

Etiologija temporomandibularnih poremećaja

Mikić, Vlatka; Gržić, Renata; Kovačević Pavičić, Daniela; Antonić, Robert; Fugošić, Vesna

Source / Izvornik: **Medicina, 2006, 42, 237 - 242**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:509908>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-17**



Repository / Repozitorij:

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



ETIOLOGIJA TEMPOROMANDIBULARNIH POREMEĆAJA

ETHIOLOGY OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS

Vlatka Mikić¹, Renata Gržić¹, Daniela Kovačević Pavičić¹, Robert Antonić¹, Vesna Fugošić¹

SAŽETAK

Pojmom temporomandibularnoga poremećaja (TMP), označavamo sva stanja kroničnih orofacijalnih bolova nedentalnoga podrijetla. Složenost kliničke slike i višečimbenička etiologija tog oboljenja, najčešći su razlog lutanja u dijagnostici, čestih promašaja u terapiji i razočaranja bolesnika u primijenjenu terapiju. Etiološki čimbenici najčešće se određuju kao predisponirajući, inicirajući i perpetuirajući.

Cljučne riječi: temporomandibularni poremećaj, etiološki čimbenici

SUMMARY

The term of temporomandibular disorder includes all states of the chronic orofacial pain not caused by dental origin. The complicity of the clinical picture and multifactorial etiology of the temporomandibular disorder is the most often cause of false conclusions in diagnostic cause mistakes in therapy and therapy disappointment in patients. The etiological factors are classified as predisponing, inicializing and repeating.

Key words: temporomandibular disorder, etiological factors

UVOD

Temporomandibularni poremećaj (TMP), zajedničko je nazivlje za sva stanja kroničnih orofacijalnih bolova nedentalnoga podrijetla. Pojavljuje se kao skupni pojam koji obuhvaća mnogobrojna klinička stanja koja uključuju žvačne mišiće i/ili čeljusne zglobove, te okolne strukture. Različita klinička stanja obilježena su bolovima u preaurikularnome području, čeljusnim zglobovima i žvačnim mišićima, ograničenim ili nesimetričnim pokretanjem donje čeljusti, te zvukovima u čeljusnim zglobovima (škljocanje, pucketanje i škripanje) tijekom pokretanja donje čeljusti. Nerijetko, bolesnikove tegobe uključuju glavobolju, bolove u

vratu, bolove lica i bolove u uhu. Bolovi ili poremećaji nemišićno-skeletnih uzroka poput otorinolaringoloških, neuroloških, krvožilnih, tumorskih i infekcijskih bolesti u orofacijalnome području, ne smatraju se primarno temporomandibularnim poremećajima, iako mogu biti prisutni mišićno-skeletni bolovi. Stoga su temporomandibularni poremećaji često združeni s drugim kraniofacijalnim i orofacijalnim bolnim poremećajima.¹⁻⁴

Pojam temporomandibularnoga poremećaja poznat je od početka 20. stoljeća, kada je James Costen opisao skupinu karakterističnih simptoma koji potječu od uha, sinusa i temporomandibularnih zglobova (TMZ). Njemu u čast, bolesnici s takvom kliničkom slikom imali su dijagnozu Costenova sindroma.⁵ Godine 1959., Shore uvodi naziv temporomandibularni funkcijski poremećaj.⁶

Dok pojedini od mnogobrojnih nazivlja za funkcijske poremećaje stomatognatoga sustava upućuju na moguću etiologiju poput, primjerice, okluzomandibularnoga poremećaja i mioartropatije temporomandibu-

¹ Katedra za stomatološku protetiku, Studij stomatologije, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Prispjelo: 15. 3. 2006.

Prihvaćeno: 3. 10. 2006.

Adresa za dopisivanje: Katedra za stomatološku protetiku, Medicinski fakultet u Rijeci, Studij stomatologije, Krešimirova 40, 51000 Rijeka, e-mail: vlatkamikic@yahoo.com

larnoga zgloba, drugi ističu bolove kao osnovni simptom tih poremećaja, pa nailazimo na izraze poput bolnoga disfunkcijskoga sindroma, ili temporomandibularnoga bolnoga disfunkcijskoga sindroma.^{7,8,9,10,11}

Pokazalo se, međutim, da većina spomenutih naziva ne odgovara u potpunosti složenoj kliničkoj slici različitih orofacijalnih poremećaja, koja najčešće nije vezana jedino uz temporomandibularne zglobove, orofacijalno mišićje, ili okluzijski sklop. Danas, najčešće se koristi pojam temporomandibularni poremećaj (temporomandibular disorder), a u literaturu ga je uveo Bell godine 1986. Iako ni taj pojam u cijelosti nije točan, najbolje opisuje navedeno stanje. Stoga godine 1980., C. McNeill i suradnici predlažu naziv kranioandibularni ili temporomandibularni poremećaj, koji ponajbolje obuhvaća niz strukturnih i funkcijskih poremećaja različite etiologije, koji pogađaju temporomandibularne zglobove i orofacijalno mišićje, i u različitim se osoba očituju različitim kliničkim slikama.¹²

Epidemiološka istraživanja ukazuju na to da 50% do 75% osoba u određenoj populaciji ima bar neki znak poremećene funkcije stomatognatoga sustava tijekom života, a da 20% do 25% osoba ima zamjetne simptome temporomandibularnih poremećaja (TMP).^{13,14,15} Činjenica da tek 3% do 4% osoba sa simptomima TMP-a zatraži liječničku pomoć, uvelike otežava statističko vrednovanje i dobivanje pravih spoznaja o raširenosti navedenih poremećaja.

Vezano uz TMP, jedan od najvećih problema s kojima se struka suočava jest vrlo složena, višestruka i često nejasna etiologija tih poremećaja. Budući da je veliki broj etioloških čimbenika koji su iz didaktičkih razloga svrstani u predisponirajuće, inicirajuće i perpetuirajuće čimbenike, to uvelike otežava dijagnostiku i odgovarajuće liječenje navedenih poremećaja.^{3,13,15}

Predisponirajući čimbenici uključuju strukturalna, metabolička i/ili psihološka stanja koja štetno djeluju na žvačni sustav, u dovoljnoj mjeri da mogu povećati rizik za razvoj temporomandibularnih poremećaja.

Inicirajući čimbenici dovode do napadaja simptoma, i u prvome se redu vezuju uz traumu, ili ponavljajuća štetna opterećenja žvačnoga sustava.

Perpetuirajući čimbenici poput parafunkcija, hormonalnih čimbenika, ili psihosocijalnih čimbenika, mogu biti povezani s bilo kojim predisponirajućim čimbenikom, odnosno u bolesnika podržavaju poremećaj i otežavaju liječenje.^{4,16,17}

Iz navedenoga izlazi da trauma (izravna, neizravna i mikrotrauma), anatomske čimbenici (skeletalni i okluzijski), patofiziološki čimbenici (sistemske i lokalni), te psi-

hosocijalni čimbenici, podržavaju cjelovitost složene i višestruke etiologije temporomandibularnih poremećaja.^{3,1}

TRAUMA I TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI

Traumu definiramo kao silu koja djeluje na žvačne strukture, nadilazeći veličinu normalnoga opterećenja. Razlikujemo tri vrste trauma:¹⁶

- izravna trauma koja je rezultat iznenadna i obično izolirana udarca na žvačne strukture
- neizravna trauma koja je povezana s iznenadnim udarcem, bez izravna dodira s oštećenim strukturama
- mikrotrauma koja je posljedica dugotrajne sile, i ima ponavljajuće obilježje

Izravna trauma, ili makrotrauma, nastaje izravnim utjecajem određenoga vanjskog čimbenika (pad, automobilska nezgoda, udarac, ili operativni zahvat u predjelu temporomandibularnoga zgloba), i smatra se posebno važnim, često inicirajućim čimbenikom u nastanku TMP-a. Traume izravno oštećuju zglobne strukture, ili pak potiču upalnu reakciju u okolnome mišićju, što dovodi do miofibroznih kontraktura. Nadalje, trauma može biti uzrokom frakture kondila, ruptуре zglobnih ligamenata, ili zglobne kapsule, kao i različitih dislokacija kondildiskusnoga sklopa. Mnogi znanstvenici u svojim istraživanjima i radovima ukazuju na uzročno-posljedičnu vezu između trauma i nastanka TMP-a.^{18,19,20}

Neizravne traume unose još veći prijemor među znanstvenike. Te traume nastaju zbog fleksije ili ekstenzije vratnih kralješaka tijekom dugotrajnih stomatoloških zahvata pri kojima bolesnik kroz dulje razdoblje ima otvorena usta, ili zbog intubacije tijekom izvođenja opće anestezije. Među navedenim traumama, posebno mjesto ima akceleracijsko-deceleracijska trzajna (whiplash) ozljeda do koje najčešće dolazi tijekom prometnih nezgoda. Ima dokaza o tomu da su simptomi TMP-a mnogo učestaliji u osoba koje su pretrpjele hiperekstenzijsko-fleksijsku ozljedu, negoli u neozlijeđenih kontrolnih osoba.²¹⁻²⁵

U nastanku TMP-a, danas se velika važnost daje i tzv. mikrotraumi. Tim izrazom označavamo niz ponavljanih i dugotrajnih opterećenja pojedinih struktura stomatognatoga sustava, koje se izravno ili neizravno prenose na zglobne strukture.¹² Oralne parafunkcije poput stiskanja i škripanja zubima (bruksizam), grickanje nokata, neprestano žvakanje žvakaćih guma, mogu pridonijeti nastanku temporomandibularnih poremećaja, poglavito ako su povezani s neuravnoteženom okluzijom. Budući da je u današnjemu socijalnom okruženju

bruksizam uobičajen, zavređuje posebnu pozornost. Bruksizam se definira kao stiskanje, škripanje i škrgutanje zubima tijekom nefunkcionalnih kretanja mandibule. Razlikujemo dnevni i noćni bruksizam, jer to su dva odvojena problema različite etiologije. Dok se dnevni bruksizam smatra stečenom navikom, noćni je povezan s poremećajima sna, a vezan je i uz utjecaj stresa.¹³ D. Manfredini je u svojem istraživanju ustanovio da 87,5% bolesnika s mišićnim bolovima i pomakom diska, ima i bruksizam.²⁶ Iako veza između TMP-a i parafunkcija nije u potpunosti razjašnjena niti potvrđena, ima rezultata koji su u prilog tomu da poslije terapijske obrade parafunkcija, dolazi do smanjenja simptoma TMP-a u bolesnika koji su zbog toga zatražili pomoć, a ustanovljeno je da imaju i neku od parafunkcija.²⁷

ANATOMSKI ČIMBENICI I TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI

Anatomski čimbenici kao uzročnici TMP-a, obuhvaćaju štetne biomehaničke odnose koji mogu biti genetskoga, razvojnoga i jatrogenoga podrijetla.³

U prošlosti, mnogi su autori vjerovali da nepravilni odnosi među zubima, klizni dodiri između retrudiranoga kondilnoga položaja (RKP) i interkuspidacijskoga položaja (IKP), križni zagriz, prerani zubni dodiri na mediotruzijskoj strani, te devijacija mandibule, imaju prvrednu važnost u nastajanju poremećaja. Godine 1949. Sicher je objasnio da ako čak i samo jedna kvržica ne dosjeda ispravno pri žvakanju, geometrija zgloba neizbježno ima dvije različite putanje, što dovodi do oštećenja tijekom utjecaja torzijskih sila. Godinama se terapija zasnivala na toj pretpostavci, no bez većih uspjeha, što je jamačno poljuljalo njenu ispravnost. Godine 1984. T. Magnusson i Enborn²⁸ ustvrdili su da prisustvo ili odsustvo okluzijskih interferencija ima malen utjecaj na incidenciju TMP-a. Nakon toga, došlo je razdoblje u komu se smatralo da specifični oblici malokluzije – prednji ili stražnji otvoreni zagriz, te povećani prijeklop, dovode do oštećenja zgloba.^{29,30}

U promatranju složene etiologije temporomandibularnih poremećaja, čimbenik okluzije ima posebno mjesto zbog više razloga. Jedan je od razloga funkcijska povezanost između okluzijskoga sklopa, temporomandibularnih zglobova i živčanoga sustava.^{31,32,33} Drugi je razlog sve veće nesuglasje u stručnoj literaturi vezano uz pitanje okluzije u nastanku TMP-a. Okluzijske smetnje, odnosno neuravnotežene okluzije, često su prisutne u osoba s prirodnom i umjetnom denticijom. Činjenica je, međutim, da samo 20% do 25% osoba u određenoj populaciji ima jasne simptome TMP-a, a da

samo 3% do 5% osoba zatraži pomoć stomatologa zbog bolova koji ne potječu izravno od zuba.³⁴ Okluzijske su tegobe najčešće posljedica prirodnih malokluzija, ili malpozicija zuba unutar zubnih lukova, potom gubitka prirodnih zuba i naknadnih migracija unutar zubnih lukova, neodgovarajućih stomatoloških zahvata (loši ispuni, pogrešna ortodontska terapija, loši zubni nadomjestci, itd.), oboljenja parodonta, i ostalo. Neuravnotežena okluzija vodi uglavnom k asimetričnoj funkciji mišića. Takvo stanje posljeduje time da određena skupina mišića, u ovisnosti o vrsti okluzijske smetnje, razvija drugu aktivnost koja se razlikuje od normalne aktivnosti. Mediotruzijski kontakti (kontakti na balansnoj strani), najčešće izazivaju mišićnu hiperaktivnost povezanu s oboljenjima TMZ-a. Jednake probleme izazivaju i okluzijske smetnje između položaja središnje relacije i maksimalne interkuspidacije.³¹⁻³⁷

Nasreću, većina bolesnika sposobna je prilagoditi se okluzijskim tegobama i ostvariti optimalnu funkciju, bez pojave bilo kakvih znakova ili simptoma TMP-a. Povezano s navedenim, danas većina kliničara i istraživača zastupa mišljenje o tomu da poremećena okluzija nema prvrednu važnost u etiologiji TMP-a kakva joj se prije pripisivala, ali da se može uvrstiti u skupinu drugorednih čimbenika, i dovesti do pogoršanja simptoma TMP-a, već izazvanih nekim drugim uzrocima.^{31,33,34} Tu teoriju podržavaju A. G. Pullinger i suradnici,³⁸ koji su promatrali međudjelovanje 11 okluzijskih varijabli u slučajno odabranim, ali strogo određenim dijagnostičkim skupinama, u odnosu prema asimptomatskoj kontrolnoj skupini. Višečimbeničkom analizom, dokazali su utjecaj okluzijskih varijabli s izrazitim veličinama na pojavnost TMP-a, ali tek u nekoliko ispitanika. Zaključili su stoga da je povezanost između okluzijskih čimbenika i TMP-a relativno mala, te se stoga okluzija ne može smatrati najvažnijim etiološkim čimbenikom u definiranju TMP-a.

PATOFIZIOLOŠKI ČIMBENICI I TEMPOROMANDIBULARNE DISFUNKCIJE

U etiologiji temporomandibularnih disfunkcija, posebno mjesto imaju razna sistemska oboljenja koja izravno ili neizravno oštećuju zglobne strukture.^{31,33,35} U skupinu čimbenika koji se označavaju kao patofiziološki, mogu se ubrojiti:

- oboljenja živčanoga sustava (polimiozitis, miastenija gravis, oboljenja motornih neurona i ostalo)
- krvne diskrazije i krvožilni poremećaji
- reumatološka oboljenja (reumatoidni artritis)

- oboljenja endokrinih žlijezda (akromegalija, hipoparatiroidizam)
- infektivna oboljenja
- novotvorine (dobročudni i zloćudni tumori koštanih ili mekih struktura temporomandibularnoga zgloba ili okolnih organa)³⁹

Lokalni patofiziološki čimbenici također utječu na pojavu TMP-a, a jedna je od njih žvačna učinkovitost. Na žvačni ciklus utječu dob, spol, sastav hrane i okluzijska shema.

Svaki dijagnostičar morao bi razlučiti patološka i adaptivna stanja oboljelih čeljusnih zglobova, koja uobičajeno nastaju tijekom funkcijskoga opterećenja⁴⁰⁻⁴³ i procesa remodeliranja, što se radiografski očituje koštanim nepravilnostima.^{44,45} Bez obzira na mnoga istraživanja, modelacija i remodelacija zgloba nije posve jasna. Poradi boljega razumijevanja, često se uspoređuje sa zglobovima udova. No, za razliku od svih drugih zglobova udova, lijevi i desni TMZ spojeni su međusobno mandibulom, pa se tako oštećenje jednoga zgloba automatski reflektira na drugi zglob. Poznato je da promjena biomehaničkoga okruženja utječe na rast i remodelaciju udova, stoga je pokretanje donje čeljusti zbog fiziološke funkcije predmet mnogih ispitivanja. Urađene su analize utjecaja žvakanja tvrde hrane na promjenu izgleda zgloba. Copray i Liem pokazali su da u stražnjem gornjemu dijelu kondilarne hrskavice štakora, ultrastrukturne promjene započinju neposredno nakon prestanka dojenja, a stražnji dio ostaje nepromijenjen. U gornjemu stražnjem dijelu dolazi do intenzivna pucanja kolagenih vlakana, što je združeno s premještanjem malih, nepravilno orijentiranih kolagenih vlakana iz razdoblja prije dojenja, u veliki, kompaktni kolagen orijentiran usporedno s površinom. Navedeni autori smatraju da te promjene mogu utjecati na zadebljanje zglobne hrskavice na gornjoj površini i zbog promjene prehrane, odnosno uzimanja krute hrane, a nedostatak promjena u stražnjemu dijelu upućuje na to da je taj dio manje opterećen. Analiza sloja zglobne hrskavice elektronskim mikroskopom, pokazuje da prijelaz iz neorganiziranih kolagenskih vlakana fetusa štakora u visokoorganizirana vlakna započinje već unutar prvoga tjedna nakon rođenja, odnosno od nicanja inciziva, a završava u osmome tjednu kada molari posve izrastu. Sličan je nalaz i u majmuna, stoga ti rezultati pokazuju da je mehanički podražaj stimulans za remodelaciju.

Sa stajališta odontogeneze, adaptacija je strukturalna i fiziološka promjena koja omogućuje održavanje funkcionalne ravnoteže i djelotvornosti u promijenjenu

okruženju tijekom razvoja. Glavni element procesa adaptacije jest njegova ovisnost o osnovnim obilježjima stanice određenoga tkiva, napose o njenoj mogućnosti promjene. Primjerice, kost može rasti, ili se resorbirati na određenim područjima. Oba adaptivna procesa djeluju zajedno, a ovise o jačini, trajanju i učestalosti mehaničke sile. U osoba koje rastu, to je normalan fiziološki proces, a u osoba u kojih je rast završen, adaptacija, odnosno remodelacija, posljedica je sila prejakoga djelovanja.⁴⁶

PSIHOSOCIJALNI ČIMBENICI I TEMPOROMANDIBULARNI POREMEĆAJI

U posljednjem desetljeću 20. stoljeća, mnogi autori veliku pozornost usmjeravaju na psihogene čimbenike kao uzročnike TMP-a. Smatra se da su sklop osobnosti i emocionalna stanja važni za nastanak poremećaja. Nepovoljni uvjeti i događaji u životu, emocionalni stres, poremećaji ponašanja i bruksomanija sa stiskanjem i škr gutanjem zuba, uvelike su povezani s pojavom oboljevanja TMZ-a.^{13,31,33,34,35,47} J. Rugh i W. Solberg uspjeli su u ispitanika čak registrirati jasnu aktivnost *m. massetera* u snu, poslije nepovoljnih, tj. stresnih dnevnih događaja.⁴⁸

Vezano uz bolove i probleme disfunkcije u žvačnome sustavu, najčešće se spominju psihološki čimbenici. Psihološkim stanjima poput depresije, objašnjavalo se zašto određeni bolesnici ne reagiraju na konvencionalno liječenje TMP-a. Rezultati istraživanja kojima su se ispitali osobnost i emocionalne karakteristike korištenjem različitih psiholoških upitnika i kliničkih intervjuja, ukazuju na to da bolesnici s TMP-om imaju širok raspon obilježja i stanja osobnosti koji mogu dovesti do povećanih emocionalnih problema i teškoća u nošenju sa životnim problemima.^{49,50}

U velikom se broju radova navodi povezanost između psiholoških čimbenika i pojave TMP-a. Bolesnice s dijagnozom TMP-a, pokazuju povišene vrijednosti na skalama stresa ili depresivnosti. Anksioznost je također važan čimbenik u percepciji bolova, čijim se smanjenjem bitno poboljšava odgovor na terapiju. Kod osteoartrisa i osteoartroza, uz bolove često su prisutni psihološki poremećaji, odnosno depresija ili anksioznost. Kod mišićnih poremećaja, bruksizma, miospazma, ili miofascijalnih bolova povišeni su stresni hormoni, i pozitivni psihološki testovi u prilog su postojanju stanja stresa.⁵¹⁻⁵⁵

S druge strane pak simboličko značenje usta i orofacijalnoga područja koje je područje najranijega zadovoljavanja fizičkih i psihičkih potreba djeteta u oralnoj fazi razvoja, tom poremećaju daje posebno mjesto kao mogućoj simbolizaciji psihičkoga konflikta koji može biti-

no postoji, te se pokazuje depresivnošću i anksioznošću. Kao što je poznato, prema S. Freudu i psihoanalitičkoj teoriji, razvoj osobnosti događa se pod utjecajem različitih iskustava iz ranoga djetinjstva i pod utjecajem seksualne energije ili libida koji je svakomu čovjeku prirodan.

U svojem razvoju, osoba prolazi kroz četiri psihoseksualna stadija: oralni, analni, falusni i genitalni stadij. Oralni stadij obuhvaća prvu godinu života, kada se biološki nagoni zadovoljavaju kroz usta. Manipulacije tog dijela tijela izazivaju ugodu. Zbog toga usna šupljina, usne, jezik i okolno područje postaju središte aktivnosti i zanimanja. Tu se koncentrira seksualna energija (libido) djeteta, i ostaje vezana uz to područje kroz cijeli život. Grizenje nokata, ljubljenje, pušenje, jedenje, pijenje, žvakanje gume, itd., aktivnosti su koje, prema S. Freudu i drugim psihoanalitičarima, dokazuju vezanost libida uz oralnu zonu. To čini orofacijalnu regiju idealnom regijom za somatizacije, tj. somatske ekvivalente psihičkih smetnji kada one nemaju konkretan strukturni ekvivalent. U svojem psihološkom razvoju, osobe sklone somatizacijama, tijekom prvih mjeseci života "uče" izražavati svoje psihičke frustracije kroz tijelo najčešće tada kada njihove potrebe majka drukčije ne prepoznaje.

Još se traži pravo znanstveno uporište za odnos između mentalnih poremećaja i TMP-a, iako pojedina klinička izvješća ukazuju na to da psihološka stanja i emocionalni distress postojećih psihijatrijskih stanja mogu pridonijeti etiologiji, pogoršanju i intenziviranju temporomandibularnih stanja.⁵⁶ Pijenje alkohola, uzimanje blagih sedativa, narkotika i hipnotika, brže dovodi do problema kemijske ovisnosti i farmakološki isprovocirane depresije u bolesnika s TMP-om i bolesnika s kroničnim bolovima. Važno je ne zanemariti te činjenice, jer one mogu ugroziti ciljano liječenje. Psihosocijalni čimbenici mogu predisponirati određene pojedince za TMP, i mogu održavati simptome TMP-a od trenutka kada su se pojavili. Prema tomu, psihosocijalni čimbenici važni su u dijagnostičkome ispitivanju i liječenju svakog bolesnika s TMP-om.¹⁶

ZAKLJUČAK

Složenost kliničke slike i višečimbenička etiologija navedenih oboljenja, najčešćim su razlogom lutanja u dijagnostici, čestih promašaja u terapiji i razočaranja bolesnika u odgovarajuću terapiju. Dijagnostika TMP-a vrlo je složena, i najčešće zahtijeva usku suradnju stomatologa, maksilofacijalnih kirurga, rendgenologa, protetičara, ortodontata, psihijataru, fizijataru, neurofiziologa, a ponekad i korištenje skupe sofisticirane opreme. Obveza je stomatologa da takve bolesnike prihvati s posebnom

pozornošću, te da eliminiranjem svih izvora dentalnih bolova, pomogne u diferencijalnoj dijagnostici.

LITERATURA

1. Griffiths RH. Report of president's conference on examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. *JADA* 1983;106:75-7.
2. Dworkin SF, Massoth DL. Temporomandibular disorder and chronic pain: Disease or illness? *J Prosthet Dent* 1994;72:29-38.
3. McNeill C. Temporomandibular disorders: Guidelines for Classification, Assessment, and Management. Chicago: Quintessence Publishing Co. 1993:11.
4. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies. *J Prosthet Dent* 1997;77:510-22.
5. Costen JB. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934;3:1-4.
6. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. W. B. Saunders, Philadelphia 1971.
7. Gerber A. Kiefergelenk und Zahnokklusion. *DZZ* 1971;26:119.
8. Graber G. Neurologische und psychosomatische Aspekte der Myoarthropathien. *DZZ* 1971;80:997.
9. Voss R. Behandlung von Beschwerden des Kiefergelenkes mit Aufbissplatten. *DZZ* 1964;19:545.
10. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc* 1969;79:147-53.
11. Schwartz L. Disorders of the temporomandibular joint. Philadelphia, W. B. Saunders 1959.
12. McNeill C, Danzig D, Farrar W, Gelb H, Lerman MD, Moffest BC, Pertes R, Solberg WK, Weinberg LA. Craniomandibular (TMJ) disorders-State of the art. *J Prosthet Dent* 1980;44:434-7.
13. Pertes RA, Sheldon GG. Clinical Management of temporomandibular disorders and orofacial Pain. Chicago, Quintessence Publ. Co. Inc. 1995.
14. Gray RJM, Davis SJ, Quoye AA. Temporomandibular disorders, a clinical approach. *Brit Dent Assoc London* 1995.
15. Okeson JP. Management of temporomandibular Disorders and occlusion. 4th ed. St. Louis, Mosby Co. 1998.
16. Okeson JP. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Publishing Co. 1996.
17. Rugh JD. Psychological components of pain. *Dent Clin North Am* 1987;31:579-94.
18. Dornan RN, Clark GT. Incidence of trauma induced disease in a TMD-clinic population. *J Dent Res* 1991;70:1401.
19. Pullinger AG, Seligman DA. TMJ osteoarthritis: A differentiation of diagnostic subgroups by symptom history and demographics. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1987;1:251-6.
20. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71:529-34.

21. O'Shaughnessy T. Craniomandibular (temporomandibular) cervical implications of a forced hyperextension-hyperflexion episode (i.e. whiplash). *Funct Orthod* 1994;11(2):5-10,12.
22. Ferrari R, Leonard MS. Whiplash and TMD: a critical review. *J Am Dent Assoc* 1998;129:1739-45.
23. Braun BL, Giovanna A, Schiffman E, Bonnema J, Friction J. A cross-sectional study of temporomandibular joint dysfunction in post-cervical trauma patients. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992;6:24-31.
24. Weinberg S, LaPointe H. Cervical extension-flexion injury (whiplash) and internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:653-6.
25. Kronn E. The incidence of TMJ dysfunction in patients who have suffered a cervical whiplash injury following a traffic accident. *J Orofac Pain* 1993;7:209-13.
26. Manfredini D, Cantini E, Romagnoli M, Bosco M. Prevalence of bruxism in patients with different research diagnosis criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) diagnoses. *Cranio* 2003;21(4):279-85.
27. Gatchel RJ, Garofalo JP, Ellis E, Holt C. Major psychological disorders in acute and chronic TMD: an initial examination. *JADA* 1996;127:1365-74.
28. Magnusson T, Carlsson GE. Occlusal adjustment in patients with residual or recurrent signs of mandibular dysfunction. *J Prosthet Dent* 1983;49:66-710.
29. Luther F. Orthodontics and TMJ: Where are we now? Part 2. Functional occlusion, malocclusion and TMD. *Angle Orthod* 1998;68:305-18.
30. Luther F. Orthodontics and TMJ. Part 1. Orthodontic treatment and TMD. *Angle Orthod* 1998;68:295-304.
31. Mongini F. The stomatognathic system; Function, Dysfunction and Rehabilitation. Chicago, Quintessence Publishing Co. 1984.
32. Ach MM, Ramfjord S. Occlusion, Fourth edition, Philadelphia, W. B. Saunders Company 1995.
33. Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, Rugh JD. A textbook of occlusion. Chicago, Quintessence Publ. Co. INC Chicago, Clark GT, Solberg WK. Perspectives in temporomandibular Disorders. Quintessence Publ. Co. INC. 1987.
34. Clark GT, Solberg WK. Perspectives in temporomandibular Disorders. Chicago, Quintessence Publ. Co. INC. 1987.
35. American academy of Craniomandibular Disorders, Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis and management; Chicago, Quintessence Publ. Co. INC. 1990.
36. Hansson T, Honee W, Hesse J. Funktionstroerungen im Kausystem, Heidelberg, Huethig Verlag 1987.
37. Lotzman U. Die Prinzipien der Okklusion, Muenchen, Grundwissen fuer Zahntechniker, XII dental Labor Fachbuchreihe. Verlag Neuer Merkur, 1975.
38. Pullinger AG, Seligman DA, Gornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds ratio of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res* 1993;72:968-79.
39. Stanišić-Sinobad D. Zglobna veza mandibule s kranijumom normalna funkcija i poremećaji. Beograd, BMG 2001.
40. Hansson T, Nordström B. Thickness of the soft tissue layers and articular disc in temporomandibular joints with deviations in form. *Acta Odontol Scand* 1977;35:77-83.
41. Lubsen CC, Hansson TL, Nordström B., i sur. Histomorphometric analysis of cartilage and subchondral bone in the mandibular condyles of young human adults at autopsy. *Arch Oral Biol* 1985;30:129-36.
42. Bibb CA, Pullinger AG, Baldioceda F. The relationship of undifferentiated mesenchymal cells to TMJ articular tissue thickness. *J Dent Res* 1992;71:1816-21.
43. Flygare L, Linge B, Rohlin M, i sur. Calcified cartilage zone and its dimensional relationship to the articular cartilage in the human temporomandibular joint of elderly individuals. *Acta Oncol Scand* 1993;51:183-91.
44. Baldioceda F, Pullinger AG, Bibb CA. Relationship of condylar bone profiles and dental factors to articular soft-tissue thickness. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1990;4:71-9.
45. Baldioceda F, Bibb CA, Pullinger AG. Distribution and histologic character of osseous concavities in mandibular condyles of young adults. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1990;4:147-53.
46. McNeill C. Science and Practice of occlusion. Quintessence Publ. Co. Chicago 1998.
47. Bell EW. Temporomandibular disorders: Classifications, diagnosis, management. Year book medical publishers, Inc. Chicago 1982.
48. Rugh J, Solberg W. Electromyographic studies of bruxist behavior before and during treatment. *J Dent Res (special issue)* 1975;54:L-141.
49. Glaros AG, Williams K, Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc* 2005;136:451-8.
50. Yap AUJ, Tan BCK, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 2002;88:479-84.
51. Huang GJ, LeResche L, Critchlow CW, Martin MD, Drangsholt MT. Risk factors for Diagnostic Subgroups of painful temporomandibular disorders (TMD). *J Dent Res* 2002;81:284-8.
52. Manfredini D, Landi N, Bandettini di Poggio A, Dell'Osso L, Bosco M. A critical review on the importance of psychological factors in temporomandibular disorders. *Minerva Stomatol* 2003;52:321-30.
53. Yap AU, Tan KB, Hoe JK, Yap RH, Jaffar J. On-line computerized diagnosis of pain-related disability and psychological status of TMD patients: a pilot study. *J Oral Rehabil* 2001;28:78-87.
54. Turner JA, Dworkin SF, Mancl L, Huggins KH, Truelove EL. The roles of beliefs, catastrophizing, and coping in the functioning of patients with temporomandibular disorders. *Pain* 2001;92(1-2):41-51.
55. Fulgosi A. Psihologija ličnosti. Školska knjiga, Zagreb 1989.
56. Morrison J, Herbstein J. Secondary affective disorder in women with somatization disorder. *Compr Psychiatry* 1988;29:433-40.