

ПОВЕЗАНОСТ ОКЛУЗАЛНИХ ДИСХАРМОНИЈА И СИМПТОМА ТЕМПОРОМАНДИБУЛАРНИХ ДИСФУНКЦИЈА

Слободан ДОДИЋ¹, Даринка СТАНИШИЋ-СИНОБАД¹, Мирослав ВУКАДИНОВИЋ²

¹Клиника за стоматолошку протетику, Стоматолошки факултет, Београд;

²Клиника за максилофацијалну хирургију, Стоматолошки факултет, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Улога оклузалних дисхармонија у етиологији темпоромандибуларних дисфункција (ТМД) још увек је контроверзно питање у стручној литератури и клиничкој пракси. До осамдесетих година прошлог века сматрало се да су етиолошки фактори пресудни за настанак ТМД: оклузални фактори (попут одређених малоклузија), разлике између ретрудованог контактнoг положаја (РКП) и интеркуспалног положаја (ИКП) веће од 2 mm, постојање оклузалних сметњи (нарочито медиотрузијских и ретрузијских), као и губитак бочних зуба.

Циљ рада Циљ рада било је утврђивање везе између оклузалних дисхармонија (разлика између РКП и ИКП) и присутних знакова (симптома) ТМД.

Метод рада Истраживањем је обухваћено 60 испитаника оба пола, старости од 18 до 26 година, подељених у две групе. Студијску групу чинило је 30 испитаника очуване природне оклузије, са утврђеним одређеним знацима (симптомима) ТМД (индекс дисфункције по Хелкиму био је већи од 1). Контролну групу чинило је 30 испитаника очуване природне оклузије, без регистрованих знакова (симптома) ТМД (индекс дисфункције по Хелкиму био је једнак 0). Функционална анализа позиције кинематских центара у РКП и ИКП (ЕРА тест) вршена је помоћу компјутерског пантографа „аркус дигма“ (произвођача *Kavo EWL GmbH*, Лојткирх, Немачка).

Резултати Резултати су показали да је транслаторно померање кинематског центра ротације на релацији РКП-ИКП (мерено на нивоу зглоба) сигнификантно веће код испитаника са симптомима ТМД ($p > 0,16$). Изразит транслаторни помак у доњем зглобном простору (0,61–1,2 mm) имало је 53,4% испитаника из ове групе, што упућује на присуство интракапсуларних поремећаја.

Закључак Установљено је постојање сигнификантних разлика између РКП и ИКП код испитаника са знацима и симптомима темпоромандибуларних дисфункција и испитаника без ових знакова.

Кључне речи: темпоромандибуларне дисфункције; оклузија; етиолошки фактори

УВОД

Етиологија темпоромандибуларних обољења и поремећаја хетерогена је и мултифакторијална. Узроке тих обољења пре свега треба тражити у поремећајима корелације неуромускуларних, зглобних, оклузалних и психичких фактора. Многи аутори указују на то да су за настанак темпоромандибуларних дисфункција (ТМД) пресудни следећи етиолошки фактори: оклузални фактори (попут одређених малоклузија), разлике између ретрудованог контактнoг положаја (РКП) и интеркуспалног положаја (ИКП) веће од 2 mm, постојање оклузалних сметњи (посебно медиотрузијских и ретрузијских) и губитак бочних зуба [1-4]. Са друге стране, противници овог становишта у потпуности оспоравају утицај оклузије на обољења ТМД, аргументујући то чињеницом да при вршењу разних функција мастикаторних органа зуби веома ретко и кратко долазе у контактни однос [5, 6].

Премда су мишљења научника по овом питању неусаглашена, данас преовлађује становиште да оклузални фактори немају примарну улогу у етиологији ТМД, али да код особа код којих су ТМД настали као последице трауме, конгениталних поремећаја, системских обољења или емоционалног стреса (чија се улога последњих година све више наглашава) они могу да доведу до егзацербације симптома ових обољења [9-13].

Према налазима Оксона (*Okeson*) [14] из 1998. године, етиолошка повезаност оклузалних фактора и ТМД мора се посматрати у светлу динамичких односа који постоје између оклузалног комплекса, темпоромандибуларних зглобова и неуромишићног система. Присутне оклузалне дисхармоније могу двојачко утицати на стање темпоромандибуларних зглобова и осталих структура орофацијалног комплекса – нефизиолошком (патолошком) дистрибуцијом оптерећења на зглобна ткива и утицајем на мишићну активност путем повратне нервне везе.

У условима физиолошке оклузије оптерећење које настаје акцијом елеватора у завршном оклузионом положају мандибуле прихвата углавном оклузиони комплекс. Оптимална дистрибуција оптерећења на зглобна ткива у тим се тренуцима може очекивати само уколико је однос зглобних компоненти ортопедски стабилан. Ако је, међутим, однос зглобних компонента у једном или оба темпоромандибуларна зглоба нестабилан, јаке елеваторне силе могу представљати потенцијалну опасност за сва зглобна ткива онда када зуби остваре максималну интеркуспацију [14].

Од степена нестабилности зглобних компонента, интензитета трајања сила које у таквим условима делују на зглобна ткива и, свакако, адаптабилности самих зглобних ткива зависи то да ли ће ови поремећаји резултирати дисфункцијом темпоромандибуларних зглобова. Истраживања су показала да разлика између РКП и ИКП већа од 2 mm, као и постојање

препрека на релацији од једног положаја ка другом, знатно повећавају ризик интракапсуларних поремећаја у темпоромандибуларним зглобовима [15]. Појава знакова (симптома) ТМД много је извеснија код особа са већ постојећом нестабилношћу зглобних компонената и знацима ноћних или дневних парафункционалних активности, праћених развијањем ексцесивних мишичних сила [16-18].

Контактни однос зуба у завршном оклузионом положају знатно утиче на активност мастикаторних мишића. Електромиографске студије указују на некоординисану активност мастикаторних мишића код особа са малоклузијама и оклузалним сметњама при контактним кретањама мандибуле. Постојање оклузалних сметњи резултира повећањем електричне активности мишића у мировању, већом фреквенцијом мишићних контракција, скраћењем периода електричне тишине и сличним појавама. Одређене групе мастикаторних мишића се, последично, преоптерећују и замарају, што даље може узроковати болне сензације и нелагодности различитих врста [18-20].

ЦИЉ РАДА

Циљ истраживања био је утврђивање везе између оклузалних дисхармонија (разлика између РКП и ИКП) и присутних знакова (симптома) ТМД.

МЕТОД РАДА

Вредновањем индекса дисфункције по Хелкиму обухваћено је 60 испитаника оба пола, старости од 18 до 26 година, подељених у две групе [21]. Групу А (контролну групу) чинило је 30 испитаника старости од 18 до 26 година, очуване природне оклузије, без регистрованих знакова (симптома) ТМД (индекс дисфункције по Хелкиму био је једнак 0). Од укупно 30 испитаника у групи А, мушкараца је било 16 (53%), а особа женског пола 14 (47%).

Критеријуми које су испитаници из групе А (контролне групе) морали задовољавати, сем поменутих, такође су били: очувани зубни низови, максимални недостатак два зуба и постојање до три испуна, стабилан ИКП мандибуле, као и то да раније нису подвргавани ордонтском или протетском третману.

Групу В (студијску групу) чинило је 30 испитаника старости од 18 до 26 година, очуване природне оклузије, са утврђеним одређеним знацима (симптомима) ТМД (индекс дисфункције по Хелкиму био је већи од 1). У овој групи било је 11 мушкараца (37%) и 19 (63%) особа женског пола.

Критеријуми за формирање групе В били су: присуство бар једног знака (симптома) ТМД, стабилан интеркуспални положај мандибуле, максимални недостатак два зуба и постојање до три испуна, као и то да раније нису подвргавани ордонтском или протетском третману.

Функционална анализа позиције кинематских центара у РКП и ИКП (ЕРА тест) вршена је помоћу компјутерског пантографа „аркус дигма“ (произво-

ђача *KaVo EWL GmbH*, Лојткирх, Немачка). Овај пантограф омогућава анализу позиције кинематских центара у три просторне равни. Путем специјалног софтверског програма подаци добијени анализом директно се читавају на екрану пантографа или на екрану компјутера.

Компјутерски пантограф „аркус дигма“ састоји се из контролног монитора и „аркус дигма“ јединице са постољем у које је смештен софтвер (Слика 1)

Образни лук „аркус дигма“, облика латиничног слова У, поставља се на главу испитаника и користи се за фиксирање пријемника (Слика 2).

На горњи и доњи зубни низ се специјалним поступком фиксирају загрижајне виљушке које носе одашиљаче. У нашем истраживању је код свих испитаника у три просторне равни регистрована позиција кинематских центара ротације.

Пошто је образни лук постављен на лице и након тога што су извршене неопходне припреме за употребу „аркус дигма“ јединице, испитаник треба да доведе мандибулу у интеркуспални положај и да снажно загризе. У овом положају електронски пантограф аутоматски региструје позицију горње и доње вилице и положај кондила у левом и десном зглобу – такозване кинематске центре ротације. Ова позиција кондила читава се на монитору „аркус дигме“ као по-

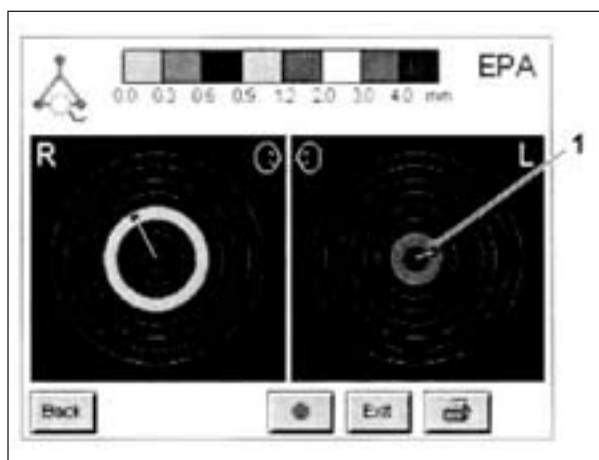


СЛИКА 1. Компјутерски пантограф „аркус дигма“.
FIGURE 1. The computer pantograph Arcus-Digma.



СЛИКА 2. Образни лук „аркус дигма“ фиксиран на глави испитаника.
FIGURE 2. The Arcus Digma facebow fixed on the subject's head.

зиција 1. Мандибула се пажљивом манипулацијом доводи у ретрудовани контактни положај (централна релација) све док се не идентификује први зубни контакт. За изналагање ретрузијског положаја доње вилице у овом раду је коришћена бимануелна манипулација коју је описао Досон (*Dawson*) [14]. Притиском на ножну команду региструје се положај кондила (кинематски центри ротације) у левом и десном зглобу у РКП, и такав се приказује на екрану као позиција 2. На основу добијених података компјутер аутоматски израчунава растојање између два регистрована положаја и на екрану га приказује у распону 0-4 *mm*, у сагиталној, фронталној и хоризонталној равни (Слика 3).



СЛИКА 3. Позиција кинематског центра ротације у ИКП и позиција кинематског центра ротације у РКП (1).

FIGURE 3. Position of cinematic center of rotation in the ICP, position of cinematic center of rotation in the RCP (1).

РЕЗУЛТАТИ

Разлике између ретрудованог контактнoг положаја (РКП) и интеркуспалног положаја (ИКП), мерене на нивоу десног и левог темпоромандибуларног зглоба,

ба, анализирани су у сагиталној, фронталној и хоризонталној равни. У сагиталној равни разлике између ретрудованог контактнoг положаја (РКП) и интеркуспалног положаја (ИКП) код испитаника из обе групе мерене су на нивоу десног и левог ТМ зглоба (транслаторно померање кондила), и приказане су у табели 1.

Ова анализа је показала да су разлике између РКП и ИКП мерене на нивоу темпоромандибуларних зглобова (транслаторно померање кондила) присутне код испитаника из обе групе и да се крећу у опсегу 0-1,2 *mm*. Између испитаника из контролне и студијске групе испољила се, међутим, статистички значајна разлика у дужини померања из РКП у ИКП и у броју испитаника са високим вредностима померања. Разлика између РКП и ИКП на нивоу десног зглоба није забележена код 20% испитаника из контролне групе, ни код 10% испитаника из студијске групе. Сем тога, велики проценат испитаника из студијске групе (око 53,34%) имао је веће вредности транслаторног помака кондила из РКП у ИКП (од 0,61-0,9 *mm* и 0,91-1,2 *mm*). У контролној групи само је 10% испитаника имало померање између 0,61 и 0,9 *mm*.

Разлике између РКП и ИКП на нивоу левог зглоба није било код 20% испитаника из контролне групе, ни код 20% испитаника из студијске групе. Сем тога, велики постотак испитаника у студијској групи имао је веће вредности транслаторног помака кондила из РКП у ИКП.

Разлике између РКП и ИКП у фронталној равни, мерене код испитаника из обе групе на нивоу десног и левог темпоромандибуларног зглоба, приказане су у табели 2.

Овом анализом је показано да су разлике између РКП и ИКП, мерене на нивоу темпоромандибуларних зглобова, присутне код испитаника из обе групе и да се крећу у распону 0-1,2 *mm*. Чињеница је, међутим, да се статистички значајне разлике између испитаника из контролне и студијске групе нису испољиле у погледу дужине транслаторног померања кондила у фронталној равни, као ни у погледу броја испитаника са високим вредностима померања из РКП у

ТАБЕЛА 1. Разлике између РКП и ИКП на нивоу десног и левог зглоба у сагиталној равни.

TABLE 1. Differences between the RCP and ICP at the level of the left and right joint in the sagittal plane.

Растојање Distance	Десно Right				Лево Left			
	Студијска група Study group		Контролна група Control group		Студијска група Study group		Контролна група Control group	
	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%
0	3	10,00	6	20,00	6	20,00	12	20,00
0.1-0.3 <i>mm</i>	0	0,00	6	20,00	1	20,00	7	11,67
0.31-0.6 <i>mm</i>	11	36,67	15	50,00	5	53,33	21	35,00
0.61-0.9 <i>mm</i>	11	36,67	3	10,00	14	6,67	16	26,67
0.91-1.2 <i>mm</i>	5	16,67	0	0,00	4	0,00	4	6,67
Укупно Total	30	100	30	100	30	100	60	100
Ман-Витнијев U-тест Mann-Whitney U-test	213*				247**			
Вероватноћа Probability	0,000				0,002			

* значајно; ** није значајно
* significant; ** not significant

ИКП ($p>0,05$) на нивоу десног зглоба. На нивоу левог зглоба установљене су статистички значајне разлике између испитаника из контролне и студијске групе. Разлике између РКП и ИКП на нивоу десног зглоба није било код 16,67% испитаника из контролне групе, ни код 23,33% испитаника из студијске групе. Велики проценат испитаника у студијској групи имао је веће вредности трансаторног помака кондила из РКП у ИКП, али испољене разлике нису биле статистички значајне.

Разлика између РКП и ИКП на нивоу левог зглоба није забележена код 23,33% испитаника из контролне групе, ни код 23,33% испитаника из експерименталне групе. Велики проценат испитаника у експерименталној групи имао је веће вредности трансаторног помака кондила из РКП у ИКП у фронталној равни.

Разлике између РКП и ИКП у хоризонталној равни, мерене код испитаника из обеју група на нивоу десног и левог темпоромандибуларног зглоба, приказане су у табели 3.

Овом анализом је показано да су разлике између РКП и ИКП у хоризонталној равни, мерене на нивоу десног темпоромандибуларног зглоба, присутне код испитаника из обеју група и да се крећу у распону 0-1,2 mm. Статистички значајна разлика између испитаника из контролне и студијске групе утврђена је како у дужини трансаторног померања десног кондила у хоризонталној равни, тако и у броју испитаника са високим вредностима померања из РКП у ИКП. Разлика између РКП и ИКП на нивоу десног зглоба није установљена код 53,33% испитаника из контролне групе, ни код 36,76% испитаника експерименталне групе. Велики проценат испитаника у експерименталној групи имао је веће вредности трансаторног помака кондила из РКП у ИКП у хоризонталној равни.

Разлике између РКП и ИКП у хоризонталној равни, мерене на нивоу левог темпоромандибуларног зглоба, биле су присутне код испитаника из обеју група и кретале су се у опсегу 0-0,9 mm. Ипак, између испитаника из контролне и студијске групе ста-

ТАБЕЛА 2. Разлике између РКП и ИКП на нивоу десног и левог зглоба у фронталној равни.
TABLE 2. Differences between the RCP and ICP at the level of the left and right joint in the frontal plane.

Растојање Distance	Десно Right				Лево Left			
	Студијска група Study group		Контролна група Control group		Студијска група Study group		Контролна група Control group	
	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%
0	7	23.33	5	16.67	7	23.33	7	23.33
0.1-0.3 mm	2	6.67	6	20.00	1	3.33	6	20.00
0.31-0.6 mm	11	36.67	18	60.00	11	36.67	15	50.00
0.61-0.9 mm	7	23.33	1	3.33	7	23.33	2	6.67
0.91-1.2 mm	3	10.00	0	0.00	4	13.33	0	0.00
Укупно Total	30	100	30	100	30	100	30	100
Ман-Витнијев U-тест Mann-Whitney U-test	350*				317**			
Вероватноћа Probability	0.114				0.038			

* значајно; ** није значајно
* significant; ** not significant

ТАБЕЛА 3. Разлике између РКП и ИКП на нивоу десног и левог зглоба у хоризонталној равни.
TABLE 3. Differences between the RCP and ICP at the level of the left and right joint in the horizontal plane.

Растојање Distance	Десно Right				Лево Left			
	Студијска група Study group		Контролна група Control group		Студијска група Study group		Контролна група Control group	
	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%	Број Number	%
0	11	36.67	16	53.33	12	40.00	13	43.33
0.1-0.3 mm	0	0.00	5	16.67	1	3.33	5	16.67
0.31-0.6 mm	10	33.33	9	30.00	11	36.67	12	40.00
0.61-0.9 mm	1	3.33	0	0.00	6	20.00	0	0.00
0.91-1.2 mm	4	13.33	0	0.00	30	100	30	100
Укупно Total	30	100	30	100	12	40.00	13	43.33
Ман-Витнијев U-тест Mann-Whitney U-test	278*				362.5**			
Вероватноћа Probability	0.010				0.165			

* значајно; ** није значајно
* significant; ** not significant

тистички значајне разлике у погледу дужине и броја испитаника са високим вредностима померања из РКП у ИКП нису установљене. Разлике између РКП и ИКП на нивоу левог није било код 43,33% испитаника из контролне групе, ни код 40% испитаника из студијске групе. Велики проценат испитаника у експерименталној групи имао је веће вредности трансаторног помака кондила из РКП у ИКП у хоризонталној равни.

ДИСКУСИЈА

Улога оклузалних дисхармонија у етиологији темпоромандибуларних дисфункција (ТМД) још увек је контроверзно питање у стручној литератури и клиничкој пракси. Све до осамдесетих година прошлог века оклузални фактори (попут одређених малоклузија), разлике између РКП и ИКП веће од 2 *mm*, постојање оклузалних сметњи (нарочито медиотрузијских и ретрузијских), као и губитак бочних зуба, сматрани су пресудним етиолошким факторима у настанку ТМД [1-4]. Бројне савремене референце, међутим, негирају постојање директне корелације оклузалних дисхармонија и симптома (знакова) ТМД. Неке од њих у потпуности оспоравају улогу оклузије у етиологији ТМД, наводећи да се структуре орофацијалног система адаптирају на присуство оклузалних сметњи и да без појаве знакова (симптома) ТМД функционишу нормално, у прихватљивим границама [5-8].

Премда су мишљења научника по овом питању неусаглашена, данас преовлађује становиште да оклузални фактори немају примарну улогу у етиологији ТМД, али да код особа код којих су ТМД настали као последице трауме, конгениталних поремећаја, системских обољења или емоционалног стреса (чија се улога последњих година све више наглашава) они могу да доведу до егзацербације симптома ових обољења [9-13].

Полемике које се поводом ових питања воде у стручној литератури још увек су актуелне. Неспорно је да се већина болесника са болним дисфункционалним синдромом у пределу лица и вилица обраћа најпре стоматологу. С друге стране, многе епидемиолошке студије указују на значајно присуство оклузалних дисхармонија код болесника са очигледним знацима и симптомима ТМД [22-25].

Један од основних циљева ове студије био је да се утврди у којој мери се оклузални фактори – сметње у РКП, односно сметње које отежавају заузимање стабилног ИКП мандибуле, те евидентна разлика између РКП и ИКП – могу довести у везу са знацима и симптомима ТМД.

Ова истраживања су доказала да између испитаника са знацима и симптома ТМД и испитаника без таквих знакова постоје сигнификантне разлике у померању кондила из РКП у ИКП. Такође је установљено да трансаторног померања кондила из РКП у ИКП није било само код 10% испитаника из студијске групе, него код 20% младих испитаника из контролне групе. Међутим, број испитаника са високим вредностима померања из РКП у ИКП (0,61-1,2 *mm*)

на нивоу зглоба био је сигнификантно већи у студијској групи (53,44%) него у контролној групи (10%). Транслаторно померање кондила у доњем зглобном простору не сматра се физиолошким кретањем и најчешће је последица постојања оклузалних сметњи, односно инсуфицијентне оклузије, или пак слабости зглобних лигамената. Овакви помаци представљају извор хроничне микротрауме зглобних ткива и могу узроковати бројне интракапсуларне поремећаје [14, 26-30].

ЗАКЉУЧАК

Резултати нашег истраживања указују на значајно веће разлике између РКП и ИКП код испитаника са знацима и симптомима темпоромандибуларних дисфункција него код испитаника без ових знакова. Такође је утврђено да је трансаторно померање кинематског центра ротације на релацији РКП-ИКП (мерено на нивоу зглоба) сигнификантно веће код испитаника са ТМД. У том смислу, 53,4% испитаника из ове групе има изразит трансаторни помак у доњем зглобном простору (0,61-1,2 *mm*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Costen JB. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon functions of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1934; 3:1-4.
2. Shore NA. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. Philadelphia: JB Lippincott; 1959.
3. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. Philadelphia: WB Saunders; 1971.
4. Voss R. Behandlung von Beschwerden des Kiefergelenkes mit Aufbissplatten. *DZZ* 1964; 19:545-61.
5. Laskin DM. Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc* 1969; 79:147-53.
6. Schwartz L. Disorders of the temporomandibular joint. Philadelphia: WB Sanders; 1959.
7. DeBoever JA, Adrienens PA. Occlusal relationship in patients with pain-dysfunction symptoms in the temporomandibular joint. *J Oral Rehabil* 1983; 10:1-7.
8. Cacchiotti DA, Plesh O, Bianchi P, MacNill C. Signs and symptoms sample with and without temporomandibular disorders. *J Craniomandib Disord* 1991; 5:167-72.
9. Bell WE. Clinical management of temporomandibular disorders. Chicago: Years Book Medical Publishers; 1982.
10. MacNill C, Danzing D, Farrar W, Gelb H. Craniomandibular (TMJ) disorders – state of the art. *J Prosthetics Dent* 1980; 44:434-7.
11. Pertes RA, Sheldon GG. Clinical managements of temporomandibular disorders and orofacial pain. Chicago, London, Berlin: Quintessens Publ. Co. Inc.; 1995.
12. Gray RJ, Davis SJ, Quolyly AA. Temporomandibular disorders, a clinical approach. London: Brit Dent Assoc; 1995.
13. MacNill C. Temporomandibular disorders: Guidelines for classification, assessment and management. Ed. 2 AAOP. Chicago: Quintessens Publ. Co. Inc.; 1993.
14. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 4th ed. Mosby Co. St. Louis; 1998.
15. Friction JR, Chung SC. Contributing factors. A key to chronic pain. In: Friction JR, Kroening RJ, Hathaway KM, editors. TMJ and craniofacial pain diagnosis and management. St. Louis: Ishiyaku Euro-America; 1988.
16. Seligman DA, Pullinger AG. The role of intercuspal occlusal relationships in temporomandibular disorders: A review. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1991; 5:96-106.
17. Nilner M. Epidemiologic studies in TMJ in McNeill. *Current Controversies in Temporomandibular disorders*. Chicago, Lon-

- don: Quitessens Publ. Co. Inc.; 1992; 21-6.
18. Michael LR, Douglas B, Thomas RT. Association between occlusal characteristics and signs and symptoms of TMJ dysfunction in children and young adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 92:467-77.
 19. Ingervall B, Carlsson GE. Masticatory muscle activity before and after elimination of balancing side occlusal interferences. *J Oral Rehabil* 1982; 9:183-92.
 20. Manns A, Miralles R, Valdivia J, Bull R. Influence of variation in anteroposterior occlusal contacts on electromyographic activity. *J Prosthet Dent* 1989; 61:617-23.
 21. Helkimo M. Studies of function and dysfunction of the masticatory system II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent J* 1974; 67:101-21.
 22. Egermerk-Erikson I, Ingervall B. The dependence of mandibular dysfunction in children on functional and morphologic malocclusion. *Am J Orthod* 1983; 83:187-94.
 23. Nilner M. Functional disturbance and diseases of the Stomatognathic study. *J Periodont* 1986; 10:211-38.
 24. Pullinger AG, Selingman PA. Temporomandibular disorders II Occlusal factors association with temporomandibular joint tendencies and disfunction. *J Prosthetics Dent* 1988; 59:363-7.
 25. Seligman DA, Pulinger AG. Association of occlusal problem among refitted TM patient diagnostic group. *J Craniomandibular Disorders* 1989; 3:227-36.
 26. Dodić S. Zastupljenost znakova i simptoma kranioandibularnih disfunkcija kod studenata Stomatološkog fakulteta u Beogradu. *Srp Arh Celok Lek* 2004; 132:294-301.
 27. Ramfjord S, Ash MM. Occlusion. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1983.
 28. Stanišić D. Zglobna veza mandibule sa kranijumom – normalna funkcija i poremećaji. Beograd; 2001. p.11.
 29. Isberg-Holm A, Ivarsson R. The movement pattern of the mandibular condyles in individuals with and without clicking: a clinical cineradiographic study. *Dentomax Radiol* 1980; 9:58-69.
 30. Dodić S. Analiza morfologije i funkcije orofacijalnog kompleksa u adolescenata sa kranioandibularnim disfunkcijama [doktorska disertacija]. Beograd: Stomatološki fakultet; 2003.

THE RELATIONSHIP OF OCCLUSAL DISHARMONIES AND SYMPTOMS OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS

Slobodan DODIĆ¹, Darinka STANIŠIĆ-SINOBAD¹, Miroslav VUKADINOVIĆ²

¹Clinic for Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, University of Belgrade, Belgrade;

²Clinic for Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, University of Belgrade, Belgrade

INTRODUCTION The influence of occlusal condition on the onset of temporomandibular disorder (TMD) has been strongly debated for many years and is still the source of controversy. Until 1980s, the occlusal factors such as the presence of uncured malocclusions, discrepancies between intercuspal position (ICP) and retruded contact position (RCP) greater than two millimeters, occlusal abnormality, particularly mediotrusion and retrusion, and loss of posterior teeth were considered the primary causes of TMD.

OBJECTIVE The objective of our study was to find correlation of occlusion disharmonies (difference between ICP and RCP) and present sings and symptoms of TMD.

METHOD The study involved 60 subjects between 18 and 26 years of age who were divided in two groups. The study group consisted of 30 subjects between 18 and 26 years of age with sings and symptoms of temporomandibular disorders (TMD). TMD was confirmed according to Helkimo index. An average value of Helkimo index in this group was 1. The control group included 30 subjects between 20 and 25 years of age without TMD sings and symptoms. An average value of Helkimo index in this group was 0. The function analysis of cinematic centers position in RCP and ICP was performed in each subject using

the computer pantograph Arcus-Digma (KaVo EWL GmbH, Leutkirch, Germany).

RESULTS The results of our study showed that the translation tracing of cinematic points from RCP to ICP was significantly different in TMD subjects and asymptomatic group ($p > 0.16$). In addition, the study revealed that 53.4 % of subjects with sings and symptoms of temporomandibular disorders had marked translation in the lower temporomandibular joint (0.61-1.2 mm) what directed to intracapsular disorders.

CONCLUSION The results of our study suggested significant difference of RCP and ICP between subjects with sings and symptoms of the temporomandibular disorders and subjects without sings and symptoms.

Key words: temporomandibular disorders; occlusion; occlusal factors

Slobodan DODIĆ
Klinika za stomatološku protetiku
Stomatološki fakultet
Rankeova 4, 11000 Belograd
E-mail: lily@yubc.net