

# Pojavnost temporomandibularnih poremećaja u populaciji nepacijenata

Robert Čelić<sup>1</sup>  
Vjekoslav Jerolimov<sup>1</sup>  
Irina Filipović-Zore<sup>2</sup>  
Dubravka Knezović-Zlatarić<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zavod za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
<sup>2</sup>Zavod za oralnu kirurgiju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

## Sažetak

Svrha ovoga rada bila je odrediti pojavnost kliničkih znakova i simptoma temporomandibularnih poremećaja (TMD) u mlađoj populaciji ispitanika nepacijenata te istražiti moguću povezanost između TMD-a i okluzijskih čimbenika. U ispitivanju je upotrebljen anketni upitnik koji je uključivao anamnestičke podatke i kliničko funkcijsko ispitivanje. Svi ispitanici (njih 230) bili su muškoga spola (novaci) u dobnoj skupini od 19 do 28 godina (srednja vrijednost  $21,3 \pm 2,1$ ). Studija pokazuje da je 38% ispitanika imalo najmanje jedan simptom (ispitanici s blagom, umjerenom i izrazitom nelagodom), a da je 45% ispitanika imalo najmanje jedan znak TMD-a. Raščlamba Spearmanovim rangom korelacije potvrdila je slabu, ali statistički znatnu povezanost ( $p < 0,05$  i  $p < 0,01$ ) okluzijskih čimbenika i TMD-a u mlađoj populaciji ispitanika nepacijenata. Klinički znakovi i simptomi TMD-a bili su slabo povezani s nekim okluzijskim čimbenicima [okluzijske anomalije (Angle klase II/1, II/2, III i križni zagriz), kliz između retrudirana kontaktnog položaja (RKP) i interkuspidacijskoga kontaktnog položaja (IKP)  $\geq 1$  mm, pomak sredine zubnih lukova  $\geq 2$  mm, prerani okluzijski dodiri na neradnoj strani, horizontalni prijeklop  $\geq 5$  mm] i parafunkcijskim navikama (stiskanje zuba, škripanje zubima). Ipak, značenje povezanosti između TMD-a, okluzijskih čimbenika i parafunkcijskih navika ne bi trebalo preuveličati (niska korelacija), kako se ne bi zanemarilo mnoge druge uzroke orofacijalne boli i disfunkcije u biološki multifaktorijalnom sustavu.

Ključne riječi: *pojavnost, temporomandibularni poremećaji (TMD), okluzija, parafunkcijske navike.*

Acta Stomat Croat  
2001; 319-325

IZVORNI ZNANSTVENI  
RAD  
Primljeno: 29. svibnja 2001.

Adresa za dopisivanje:

Mr. sc. dr. Robert Čelić  
Zavod za stomatološku  
protetiku  
Stomatološki fakultet  
Gundulićeva 5, 10000 Zagreb  
E-mail: robert.celic@zg.tel.hr

## Uvod

Postoji stalan klinički interes o proturječnoj ulozi okluzije (morfološki čimbenici malokluzije, okluzijska disharmonija i loš postav donje čeljusti) kao čimbenika koji pridonosi razvoju poremećaja čeljusnih zglobova, žvačnih mišića i periodonta (1).

Proturječnosti postoje zbog ograničena znanja s obzirom na povijest stanja i prirodni tijek temporomandibularnih poremećaja (TMD). Neki pridonosni etiološki čimbenici samo su čimbenici rizika, drugi su uzročni prema prirodi, a ostali nastaju od problema ili su potpuno slučajno povezani s problemom. Iako postoje klinička vjerovanja i mnoge potvrde da je okluzija predisponirajući etiološki čimbenik, znanstvena izravna povezanost između malokluzije i TMD-a još je u velikoj mjeri nedokazana (4-6). Ipak, zabilježeno je da prednji otvoreni zagriz, prijeklop veći od 6 do 7 mm, neslaganje između retrudiranoga kontaktnog položaja i interkuspidacijskoga kontaktnog položaja većeg od 2 mm, pet ili više izvađenih stražnjih zuba i unilateralni križni zagriz mogu biti povezani s TMD-om. Treba istaknuti da prva tri okluzijska nalaza mogu biti posljedica TMD-a, a ne uzrok (7-9).

Parafunkcijske navike poput stiskanja zuba, škripanja zubima, grizenja usne, nepravilnog postava donje čeljusti česte su i obično ne dovode do TMD simptoma (10, 11). Parafunkcijske navike većina kliničara drži važnim etiološkim čimbenicima, no ne postoji snažan dokaz o čvrstom odnosu između bruksizma i TMD-a (12, 13). Ipak, parafunkcijske navike navode se kao inicirajući ili perpetuirajući čimbenici u određenim podskupinama TMD pacijenata (14-16).

Svrha ovoga rada bila je odrediti pojavnost kliničkih znakova i simptoma TMD-a u mlađoj populaciji ispitanika nepacijenata te istražiti moguću povezanost između TMD-a i okluzijskih čimbenika.

## Ispitanici i metode

Istraživanjem je obuhvaćeno 230 ispitanika specifične skupine (vojnici novaci) koji su došli u stomatološku ordinaciju radi konzervativno-odontskog i kirurškog (vađenje) saniranja zuba te

kontrolnih pregleda u sklopu preventivnog programa. Svi su ispitanici bili muškoga spola u dobi od 19 do 28 godina (srednja vrijednost  $21,3 \pm 2,1$ ).

Ispitanici su na početku ispitivani s pomoću upitnika o TMD simptomima, glavoboljama i parafunkcijskim navikama, te s pomoću kliničke procjene znakova TMD-a i okluzije (13, 17-20). Upitnikom je ispitano postojanje simptoma u žvačnome sustavu (zvukovi čeljusnoga zgloba, tenzijske glavobolje, smetnje pri otvaranju usta, bol čeljusnoga zgloba pri širokom otvaranju usta, mišićna bol pri širokom otvaranju usta), subjektivna procjena ispitanika o izraženosti simptoma TMD-a (1 - bez nelagode ili minimalna nelagoda; 2 - blaga nelagoda; 3 - umjereni nelagoda; 4 - izraziti nelagoda), te pitanja o općem zdravlju (dobro/loše), uzimanju lijekova (s obzirom na glavobolju i bol u orofacijalnom području - posebice analgetici i mišićni relaksansi), svjesnost o oralnim parafunkcijama (stiskanje zuba i škripanje zubima) te potreba za liječenjem TMD-a (13, 19).

Ispitivanje morfološke okluzije sastojalo se od sagitalnoga čeljusnog odnosa (Angle klasa I; Angle klasa II/1; Angle klasa II/2; Angle klasa III), transverzalnoga čeljusnog odnosa (križni zagriz), gubitka zuba u objema čeljustima (u odnosu prema ukupnome broju od 28 zuba), okomitog i vodoravnog prijeklopa, pomaka sredine zubnih lukova  $\geq 2$  mm, zbijenosti ili pak razmaknutosti zubnih lukova i broja okludirajućih zubnih dodira (17, 19).

Ispitivanje funkcijske okluzije sastojalo se od mjerenja kretnji donje čeljusti (veličina maksimalnog otvaranja usta, desna i lijeva lateralna kretnja, protruzijska kretnja u milimetrima, devijacija donje čeljusti pri otvaranju i zatvaranju usta veća od 2 mm) i otkrivanje okluzijskih preranih dodira (kliz između retrudiranoga kontaktnog položaja (RKP) i interkuspidacijskoga kontaktnog položaja (IKP) veći od 1 mm, prerani dodiri na radnoj i neradnoj strani kod lateroprotruzijskih kretnji donje čeljusti) (18).

Čeljusni zglobovi bili su ispitivani za znakove (škljocanje, škripanje i bol) digitalnom palpacijom i funkcijskom manipulacijom. Ispitivanje žvačnih mišića na bol uključilo je određivanje mišićne osjetljivosti i boli digitalnom palpacijom i funkcijskom manipulacijom (17, 18).

U kliničke znakove TMD-a bili su ubrojani škljocanje čeljusnoga zgloba, škripanje čeljusnoga zgloba, bol čeljusnoga zgloba prigodom palpacije, bol čeljusnoga zgloba prigodom funkcijske manipulacije, bol žvačnih mišića prigodom palpacije, bol žvačnih mišića prigodom funkcijske manipulacije i devijacija donje čeljusti pri otvaranju i zatvaranju usta > 2 mm.

Za testiranje pouzdanosti između ispitivača, dva trenirana ispitivača tri su puta ispitala 10 slučajno odabranih starijih pacijenata u Zavodu za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sve nominalne varijable u ispitivanju između ispitivača pokazuju znatnu do gotovo savršenu podudarnost između njih, što je procijenjeno Kappa koeficijentom (0,75 - 0,92) (21).

Korelacije između varijabli (usporedbe okluzijskih čimbenika i parafunkcijskih navika s kliničkim znakovima i simptomima TMD-a) izračunane su s pomoću Spearmanova ranga korelacije. Sljedeće razine znatnosti su korištene:  $p < 0,01$  i  $p < 0,05$ .

## Rezultati

Raspodjela ispitanika prema kategorijama sagitalnoga čeljusnog odnosa pokazuje da 47% ispitanika ima Angle klasu I, 20% Angle klasu II/1, 16% ispitanika Angle klasu II/2, 6% ispitanika Angle klasu III, te prema transverzalnog čeljusnog odnosu 11% ispitanika imalo je križni zagriz.

Pregledom broja zuba u objema čeljustima utvrđeno je da je 28% ispitanika imalo sve zube (28 zuba), a u preostalih 72% ispitanika raspon gubitka iznosio od jedan do devet zuba.

Raspodjela nekih okluzijskih morfoloških značajki (okomiti i vodoravni prijeklop, zbijenost, pomak sredine zubnih lukova i broj okludirajućih zubnih dodira) prikazana je u Tablici 1. Tablica 2. prikazuje mjerenja kretnji donje čeljusti u milimetrima.

Što se tiče pojavnosti preranih dodira u postocima u 230 mladih ispitanika, 65% ispitanika nije imalo okluzijske prerane dodire za vrijeme ispitivanja funkcijskog stanja okluzije. Klizanje između RKP-a i IKP-a imalo je 14% ispitanika, prerani dodir na radnoj strani 5% ispitanika i prerani dodir na neradnoj strani 16% ispitanika za vrijeme lateralnih kretnji i protruzijske kretnje donje čeljusti.

Tablica 1. Raspodjela nekih okluzijskih morfoloških značajki u postocima

Table 1. Distribution of some occlusal morphologic characteristics in percentages

Morfološka okluzija / Morphologic occlusion	%
Okomiti prijeklop / Vertical overlap	
≤ 0 mm	27
1 - 4 mm	58
≥ 5 mm	15
Vodoravni prijeklop / Horizontal overlap	
≤ 0 mm	21
1 - 4 mm	60
≥ 5 mm	19
Zbijenost / Crowding	
< 2 mm	65
2 - 6 mm	32
> 6 mm	3
Pomak sredine zubnih lukova ≥ 2 mm / Midline discrepancy ≥ 2 mm	16
Broj okludirajućih zubnih parova / Number of occluding tooth pairs	
1 - 10 zubnih dodira / 1 - 10 tooth contacts	17
11 - 20 zubnih dodira / 11 - 20 tooth contacts	37
preko 20 zubnih dodira / Over 20 tooth contacts	46

Tablica 2. Mjerenje kretnji donje čeljusti u 230 mladih ispitanika (mm)

Table 2. Measurement of mandibular movements in 230 young adults (mm)

Tip kretnje donje čeljusti / Type of mandibular movements	Veličina / Size (x ± SD)
Maksimalno otvaranje usta / Maximum mouth opening	51.4 ± 4.4
Desna lateralna kretnja / Right lateral movement	10.4 ± 1.9
Lijeva lateralna kretnja / Left lateral movement	10.2 ± 1.8
Protruzijska kretnja / Protrusive movement	8.4 ± 1.7

Subjektivna procjena izraženosti simptoma TMD-a pokazala je da je 63% ispitanika bilo bez nelagode ili s minimalnom nelagodom, 14% ispitanika s blagom nelagodom, 9% ispitanika s umjerenom nelagodom i 14% ispitanika s izrazitom nelagodom. Pitanje o općem zdravlju uključuje moguće ozbiljne sustavne bolesti s posebnim osvrtom na opće zglobne i mišićne bolesti, s time da je 9%

ispitanika imalo problema s općim stanjem zdravlja. Četrnaest posto ispitanika uzimalo je lijekove (najčešće analgetike i mišićne relaksanse) zbog tenzijske glavobolje i boli u orofacijalnom području. Petnaest posto ispitanika bilo je svjesno o parafunkcijskim navikama (stiskanje zuba i škripanje zubima), 12% njih bilo je svjesno da stišće zube i 10% da škripi zubima.

Od ukupnoga broja ispitanika 55% bilo je asimptomatsko, a 45% je imalo najmanje jedan znak poremećene funkcije čeljusnih zglobova i/ili žvačnih mišića. Tablica 3. prikazuje pojavnost kliničkih znakova i simptoma TMD-a u mlađoj populaciji ispitanika nepacijenata. Tablica 4. prikazuje raspodjelu sagitalnog i transverzalnoga čeljusnog odnosa s obzirom na asimptomatske ispitanike i ispitanike s TMD znakovima i simptomima. Ispitanici s TMD znakovima i simptomima s Angle klasama II/1, II/2, III i križnim zagrizom znatno su se razlikovali ( $p < 0,001$ ) od skupine ispitanika s Angle klasom I.

Okluzijske varijable koje su pokazale korelacije za različite znakove i simptome TMD-a i tenzijsku glavobolju bile su: 1) kliz između RKP-a i IKP-a  $\geq 1$  mm, 2) pomak sredine zubnih lukova  $\geq 2$  mm, 3) prerani dodiri na neradnoj strani i 4) vodoravni prijeklop  $\geq 5$  mm. Uz to, svjesnost o parafunkcijskim navikama (stiskanje zuba i škripanje zubima) bile su varijable koje su imale najveći utjecaj na kliničke znakove i simptome sa statistički znatnom razinom od  $p < 0,05$  i  $p < 0,01$ . Izračunavanjem Spearman-

Tablica 3. *Pojavnost simptoma i znakova temporomandibularnih poremećaja u mladoj populaciji ispitanika nepacijenata*

Table 3. *Prevalence of symptoms and signs of temporomandibular disorders in a young adult non-patient population*

Simptomi TMD-a / Symptoms of TMD	%
Škljocanje čeljusnoga zgloba / TMJ clicking	19
Smetnje pri otvaranju usta / Difficulties in mouth opening	8
Bol čeljusnoga zgloba pri širokom otvaranju usta / TMJ pain at wide opening	9
Mišićna bol pri širokom otvaranju usta / Muscular pain at wide opening	7
Tenzijska glavobolja / Tension headache	13
Znakovi TMD-a / Signs of TMD	%
Škljocanje čeljusnoga zgloba prigodom palpacije / TMJ clicking at palpation	40
Škripanje čeljusnoga zgloba prigodom palpacije / TMJ crepitation at palpation	1
Bol čeljusnoga zgloba pri palpaciji / TMJ pain at palpation	16
Bol čeljusnoga zgloba prigodom funkcijske manipulacije / TMJ clicking at functional manipulation	34
Bol žvačnih mišića pri palpaciji / Masticatory muscle pain at palpation	20
Bol žvačnih mišića prigodom funkcijske manipulacije / Masticatory muscle pain at functional manipulation	25
Devijacija donje čeljusti > 2 mm / Mandibular deviation exceeding 2 mm	19

Tablica 4. *Postotak od 230 ispitanika s obzirom na sagitalni i transverzalni čeljusni odnos u odnosu prema skupini asimptomatskih ispitanika i ispitanika s TMD znakovima i simptomima*

Table 4. *Percentage of 230 subjects according to sagittal and transverse jaw relationship with respect to groups of asymptomatic subjects and subjects with TMD signs and symptoms*

	Asimptomatski ispitanici / Asymptomatic subjects	Ispitanici s TMD znakovima i simptomima / Subjects with TMD signs and symptoms	Ukupno / Total (%)
Sagitalni čeljusni odnos / Sagittal jaw relationship			
Angle klasa I / Angle class I	35	12	47
Angle klase (II/1, II/2, III) / Angle classes (II/1, II/2, III)	18	24	42*
Transverzalni čeljusni odnos / Transverse jaw relationship			
Križni zagriz / Crossbite	2	9	11*
Ukupno / Total (%)	55	45	100

\* Skupina ispitanika s kliničkim znakovima i simptomima s Angle klasama II/1, II/2, III i križnim zagrizom znatno se razlikuju ( $p < 0,001$ ) od ispitanika s Angle klasom I (Pearson's chi square test = 33.909; degree of freedom = 4) / Group of subjects with clinical signs with Angle's class II/1, II/2 and III and crossbite differed significantly ( $p < 0,001$ ) from the subjects with Angle's class I (Pearson's  $\chi^2$  test = 33.909; degree of freedom = 4)

Tablica 5. Koeficijenti Spearmanova ranga korelacije između okluzijskih čimbenika i parafunkcijskih navika u odnosu spram kliničkih znakova i simptoma TMD-a

Table 5. Spearman's rank correlation coefficients between occlusal factors and parafunctional habits in relation to clinical signs and symptoms of TMD

Simptomi TMD-a / Symptoms of TMD	$r_s$
Škljocanje čeljusnoga zgloba / TMJ clicking	
Pomak sredine zubnih lukova $\geq 2$ mm / Midline discrepancy $\geq 2$ mm	0.26*
Bol čeljusnoga zgloba pri širokom otvaranju usta / TMJ pain at wide opening	
Kliz između RKP i IKP $\geq 1$ mm / Slide between RCP and ICP $\geq 1$ mm	0.39*
Mišićna bol pri širokom otvaranju usta / Muscular pain at wide opening	
Stiskanje zuba / Teeth clenching	0.22*
Tenzijska glavobolja / Tension headache	
Stiskanje zuba / Teeth clenching	0.55**
Znakovi TMD-a / Signs of TMD	$r_s$
Škljocanje čeljusnoga zgloba prigodom palpacije / TMJ clicking at palpation	
Kliz između RKP i IKP $\geq 1$ mm / Slide between RCP and ICP $\geq 1$ mm	0.60**
Pomak sredine zubnih lukova $\geq 2$ mm / Midline discrepancy $\geq 2$ mm	0.49**
Bol čeljusnoga zgloba pri palpaciji / TMJ pain at palpation	
Stiskanje zuba / Teeth clenching	0.45**
Prerani dodiri na neradnoj strani / Nonworking side interferences	0.32**
Bol čeljusnoga zgloba prigodom funkcijske manipulacije / TMJ pain at functional manipulation	
Škripanje zubima / Teeth grinding	0.52**
Vodoravni prijeklop $\geq 5$ mm / Horizontal overlap $\geq 5$ mm	0.37**
Bol žvačnih mišića pri palpaciji / Masticatory muscle pain at palpation	
Stiskanje zuba / Teeth clenching	0.35**
Škripanje zubima / Teeth grinding	0.29**
Bol žvačnih mišića prigodom funkcijske manipulacije / Masticatory muscle pain at functional manipulation	
Škripanje zubima / Teeth grinding	0.41**
Stiskanje zuba / Teeth clenching	0.33**
Devijacija donje čeljusti $> 2$ mm / Mandibular deviation exceeding 2 mm	
Prerani dodiri na neradnoj strani / Nonworking side interferences	0.45**
Pomak sredine zubnih lukova $\geq 2$ mm / Midline discrepancy $\geq 2$ mm	0.44**

\*  $p < 0.05$ \*\*  $p < 0.01$ 

ovih rang koeficijenata korelacije većina koeficijenata bila je općenito niska. Korelacija podrazumijeva samo povezanost, što nije isto što i uzrok.

## Rasprava

Epidemiološke studije pokazuju prosječno visoku pojavnost znakova i simptoma TMD-a, poput boli i osjetljivosti u čeljusnim zglobovima i žvačnim mišićima, zvukova u čeljusnim zglobovima i ograničenja ili drugih nepravilnosti kretnji donje čeljusti.

Jedan od problema s interpretacijom rezultata takvih studija jest ekstremno velika varijacija u prikazanim procjenama pojavnosti. Novija meta-raščlamba o 51-oj studiji pojavnosti zabilježila je čak izrazito ekstremne varijacije pojavnosti: 6% do 93% bazirano na izvješćima ispitanika, i 0% do 93% s obzirom na kliničku procjenu (22,23). Epidemiološke studije na specifičnim populacijama nepacijenata pokazuju da u približno 60% tih populacija ispitanici imaju najmanje jedan znak zglobne disfunkcije (nepravilnosti kretnji donje čeljusti, zglobni zvuk, osjetljivost na palpaciju itd) i približno 40%

ima najmanje jedan simptom (bol lica, bol zgloba itd.), što vjerojatno pretpostavlja da isti postotak postoji također u općoj populaciji (3, 5, 18, 22, 24). U nepacijentnoj skupini od 222-oje studenata (srednja vrijednost dobi je 23,9 godina) utvrđeno je da je u 39% studenata postojao jedan simptom, a u 48% studenata jedan znak TMD-a (5). U tom se je istraživanju pokazalo da je 38% ispitanika osjetilo najmanje jedan simptom TMD-a (ispitanici s blagom, umjerenom i izraženom nelagodom), a 45% ispitanika imalo je najmanje jedan znak TMD-a.

Zna se da su TMD-i multifaktorijalnoga podrijetla (3), okluzija nastavlja biti navođena kao jedan od glavnih utjecaja u dentalnoj literaturi, prema pitanje ostaje otvoreno (25). Dva proširena pregleda literature (8, 9) pokazuju da, suprotno raširenome vjerovanju, većina postojeće dentalne znanstvene literature ne podržava odnos između okluzije i TMD-a. Rezultati epidemioloških studija znatno variraju od studije do studije zbog razlika u deskriptivnoj terminologiji, u skupljanju podataka, u analitičkim pristupima (npr. jednočimbeničke raščlambe naspram višečimbeničkih) i u pojedinim čimbenicima odabranim za studiju. Ipak, okluzijske osobine poput malokluzije (Angle klasifikacija), križnoga zagriz, otvorenoga zagriz, preranih okluzijskih dodira, izrazitoga pregriza i prijeklopa, zbijenosti, pomaka sredina zubnih lukova, izvađeni zubi obično se ističu kao pridonosni etiološki čimbenici (4-6, 19, 26-30). Rezultati ove studije pokazuju da su postojale korelacije između znakova i simptoma TMD-a u ispitanika s određenim okluzijskim karakteristikama [malokluzija (Angle klase II/1, II/2, III, križni zagriz), kliz između RKP i IKP  $\geq 1$  mm, pomak sredine zubnih lukova  $\geq 2$  mm, prerani dodiri na neradnoj strani i horizontalni prijeklop  $\geq 5$  mm]. No važno je ne izjednačavati (čak kada je statistički znatno) korelaciju s uzrokom, čak i ako je koeficijent korelacije visok. Uz to, ograničenje ove studije je izostanak kontrolne skupine. Unatoč svemu, potpuni nedostatak odnosa između morfologije i funkcije ili disfunkcije činio bi se biološki nevjerojatnim. Studije do danas sugeriraju da okluzija vjerojatno ima sekundarno značenje kao čimbenik koji pogoršava simptome TMD-a nastalog zbog drugih razloga. Zbog toga se od budućih znanstveno kontroliranih longitudinalnih epidemioloških studija zahtijeva da vrjednuju odnos između okluzije i TMD-a (3, 31).

Parafunkcijske navike najčešće su procjenjivane s pomoću neizravnih sredstava poput samoizvješćivanja, upitnika, izvješća od partnera ili trošenja zuba. Ta neizravna mjerenja parafunkcijskih navika omogućuju proturječna izvješća o odnosu između TMD-a i postojanja parafunkcijskih navika (10, 13). U ovoj studiji najutjecajna zabilježena varijabla za TMD znakove i simptome i tenzijsku glavobolju bila je svjesnost o parafunkcijskim navikama (stiskanje zuba i škripanje zubima). Je li ona rezultat uzročnog odnosa između parafunkcijskih navika i TMD-a ili posljedice TMD znakova i simptoma i tenzijske glavobolje koje imaju povećanu ispitanikovu svjesnost o takvim navikama, nije bilo moguće odrediti iz ove studije. No postoje mnoge studije u kojima se parafunkcijske navike promatraju kao važan uzročni čimbenik za TMD i određene tipove glavobolje (10, 13, 16, 19, 32-34). Stalna istraživanja s izravnijim mjerenjima parafunkcija, to jest, nosiva elektromiografija, laboratorij sna i izravno motrenje, bit će nužni da bolje objasne specifičnu ulogu parafunkcije.

## Zaključak

Studija pokazuje da je 38% ispitanika imalo najmanje jedan simptom (ispitanici s blagom, umjerenom i izrazitom nelagodom), a 45% ispitanika imalo je najmanje jedan znak TMD-a. Klinički znakovi i simptomi TMD-a bili su slabo povezani s nekim okluzijskim čimbenicima [okluzijske anomalije (Angle klase II/1, II/2, III i križni zagriz), kliz između RKP-a i IKP-a  $\geq 1$  mm, pomak sredine zubnih lukova  $\geq 2$  mm, prerani okluzijski dodiri na neradnoj strani, vodoravni prijeklop  $\geq 5$  mm] i parafunkcijskim navikama (stiskanje zuba, škripanje zubima). Utvrđena povezanost između nekih okluzijskih varijabli i TMD-a, ipak se ne može smatrati jedinstvenom ili dominantnom u definiranju ispitanika s TMD-om u populaciji nepacijenata.

## Literatura

1. ASH MM, RAMFJORD S. Occlusion. Philadelphia: WB Saunders Company 1995.
2. McNEILL C. Craniomandibular (TMJ) disorders-the state of the art. Part II: accepted diagnostic and treatment and modalities. J Prosthet Dent 1983: 393-7.

3. McNEILL C. Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment, and management. Chicago: Quintessence Publishing Co 1993.
4. CACCHIOTTI DA, PLESH O, BIANCHI P, McNEILL C. Signs and symptoms in samples with and without temporomandibular disorders. *J Craniomandibular Disord* 1991; 5: 167-72.
5. PULLINGER AG, SELIGMAN DA, SOLBERG WK. Temporomandibular disorders: occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent* 1988; 59: 363-7.
6. SELIGMAN DA, PULLINGER AG. Association of occlusal variables among refined TM patient diagnostic groups. *J Craniomandibular Disord* 1989; 3: 227-36.
7. McNAMARA JA JR, SELIGMAN DA, OKESON JP. Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review. *J Orofacial Pain* 1995; 9: 73-90.
8. SELIGMAN DA, PULLINGER AG. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord* 1991; 5: 96-106.
9. SELIGMAN DA, PULLINGER AG. The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord* 1991; 5: 265-79.
10. OKESON JP. Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Publishing 1996: 113-84.
11. MARBACH JJ. The 'temporomandibular pain dysfunction syndrome' personality: Fact or fiction? *J Oral Rehabil* 1992; 19: 545-60.
12. LOBBEZOO F, LAVIGNE GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain* 1997; 11: 15-23.
13. MAGNUSSON T, EGERMARK I, CARLSSON GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain* 2000; 14: 310-9.
14. SCHIFFMAN EL, FRICTION JR, HALEY D. The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patient population. *J Oral Rehabil* 1992; 19: 201-23.
15. DAO TTT, LUND JP, LAVIGNE GJ. Comparison of pain and quality of life in bruxers and patients with myofascial pain of the masticatory muscles. *J Orofacial Pain* 1994; 8: 350-56.
16. TSOLKA P, WALTER JD, WILSON RF, PREISKEL HW. Occlusal variables, bruxism and temporomandibular disorders: a clinical and kinesiographic assessment. *J Oral Rehabil* 1995; 22: 849-56.
17. GUTOWSKI A. Kompendium der Zahnheilkunde. 5 überarbeitete und erweiterte Auflage. München 1997: 6-20.
18. OKESON JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. St. Louis: Mosby-Year Book Inc 1998.
19. HENRIKSON T, EKBERG EC, NILNER M. Symptoms and signs of temporomandibular disorder in girls with normal occlusion and class II occlusion. *Acta Odontol Scand* 1997; 55: 229-35.
20. ČELIĆ R, KRALJEVIĆ K, KRALJEVIĆ S, BADEL T, PANDURIĆ J. The correlation between temporomandibular disorders and morphological occlusion. *Acta Stomatol Croat* 2000; 1: 25-40.
21. LANDIS J, KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 159-74.
22. CARLSSON GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 1999; 13: 232-7.
23. De KANTER R, TRUIN GJ, BURGERSDIJK R, VAN'T HOF M, BATISTUZZI P, HALSBEEK H, KAYSER A. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res* 1993; 72: 1509-18.
24. RUGH JD, SOLBERG WK. Oral health status in the United States. Temporomandibular disorders. *J Dent Educ* 1985; 49: 398-404.
25. STOREY AT. Editorial: The door is still ajar. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1990; 4: 143-4.
26. DWORKIN SF, HUGGINS KH, LERESCHE L, VON KM, HOWARD J, TRUELOVE E, et al. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 273-81.
27. EGERMARK-ERIKSSON I, INGERVALL B, CARLSSON GE. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod* 1983; 83: 187-94.
28. BECKER IM. Occlusion as a causative factor in temporomandibular disorders: scientific basis to occlusal therapy. *N Y State Dent J* 1995; 61: 54-7.
29. RAUSTIA AM, PIRTINIEMI PM, PYHTINEN J. Correlation of occlusal factor and condyle position asymmetry with signs and symptoms of temporomandibular disorders in young adults. *Cranio* 1995; 13: 152-6.
30. 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.
31. LUTHER F. Orthodontics and the temporomandibular joint: Where are we now? Part II. Functional occlusion, malocclusion, and TMD. *Angle Orthod* 1998; 68: 305-18.
32. DeBOEVER JA, CARLSSON GE. Etiology and differential diagnoses. In: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND, eds. Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders. Copenhagen: Munksgaard 1994: 171-87.
33. RUGH JD, OHRBACH R. Occlusal parafunction. In: Mohl ND, Zarb GA, Carlsson GE, Rugh JD, eds. A Textbook of Occlusion. Chicago: Quintessence Publishing 1988: 249-60.
34. SCHOKKER RP, HANSSON TL, ANSINK BJJ. Craniomandibular disorders in patients with different types of headache. *J Craniomand Disord Fac Oral Pain* 1990; 4: 41-51.