< Ukoliko prilikom ispitivanja primijetite da u položaju otvorenih usta postoji zapinjanje ili kočenje čeljusti te da pacijent nije u mogućnosti zatvoriti usta postavite pitanje:></p> <p>„Ukoliko vam se zakoči čeljust uspijevate li ju samostalno otkočiti?“</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nemogućnost zatvaranja usta iz položaja jako otvorenih usta, čak i na trenutak, je pozitivan nalaz. Zabilježite je li pacijent uspio zatvoriti usta odnosno je li mu ispitivač pomogao kao i ako to nije bilo moguće.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
E9. Bol mišića i TMZ-a pri palpaciji		
<p><i>Općenito</i></p> <p><i>Slika 24</i></p>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Odaberite metodu palpacije većih mišića: (a) cjelovitu, pri čemu se palpira svaki dio mišića ili (b) palpaciju samo određenog dijela mišića. Odaberite vrijeme trajanja pritiska: (a) 2 sekunde pri čemu neće biti moguće postaviti dijagnozu prenesene boli, (b) 5 sekundi za bolje postavljanje dijagnoze prenesene boli i za bolju identifikaciju hiperalgezije.
<p><i>Upute</i></p>	<p>Sada ću prstima pritisnuti različite dijelove vaše glave, lica i čeljusti te ću Vas pitati o boli, poznatoj boli i poznatoj glavobolji.</p> <p>Također, pitat ću Vas ostaje li bol samo ispod mog prsta ili se ona širi negdje drugdje.</p> <p>Navodit ću Vas riječima "bol?", "poznata bol?", „poznata glavobolja?“ i "samo ispod mog prsta?".</p> <p>[Ukoliko ispitivač preferira, pitanje "širi li se negdje drugdje?" može se koristiti umjesto "samo ispod mog prsta?"]</p> <p>Pritisak prstima svaki će put trajati 5 sekundi.</p>	<nema>
<p><i>Kalibracija ispitivača</i></p> <p><i>Slika 25</i></p>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Ispitivač koristi "algometar za prst" i kalibrira prst na lijevoj i desnoj ruci na 1,0 kg
<p><i>M. temporalis i m. masseter</i></p> <p><i>Slike 24 & 26-30</i></p>	<p>[Pacijenta se može zatražiti da stisne zube kako bi se mogli identificirati rubovi mišića.]</p> <p>[Molim Vas, opustite čeljust.]</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Palpirajte m. temporalis i m. masseter, jednu pa drugu stranu. Palpirajte cijeli mišić. Za potpuno pokrivanje područja mišića preporuka je koristiti tri vertikalne zone za m. temporalis i tri horizontalne zone za m. masseter. Aplicirajte pritisak od 1 kg tijekom 5 sekundi. Zabilježite nalaz.
<p><i>Kalibracija ispitivača</i></p> <p><i>Slika 33</i></p>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Ispitivač koristi "algometar za prst" i kalibrira prst na lijevoj i desnoj ruci na 0,5 kg; ukoliko ste nesigurni radije koristite veće a ne manje, sile.

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
<p><i>TMZ: lateralni pol</i> <i>Slike 31-33</i></p>	<p>Lagano otvorite usta te pomaknite donju čeljust prema naprijed, a onda ju pomaknite natrag u njen normalan položaj s blago razmaknutim zubima.</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prvo ispitajte desnu pa lijevu stranu. Pogledajte slike kao vodilju za lokaciju palpacije. • Postavite kažiprst ispred tragusa uha, na TMZ. • Aplicirajte pritisak od 0,5 kg tijekom 5 sekundi. • Zabilježite nalaz.
<p><i>Kalibracija ispitivača</i> <i>Slika 36</i></p>	<p><nema></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ispitivač koristi "algometar za prst" i kalibrira prst na lijevoj i desnoj ruci na 1,0 kg
<p><i>TMZ: lateralni pol</i> <i>Slike 34-36</i></p>	<p>Lagano otvorite te malo pomaknite donju čeljust prema naprijed, a onda ju zadržite u tom položaju.</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prvo ispitajte desnu pa lijevu stranu. Pogledajte slike kao vodilju za lokaciju palpacije. • Postavite kažiprst na stražnji dio lateralnog pola. • Mandibula je protrudirana dovoljno da bi se omogućio pristup dorzalnom djelu lateralnog pola, a zadržao pristup anteriornom djelu. • Zarotirajte prst oko lateralnog pola kondila. Prst bi trebao obuhvaćati ili biti u kontaktu s lateralnim djelom kondilarnog pola dok se glatko i cirkularno pomiče kroz 5 sekundi. • Zabilježite nalaz.

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

POJAM	VERBALNA UPUTA	POSTUPAK ISPITIVAČA
E10. Palpacija ostalih područja		
<i>Kalibracija ispitivača</i> <i>Slika 38</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Ispitivač koristi "algometar za prst" i kalibrira prst na lijevoj i desnoj ruci na 0,5 kg
<i>Stražnja mandibularna regija</i> <i>Slike 37, 39</i>	<p>Opustite čeljust.</p> <p>[Ispružite glavu.]</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cilj je palpirati stražnji trbuh m. digastricus. To je područje između insercije m. sternocleidomastoideusa i stražnjeg ruba mandibule.
<i>Submandibularna regija</i> <i>Slike 37, 39</i>	<p>Opustite čeljust.</p> <p>[Bradu postavite na prsa.]</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cilj je palpirati m. pterygoideus medialis. To je područje koje se nalazi 2 cm anteriornije od angulusa mandibule i medijalno od mandibule.
<i>Lateralna pterigidna regija</i> <i>Slika 40</i>	<p>Lagano otvorite i pomaknite čeljust u stranu.</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cilj je palpirati m. pterygoideus lateralis. Postavite prst na bukalnu stranu alveolarnog grebena iznad maksilarnih molara te pomaknite prst distalno, superiorno i medijalno te palpirajte.
<i>Tetiva m. temporalisa</i> <i>Slika 41</i>	<p>Otvorite usta.</p> <p>Vidi UPITNIK ZA BOL</p> <p>6.2.2: Bol prouzročena palpacijom</p> <p>6.2.4: Poznata bol</p> <p>6.2.5: Prenesena bol</p>	<ul style="list-style-type: none"> Postavite prst na prednji rub processusa coronioideusa. Palpirajte njegov gornji rub.
E11. Komentari ispitivača		
<i>Komentari ispitivača</i>	<nema>	<ul style="list-style-type: none"> Zabilježite ukoliko ste prilikom ispitivanja primijetili bilo koju fizičku barijeru kao i postojanje nekih modificirajućih čimbenika.
KRAJ ISPITIVANJA DK/TMP		

6 Razgovor s pacijentom o boli vezanoj uz pregled

6.1 Pregled

Razgovor s pacijentom o boli vezanoj uz pregled strukturirani je format kojem je cilj izazvati i razjasniti status boli bilo kojim pozitivnim nalazima prilikom ispitivanja. Pri tome je potrebno da ispitivač ispituje pacijenta na neutralan način, a pacijent će dati opis bilo kakve boli koju je doživio prilikom pregleda.

6.2 Strukturirani upitnik za bol

TOČKA	PITANJE	KOMENTAR
6.2.1	Za bol prouzročena manevrom	
	Jeste li osjetili bol prilikom ovog pokreta?	<i>Cilj "prilikom ovog pokreta" je shvatiti je li manevar uzrokovao bol ili je prouzročio promjenu postojeće boli.</i>
	AKO DA za bol: Možete li pokazati prstom na svako područje gdje ste osjetili bol? Postoji li još neko područje u kojem ste osjetili bol prilikom ovog pokreta? Pokažite [svojim prstom] na ta područja. Idite na PITANJE O POZNATOJ BOLI.	<i>Uputite se na STRUKTURALNA LOKALIZACIJA BOLI, Poglavlje 2.</i>
6.2.2	Za bol prouzročena palpacijom	
	Jeste li osjetili bol [u području pritiska]?	
	AKO DA za bol: Idite na PITANJE O POZNATOJ BOLI.	
6.2.3	Za bol vezanu uz škljocaj	
	Je li škljocaj bio bolan?	<i>Uvjerite se da pacijent razlikuje bol koja se pojavljuje uz škljocaj u odnosu na bol koja je pojavljuje prilikom pokreta (npr. otvaranje, zatvaranje, ekscurzivski pokreti).</i>
	AKO DA za bol: Idite na PITANJE O POZNATOJ BOLI.	
6.2.4	Pitanje o poznatoj boli	
	Poznajete li ovu bol kao neku bolnost koju ste imali u ovom području u posljednjih 30 dana?	<i>KOMENTAR 1: Što se tiče definicije "poznate boli", ispitivač bi ju trebao pojasniti frazama kao što su "je li ova bol poznata, to jest, slična ili čini se kao bol koju ste imali u ovom području u posljednjih 30 dana?" Točna fraza koja objašnjava doživljaj boli nije uvijek izravna, kao što je objašnjeno u Poglavlju 2.9.</i>

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

	<p><i>KOMENTAR 2: U slučaju kad se intenzitet boli provocirane palpacijom razlikuje od uobičajene boli pitajte: "Je li ova bol (koju ste osjetili prilikom mog ispitivanja) slična poznatoj boli (zbog koje ste došli tražiti pomoć), neovisno o intenzitetu?"</i></p> <p><i>KOMENTAR 3: Iako se pitanje o poznatoj boli odnosi na posljednjih 30 dana, neki pacijenti mogu dati informacije o boli koja se pojavljivala u periodu prije tih 30 dana te navesti da je bol prouzročena ispitivanjem poznata. Na primjer, kod pacijenata s ponavljajućom boli koja se nije pojavljivala 30 dana prije pregleda, palpacija može prouzročiti bol koje se pacijent sjeća od ranije, tj. od posljednje bolne epizode od koje je prošlo više od 30 dana. Vremenski period koji se smatra relevantnim za dijagnozu boli pomoću DK/TMP je "u posljednjih 30 dana". Ipak, s obzirom na različite kliničke ili istraživačke situacije vremenski periodi mogu biti i drugačiji. Stoga je moguće promijeniti vremenski period za "poznatu bol". U odlomku 11 na obrascu za ispitivanje zabilježite alternativni vremenski period, ukoliko postoji.</i></p>
<p>AKO DA NA POZNATU BOL:</p> <p>Na što Vas podsjeća ova bol?</p>	<p><i>KOMENTAR 1: Najčešći odgovor koji pacijenti daju na ovo pitanje je "boli na koju se žalim". Ukoliko pacijent ovaj odgovor ponovi nekoliko puta u početnoj fazi ispitivanja, pitanje se može izostaviti. Iznimka postoji ukoliko dodatne informacije u anamnezi ukazuju da se poremećaj koji se nalazi u podlozi bolnih senzacija preklapa s drugim potencijalnim dijagnozama. U tom slučaju, ispitivanje vezano uz prepoznavanje boli mora biti opširnije objašnjeno.</i></p> <p><i>KOMENTAR 2: Pitanje "Kojoj boli je slična ova bol?" kod pacijenata koji traži pojašnjenje može dovesti do novih informacija koje je potrebno pridodati anamnezi.</i></p> <p><i>KOMENTAR 3: Pitanje "Kojoj boli je slična ova bol?" može kod asimptomatskih pacijenata dovesti do odgovora koji očito nisu relevantni za sadašnje stanje ili može otkriti simptome koji prethodno nisu bili navedeni. Često asimptomatski pacijenati kao "poznatu bol" navode onu koja se odnosi na stomatološki pregled ili zahvat.</i></p>
<p>UKOLIKO JE TEMPORALNO PODRUČJE POZITIVNO:</p> <p>Je li ova bol kao glavobolja koju ste imali u ovom području u posljednjih 30 dana?</p>	<p><i>KOMENTAR 1: Ukoliko je bol u temporalnoj regiji prouzročena nekim postupkom prilikom ispitivanja, uvijek je potrebno postaviti i pitanje vezano uz glavobolju, neovisno o odgovoru na općenito pitanje koje se odnosi na "poznatu bol". Odgovori na ova dva pitanja ne moraju nužno biti jednaki.</i></p> <p><i>KOMENTAR 2: U razlikovanju "boli" i "glavobolje", najčešće pitanje koje postavlja pacijent odnosi se na mogućnost da je "glavobolja" poznata, ali "bol" koja se pojavila prilikom ispitivanja nije. Potrebno je objasniti pacijentu da je takav odgovor moguć. Postoji mogućnost i da se ispitivanje ponovi: ("Želite li da ponovim ovaj postupak?"), što omogućava pacijentu da ponovno procijeni doživljaj boli u trenutku odgovora na pitanja vezana uz bol.</i></p>
	<p><i>KOMENTAR 3: Kada pacijent navodi "glavobolju" u drugim žvačnim strukturama (npr. maseterična regija, regija TMZ-a), ovo pitanje je važno i za dijagnostičke svrhe. Standardni obrazac za ispitivanje ne sadržava opciju odgovora za ovu informaciju, no nalaz se može zabilježiti u djelu za komentare na obrascu za ispitivanje.</i></p> <p><i>KOMENTAR 4: I ovdje se obično koristi vremenski period od 30 dana kako bi se održala podudarnost s vremenskim periodom koji se koristi kod procjene boli žvačnog sustava. Međunarodna klasifikacija glavobolja, 2. izdanje (International Classification of Headache Disorder, ICHD-2) sadrži kriterije koji navode različite vremenske periode za neučestale, učestale i kronične tenzijske glavobolje. Osoba koja koristi ovaj protokol može željeti promijeniti referentni vremenski period za glavobolje kako bi bio u skladu s kriterijima ICHD-2. Međutim, trenutno ne postoji preporuka koji bi vremenski period bilo najbolje koristiti za glavobolje povezane s temporomandibularnim poremećajima.</i></p> <p><i>KOMENTAR 5: Palpacija asimptomatskih područja može izazvati bolni odgovor pa pacijent prilikom ispitivanja može navesti da je takva bol u tom području "poznata". Može se dogoditi da je klinička bol prisutna na području za koje je pacijent vjerovao da je asimptomatsko; u tom slučaju se područje zabilježava kao bolno u točki 1 kliničkog ispitivanja. S druge strane, pacijent može navesti kako je bol prilikom palpacije asimptomatskog područja "poznata" jer ju je doživio u nekom drugom djelu tijela. Odgovor za "poznatu" bol je [ne] jer bol koja je prouzročena prilikom kliničkog pregleda mora biti slična boli u istom dijelu tijela.</i></p>

	Ispitivač potvrđuje da se navedena bolna područja u Q1 ispitivanju podudaraju s dijelovima tijela navedenim kao pozitivna na poznatu bol.	
6.2.5	Pitanje o prenesenoj boli	
	Jeste li osjetili bol samo ispod mog prsta, ili ste ju osjetili i negdje drugdje [na drugim dijelovima glave, lica ili čeljusti]?	<p><i>KOMENTAR 1: Za potrebe klasifikacije "prenesene boli" bol koju je pacijent osjetio kao odgovor na palpaciju mora se proširiti van granica strukture koja se ispitala. Ispitivač mora utvrditi zahvaća li lokacija boli različite ili iste anatomske strukture. "Prenesenom boli" može se nazvati samo bol koja se nalazi u drugim anatomskim strukturama. Ukoliko postoje nejasnoće vezane uz strukture u kojima se osjetila bol koju pacijent navodi kao "duboku", upitajte pacijenta da pokaže je li bol osjetio na površini ili u usnoj šupljini.</i></p> <p><i>KOMENTAR 2: Ovo pitanje može se skratiti, kao što je navedeno u Poglavlju 5.3 pitajući "samo ispod mojeg prsta?" kada se ponavlja isto pitanje u slučaju mnogih pozitivnih odgovora na palpaciju. Još jedno alternativno skraćeno pitanje može biti "ide li bol negdje drugdje?".</i></p>
	[Pokažite područja gdje ste osjetili bol.] Pokažite prstom na sva područja gdje ste osjetili bol [kao odgovor na moj pritisak].	
	Nakon što pacijent pokaže, upitajte: Jeste li ju osjetili negdje drugdje?	

6.3 Uspješni završetak

Nakon prvih nekoliko pozitivnih odgovora na zahvate koji uzrokuju bol, te ovisno o svrsi ispitivanja i pacijentovoj mogućnosti za jednostavnim razlikovanjem boli, poznate boli, poznate glavobolje i prenesene boli, ispitivač može zatražiti pacijenta da na Upitnik o boli odgovori na skraćeni način. Na primjer, pacijenta se može zatražiti da, u slučaju pozitivnog odgovora na palpaciju, odgovori: "da, poznata" ili "da, nepoznata" kako bi se izbjeglo pitanje je li svaka bolna palpacija poznata ili ne. Nakon što se utvrdi da su tijekom barem dva postupka kliničkog ispitivanja pozitivni bolni odgovori na palpaciju slični pacijentovoj kliničkoj boli, dovoljno je da ispitivač postavi pitanje je li bol poznata, bez da pita "poznata čemu", osim ukoliko se područje, koje još nije zabilježeno u točki 1 ispitivanja, navodi kao pozitivno tijekom odgovora na ovaj postupak.

Obrazac za klinički pregled

DK TMP obrazac za pregled

Datum ispunjavanja (dd-mm-gggg)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

pacijent _____ liječnik _____

1a. Lokalizacija boli: posljednjih 30 dana (označite sve što je točno)

BOL DESNE STRANE <input type="checkbox"/> bez boli <input type="checkbox"/> temporalis <input type="checkbox"/> drugi mišići <input type="checkbox"/> nežvačne strukture <input type="checkbox"/> maseter <input type="checkbox"/> TMZ	BOL LIJEVE STRANE <input type="checkbox"/> bez boli <input type="checkbox"/> temporalis <input type="checkbox"/> drugi mišići <input type="checkbox"/> nežvačne strukture <input type="checkbox"/> maseter <input type="checkbox"/> TMZ
---	--

1b. Lokalizacija glavobolje: posljednjih 30 dana (označite sve što je točno)

<input type="checkbox"/> bez glavobolje <input type="checkbox"/> temporalno područje <input type="checkbox"/> ostalo	<input type="checkbox"/> bez glavobolje <input type="checkbox"/> temporalno područje <input type="checkbox"/> ostalo
--	--

2. Incizalni odnosi referentni zub 11 21 drugo

pregriz (OJ) ako je negativan mm **prijeklop (OB)** ako je negativan mm **pomak sredine** D L N/P mm

3. Obrazac otvaranja (označite sve što je točno)

<input type="checkbox"/> po ravnoj liniji <input type="checkbox"/> ispravljena devijacija	<input type="checkbox"/> neispravljena devijacija <input type="checkbox"/> desno <input type="checkbox"/> lijevo
---	--

4. Kretnje otvaranja

A. bezbolno otvaranje mm

B. maks. neasistirano otvaranje mm

C. maks. asistirano otvaranje mm

D. prekinuto? N D

	DESNA STRANA			LIJEVA STRANA					
	bol	poznata bol	poznata glavobolja	bol	poznata bol	poznata glavobolja			
temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
nežvačne strukture	N	D	N	D	nežvačne strukture	N	D	N	D

5. Lateralne krenje i protruzija

A. desna lateralna mm

B. lijeva lateralna mm

C. protruzija mm

ako je negativno

	DESNA STRANA			LIJEVA STRANA					
	bol	poznata bol	poznata glavobolja	bol	poznata bol	poznata glavobolja			
temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
nežvač. strukture	N	D	N	D	nežvač. strukture	N	D	N	D

	DESNA STRANA			LIJEVA STRANA					
	bol	poznata bol	poznata glavobolja	bol	poznata bol	poznata glavobolja			
temporalis	N	D	N	D	temporalis	N	D	N	D
maseter	N	D	N	D	maseter	N	D	N	D
TMZ	N	D	N	D	TMZ	N	D	N	D
ostali žv. mišići	N	D	N	D	ostali žv. mišići	N	D	N	D
nežvač. strukture	N	D	N	D	nežvač. strukture	N	D	N	D

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

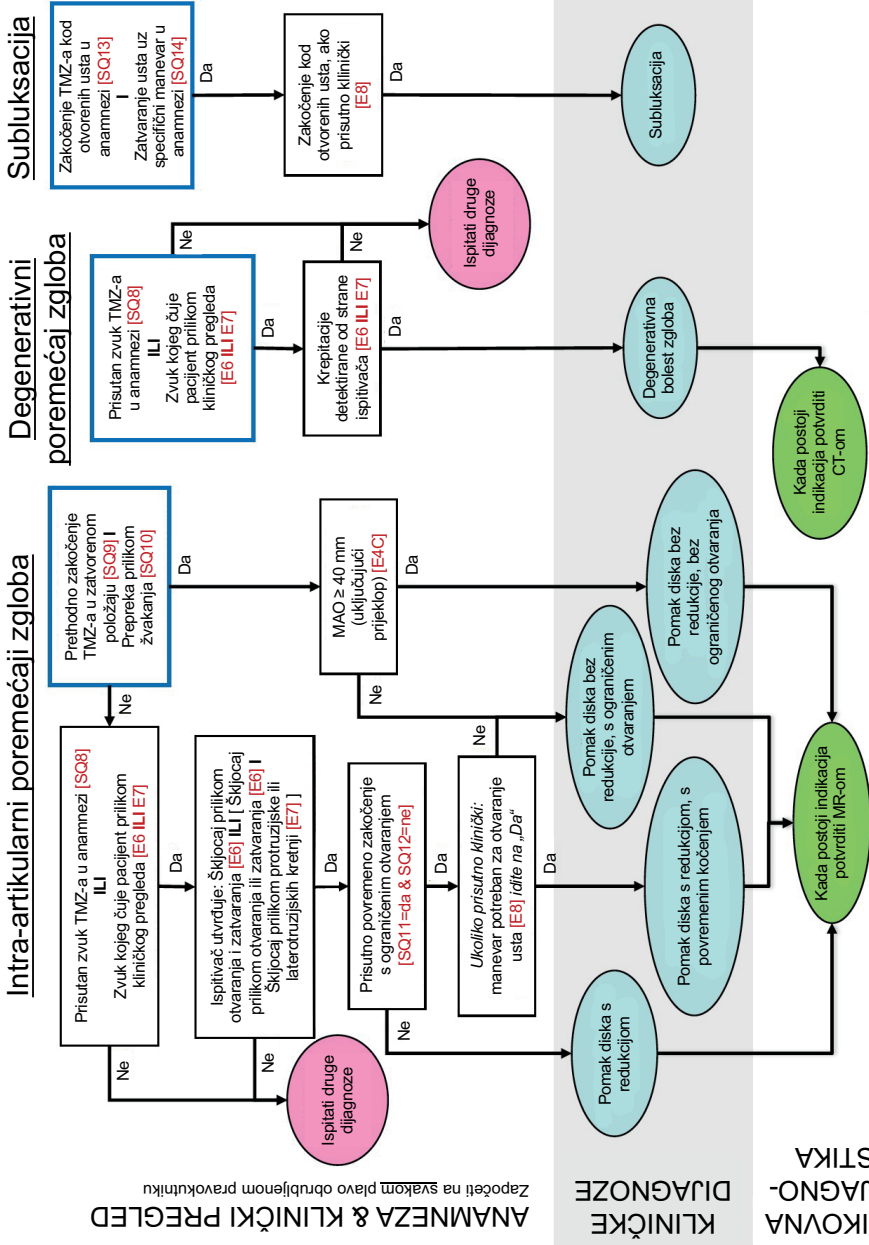
6. Zvukovi TMZ tijekom otvaranja i zatvaranja																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="10" style="text-align: center; padding: 2px;">DESNI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol sa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">otvaranje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">zatvaranje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">šklijocajem</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">šklijocaj</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">krepitacija</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	DESNI TMZ												ispitivač		pacijent		bol sa		poznata				otvaranje		zatvaranje		šklijocajem		bol		šklijocaj	N	D	N	D	N	D	N	D	N	krepitacija	N	D	N	D	N	D	N	D	N	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="10" style="text-align: center; padding: 2px;">LJEVI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol sa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">otvaranje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">zatvaranje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">šklijocajem</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">šklijocaj</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">krepitacija</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	LJEVI TMZ												ispitivač		pacijent		bol sa		poznata				otvaranje		zatvaranje		šklijocajem		bol		šklijocaj	N	D	N	D	N	D	N	D	N	krepitacija	N	D	N	D	N	D	N	D	N																																																																				
DESNI TMZ																																																																																																																																																																									
		ispitivač		pacijent		bol sa		poznata																																																																																																																																																																	
		otvaranje		zatvaranje		šklijocajem		bol																																																																																																																																																																	
šklijocaj	N	D	N	D	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																
krepitacija	N	D	N	D	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																
LJEVI TMZ																																																																																																																																																																									
		ispitivač		pacijent		bol sa		poznata																																																																																																																																																																	
		otvaranje		zatvaranje		šklijocajem		bol																																																																																																																																																																	
šklijocaj	N	D	N	D	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																
krepitacija	N	D	N	D	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																
7. Zvukovi TMZ tijekom protruzije i lateralnih kretnji																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="6" style="text-align: center; padding: 2px;">DESNI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol sa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">šklijocajem</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">šklijocaj</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">krepitacija</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	DESNI TMZ								ispitivač		pacijent				bol sa		poznata				šklijocajem		bol		šklijocaj	N	D	N	D	N	krepitacija	N	D	N	D	N	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="6" style="text-align: center; padding: 2px;">LJEVI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol sa</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">šklijocajem</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">šklijocaj</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">krepitacija</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	LJEVI TMZ								ispitivač		pacijent				bol sa		poznata				šklijocajem		bol		šklijocaj	N	D	N	D	N	krepitacija	N	D	N	D	N																																																																																																
DESNI TMZ																																																																																																																																																																									
		ispitivač		pacijent																																																																																																																																																																					
		bol sa		poznata																																																																																																																																																																					
		šklijocajem		bol																																																																																																																																																																					
šklijocaj	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
krepitacija	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
LJEVI TMZ																																																																																																																																																																									
		ispitivač		pacijent																																																																																																																																																																					
		bol sa		poznata																																																																																																																																																																					
		šklijocajem		bol																																																																																																																																																																					
šklijocaj	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
krepitacija	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
8. Zakočenje zgloba																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="6" style="text-align: center; padding: 2px;">DESNI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">redukcija</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">zakočenje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">tijekom otvaranja</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maksimalno otvaranje</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	DESNI TMZ								redukcija						zakočenje		ispitivač				pacijent		bol		tijekom otvaranja	N	D	N	D	N	maksimalno otvaranje	N	D	N	D	N	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="6" style="text-align: center; padding: 2px;">LJEVI TMZ</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">redukcija</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">zakočenje</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">ispitivač</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">pacijent</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">tijekom otvaranja</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maksimalno otvaranje</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	LJEVI TMZ								redukcija						zakočenje		ispitivač				pacijent		bol		tijekom otvaranja	N	D	N	D	N	maksimalno otvaranje	N	D	N	D	N																																																																																																
DESNI TMZ																																																																																																																																																																									
		redukcija																																																																																																																																																																							
		zakočenje		ispitivač																																																																																																																																																																					
		pacijent		bol																																																																																																																																																																					
tijekom otvaranja	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
maksimalno otvaranje	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
LJEVI TMZ																																																																																																																																																																									
		redukcija																																																																																																																																																																							
		zakočenje		ispitivač																																																																																																																																																																					
		pacijent		bol																																																																																																																																																																					
tijekom otvaranja	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
maksimalno otvaranje	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																				
9. Bol mišića i zgloba na palpaciju																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="7" style="text-align: center; padding: 2px;">DESNA STRANA</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">prenesena</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">glavobolja</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (stražnji)</td> <td style="font-size: 8px;">(1 kg)</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (srednji)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (prednji)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (polazište)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (srednji dio)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (hvatište)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">TMZ</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">lateralni pol (0,5 kg)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">oko lateralnog pola (1 kg)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	DESNA STRANA									bol		poznata		prenesena			bol		glavobolja		bol	temporalis (stražnji)	(1 kg)	N	D	N	D	N	temporalis (srednji)		N	D	N	D	N	temporalis (prednji)		N	D	N	D	N	maseter (polazište)		N	D	N	D	N	maseter (srednji dio)		N	D	N	D	N	maseter (hvatište)		N	D	N	D	N	TMZ							lateralni pol (0,5 kg)		N	D	N	D	N	oko lateralnog pola (1 kg)		N	D	N	D	N	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="7" style="text-align: center; padding: 2px;">LJEVA STRANA</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">prenesena</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">glavobolja</th> <th colspan="1" style="text-align: center;">bol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (stražnji)</td> <td style="font-size: 8px;">(1 kg)</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (srednji)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">temporalis (prednji)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (polazište)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (srednji dio)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">maseter (hvatište)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">TMZ</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">lateralni pol (0,5 kg)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">oko lateralnog pola (1 kg)</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> </tr> </tbody> </table>	LJEVA STRANA									bol		poznata		prenesena			bol		glavobolja		bol	temporalis (stražnji)	(1 kg)	N	D	N	D	N	temporalis (srednji)		N	D	N	D	N	temporalis (prednji)		N	D	N	D	N	maseter (polazište)		N	D	N	D	N	maseter (srednji dio)		N	D	N	D	N	maseter (hvatište)		N	D	N	D	N	TMZ							lateralni pol (0,5 kg)		N	D	N	D	N	oko lateralnog pola (1 kg)		N	D	N	D	N
DESNA STRANA																																																																																																																																																																									
		bol		poznata		prenesena																																																																																																																																																																			
		bol		glavobolja		bol																																																																																																																																																																			
temporalis (stražnji)	(1 kg)	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
temporalis (srednji)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
temporalis (prednji)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (polazište)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (srednji dio)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (hvatište)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
TMZ																																																																																																																																																																									
lateralni pol (0,5 kg)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
oko lateralnog pola (1 kg)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
LJEVA STRANA																																																																																																																																																																									
		bol		poznata		prenesena																																																																																																																																																																			
		bol		glavobolja		bol																																																																																																																																																																			
temporalis (stražnji)	(1 kg)	N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
temporalis (srednji)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
temporalis (prednji)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (polazište)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (srednji dio)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
maseter (hvatište)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
TMZ																																																																																																																																																																									
lateralni pol (0,5 kg)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
oko lateralnog pola (1 kg)		N	D	N	D	N																																																																																																																																																																			
10. Mišićna bol na palpaciju u dodatnim područjima																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">DESNA STRANA</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">prenesena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">stražnja mandibularna regija</td> <td style="font-size: 8px;">(0,5 kg)</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">submandibularna regija</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">područje lateralnog pterigoida</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">tetiva temporalisa</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> </tbody> </table>	DESNA STRANA						poznata				bol				prenesena		stražnja mandibularna regija	(0,5 kg)	N	D	submandibularna regija		N	D	područje lateralnog pterigoida		N	D	tetiva temporalisa		N	D	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">LJEVA STRANA</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">poznata</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">bol</th> </tr> <tr style="font-size: 8px;"> <th colspan="2"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">prenesena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: 8px;">stražnja mandibularna regija</td> <td style="font-size: 8px;">(0,5 kg)</td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">submandibularna regija</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">područje lateralnog pterigoida</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">tetiva temporalisa</td> <td style="font-size: 8px;"></td> <td style="font-size: 8px;">N</td> <td style="font-size: 8px;">D</td> </tr> </tbody> </table>	LJEVA STRANA						poznata				bol				prenesena		stražnja mandibularna regija	(0,5 kg)	N	D	submandibularna regija		N	D	područje lateralnog pterigoida		N	D	tetiva temporalisa		N	D																																																																																																								
DESNA STRANA																																																																																																																																																																									
		poznata																																																																																																																																																																							
		bol																																																																																																																																																																							
		prenesena																																																																																																																																																																							
stražnja mandibularna regija	(0,5 kg)	N	D																																																																																																																																																																						
submandibularna regija		N	D																																																																																																																																																																						
područje lateralnog pterigoida		N	D																																																																																																																																																																						
tetiva temporalisa		N	D																																																																																																																																																																						
LJEVA STRANA																																																																																																																																																																									
		poznata																																																																																																																																																																							
		bol																																																																																																																																																																							
		prenesena																																																																																																																																																																							
stražnja mandibularna regija	(0,5 kg)	N	D																																																																																																																																																																						
submandibularna regija		N	D																																																																																																																																																																						
područje lateralnog pterigoida		N	D																																																																																																																																																																						
tetiva temporalisa		N	D																																																																																																																																																																						
11. Dijagnoze																																																																																																																																																																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th style="text-align: center; padding: 2px;">bolni poremećaji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="radio"/> nijedna</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> mialgija</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> prenesena miofascijalna bol</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> artralgija desno</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> artralgija lijevo</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> glavobolja koja se pripisuje TMP-u</td></tr> </tbody> </table>	bolni poremećaji	<input type="radio"/> nijedna	<input type="radio"/> mialgija	<input type="radio"/> prenesena miofascijalna bol	<input type="radio"/> artralgija desno	<input type="radio"/> artralgija lijevo	<input type="radio"/> glavobolja koja se pripisuje TMP-u	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th style="text-align: center; padding: 2px;">poremećaji desnog zgloba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="radio"/> nijedna</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ...s redukcijom</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> subluksacija</td></tr> </tbody> </table>	poremećaji desnog zgloba	<input type="radio"/> nijedna	<input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)	<input type="radio"/> ...s redukcijom	<input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem	<input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem	<input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja	<input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba	<input type="radio"/> subluksacija	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th style="text-align: center; padding: 2px;">poremećaji lijevog zgloba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><input type="radio"/> nijedna</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ...s redukcijom</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> subluksacija</td></tr> </tbody> </table>	poremećaji lijevog zgloba	<input type="radio"/> nijedna	<input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)	<input type="radio"/> ...s redukcijom	<input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem	<input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem	<input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja	<input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba	<input type="radio"/> subluksacija																																																																																																																																														
bolni poremećaji																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> nijedna																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> mialgija																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> prenesena miofascijalna bol																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> artralgija desno																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> artralgija lijevo																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> glavobolja koja se pripisuje TMP-u																																																																																																																																																																									
poremećaji desnog zgloba																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> nijedna																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ...s redukcijom																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> subluksacija																																																																																																																																																																									
poremećaji lijevog zgloba																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> nijedna																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> pomak diska (izaberi jedan)																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ...s redukcijom																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ...s redukcijom, s povremenim kočenjem																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ... bez redukcije, s ograničenim otvaranjem																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> ... bez redukcije, bez ograničenog otvaranja																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> degenerativna bolest zgloba																																																																																																																																																																									
<input type="radio"/> subluksacija																																																																																																																																																																									
12. Komentar																																																																																																																																																																									

Dijagnoze

Instrument	Izvor
<p>Stabla odlučivanja o dijagnozi, temeljena na objavljenim kriterijima</p>	<p>Stabla odlučivanja su oblikovana za Internet stranicu Konzorcija i zajednicu, a nalaze se na javnoj domeni. Znanstvena poveznica je sljedeća: Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A,</p> <p>Brooks S, Ceusters W, Drangsholt M, Ettlin D, Gaul C, Goldberg LJ,</p> <p>Haythornthwaite J, Hollender L, Jensen R, John MT, deLaat A, deLeeuw</p> <p>R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher C, Zakrzewska J, Dworkin SF. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group**. J Oral Facial Pain Headache. 2014;28:6-27.</p> <p>Verzija slike: 24.1.2014.</p>
<p>Tablica dijagnostičkih kriterija, temeljena na objavljenim kriterijima</p>	<p>Tablica dijagnostičkih kriterija je oblikovana za Internet stranicu Konzorcija i zajednicu, a nalaze se na javnoj domeni. Znanstvena poveznica je sljedeća:</p> <p>Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P,</p> <p>List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A, Brooks S, Ceusters W, Drangsholt M, Ettlin D, Gaul C, Goldberg LJ,</p> <p>Haythornthwaite J, Hollender L, Jensen R, John MT, deLaat A, deLeeuw</p> <p>R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher C, Zakrzewska J, Dworkin SF. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group**. J Oral Facial Pain Headache. 2014;28:6-27.</p> <p>Verzija tablice: 23.10.2015.</p>

Stabla odlučivanja o dijagnozi

Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DC/TMP): Stablo odlučivanja o dijagnozi



Verzija 09/05/2016 (revizija teksta)

Nadopune stabla odlučivanja

4.7.2018. Slika 1: “Miofascijalna bol” promijenjena u “miofascijalna bol sa širenjem”

5.9.2016. Slika 2. Dodano “ispitivač utvrđuje” u okvir zglobnih zvukova u protokolu za dijagnostiku pomaka diska s redukcijom, da bi se razlikovao zvuk koji identificira ispitivač od zvuka koji identificira pacijent, kao što je jasno naznačeno u okviru na vrhu slike. Ta promjena je dosljedna s postojećim dijagnostičkim protokolom za degenerativni poremećaj zgloba.

Tablica dijagnostičkih kriterija

Dijagnostički kriteriji za najčešće temporomandibularne poremećaje: upitnik o simptomima i podaci iz kliničkog pregleda

Svi kriteriji u anamnezi (DK/TMP upitnik o simptomima) i kliničkom pregledu (DK/TMP obrazac za klinički pregled) su potrebni za specifične dijagnoze, osim ako nije drugačije navedeno; svaki kriterij je pozitivan dok nije drugačije navedeno. Točno vremensko razdoblje za elemente koji se odnose na anamnezu ili podatke iz kliničkog perioda nije naznačeno jer je funkcija načina na koji su podaci izgrađeni da zadovolje određenu svrhu; logika se ne mijenja u skladu s vremenskim razdobljem. Vremensko razdoblje, ocijenjeno elementima anamneze za pomak diska bez redukcije nasuprot redukciji, je relativno.

Izvor: Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A, Brooks S, Ceusters W, Drangsholt M, Ettlin D, Gaul C, Goldberg LJ, Haythornthwaite J, Hollender L, Jensen R, John MT, deLaat A, deLeeuw R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher C, Zakrzewska J, Dworkin SF. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. J Oral Facial Pain Headache. 2014;28:6-27.

Verzija 10/23/2015

Poremećaj	Anamneza		Klinički pregled	
	Kriterij	SQ	Kriterij	Obrazac za klinički pregled
Bolni poremećaji				
Mialgija (MKB-9 729.1)	Bol u žvačnoj strukturi	SQ3	Potvrda boli u žvačnom mišiću/ima	E1a
Osjetljivost 0,90 Specifičnost 0,95	Bol modificirana pokretima čeljusti, funkcijom ili parafunkcijom	SQ4	Poznata bol u žvačnom mišiću/ima prilikom palpacije ili maksimalnog otvaranja	E4b, E4c ili E9: poznata bol u temporalisu ili maseteru ili drugom žvačnom mišiću ukoliko je to relevantno; ili E10: poznata bol u drugim mišićima ukoliko je uključen E10
Podtipovi mialgije				

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

<p><u>Lokalna mialgija</u> (MKB-9 729.1)</p> <p>Osjetljivost i specifičnost nisu utvrđeni</p>	[jednako kao za mialgiju]	[SQ3 & SQ4]	Potvrda boli u žvačnom mišiću/ima	E1a
			Poznata bol prilikom palpacije mišića	E9: poznata bol u maseteru ili temporalisu; iii E10: poznata bol u drugim mišićima ukoliko je uključen E10
			Bol ostaje lokalizirana na području palpacije	E9: negativna bol koja se širi i prenesena bol; i E10: negativna bol koja se širi i prenesena bol ukoliko je uključen E10
<p><u>Miofascijalna bol sa širenjem</u> (MKB-9 729.1)</p> <p>Osjetljivost i specifičnost nisu utvrđeni</p>	[jednako kao za mialgiju]	[SQ3 & SQ4]	Potvrda boli u žvačnom mišiću/ima	E1a
			Poznata bol prilikom palpacije mišića	E9: poznata bol u maseteru ili temporalisu; iii E10: poznata bol u drugim mišićima ukoliko je uključen E10
			Bol koja se širi s palpacijom mišića (ali nije prenesena)	E9: bol koja se širi; iii E10: bol koja se širi ukoliko je uključen E10; I E9: negativna prenesena bol; i E10: negativna prenesena bol ukoliko je uključen E10
<p><u>Prenesena miofascijalna bol</u> (MKB-9 729.1)</p> <p>Osjetljivost 0,86 Specifičnost 0,98</p>	[jednako kao za mialgiju]	[SQ3 & SQ4]	Potvrda boli u žvačnom mišiću/ima	E1a
			Poznata bol prilikom palpacije mišića	E9: poznata bol u temporalisu ili maseteru; iii E10: poznata bol u drugim mišićima ukoliko je uključen E10
			Prenesena bol prilikom palpacije mišića	E9: pozitivna prenesena bol; iii E10: pozitivna prenesena bol ukoliko je uključen E10

Temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol

Artralgija (MKB-9 524.62) Osjetljivost 0,89 Specifičnost 0,98	Bol u žvačnoj strukturi	SQ3	Potvrda boli TMZ- u/-ovima	E1a E4b, E4c, E5a-c ili E9: poznata bol u TMZ-u
	Bol modificirana po- kretima čeljusti, funkcijom ili parafunkcijom	SQ4	Poznata bol pri- likom palpacije TMZ-a ili pokreta mandibule	
Glavobolja koja se pripisuje TMP-u (MKB-9 339.89 [drugi specifi- cirani sindromi glavobolje], ili MKB-9 784.0 [glavobolja]) Osjetljivost 0,89 Specifičnost 0,87 Uzmite u obzir da je za sekundarnu dijagnozu gla- vobolje potrebna primarna dija- gnoza ili mialgije ili artralgije.	Glavobolja bilo koje vrste u temporalnoj regiji	SQ5	Potvrda boli u tempo- ralnom mišiću	E1b
	Glavobolja pod utje- cajem pokreta čeljusti, funkcije ili parafunk- cije	SQ7	Navođenje po- znate glavobolje u temporalnom području koja je provocirana: palpacijom tempo- ralnog mišića pokretima man- dibule	E4b, E4c, E5a-c ili E9: poznata glavobolje u temporalnom mišiću

10. DIJAGNOSTIČKI KRITERIJI TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA (DK TMP)

Poremećaji zgloba				
Pomak diska s redukcijom (MKB-9 524.63) Osjetljivost 0,34 Specifičnost 0,92	Anamnestički prisutan zvuk TMZ-a, ILI	SQ8	Škljocaj(i) prilikom otvaranja i zatvaranja ILI	E6: škljocaj (tijekom otvaranja i zatvaranja), ILI
	Pacijent navodi zvučke prilikom kliničkog pregleda	E6 ili E7: zvuk koji navodi pacijent	Škljocaj prilikom otvaranja i zatvaranja (a), i (b) škljocaj prilikom protruzijske ili laterotruzijskih kretnji	E6: škljocaj (tijekom otvaranja ili zatvaranja), i E7: škljocaj (tijekom protruzije ili lateralne kretnje)
Pomak diska s redukcijom, s povremenim kočenjem (MKB-9 524.63) Osjetljivost 0,38 Specifičnost 0,98	[jednako kao pomak diska s redukcijom]	[jednako kao pomak diska s redukcijom]	[jednako kao pomak diska s redukcijom]	[jednako kao pomak diska s redukcijom]
	Prisutno povremeno kočenje s ograničenim otvaranjem	SQ11=da SQ12=ne	Kada je poremećaj klinički prisutan, potreban je manevar za otvaranje usta	E8 (neobavezno)
Pomak diska bez redukcije, s ograničenim otvaranjem (MKB-9 524.63) Osjetljivost 0,80 Specifičnost 0,97	Prisutno* zakočenje TMZ-a s ograničenim otvaranjem	SQ9	Pasivno istežanje (maksimalno asistirano otvaranje) < 40mm	E4c < 40mm uključujući prijelom
	Dovoljno ozbiljno ograničenje da utječe na sposobnost hranjenja	SQ10		
Pomak diska bez redukcije, bez ograničenog otvaranja (MKB-9 524.63) Osjetljivost 0,54 Specifičnost 0,79	Prethodno* zakočenje TMZ-a s ograničenim otvaranjem	SQ9	Pasivno istežanje (maksimalno asistirano otvaranje) ≥ 40mm	E4c ≥ 40mm uključujući prijelom
Degenerativna bolest zgloba (MKB-9 715.18) Osjetljivost 0,55 Specifičnost 0,61	Prisutni zvukovi TMZ-a, ILI	SQ8	Krepitacije prilikom kretnja zgloba	E6 ili E7: krepitacije detektirane od strane ispitivača
Subluksacija (MKB-9 830.0) Osjetljivost 0,98 Specifičnost 1,00	Zakočenje ili hvatanje TMZ-a kod jako otvorenih usta	SQ8	Kada je poremećaj klinički prisutan, potreban je manevar za zatvaranje usta	E8 (neobavezno)
	Nemogućnost zatvaranja usta bez specifičnog manevra	E6 ili E7: zvuk koji navodi pacijent		

*„Prisutno“ i „Prethodno“ (temeljeno na S9) za razlikovanje varijanti „s ograničenim otvaranjem“ i „bez ograničenog otvaranja“ kod pomaka diska bez redukcije se interpretiraju na temelju promjene kroz vrijeme koju pacijent navodi u anamnezi ili je utvrđena kliničkim pregledom, promatranjem opsega mandibularnih kretnji.

Promjene u dokumentu

6. veljače 2020.

- “Miofascijalna bol” promijenjena u “miofascijalna bol sa širenjem” da bi se usaglasila tablica s prethodno ažuriranim stablom odlučivanja o dijagnozi

4. srpanj 2018.

- Za pomak diska s redukcijom ispitivanje E7 je pojašnjeno dodavanjem “(protruzivno ili lateralno)” za očekivanu vrstu škljocaja za ispunjavanje kriterija

23. listopad 2015.

- Za neke poremećaje postojale su nepravilne vrijednosti osjetljivosti i specifičnosti; ova pogreška identificirana je od strane vođe promatračkog tima za prijevod te se smatra da je nastala prilikom pripreme tablice, prije izračuna vrijednosti osjetljivosti i specifičnosti za objavljeni DC/TMP.

25. svibanj 2014.

- Dodano „ILI“ za „prisutne zvukove TMZ-a u anamnezi“ za sve vrste pomaka diska s redukcijom i degenerativne bolesti zgloba, u odnosu na objavljeni DK/TMP
- Dodan dijagnostički kriterij za glavobolju koja se pripisuje TMP-u; nužna je dijagnoza mialgije ili artralgije kako bi se proglasila glavobolja koja se pripisuje TMP-u.
- Ispravljeni interpunkcijski znakovi.

29. travanj 2014.

- Ispravljeno ime poremećaja „miofascijalna bol“; prethodno navedena kao „miofascijalna bol sa širenjem“

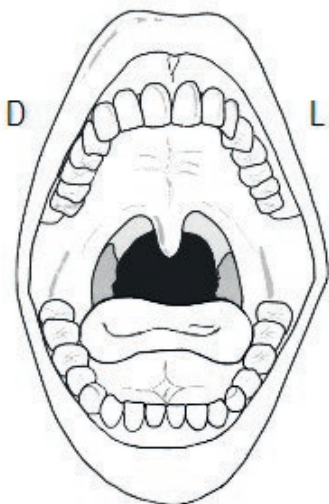
Procjene osi II

standardno korištenje		instrument	izvor
probir	kompletno		
✓	✓	Crtež boli	Impact Study Research Group Verzija: 12.5.2013.
✓	✓	Ljestvica stupnjevanja kronične boli, verzija 2.0	Von Korff M. Assessment of chronic pain in epidemiological and health services research: empirical bases and new directions. In: Turk DC, Melzack R, editors. Handbook of Pain Assessment, Third Edition. New York: Guilford Press; 2011. pp 455–73. Verzija: 12.5.2013.
✓		Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti - 8-čestična	Ohrbach R, Larsson P, List T. The Jaw Functional Limitation Scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. J Orofac Pain. 2008;22:219-30. Verzija: 12.5.2013.
	✓	Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti - 20-čestična	Ohrbach R, Larsson P, List T. The Jaw Functional Limitation Scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. J Orofac Pain. 2008;22:219-30. Verzija: 12.5.2013.
✓		Upitnik o zdravlju pacijenta -4	Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, Löwe B. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. Psychosomatics. 2009;50:613-21. Izmjena teksta ovog instrumenta postavljena je na stranicu: http://www.phqscreeners.com/ i ugrađena u završni instrument Konzorcija. Verzija: 12.5.2013.

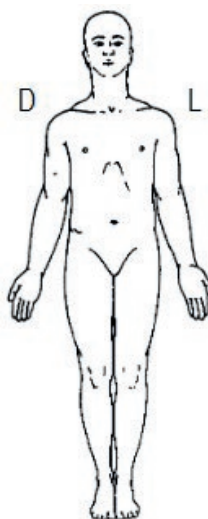
standardno korištenje		instrument	izvor
probir	kompletno		
	✓	Upitnik o zdravlju pacijenta -9	<p>Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. J Gen Inter Med. 2001;16:606-13.</p> <p>Izmjena teksta ovog instrumenta postavljena je na stranicu: http://www.phqscreeners.com/ i ugrađena u završni instrument Konzorcija.</p> <p>Verzija: 12.5.2013.</p>
	✓	Opći tjeskobni poremećaj -7	<p>Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. Arch Intern Med. 2006;166:1092-7.</p> <p>Izmjena teksta ovog instrumenta postavljena je na stranicu: http://www.phqscreeners.com/ i ugrađena u završni instrument Konzorcija.</p> <p>Verzija: 12.5.2013.</p>
	✓	Upitnik o zdravlju pacijenta -15	<p>Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. Psychosom Med. 2002;64:258-66.</p> <p>Verzija: 12.5.2013.</p>
✓	✓	Popis oralnih navika	<p>Ohrbach R, Markiewicz MR, McCall WD Jr. Waking-state oral parafunctional behaviors: specificity and validity as assessed by electromyography. Eur J Oral Sci. 2008;116:438-44.</p> <p>Ohrbach R et al. Oral Behaviors Checklist: Development and validation. Forthcoming. Verzija: May 12.5.2013.</p>

Crtež boli

Lokalizacija boli: označite na crtežima SVA područja na kojima Vam se javljaju različiti bolovi tako da ih zasjenite. Koristite crteže koji su najbitniji. Ako se bol javlja točno na jednom mjestu označite to tamnijom točkom (●). Ako se bol pomiče od jednog mjesta na drugo, naznačite to strelicama koje pokazuju put kretanja boli (→).



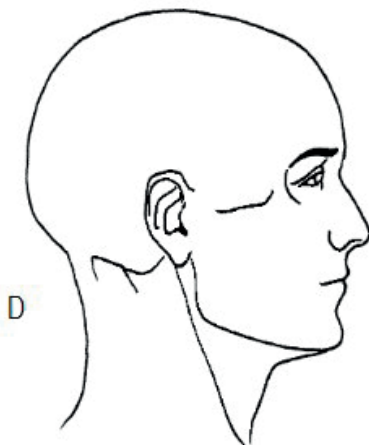
USTA I ZUBI



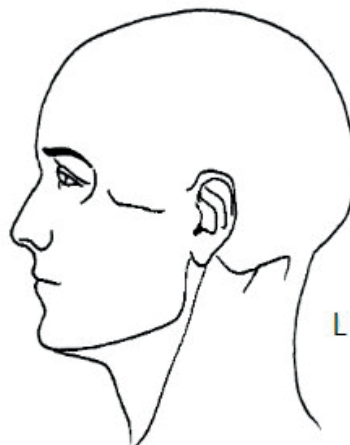
PREDNJA STRANA TIJELA



STRAŽNJA STRANA TIJELA



DESNA STRANA LICA



LIJEVA STRANA LICA

Ljestvica stupnjevanja kronične boli, verzija 2.0

Graded Chronic Pain Scale, version 2.0 (GCPSV)

Ljestvica stupnjevanja kronične boli, verzija (GCPSV) 2.0

1. Koliko ste dana tijekom **posljednjih 6 mjeseci** osjećali bolove u području lica? _____ dana

2. Kako biste ocijenili bol u području lica **U OVOM TRENUTKU**? Koristite ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez boli“, a 10 „najgora moguća bol“.

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

3. TIJEKOM POSLJEDNJIH 30 DANA, kako biste ocijenili **NAJGORU** doživljenu bol u području lica? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „stanje bez boli“, a 10 je „najgora moguća bol“.

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

4. TIJEKOM POSLJEDNJIH 30 DANA, kako biste ocijenili **PROSJEČNU** bol u području lica? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez boli“, a 10 „najgora moguća bol“. [To je *bol koju ste najčešće osjećali kada ste imali bolove.*]

Bez boli												Najgora moguća bol
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

5. U POSLJEDNJIH 30 DANA, koliko dana Vas je bol u području lica sprječavala u obavljanju **UOBIČAJENIH AKTIVNOSTI** kao što su posao, škola, kućanski poslovi? (svaki dan = 30 dana) _____ dana

6. U POSLJEDNJIH 30 DANA, koliko Vas je bol u području lica sprječavala u obavljanju **DNEVNIH AKTIVNOSTI**?

Koristite ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

7. U POSLJEDNJIH 30 DANA, koliko je bol u području lica ometala Vaše **REKREACIJSKE, DRUŠTVENE I RODITELJSKE AKTIVNOSTI**? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

8. U POSLJEDNJIH 30 DANA, koliko je bol u području lica ometala Vašu **RADNU SPOSOBNOST**, uključujući kućanske poslove? Koristite istu ljestvicu od 0 do 10, gdje je 0 „bez utjecaja“, a 10 „nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti“.

Bez utjecaja												Nesposobnost provođenja ijedne aktivnosti
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti - 8
Jaw Functional Limitation Scale (JFLS - 8)

Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti (JFLS) – 8

Za svaku navedenu stavku, molimo označite stupanj ograničenosti **tijekom posljednjih mjesec dana**. Ukoliko radnju u potpunosti izbjegavate jer je preteška, zaokružite "10". Ukoliko izbjegavate radnju zbog nekog drugog razloga koji nije bol ili poteškoća, ostavite polje prazno.

	Bez ograničenja										Izrazito ograničenje	
1. Žvakanje žilave hrane	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2. Žvakanje piletine (npr. pečene u pećnici)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3. Jedenje meke hrane koja ne zahtjeva žvakanje (npr. pire od krumpira, pasirane jabuke, puding, kašasta hrana)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4. Otvaranje usta dovoljno da možete piti iz šalice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5. Da možete gutati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6. Da možete zijevati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7. Da možete razgovarati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8. Da se možete osmjehnuti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Ljestvica ograničenja funkcije čeljusti - 20
Jaw Functional Limitation Scale (JFLS - 20)

Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti (JFLS) – 20

Za svaku navedenu stavku, molimo označite stupanj ograničenosti **tijekom posljednjih mjesec dana**. Ukoliko radnju u potpunosti izbjegavate jer je preteška, zaokružite "10". Ukoliko izbjegavate radnju zbog nekog drugog razloga koji nije bol ili poteškoća, ostavite polje prazno.

	Bez ograničenja										Izrazito ograničenje	
1. Žvakanje žilave hrane	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2. Žvakanje tvrdog kruha	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3. Žvakanje piletine (npr. pečene u pećnici)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4. Žvakanje krejera	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5. Žvakanje meke hrane (npr. tjestenina, konzervirano ili meko voće, kuhano povrće, riba)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6. Jedenje meke hrane koja ne zahtjeva žvakanje (npr. pire od krumpira, pasirane jabuke, puding, kašasta hrana)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7. Otvaranje usta dovoljno da se zagriže u jabuku	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8. Otvaranje usta dovoljno da se zagriže sendvič	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9. Otvaranje usta dovoljno da možete razgovarati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10. Otvaranje usta dovoljno da možete piti iz šalice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11. Da možete gutati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12. Da možete zijevati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13. Da možete razgovarati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14. Da možete pjevati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15. Da se možete nasmijati (napraviti izraz veselog lica)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16. Da možete napraviti izraz ljutitog lica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17. Da se možete mrštiti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18. Da se možete ljubiti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19. Da se možete osmiejnuti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20. Da se možete jako smijati	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Copyright Ohrbach R. Hrvatski prijevod Špalj S, Katić V, Alajbeg I, Čelebić A. Sveučilišta u Rijeci, Osijeku i Zagrebu. Dostupno na <http://www.rdc-tmdinternational.org> Verzija 03/2021. Nije potrebno dopuštenje za reprodukciju, prijevod, prikazivanje ili distribuciju.

Upitnik o zdravlju pacijenta - 4
Patient Health Questionnaire (PHQ) - 4

Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) - 4

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi? Molim označiti kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	nimalo	nekoliko dana	više od polovice svih dana	skoro svaki dan
	0	1	2	3
1. Osjećaj nervoze, tjeskobe ili da ste „na rubu“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Osjećaj da niste u stanju prekinuti zabrinutost ili je kontrolirati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Gubitak interesa ili zadovoljstva u obavljanju stvari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Osjećaj potištenosti, depresije ili beznađa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UKUPNI ZBROJ =

Ako ste zabilježili <u>bilo koji od</u> problema, koliko Vam je bilo teško zbog tih problema raditi, brinuti se o stvarima kod kuće, ili slagati se s drugim ljudima?			
Uopće nije bilo teško	Pomalo teško	Vrlo teško	Iznimno teško
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Copyright Pfizer Inc. Hrvatski prijevod Špalj S, Katić V, Alajbeg I, Čelebić A. Sveučilišta u Rijeci, Osijeku i Zagrebu. Nije potrebno dopuštenje za reprodukciju, prijevod, prikazivanje ili distribuciju. Izvor dostupan na <http://www.phgscreeners.com/> Verzija konzorcija 12.5.2013. Dostupno na <http://www.rdc-tmdinternational.org/>.

Upitnik o zdravlju pacijenta - 9
Patient Health Questionnaire (PHQ) - 9

Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) - 9

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi? Molim označiti kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	nimalo	nekoliko dana	više od polovice svih dana	skoro svaki dan
	0	1	2	3
1. Gubitak interesa ili zadovoljstva u obavljanju stvari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Osjećaj potištenosti, depresije ili beznađa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Poteškoće zaspati ili spavati, ili predugo spavanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Osjećaj umora ili manjka energije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Slab apetit ili prejedanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Loše mišljenje o sebi – na primjer da ste neuspješni, ili da ste iznevjerili sebe ili svoju obitelj	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Poteškoće usredotočiti se na nešto, primjerice pri čitanju novina ili gledanju televizije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Usporeno kretanje ili usporen govor, što su mogli primijetiti i drugi ljudi? Ili suprotno – uzvropoljeno ili nemirno kretanje uokolo, puno više nego što je uobičajeno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Primisli kako bi bilo bolje umrijeti ili se nekako samoozljuditi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UKUPNI ZBROJ

Ako ste zabilježili bilo koji od problema, koliko Vam je bilo teško zbog tih problema raditi, brinuti se o stvarima kod kuće, ili se slagati s drugim ljudima?

Uopće nije bilo teško	Pomalo teško	Vrlo teško	Iznimno teško
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Opći tjeskobni poremećaj - 7
Generalized Anxiety Disorder (GAD) - 7

Opći tjeskobni poremećaj (GAD) - 7

Tijekom posljednja 2 tjedna, koliko često su Vas smetali sljedeći problemi? Molim označite kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	nimalo 0	nekoliko dana 1	više od polovice svih dana 2	skoro svaki dan 3
1. Osjećaj nervoze, tjeskobe ili da ste „na rubu“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Osjećaj da niste u stanju prekinuti zabrinutost ili je kontrolirati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Da ste previše zabrinuti zbog različitih stvari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Da imate poteškoća s opuštanjem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Da ste nemirni zbog čega ne možete sjediti mirno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Da se lako uzrujate ili razdražite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Da osjećate uplašenost kao da bi se nešto strašno moglo dogoditi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UKUPNI ZBROJ =

Ako ste zabilježili <u>bilo koji od</u> problema, koliko Vam je bilo teško zbog tih problema raditi, brinuti se o stvarima kod kuće, ili slagati se s drugim ljudima?			
Uopće nije bilo teško <input type="checkbox"/>	Pomalo teško <input type="checkbox"/>	Vrlo teško <input type="checkbox"/>	Iznimno teško <input type="checkbox"/>

Upitnik o zdravlju pacijenta - 15: tjelesni simptomi

Patient Health Questionnaire (PHQ) - 15: physical symptoms

Upitnik o zdravlju pacijenta (PHQ) – 15: tjelesni simptomi

Tijekom posljednja 4 tjedna, koliko Vas je smetao bilo koji od sljedećih problema?
Molim označite kvačicom kućicu koja odgovara Vašem odgovoru.

	Bez smetnji 0	Male smetnje 1	Velike smetnje 2
1. Bol u trbuhu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bol u leđima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bol u rukama, nogama ili zglobovima (koljena, kukovi, itd)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Menstrualni grčevi ili drugi problemi s mjesečnicom [samo žene]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Glavobolje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Bol u prsima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Vrtoglavica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Nesvjestica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Osjećaj lupanja ili ubrzanja rada srca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ostajanje bez daha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Bol ili problemi tijekom seksualnog odnosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Konstipacija (zatvor), meka stolica ili proljev	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Mučnina, nadutost ili loša probava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Osjećaj umora ili manjka energije	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Problemi sna (zaspavanja)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UKUPNI ZBROJ =

Copyright Pfizer Inc. Hrvatski prijevod Špalj S, Katić V, Alajbeg I, Čelebić A. Sveučilišta u Rijeci, Osijeku i Zagrebu. Nije potrebno dopuštenje za reprodukciju, prijevod, prikazivanje ili distribuciju. Izvor dostupan na <http://www.phqscreeners.com/> Verzija konzorcija 12.5.2013. Dostupno na <http://www.rdc-tmdinternational.org/>

Popis oralnih navika
Oral Behaviors Checklist (OBC)

Popis oralnih navika (OBC)

Tijekom **posljednjih mjesec dana**, koliko često radite svaku od slijedećih aktivnosti? Ako učestalost navika varira, izaberite veću učestalost. Odgovorite stavljanjem križića uz svako pitanje (X) i ne preskačite niti jedno pitanje.

Radnje za vrijeme spavanja		nikada	<1 noći mjesečno	1-3 noći mjesečno	1-3 noći tjedno	4-7 noći tjedno
1	Stiskanje ili škripanje zubima tijekom spavanja , kojeg ste svjesni ili Vam je netko drugi rekao					
2	Spavanje u položaju u kojem se vrši pritisak na donju čeljust (primjerice na trbuhu ili na strani)					
Radnje kada ste budni		nikada	rijetko	Ponekad	često	stalno
3	Škripanje zubima dok ste budni					
4	Stiskanje zubima dok ste budni					
5	Stiskanje, dodirivanje ili držanje stisnutih zubi kad ne jedete (to je kontakt između gornjih i donjih zubi)					
6	Zatezanje, napinjanje ili držanje stisnutih mišića bez da su zubi u kontaktu ili stisnuti					
7	Isturanje donje čeljusti naprijed ili u stranu ili zadržavanje u tom položaju					
8	Pritiskanje zuba snažno jezikom					
9	Smještanje jezika između zubi					
10	Grickanje ili žvakanje jezika, obraza ili usnica, ili igranje jezikom, obrazima ili usnicama					
11	Držanje čeljusti u čvrstom ili napetom položaju u cilju podupiranja ili zaštite čeljusti					
12	Držanje između zubi ili grickanje stvari poput kose, obične ili kemijske olovke, prstiju, noktiju, lule ili nečeg sličnog					
13	Žvakanje žvakaće gume					
14	Sviranje glazbenih instrumenata za koje se koriste usta ili čeljusti (primjerice frulica, drveni i limeni puhački instrumenti, žičani instrumenti)					
15	Podupiranje brade rukom (tako da se obuhvati rukom ili naslanja na ruku)					
16	Žvakanje hrane samo na jednoj strani					
17	Jedenje između obroka (odnosi se na hranu koja zahtjeva žvakanje)					
18	Neprekidno pričanje (primjerice održavanje nastave, prezentacija zbog prodaje, služba za korisnike)					
19	Pjevanje					
20	Zijevanje					
21	Pridržavanje telefona između glave i ramena					

Pain Drawing

Graded Chronic Pain (version 2)

JFLS-8

JFLS-20

PHQ-4

PHQ-9

GAD-7

PHQ-15

Oral Behaviors Checklist

Kako citirati ovaj dokument

Primjeri u nastavku ilustriraju kako citirati ovaj dokument, prevedenu verziju DK/TMP-a, kao i pridružene dokumente koji se često navode u vezi s ovim, ovisno o uporabi. U donjim primjerima citata navodi se "Pristupljeno *<datum>*" da bi se naznačilo kada se citat koristio u dokumentu (kao što je rukopis).

Navođenje izvora na engleskom jeziku

Citirajte ovaj dokument na sljedeći način:

Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on *<datum>*.

Na primjer:

Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on July 1, 2016.

Citiranje prijevoda ovog dokumenta

Prevedena verzija ovog dokumenta, ako je naslov isto preveden, trebala bi se citirati kako slijedi:

Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on *<datum>*.

Pet je mogućih scenarija za korištenje tri dokumenta koji čine potpuni set, a svaki ima drugačija pravila citiranja.

1. Korištenje cijelog DK/TMP-a (os I i os II).

- a. Ako se rabi samo engleska verzija za obje osi tada treba citirati oboje od navedenog:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
 - ii. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).

- b. Ako se koristi engleska verzija postupaka protokola za pregled, a prijevod protokola instrumenata procjene treba navesti sljedeće:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
 - ii. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdctmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).

- c. Ako se rabi potpuno prevedena inačica protokola za pregled i prijevod instrumenata procjene tada se citira:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013 [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
 - ii. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdctmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).

2. Korištenje samo DK/TMP osi I

- a. Ako se koristi samo engleska inačica protokola za pregled navesti:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
- b. Ako su prevedene samo verbalne upute ispitivača tada citirati oboje:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
 - ii. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdctmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
- c. Ako se koristi potpuna prevedena verzija protokola za pregled citirati treba:
 - i. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol: Version 02June2013 [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 23March2021] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).

3. Korištenje samo DK/TMP osi II

- a. ako se koristi engleska verzija protokola osi II tada navesti:
 - i. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).
- b. Ako se koristi prevedeni instrumenti osi II citira se:
 - i. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Dijagnostički kriteriji za temporomandibularne poremećaje (DK/TMP) Instrumenti procjene: Croatian Version 1April2020] Spalj S, Katic V, Alajbeg I, Celebic A. Trans. www.rdctmdinternational.org Accessed on [<datum>](#).

4. Citiranje priručnika za bodovanje rezultata upitnika koje ispunjava pacijent. Ako se koristi samo engleska inačica ovog dokumenta, navedite sljedeće:
 - i. Ohrbach R, Knibbe W. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Scoring Manual for Self-Report Instruments. Version 29 May 2016. www.rdc-tmdinternational.org Accessed on *<datum>*.

5. Korištenje samo dijela DK/TMP osi II
 - a. Ako se koriste samo engleske verzije instrumenata, korisnik treba navesti originalni izvor instrumenta koji se koristi. Na primjer, ako se u nekoj prilici koriste samo TMP-probir boli i JFLS; tada korisnik citira Gonzalez i sur., 2011, te Ohrbach i sur., 2008.
 - b. Ako se koriste prevedene verzije instrumenata, tada se citiraju izvorni instrumenti kao i dokument s potpuno prevedenim instrumentima.

Zahvale

DK/TMP je rezultat rada brojnih pojedinaca i sponzora, a instrumentni ovog dokumenta su ishod tog opsežnog procesa. Ohrbach i Dworkin su objavili u časopisu *Journal of Dental Research*, 2016. godine puni popis svih suradnika u kreiranju DK/TMP-a što uključuje istraživanja, publikacije i radionice. Ovaj dokument, kao spremnik instrumenata na engleskom jeziku i u prijevodima, još je jedna suradnja. U tu svrhu urednik zahvaljuje Thomasu Listu (Malmö, Švedska) i Ambri Michelotti (Napulj, Italija) na pomoći u strukturiranju i oblikovanju dovršenog DK/TMP-a. Uz to, urednik izražava zahvalnost Wendy Knibbe (ACTA, Amsterdam, Nizozemska) i Birgitti Häggman-Henrikson (Sveučilište u Malmöu, Švedska) za njihovu pomoć u oblikovanju ovog dokumenta, koji je glavno javno lice instrumenata DK/TMP. Zahvaljujem i Wendy Knibbe i Yoly Gonzalez (Sveučilište Buffalo, New York, SAD) na njihovoj komplementarnoj pomoći u poboljšanju engleske verzije instrumenata tijekom prvih prijevoda (na nizozemski i španjolski) korigirajući pogreške u dokumentima. Wendy i Yoly omogućile su nam bolje instrumente.

11. PROTOKOL PREGLEDA

Ilustracije: Protokol za kalibrirani pregled

E1. Ispitivač potvrđuje lokaciju boli i glavobolje

Upute ispitivača o mjestima za prijavu boli



Slika 1. Ispitivač redom dodiruje svako područje (s lijeva na desno): temporalis, temporomandibularni zglob (TMZ), maseter te stražnja i submandibularna područja. Obje strane se dodiruju u isto vrijeme, kao što je prikazano na slici. Za temporalis i maseter, ventralni dijelovi prstiju dodiruju cijeli mišić.

Pacijentovo izvještavanje o lokaciji boli

Slika 2. (lijevo) Pacijent je upućen da pokaže jednim prstom na sva područja boli.

(desno) Ponekad pacijent može rabiti cijelu ruku. Treba razjasniti je li pacijent namjeravao pokazati na cijelo područje.



Ispitivačeva potvrda lokacija bolova i glavobolje

Slika 3 (dolje desno). Ispitivač dodiruje područje(a) gdje je pacijent naveo da osjeća bol kako bi se (1) potvrdilo da je dodirnuo područje ono što je pacijent namjeravao pokazati, i (2) identificirati istovremeno strukturu (npr. mišić, zglob).

Lijeva slika identificira TMZ, a desna slika identificira maseterični mišić. Središnja slika ilustrira položaj prstiju za razlikovanje između mišića i zgloba. U ovom položaju pacijent je zamoljen da stisne zube da bi se potvrdilo anatomske obilježje mišića, kao i da pomakne mandibulu naprijed za potvrdu zgloba.



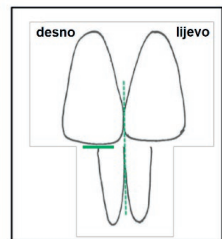
E2 Incizalni odnosi

Referentne linije

Slika 4. Odabere se referentni zub maksile. Nacrta se horizontalna linija na labijalnoj plohi suprotnog mandibularnog inciziva, koristeći se incizalnim bridom gornjeg sjekutića kao vodičicom. Provjeri se je li oznaka olovkom u ravnini s maksilarnim incizalnim bridom; ako se olovka drži pod kutom u odnosu na horizontalnu ravninu pacijenta, doći će do pomaka linije prijeklopa.

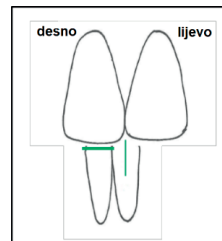
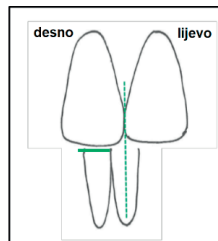


Slika 5. a (lijevo) Mezio-incizalni rub maksilarnog središnjeg sjekutića (oznaka FDI #11, SAD #8) je unutar 1,0 mm od linije s mandibularom incizalnom središnjom linijom; ove središnje linije su prihvatljivi orijentiri za mjerenja laterotruzijskih kretnji.



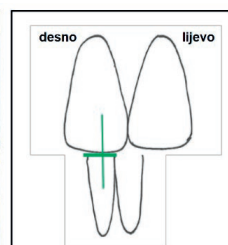
(desno) Ilustracija podudarnih središnjih linija; horizontalna crta sa slike 4. također je prikazana.

Slika 5. b (lijevo) Mezio-incizalni rub gornjeg središnjeg sjekutića je više od 1,0 mm udaljen od mandibularne incizalne središnje linije. Vodoravna crta sa slike 4. također je prikazana.



(desno) Pripadajuća okomita crta povučena je iz gornja dentalne središnje linije dolje na antagonistički mandibularni sjekutić. Vodoravna linija sa slike 4. također je prikazana.

Slika 6. (lijevo) Alternativna metoda za stvaranje središnjih referentnih linija: nacrta se okomitu crtu preko labijalne plohe maksilarnog referentnog sjekutića i dolje na suprotnom mandibularnom sjekutiću.



(desno) Ilustracija nacrtane linije preko središta maksilarnog središnjeg sjekutića, koji se proteže do suprotnog mandibularnog sjekutića. Horizontalna linija također prikazana za vertikalno preklapanje.

Mjerenja

Slika 7. Mjeri se iznos horizontalnog preklapanja (pregriz / overjet). Uočava se da ravnalo dodiruje sredinu mezo-distalnog promjera maksilarnog središnjeg sjekutića. Ako je sjekutić rotiran, kao što je maksilarni središnji sjekutić u ovom slučaju, kontaktni položaj sa sjekutićem utjecat će na mjerenje horizontalnog preklapanja.



Slika 8. Mjeri se iznos vertikalnog preklapanja (prijeklop / overbite). Kao što je prikazano, vrh ravnala postavljen je uz incizalni rub te se očitava udaljenost do vodoravne crte. Alternativno, osobito ako donja usna ometa postavljanje ravnala, vrh ravnala može se postaviti na crtu, tako da ravnalo bude usmjereno prema maksili pa se očitava udaljenost do mandibularnog incizalnog brida. Za sve mjere zaokruži se naniže na najbliži mm.

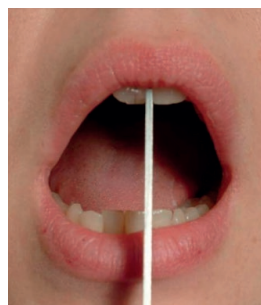
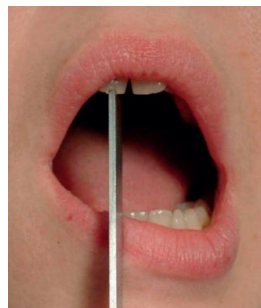


E3 Obrazac otvaranja (dodatno)

Slika 9. (gore) Obrazac otvaranja može se procijeniti sa ili bez bilo koje referentne linije. Ilustrirano je s ravnalom postavljenim uz rub maksilarnog središnjeg sjekutića; imati na umu da je rub ravnala oko 2 mm od mezijalnog dijela incizalnog ruba desnog središnjeg sjekutića.

Budući da je donja usna skrenula na pacijentovu lijevu stranu, čini se kao da je mandibula skrenula ulijevo; međutim, inspekcija mandibularne incizalna središnje linije otkriva da je ta središnja linija također samo lijevo od ravnala. Budući da je središnja linija mandibule unutar 2 mm maksilarne središnje linije i jer se mandibula otvorila po liniji (nije prikazano) prikazanoj ravnalom, ovo je obrazac otvaranja po ravnoj liniji. Za više pojašnjenja pogledati ilustracije na slici 10. Ako je referentna središnja linija u dijastemi između dva zuba (kao što je prikazano ovdje), postavljanje ravnala ispred incizalnog ruba je stabilan orijentir u usporedbi s postavljanjem ravnala u dijastemu.

(dolje) Na ovoj ilustraciji ravnalo je sada postavljeno na labijalnu stranu incizalne dijasteme, ali ne u dijastemu između dva maksilarna središnja sjekutića. Budući da se središnja linija



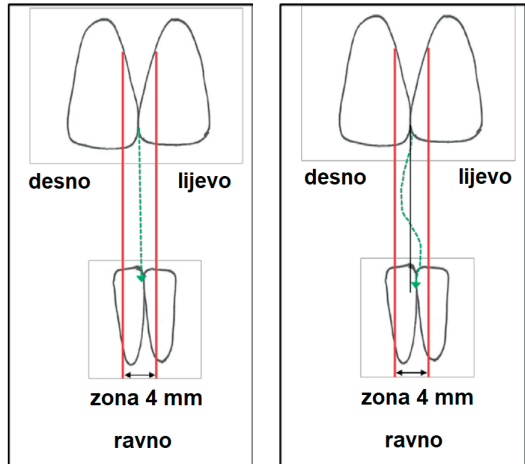
mandibule pomaknula više od 2 mm na pacijentovu desnu stranu tijekom otvaranja, to bi bilo klasificirano kao nekorigirana devijacija.

Slika 10. a Ilustracija četiri tipa obrasca otvaranja.

(lijevo) Otvaranje po ravnoj liniji; uočava se da se sredina mandibularnog luka ne podudara sa sredinom maksilarnog luka.

(desna) Lagana devijacija pri otvaranju, ali manje od 2 mm od središnje linije; to se bilježi kao po ravnoj liniji.

Legenda. Puna crvena linija označava područje granice od 2 mm na lijevu i desnu stranu od središnje linije, stvarajući središnju zonu širine 4 mm. Crtkana zelena linija označava put kretnje mandibule. Crna linija označava sagitalnu središnju liniju, kao što bi se vizualiziralo kada bi se ravnalo postavilo vertikalno, kako je prikazano na slici 9 (dolje).

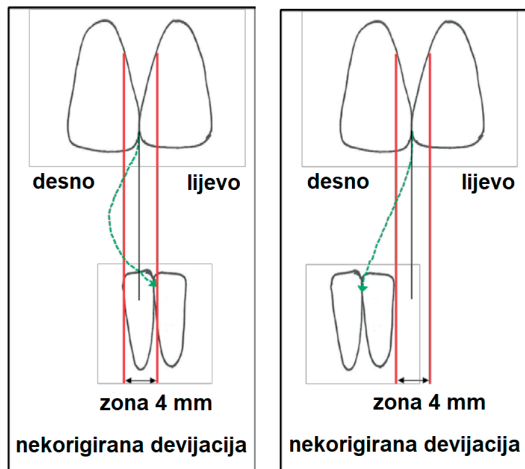


Slika 10. b Ilustracija četiri tipa obrasca otvaranja. (nastavak)

(lijevo) Devijacija mandibule u desno, više od 2 mm od središnje linije i povratak natrag u zonu središnje linije (tj. zone unutar 4 mm). To se klasificira kao korigirana devijacija.

(desno) Devijacija mandibule u desno i ne vraća se u zonu središnje linije; to se klasificira kao nekorigirana devijacija. Strana (bez obzira na lijevo ili desno) na koju mandibula skreće se također navodi.

Vidjeti sliku 10. a za legendu.



E4 Pokreti otvaranja

E4 A Bezbolno otvaranje

Slika 11. Vrh ravnala postavljen je uz incizalni brid mandibularnog referentnog sjekutića i očita se udaljenost do sredine meziodistalne širine incizalnog brida maksilarnog središnjeg sjekutića. Vrijednost se zaokruži naniže na najbliži puni mm.



E4 B Maksimalno neasistirano otvaranje

Slika 12. Vrh ravnala postavljen je kao i prije, a od pacijenta se traži da otvori što je moguće više, čak i ako je bolno.



Slika 13. (lijevo) Od pacijenta se traži da pokaže bilo koje područje(a) boli koje se osjete ovim pokretom.



(desno) Ispitivač dodiruje označeno područje kako bi potvrdio strukturu u podlozi, a zatim pita je li ta bol "poznata".



Slika 14. (lijevo) Pacijentu je ponekad teško lokalizirati bol izazvanu nizom pokreta je nakon vraćanja mandibule u položaj zatvorenih usta. U ovom slučaju ispitivač je zamolio pacijenta da ponovno otvori onoliko široko koliko je moguće, čak i ako je bolno te da tada pokaže bilo koje područje boli dok je mandibula i dalje u maksimalno otvorenom položaju.



(desno) S mandibulom u istom položaju (tj. maksimalno otvorena), ispitivač dodiruje naznačeno područje za potvrdu temeljne strukture i zatim pita je li ta bol "poznata".

E4 C Maksimalno asistirano otvaranje

Slika 15. Ispitivač prvo postavlja ravnilo u položaj i nakon što se uvjerio da je pacijent otvorio u istoj mjeri kao tijekom prethodnog neasistirano maksimalnog otvaranja, prsti se postavljaju u položaj škara i ispitivač tada još više rasteže usta, ako moguće.

(nije ilustrirano) Ako pacijent zatraži od ispitivača da prestane, onda se E4 D Otvaranje prekinuto bilježi kao "da". Inače se bilježi kao "ne".



Slika 16. (lijevo) Pacijenta se zatražilo da pokaže na bilo koje područje boli koje osjeća ovim pokretom.

(desno) Ispitivač dodiruje područje za potvrdu strukture koje se nalazi ispod, a zatim pita je li ta bol "poznata".



E5 Lateralne i protruzijske kretnje

E5 A Desna laterotruzijska kretanja

Slika 17. Ravnalo se postavi horizontalno s vrhom na mandibularnoj središnjoj liniji kao referentnoj poziciji. Pacijent pomiče mandibulu desno dok ispitivač drugom rukom odmiče usne ako je potrebno. Iznos pomaka je 5 mm, očitavajući od mezoincizalnog ruba maksilarnog desnog središnjeg sjekutića.

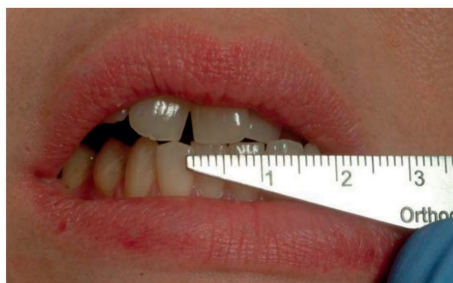


Slika 18. Pacijenta se pita da pokaže mjesto ili mjesta boli. Nužno je da ispitivač dodirne ta područja da potvrdi strukture koje se nalaze ispod i tada pita pacijenta je li ta bol „poznata“.



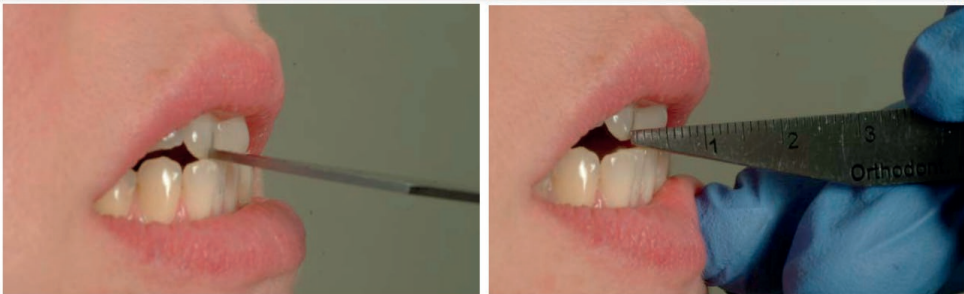
E5 B Lijeva laterotruzijska kretanja

Slika 19. Ravnalo se postavi horizontalno s vrhom na maksilarnoj središnjoj liniji kao referentnoj poziciji. U ovom slučaju vrh ravnala je 1 mm udaljen od referentne pozicije (odnosno mezoincizalnog ruba maksilarnog desnog središnjeg sjekutića), što je česti izvor pogreške kod ovih mjerenja. Pacijent pomiče mandibulu lijevo dok ispitivač pomiče usnicu s drugom rukom, ako je potrebno. Izmjerena vrijednost na mandibularnoj središnjoj liniji nije točno 6 mm, pa bi zabilježena vrijednost trebala biti 5 mm.



Mjesto boli se ispituje kako je opisano na slici 18.

E5 C Protruzija



Slika 20. Ravnalo se postavlja horizontalno s vrškom na bukalnoj površini maksilarnog referentnog zuba (indicirano vertikalnom linijom na središnjem dijelu sjekutića koja je djelomično vidljiva na ovoj slici). Pacijent pomiče mandibulu u protruziju dok ispitiivač odmiče usnu drugom rukom ako je potrebno.

Mjesto boli se ispituje kako je prikazano na slici 18.

(lijevo) Ravnalo se drži s naličjem ravnala okrenutim gore; (desno) ravnalo se drži s naličjem postrance. U ovoj situaciji, držanje ravnala kako je prikazano na lijevo slici, je općenito bolje nego pozicija prikazana na desnoj slici jer ispitiivač može čitati prema dolje od ravnala do ruba mandibularnog inciziva.

ALTERNATIVNE METODE MJERENJA LATEROTRUZIJSKIH KRETNJI

E5 A&B Desna i lijeva laterotruzijska kretanja

Slika 21. Ako se koristi alternativna referentna oznaka kao što je prikazano na slici 6., tada se lateralne kretnje mjere kako je prikazano. Da bi se prikazale markacijske linije na mandibularnim incizivima, ravnalo je odmaknuto (niže) od maksilarnog incizalnog brida gdje bi inače stajao u praksi.

(gore) Ravnalo postavljeno horizontalno s vrhom na referentnoj liniji za mandibularnu sredinu označenu vertikalnom crtom na mandibularnom incizivu. Pacijent pomiče mandibulu desno dok ispitiivač odmiče usnicu drugom rukom ako je potrebno. Očitana vrijednost na ravnalu je 7 mm, a odgovara vertikalnoj referentnoj liniji na maksilarnom referentnom zubu.

(dolje) Ravnalo je postavljeno horizontalno, a vrh mu se podudara s linijom na maksilarnom referentnom incizivu. Pacijent pomiče mandibulu lijevo, ispitiivač odmiče usnicu ako je potrebno i očitava vrijednost na ravnalu. Iako je linija na mandibularnom incizivu jedva vidljiva, očitana vrijednost je 7 mm.



E6. Zvukovi TMZ-a tijekom otvaranja i zatvaranja usta



Slika 22. TMZ se može pregledavati na dva načina: Na lijevoj i srednjoj slici ispitivač stoji sa strane da bi se lakše fotografiralo.

(lijevo) Pregledava se svaki TMZ zasebno: ispitivač stavlja vrh jednog prsta na kožu iznad desnog TMZ-a, a drugom rukom stabilizira glavu.

(sredina) Pregledava se istovremeno svaki TMZ: vrh jednog prsta svake ruke stavlja se na kožu iznad pripadajućeg TMZ.

(desno) Dok se palpira zglob pacijenta se traži da otvara i zatvara usta. Desni TMZ se pregledava na isti način.

E7. Zvukovi TMZ tijekom lateralnih i protruzijskih pomaka



Slika 23. Desni TMZ se pregledava kada se mandibula pomiče (lijeva slika) u desno, (srednja slika) u lijevo i (desna slika) u protruziju. Nije prikazano da se jednako radi i za pregled lijevog zgloba.

E8. Zakočenje zgloba

Nema ilustracija za ovaj dio protokola pregleda.

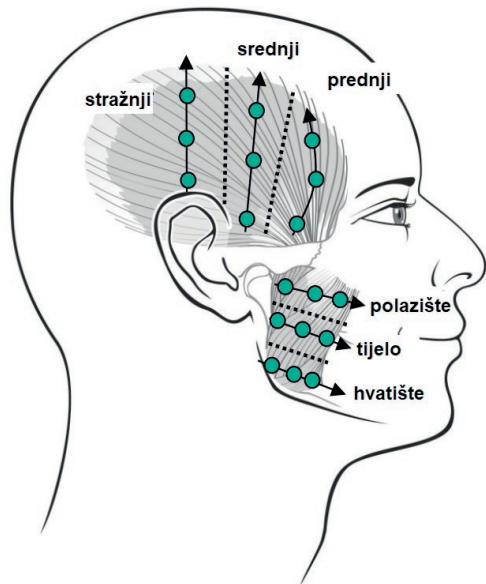
Ako nema kočenja pri otvaranju ili zatvaranju tijekom nijednog dijela pregleda u obrazac za pregled se označava da nema nijednog tipa kočenja. Ako se kočenje desi (potrebno je u formular navesti je li se desilo tijekom otvaranja ili pri maksimalnom otvaranju) kao i je li kočenje smanjio pacijent ili je pomogao ispitivač.

E9. Bol mišića i TMZ pri palpaciji

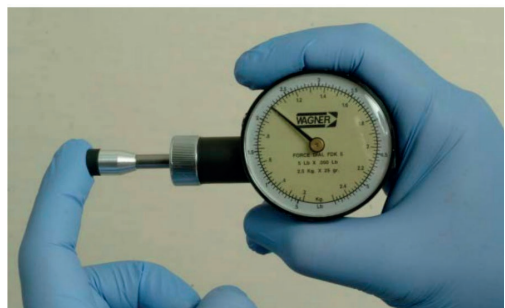
Slika 24. Ekstraoralni žvačni mišići: temporalis i maseter. Ilustracija pokazuje puteve palpacije temporalisa i masetera s tri palpatorna područja po zoni. Može se uočiti da je prednja zona temporalisa lagano zakrivljena što odgovara rubu mišića. Cilj je palpirati svaku zonu što potpunije, pa se palpira minimalno tri područja unutar svake zone koristeći pritisak (silu) od 1 kg.

Formular za pregled DK TMP-a daje polje za svako od tri područja. Korištenje zona palpacije je preporučljivo jer potiče sustavno pokrivanje mišića tijekom pregleda.

Alternativni obrazac za pregled (dostupan na Internet stranici Konzorcija) označava samo jedno polje za bilježenje svakog masetera i temporalisa (uzimajući u obzir da je dijagnoza bazirana na mišiću, a ne zoni mišića), ako je to korisnije u danoj okolnosti. Napomena: ispunjeni krug označava vrh prsta.



Slika 25. Kalibracija sile prsta (1 kg) korištenjem jednostavnog ručnog algometra prije palpacije temporalisa i masetera. Uočava se da se kalibrira samo jedan prst i da se mora kalibrirati palpatorni prst svake ruke ako se obje ruke koriste tijekom pregleda.



Temporalis (1 kg palpatorne sile)

Slika 26. Narančasta područja oslikavaju zone palpacije tri područja temporalnog mišića: stražnje, srednje i prednje.



Slika 27. Redoslijed palpacije za temporalni mišić. Može se uočiti da druga ruka stabilizira glavu.

(lijevo) Počev s prednjom zonom (distalno od koštanog ruba prednjeg temporalisa), ispitivač počinje u području malo iznad zygomatičnog luka, kao što je prikazano najnižim krugom u toj zoni na slici 24. i nastavlja se u toj zoni dok se ne dosegne gornja granica mišića. Na ovoj slici palpira se srednji dio prednje zone.

(sredina) Srednja zona (ispred uha): ispitivač počinje neto iznad zygomatičnog luka i nastavlja dok ne dosegne gornji rub mišića. Područje tetive odmah iznad luka također bi se trebalo uključiti, kao što je prikazano najnižim kružićem u toj zoni na slici 24.

(desno) Stražnja zona (u ravni s vrhom uha): ispitivač počinje neto iznad uha što odgovara najnižem krugu u toj zoni vidljivo na slici 24., i nastavlja se dok se ne dosegne gornja granica mišića.

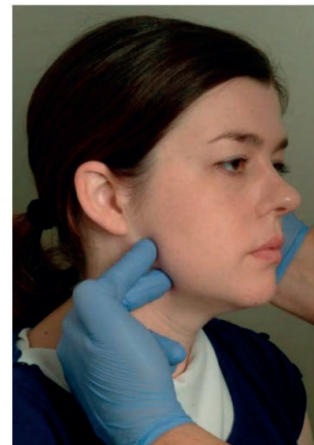
Maseter (1 kg palpatorne sile)

Slika 28. Narančasti dijelovi ilustriraju zone palpacije tri područja masetera: gornjem, srednjem i donjem. Uočava se da gornja zona počinje točno ispred kondila kada se mandibula nalazi u relaksiranom položaju. Vidjeti legendu slike 24. za opis načina ispitivanja.



Slika 29. Redoslijed palpacije maseteričnog mišića dok druga ruka stabilizira mandibulu. (lijevo) Zona polazišta mišića (ispod koštanog ruba zigomatičkog nastavka): ispitivač počinje na području ispred kondila koje odgovara krugu u toj zoni kako je prikazano na slici 24. (sredina) Zona tijela mišića (ispred ušne resice): počinje se na najposterioarnijem dijelu mišića. (desno) Zona hvatišta mišića: počinje se na najvišem i najanteriornijem dijelu ruba mandibule. U svakoj zoni palpacija se nastavlja dok se ne dosegne prednji rub mišića.

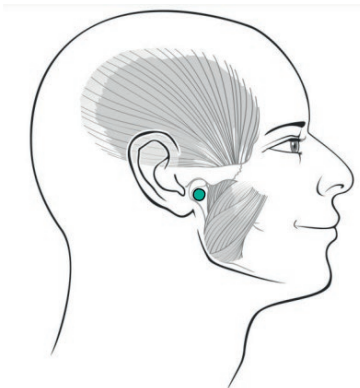
Slika 30. Alternativni način palpacije insercije maseteričnog mišića. Koža koja prekriva područja insercije masetera često se pomiče kada se primjenjuje sila u tom području. Za palpaciju se koristi kažiprst kao što je prikazano na slici 29. (desno) dok se srednji prst stavlja ispod ruba mandibule i drži u laganom, ali čvrstom kontaktu. Stavljajući središnji prst, koža se povlači dolje osiguravajući čvršću bazu da bi kažiprst mogao palpirati mišić i istovremeno daje bolju potporu za ruku kojom se palpira.



Temporomandibularni zglob

Lateralni pol TMZ (0,5 kg palpatorne sile)

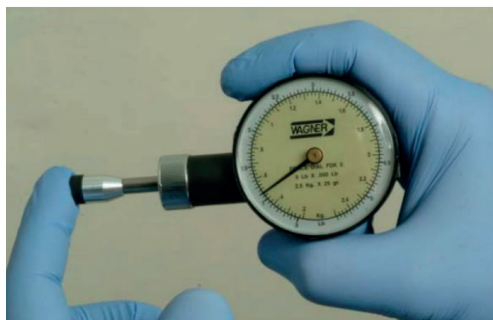
Slika 31. Ciljno područje za palpaciju lateralnog pola TMZ-a.



Slika 32. Anatomske točke u odnosu na ušni tragus sa zubima u lagano spojenom položaju.



Slika 33. Koristi se jedan prst i palpira se samo po jedan zglob; druga ruka se koristi da bi se stabilizirala glava. Usta ostaju zatvorena. Koristi se 0,5 kg.

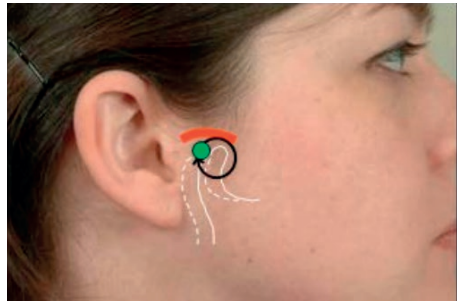


Dinamička palpacija lateralnog pola TMZ (1 kg palpatorne sile)

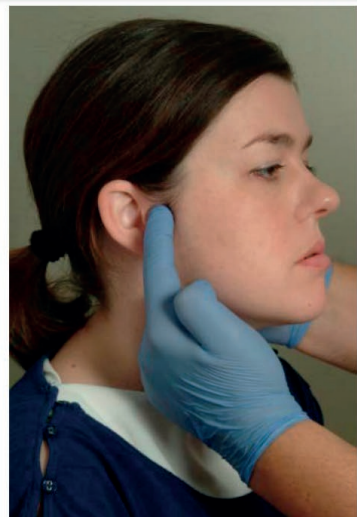
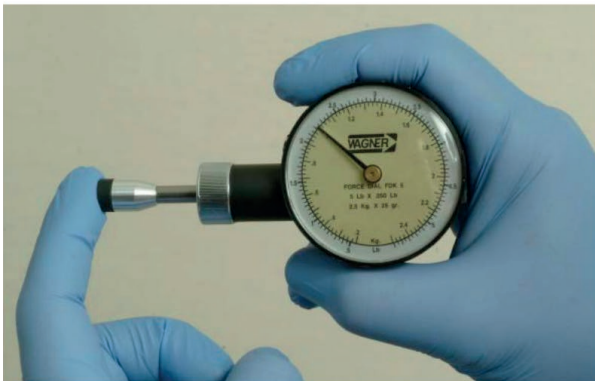
Slika 34. Kondil je protrudiran u prednji položaj (označeno ravnom linijom), dovoljno da dopusti pristup za palpaciju dorzalnog dijela glave kondila. Iscrtna bijela linija odgovara položaju kondila kada su usta zatvorena.



Slika 35. Lateralni pol se pronalazi nakon što je mandibula dostatno protrudirana. Puna zelena točka pokazuje mjesto prsta na stražnjem dijelu lateralnog pola; zelena točka je polazište za prst koji se pomiče prvo prema naprijed i gore oko gornjeg dijela lateralnog pola, kao što je prikazano ovdje. Prst nastavlja oko kondila ostajući u kontaktu sa zakrivljenim dijelom lateralnog pola, a kružeći pomak se nastavlja dok se prst ne vrati na dorzalni dio lateralnog pola.



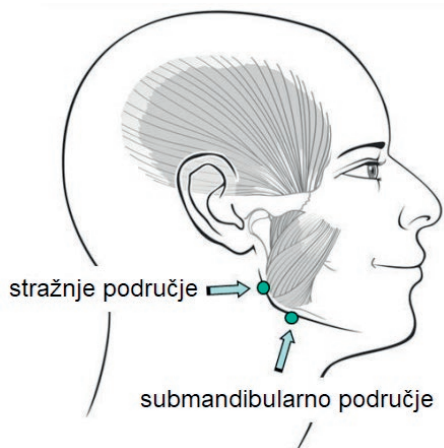
Slika 36. Slika pokazuje smještaj prsta s jagodicom do dorzalnog dijela lateralnog pola; slika također pokazuje da je kondil lagano pomaknut naprijed prema protruziji. Koristi se 1 kg.



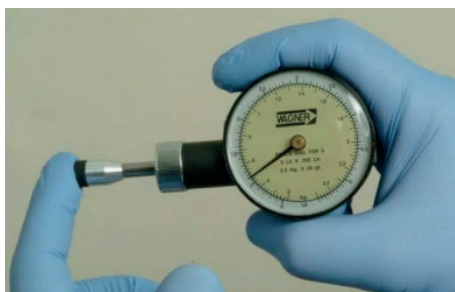
E10. Područja palpacije dodatnih mišića (0,5 kg palpatorne sile)

Stražnje i submandibularno područje

Slika 37. Stražnje i submandibularno područje: zelena točka označuje položaj prsta, a strelica smjer sile.

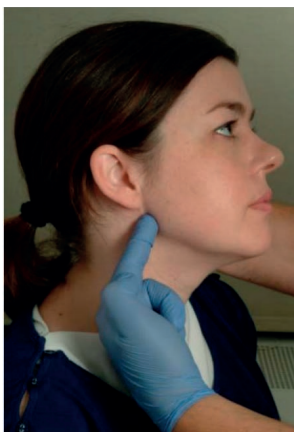


Slika 38. Korištenje 0,5 kg.



Slika 39. (lijevo) Pacijent pomiče glavu naprijed da bi otvorio prostor iza i medijalno od stražnjeg ruba mandibule. Ispitivač stavlja prst u otvoreni prostor i pritišće naprijed i medijalno.

(desno) Prst je postavljen na medijalni dio donjeg ruba mandibule, kako je prikazano sa silom usmjerenom gore i lateralno (odnosno prema medijalnom rubu mandibule). Pacijenta se može tražiti da povuče glavu i spusti bradu da bi se omogućilo prstu koji palpira da se pomiče kako je opisano.



Područje lateralnog pterigoida

Slika 40. Prst se postavi kako je prikazano, a mandibula je pomaknuta na istu stranu. Palpira se najmedijalnije, gornje i stražnje područje vestibuluma.



Tetiva temporalisa

Slika 41. Prst se postavlja nasuprot uzlaznog kraka ramusa dok je mandibula lagano otvorena, a prst se pomiče gore što je moguće naviše održavajući kontakt s tvrdom površinom koja se nalazi ispod.



Protokol je prijevod dokumenta Ohrbach R, Gonzalez YM, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): Clinical Examination Protocol. 2014. Dobiveno je dopuštenje autora za publiciranje prijevoda.

12. SAŽETAK PRAVILA IZRAČUNA I INTERPRETACIJE REZULTATA INSTRUMENTATA OSI II

Ljestvice	Nedostajuće čestice	Zbrajanje	Interval	Interpretacija										
Crtež boli														
	Provjerite jesu li sva bolna polja zabilježena	Zbrojite označena polja Kvalitativno procijenite	Nije primjenjivo	Svako dodatno polje boli povećava vjerojatnost razvoja dodatnog bolnog poremećaja. Uzmite u razmatranje generaliziranu terapiju.										
Ljestvica stupnjevanja kronične boli														
<i>GCPS 2.0 za 30 dana</i>														
Karakteristični intenzitet boli (CPI)	Nije dopušteno	Izračunajte srednju vrijednost čestica 2 - 4 i pomnožite je s 10	0 - 100	0 nema boli 0-49 niski intenzitet boli ≥ 50 visoki intenzitet boli										
Dani ograničenja	Nije dopušteno; vrijednost mora biti unutar 0 - 30	Izračunajte bodove nesposobnosti iz čestice 5: <table border="0"> <tr> <td>Dani</td> <td>Bodovi</td> </tr> <tr> <td>0 - 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 - 5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6+</td> <td>3</td> </tr> </table>	Dani	Bodovi	0 - 1	0	2	1	3 - 5	2	6+	3	0 - 3	Nije primjenjivo
Dani	Bodovi													
0 - 1	0													
2	1													
3 - 5	2													
6+	3													
Interferencija	Max 1	Izračunajte srednju vrijednost čestica 6 - 8 i pomnožite je s 10 <table border="0"> <tr> <td>Rezultat</td> <td>Bodovi</td> </tr> <tr> <td>0 - 29</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>30 - 49</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>50 - 69</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>70+</td> <td>3</td> </tr> </table>	Rezultat	Bodovi	0 - 29	0	30 - 49	1	50 - 69	2	70+	3	0 - 100	Nije primjenjivo
Rezultat	Bodovi													
0 - 29	0													
30 - 49	1													
50 - 69	2													
70+	3													
<i>Originalni GCPS za 180 dana</i>														
Karakteristični intenzitet boli (CPI)	Nije dopušteno	Izračunajte srednju vrijednost čestica 1 - 3 i pomnožite je s 10	0 - 100	0 nema boli 0 - 49 niska jačina boli ≥ 50 visoka jačina boli										

12. SAŽETAK PRAVILA IZRAČUNA I INTERPRETACIJE REZULTATA INSTRUMENATA OSI II

Dani s ograničenjem	Nije dopušteno; vrijednost mora biti unutar 0-180	Izračunajte bodove nesposobnosti iz čestice 4: Dani Bodovi 0 - 6 0 7 - 14 1 15 - 30 2 31+ 3	0 - 3	Nije primjenjivo
Interferencija	Max 1	Izračunajte srednju vrijednost čestica 5 - 7 i pomnožite je s 10 Rezultat Bodovi 0 - 29 0 30 - 49 1 50 - 69 2 70+ 3	0 - 100	Nije primjenjivo
Rezultat kronične boli za obje verzije GCPS-a				
Rezultat	Rezultat svih 3 komponenti	CPI Ukupno Stupanj	Obilježje stupnja	
		0 / 0	Nema boli ili povezane nesposobnosti	
		< 50 < 3 I	Niska jačina boli, bez nesposobnosti	
		> 50 < 3 II	Visoka jačina boli, bez nesposobnosti	
		/ 3 – 4 III	Umjerena ograničenja	
		/ 5 – 6 IV	Teška ograničenja	
Ljestvica ograničenja funkcija čeljusti (JFLS)				
JFLS-8				
	Max 2	Zbrojite rezultate svih čestica u kratkoj verziji i podijelite s brojem odgovorenih čestica	0 - 10	Nije još uspostavljeno
JFLS-20				
Žvakanje	Max 2	Zbrojite rezultate čestica 1 - 6 i podijelite s brojem odgovorenih čestica	0 - 10	Nije još uspostavljeno
Otvaranje	Max 1	Zbrojite rezultate čestica 7 - 10 i podijelite s brojem odgovorenih čestica	0 - 10	Nije još uspostavljeno
Komunikacija	Max 2	Zbrojite rezultate čestica 13 - 20 i podijelite s brojem odgovorenih čestica	0 - 10	Nije još uspostavljeno

Temporomandibularni poremećaji i orofacijalna bol

Ukupno	Nijedan	Srednja vrijednost Žvakanja, Otvaranja i Komunikacije	0 - 10	Nije još uspostavljeno
JFLS-8 ekvivalent	Max 2	Zbrojite rezultate čestica 1, 3, 6, 10 - 13, 19 na JFLS-20 verziji	0 - 10	Nije još uspostavljeno
PHQ-9				
	Max 3	$\frac{\Sigma = \text{suma rezultata}}{(9 - \text{nedostajuće}) * 9}$	0 - 27	≥ 5 Blaga depresivnost ≥ 10 Umjerena depresivnost ≥ 15 Umjereno jaka depresivnost ≥ 20 Jaka depresivnost
GAD-7				
	Max 2	$\frac{\Sigma = \text{suma rezultata}}{(7 - \text{nedostajuće}) * 7}$	0 - 21	≥ 5 Blaga tjeskoba ≥ 10 Umjerena tjeskoba ≥ 15 Teška tjeskoba
PHQ-4				
	Max 1	$\frac{\Sigma = \text{suma rezultata}}{(4 - \text{nedostajuće}) * 4}$	0 - 12	≥ 3 Blagi distres ≥ 6 Umjereni distres ≥ 9 Ozbiljni distres
PHQ-15				
	Max 5	$\frac{\Sigma = \text{suma rezultata}}{(15 - \text{nedostajuće}) * 15}$	0 - 30	≥ 5 Niska ozbiljnost simptoma ≥ 10 Umjerena ozbiljnost simptoma ≥ 15 Visoka ozbiljnost simptoma
OBC				
Metoda 1	Nije poznato	Broj čestica >0	0 - 21	Nije poznato
Metoda 2	Nije poznato	Suma svih rezultata		0 nema 1-24 nisko 25-84 visoko

JFLS-ekvivalent	$\frac{\text{suma rezultata (čestice 1, 3, 6, 10, 11, 12, 13, 19)}}{(8 - \text{nedostajuće})} = \frac{[\quad]}{(\quad)} =$	
PHQ-9	$\frac{\text{suma rezultata}}{(9 - \text{nedostajuće})} = \frac{[\quad]}{(9 - [\quad])} = \frac{[\quad]}{(\quad)} = [\quad] * 9 =$	
GAD-7	$\frac{\text{suma rezultata}}{(7 - \text{nedostajuće})} = \frac{[\quad]}{(7 - [\quad])} = \frac{[\quad]}{(\quad)} = [\quad] * 7 =$	
PHQ-4	$\frac{\text{suma rezultata}}{(4 - \text{nedostajuće})} = \frac{[\quad]}{(4 - [\quad])} = \frac{[\quad]}{(\quad)} = [\quad] * 4 =$	
PHQ-15	$\frac{\text{suma rezultata}}{(15 - \text{nedostajuće})} = \frac{[\quad]}{(15 - [\quad])} = \frac{[\quad]}{(\quad)} = [\quad] * 15 =$	
OBC		<i>Suma rezultata =</i>

Crtež boli

Broj dijelova tijela s boli	0	1	2	3	4	5	>6
	NEMA	BLAGA	UMJERENA	TEŠKA			

GCPS

Karakteristični intenzitet boli	0	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
	NEMA	NISKA					VISOKA				

Inteferencija	0-29	30-49	50-69	70+
	0	1	2	3

Stupanj kronične boli	0	I	II	III	IV
	NEMA	BEZ NESPOSOBNOSTI	BEZ NESPOSOBNOSTI	UMJERENA OGRANIČENJA	OZBILJNA OGRANIČENJA

12. SAŽETAK PRAVILA IZRAČUNA I INTERPRETACIJE REZULTATA INSTRUMENATA OSI II

JFLS-20

Žvakanje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Otvaranje	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Komunikacija	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ukupno	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

PHQ-9

	0-4	5-9	10-14	15-19	20-27
Depresivnost		BLAGA	UMJERENA	UMJ. JAKA	JAKA

GAD-7

	0-4	5-9	10-14	15-21
Tjeskoba		BLAGA	UMJERENA	TEŠKA

PHQ-15

	0-4	5-9	10-14	15-21
Težina tjelesnih simptoma		NISKA	SREDNJA	VISOKA

OBC

	0	1-24	28-84
Parafunkcija		NISKA	VISOKA

Preuzeto i prevedeno uz odobrenje autora iz: Ohrbach R, Knibbe W. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): Scoring manual for self-report instruments. Version: March 30, 2021.

13. PRIJEDLOG SUBSPECIJALIZACIJE IZ OROFACIJALNE BOLI

Naziv koji se stječe polaganjem subspecijalističkog ispita: „subspecijalist orofacijalne boli“.

Plan i program rada usklađen je sa smjernicama Američke akademije za orofacijalnu bol (*American Academy of Orofacial Pain*, AAOP) na temelju koje je orofacijalna bol 2020. godine priznata kao specijalizacija iz područja dentalne medicine u Sjedinjenim Američkim Državama. Orofacijalna bol je područje dentalne medicine koje obuhvaća dijagnostiku i liječenje bolnih poremećaja čeljusti, usta, lica i susjednih područja uključujući poremećaje temporomandibularnog zgloba, žvačnih mišića, poremećaje pokreta čeljusti i čeljusne navike, neuropatske i neurovaskularne bolne poremećaje, glavobolju, poremećaje spavanja i kroničnu bol usta, lica, glave i vrata. Ovo područje posvećeno je razumijevanju patofiziologije, etiologije, prevencije i terapije tih poremećaja te poboljšanju pristupa interdisciplinarnoj skrbi.

Prevalencija orofacijalnih bolnih poremećaja u općoj populaciji je 30 – 40 %, od čega na temporomandibularne poremećaje otpada 5 – 7 %, orofacijalne bolne poremećaje poput sindroma pečenja usta, neuropatske, atipične i neurovaskularne boli 2 – 3 %, glavobolje (tenzijske, migrene, miješane, klaster) 20 %, poremećaje spavanja poput apneje u spavanju i hrkanja 3 – 4 %, neurosenzorne i kemosenzorne poremećaje poput okusa, parestezija i utrnulosti 0,1 %, a oromotorne poremećaje poput okluzalne disestezije, distonije, diskinezije i bruksizma 4,2 %.

Obrazloženje za orofacijalnu bol kao posebnu specijalnost

Kronična bol je najznačajniji problem u zdravstvu. To je vodeći razlog traženja skrbi, dominantan uzrok invaliditeta i ovisnosti te glavni pokretač korištenja zdravstvene zaštite, što rezultira većim izdancima nego za druge česte bolesti poput srčanih bolesti i dijabetesa. Kronična bol i ovisnost o lijekovima za liječenje boli ima pogubni učinak na pojedince, obitelji i zajednice te nameće ogromne financijske troškove državi, lokalnoj zajednici, obitelji i pojedincima. Procjenjuje se da je broj umrlih od opioda, propisanih na recept zbog bolnih stanja, veći nego u prometnim nesrećama.

Područje orofacijalne boli je posebno i dobro definirano s jedinstvenim znanjem i vještinama izvan onih koje obično imaju studenti koji diplomiraju dentalnu medicinu. Malo sveučilišnih programa dentalne medicine pruža obvezne kolegije iz bolnih orofacijalnih poremećaja te kliničke vježbe u specijaliziranim ambulantomama za orofacijalnu bol. Većina doktora dentalne medicine želi da njihovi pacijenti s orofacijalnim bolnim poremećajima mogu biti upućeni stručnjacima specijaliziranim za takva stanja. Doktori dentalne medicine prepoznaju da su takvi pacijenti složeni i zahtijevaju

posebno znanje, jedinstvene vještine i timski pristup koji najbolje može rješavati kroničnu bol, fizičke, biheioralne, psihosocijalne probleme i ovisnosti.

Posebnost orofacijalne boli također zahtijeva napredna znanja i vještine koji su odvojeni i različiti od ostalih trenutno priznatih specijalizacija dentalne medicine. Iako nekoliko specijalizacija pruža znanja i vještine u određenim područjima orofacijalne boli, kao što su oralni i maksilofacijalni kirurzi koji izvode operativne zahvate i endodonti koji liječe odontogeni bol (obično akutan), oni su ograničeni na definirani skup vještina koje nisu uključeni u standarde specijalnosti orofacijalne boli. Interdisciplinarno područje orofacijalne boli obuhvaća većinu dentalnih specijalnosti, no najviše oralnu medicinu, protetiku, oralnu kirurgiju i ortodontiju. Od medicinskih specijalnosti obuhvaća maksilofacijalnu kirurgiju, neurologiju, psihijatriju, fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, reumatologiju, otorinolaringologiju, anesteziologiju, radiologiju, a od društvenih disciplina psihologiju. Stručnjaci u području orofacijalne boli razvili su i publicirali smjernice za dijagnostiku i liječenje bazirane na konsenzusima i znanstvenim činjenicama publiciranim u posljednjih 40 godina koji su široko prihvaćeni od međunarodnih dentalnih organizacija, pružatelja zdravstvenog osiguranja i vladinih organizacija. Naglasak je na konzervativnim, nekirurškim metodama liječenja. Subspecijalisti orofacijalne boli prvenstveno bi trebali biti visokospecijalizirani stručnjaci koji osim na kliničkima rade i u akademskim ustanovama u kojima će završavati znanja iz ovog brzorazvijajućeg područja.

Svrha subspecijalizacije:

1. uvježbavanje kliničara u svrhu pružanja visoko kvalitetne zdravstvene zaštite,
2. uvježbavanje kliničara u stručnom i znanstvenom napredovanju.

Ciljevi:

- Povećati pristup skrbi za pacijente s orofacijalnim bolnim poremećajima poboljšanjem baze znanja o orofacijalnoj boli, povećanjem broja naprednih obrazovnih programa o orofacijalnoj boli i obučavanjem doktora dentalne medicine u suradnji s ostalim zdravstvenim stručnjacima za orofacijalnu bol.
- Formiranje stručnjaka za orofacijalnu bol sa znanjem i iskustvom u liječenju jednostavnih i složenih problemima boli u orofacijalnoj boli kojima bi se mogli upućivati pacijenti.
- Omogućiti da liječenje kompleksne orofacijalne boli bude više pokriveno od zdravstvenog osiguranja i doktorima dentalne medicine (poput fizikalne terapije i kognitivno-biheioralne terapije u liječenju temporomandibularnih poremećaja, intraoralnih naprava za liječenje opstruktivne apneje u spavanju...).
- Proširiti ulogu profesije dentalne medicine u brzorazvijajuće liječenje boli, proširiti opseg prakse i podići razinu skrbi o pacijentima.

Ishodi:

- Posjedovati napredna znanja o anatomskim, fiziološkim, bihevioralnim i psihosocijalnim aspektima orofacijalne boli
- Razumjeti biopsihosocijalni model boli
- Sudjelovati kao član interdisciplinarnog zdravstvenog tima u liječenju boli
- Provoditi usluge liječenja boli lica
- Učinkovito djelovati u više zdravstvenih okruženja
- Primjenjivati znanstvene principe u učenju i oralnozdravstvenoj skrbi
- Imati sposobnost širenja znanja o orofacijalnoj boli
- Koristiti vrijednosti profesionalne etike

Struktura specijalizacije:

Uključuje teoriju i praktičan rad. Sva nastava odvija se na jasno potvrđenim znanstvenim načelima i kliničkom iskustvu. Nastavu i klinički dio mora nadgledati mentor.

Plan subspecijalizacije:

U okviru subspecijalizacije potrebno je usvojiti teorijsko i praktično znanje iz anatomije i fiziologije orofacijalne regije i vrata – mišića, čeljusnog zgloba, mišića i fascija, živaca i oralne sluznice, etiopatogeneze boli, psihogene podloge boli, modulacije boli i dopuniti ga srodnim granama iz dentalne medicine i medicine. Fokus je na akutnoj i kroničnoj boli, poremećajima čeljusnog zgloba, žvačnim mišićima i mišićima vrata, neuralgijama kranijalnih živaca, perzistentnoj idiopatskoj boli lica, sindromu pekućih usta te poremećajima spavanja. Mentori subspecijalizantima za područja medicine i dentalne medicine uključenih u program ove subspecijalizacije moraju biti osobe s dokazanim kliničkim i znanstvenim kompetencijama za područja dijagnostike i terapije bolnih stanja orofacijalne regije.

Trajanje subspecijalizacije - ukupno 24 mjeseca:

- Rad u oglednim ambulantomama za orofacijalnu bol, temporomandibularne poremećaje i poremećaje spavanja – 14 mjeseci – potrebno obraditi ukupno 200 slučajeva
- Stručni poslijediplomski studij 2 semestra s upisanim kolegijima iz područja subspecijalizacije i usvajanje vještina u ostalim ambulantomama – 8 mjeseci.
- Godišnji odmor – 2 mjeseca

Postupci po specijaliziranim ambulantom:

Oralna medicina:

Sindrom pekućih usta i bolni neodontogeni intraoralni poremećaji 20 slučajeva, idiopatska bol lica 20 slučajeva.

Stomatološka protetika i ortodontija:

Analiza funkcija, parafunkcija, okluzije, artikulacije i radioloških snimaka 20 pacijenata, usklađivanje okluzije i terapije okluzije za nestabilne malokluzije 20 pacijenata, izrada 20 stabilizacijskih udlaga, 5 reponirajućih udlaga, 20 intraoralnih naprava za poremećaje spavanja.

Radiologija:

Analiza MR TMZ-a 30 slučajeva, CT TMZ-a 30 slučajeva, RTG-a 30 slučajeva.

Anesteziologija, kronična bol i akupunktura:

Akupunktura (10 slučajeva), injekcije u *trigger* točke i injekcije botoksa (5 slučajeva), farmakološka terapija kronične boli (20 slučajeva).

Psihijatrija i psihologija s komunikacijskim vještinama:

Psihološka procjena pacijenata s kroničnom boli i komunikacija (20 slučajeva), depresivni pacijent i komunikacija (5 slučajeva), anksiozni pacijent i komunikacija (5 slučajeva), kognitivno-bihevioralna terapija (10 slučajeva), biološka povratna spreaga (10 slučajeva), tehnike opuštanja i smanjenja stresa (10 slučajeva)

Neurologija, poremećaji pokreta, medicina spavanja i otorinolaringologija:

Potrebno sudjelovati u dijagnostici i liječenju sljedećih bolesti i stanja: vaskularni i nevaskularni intrakranijalni uzroci orofacijalne boli (10 slučajeva), glavobolje (10 slučajeva), poremećaji vratne kralježnice (5 slučajeva), neuropatske boli (10 slučajeva), poremećaji pokreta (5 slučajeva), poremećaji spavanja (10 slučajeva), tinitusi (5 slučajeva), vrtoglavice (5 slučajeva). Biti upućen u farmakološku terapiju (nesteroidni protuupalni likovi, paracetamol, triciklički antidepresivi, miorelaksansi, lijekovi za spavanje, lijekovi za migrenu i neuropatske boli).

Fizikalna medicina i reumatologija:

Osteoartroza (5 slučajeva), osteoartritis s naglaskom na reumatoidni artritis (5 slučajeva) i juvenilni reumatoidni artritis (5 slučajeva) – sudjelovati u dijagnostici i liječenju, upoznati se s metodama kućne fizioterapije, mobilizacije, ultrazvuka, transkutane električne stimulacije živaca, stimulacije galvanskom strujom i mikrostrujom te iontoforezom.

Maksilofacijalna kirurgija i oralna kirurgija:

Minimalno invazivne tehnike (artrocenteza, artroskopija, injektiranje lijekova u zglobove) 4 slučaja, diskektomija 2 slučaja, totalne proteze čeljusnih zglobova 1 slučaj, kondilektomije u terapiji hiperplazija i asimetrija 2 slučaja, osteotomije čeljusti u te-

rapiji opstruktivne apneje u spavanju i skeletnih asimetrija 3 slučaja, terapija luksacija, fraktura i tumora 3 slučaja.

Tematske cjeline koje subspecijalizant mora obraditi u teorijskom i praktičnom dijelu:

- Anatomija i fiziologija orofacijalne regije, oralne funkcije i parafunkcije, statička i dinamička okluzija
- Neuroanatomija i neurofiziologija, nocicepcija i modulacija boli
- Etiopatogeneza orofacijalne boli, biobiheviornalni model, klasifikacija i epidemiologija bolnih stanja
- Temporomandibularni poremećaji: etiologija i uloga okluzije
- Psihosocijalna procjena pacijenta s disfunkcijom, klinički pregled pacijenta s disfunkcijom
- Miofascijalni bolni sindrom, fibromialgija, poremećaji pokreta, elektromiografija
- Intrakapsularni poremećaji, osteoartroza i artritis, radiološke dijagnostičke metode (RTG-a, MR-a, CT-a)
- Vaskularni i nevasularni intrakranijalni uzroci orofacijalne boli
- Glavobolje, poremećaji vratne kralješnice, tinitusi, vrtoglavice
- Bolni intraoralni poremećaji (odontogeni, neodontogeni, sindrom pekućih usta), neurosenzorni i kemosenzorni poremećaji (okus, parestezije, utrnulost)
- Neuropatska bol i perzistentna idiopatska bol lica
- Ekstrakranijalni i sustavni uzroci boli glave i lica
- Spavanje i orofacijalna bol, oromotorni poremećaji (bruksizam, okluzalne disestezijske, distonije)
- Kognitivno-biheviornalna terapija, poduke o samoliječenju, promjena oralnih navika, smanjenje stresa, biološka povratna sprega, tehnike opuštanja, meditacija, joga
- Fizikalna terapija – kućna fizioterapija, mobilizacija, ultrazvuk, transkutana električna stimulacija živaca, stimulacija galvanskom strujom i mikrostrujom, iontoforeza
- Farmakološka terapija orofacijalne boli - nesteroidni protuupalni likovi, paracetamol, triciklički antidepresivi, miorelaksansi, lijekovi za spavanje, lijekovi za migrenu i neuropatske boli
- Injekcije i tehnike ubadanja igala - akupunktura suhim iglama, injekcije u *trigger* točke, injekcije botoksa, injektiranje lijekova u zglobove

- Kirurgija zgloba i čeljusti - artrocenteza i artroskopija, diskektomije, totalne proteze čeljusnih zglobova, funkcionalna rehabilitacija skeletnih asimetrija i opstruktivne apneje
- Okluzalna terapija – usklađivanje okluzije, terapije okluzije za nestabilne malokluzije
- Intraoralne udlage – stabilizacijska udlaga, reponirajuća udlaga, intraoralne naprave za poremećaje spavanja



9 789537 720797