

ГОДИНА 19

БРОЈ 57

VOX dentarii

ОКТОМВРИ 2024

ИНФОРМАТОР НА СТОМАТОЛОШКА КОМОРА НА МАКЕДОНИЈА

**МИНИМАЛЕН
ЦЕНОВНИК И
ПОЈАСНУВАЊЕ
НА НЕГОВАТА
ПРИМЕНА**

**ПОШТАРИНА ПЛАТЕНА
ВО ПОШТА 1000 СКОПЈЕ**

**ФДИ ИСТАНБУЛ -
ИСКОРИСТЕНА
МОЖНОСТА ЗА
АФИРМАЦИЈА
НА МАКЕДОНСКАТА
КОМОРА НА СВЕТСКА
СТОМАТОЛОШКА СЦЕНА**

ISSN 1857-7814

Издавачки совет:

Д-р Маријан Денковски, д-р Јордан Стојаноски,
д-р Агрон Пашоли, д-р Мирлинд Селими, д-р Ма-
рина Прентовска, д-р Оливер Манасиев, д-р Кон-
стантин Гетов, д-р Фатмир Ахмети, д-р Седат Алиу,
д-р Димитар Малешевски, д-р Дејан Ристевски,
д-р Арбен Асани, д-р Горѓи Ников, доц. д-р Зоран
Шушак, проф. д-р Киро Папакоча, проф. д-р Кате-
рина Златановска, проф. д-р Наташа Тошевска
Спасова, проф. д-р Ана Белазелкова Грежловска

Главен и одговорен уредник:
Проф. д-р Марија Стевановиќ

Заменици на главниот
и одговорен уредник:
Проф. д-р Анета Миоска,
Доц. д-р Денис Бафтијари

Уредувачки одбор:

Сци. д-р Диана Терлевиќ-Дабич (Словенија),
Д-р Николај Шарков (Бугарија),
Проф. д-р Витомир Константиновиќ (Србија),
Проф. д-р Едит Џајанка (Албанија),
Проф. д-р Блерим Камбери (Косово),
Проф. д-р Иван Алајбег (Хрватска),
М-р д-р Акѓул Омерагиќ,
Д-р Стојче Ивановски,
Д-р Флорим Шишко

Компјутерска и
графичка обработка:
Октај Омерагиќ

Издавач:

Стоматолошка комора на Македонија
Ул: „Балзакова“ бр. 32, 1000 Скопје
Тел: 02/ 32 46 852
Жиро - сметка: 300000000477179
Депонент: Комерцијална Банка АД Скопје
ЕДБ: 4030996268633
www.skm.mk

Излегува трипати годишно во тираж:
3.000 примероци

Рекламен простор:

1. Надворешна корица 500 еур.
2. Прва страница (ЛОГО) 400 еур.
3. Втора и претпоследна
страница (корица) 400 еур.
4. Внатрешна страница 300 еур.
5. Закуп на втора рекламна страна 300 еур.

Плаќањето се врши врз основа на
доставени фактури во денарска против-
редност, според средниот курс на НБРМ
на денот на фактурирање.
СКМ не е обврзник за ДДВ.

7 Појаснување во врска со примена
на листата на стоматолошки услуги
со минимални (референтни) цени

8 СРЕДБА СО МИНИСТЕРОТ ЗА
ЗДРАВСТВО АРБЕН ТАРАВАРИ:
Почеток на успешна соработка

11 Одржана втора (вонредна) седница
на СОБРАНИЕТО на СКМ

22 Стоматолошка комора на Македонија
домаќин на Германската федерална
стоматолошка комора

24 Македонската комора препознаена
во светот на стоматологијата!

26 СК на Македонија, СК на Србија, СК на
Црна Гора, Комората на доктори по стоматологија
на Република Српска и Грчката стоматолошка
асоцијација прославуваат 5 години од
потпишувањето на договорот за партнерство

СТРУЧНИ И НАУЧНИ ТРУДОВИ

32 Ниво на знаење на наставниците за менаџирање
со дентална траума кај учениците

С. Најденоска – Бојчиноска, М. Стевановиќ,
А. Сотировска – Ивковска, К.Талимџиоска,
Т.Стефаноска4, Ф.Сали, А.Лазарова

37 Влијанието на техниката и времето на четкање
на забите врз отстранувањето на денталниот плак

Д. Кочовски, М. Стевановиќ, О. Митрова

41 Анализа на динамичните оклузални
фактори поврзани со нарушувања на
темпоромандибуларниот зглоб

В. Трпевска, Ц. Димова, А.Мијоска,
М.Денковски, А.Василеска

Анализа на динамичните оклузални фактори поврзани со нарушувања на темпоромандибуларниот зглоб

Весна Трпевска¹, Цена Димова¹, Анета Мијоска²,
Маријан Денковски³, Александра Василска¹

¹ Факултет за Медицински Науки, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип, Р. С. Македонија

² УКИМ Стоматолошки факултет, ЈЗУ УСКЦ Свети Пантелејмон, Клиника за стоматолошка протетика, Скопје, Р. С. Македонија

³ ПЗУ „Др. Маријан Денковски“, Куманово, Р. С. Македонија

Вовед

Голем дел од луѓето во светот имаат еден или повеќе симптоми на нарушување на темпоромандибуларниот зглоб (ТМЗ). Дисфункциите на ТМЗ покрај темпоромандибуларниот зглоб, ги зафаќаат и мастикаторните мускули и структурите околу нив. Се карактеризираат со симптоми на фацијална болка, ограничено отворање на ус-

тата и звук во зглобот, крепитации, сублуксација на зглобот и сл. Болката е локализирана околу зглобот, рефлектирајќи се кон увото, носот, главата и во целата долна вилица. Дисфункциите на ТМЗ се со мултифакторијална етиологија. Постои силна позитивна корелација помеѓу појавата на овие нарушувања и присуството на одредени малоклузии, присуство на одредени парафункции како што е бруксизамот, мускулната тензија на мастикаторните мускули и сл. Но, голем број автори се контрадикторни за поврзаноста помеѓу улогата на оклузијата и дисфункциите на ТМЗ^{1,2}. Според голем број автори, постои јака корелација помеѓу присуството на оклузални интерференции кои водат до ортопедска нестабилност на зглобот и хиперактивност на мастикаторните мускули. Соодветна терапија не може да биде ординирана доколку не се направи соодветна дијагноза. Наша задача е да одредиме кој вид на оклузален фактор (параметар)

е во корелација со дисфункциите на ТМЗ³⁻⁵. За разлика од конвенционалните методи за оклузална анализа кои се дводимензионални, дигиталната анализа овозможува да се анализираат контактите на оклузија симултано, од моментот на првите оклузални контакти, па сè до моментот на максимална интеркуспидација. Давајќи ни приказ на иницијалните оклузални контакти, редоследот според кој се јавуваат оклузалните контакти и количината на релативните оклузални сили, оваа анализа ни овозможува да ги идентификуваме и лоцираме оклузалните интерференции, да ја детерминираме релативната сила на секоја присутна интерференција и да го евалуираме потенцијалот за траума предизвикан од истата, параметри кои не можат да се идентификуваат со други едноставни опсервации. Во текот на интеркуспидацијата, времето и силата се главните оклузални фактори кои се мерат со T-Scan системот изолирано⁶⁻⁸. Благодарение на T-Scan сис-

Abstract

Introduction: Identifying the dynamic occlusal factors associated with TMJ disorder conditions is extremely important to establish a precise diagnosis and to provide appropriate treatment in these disorders.

Aim: To determine dynamic occlusal factors associated with TMJ disorders.

Material and method: In our study, we performed an analysis of occlusal risk factors associated with disorders of the temporomandibular joint in 30 subjects with normal occlusion, I Angle Class, without TMJ disorder symptoms as control group and 30 subjects with one or more symptoms of TMJ disorder as experimental group. With the help of the T-Scan III System, we analyzed: the center of occlusal force, premature contacts, occlusion time and disclusion time.

Results: Compared to the control group, the experimental group had a significantly higher frequency of bilateral asymmetric distribution of occlusion force with dislocation of the center of occlusal force in 53.33% of patients. Patients from the experimental group had a significantly higher frequency

of premature contacts (50%) and prolonged occlusion time and disclusion time, compared to the control group.

Conclusion: Patients with TMJ disorder are characterized by a bilateral non-uniform distribution of the occlusal contacts with dislocation of the center of occlusal force and presence of occlusal interferences in the posterior segment during mandibular movements.

Key words: TMJ disorders, dynamic occlusal factors, digital occlusal analysis.

темот кој измерените бројни оклузални контакти ги покажува на дисплеј за понатамошна динамична анализа, денес можеме успешно да третираме многу оклузални проблеми и на крајот од третманот на пациентот да му обезбедиме висококвалитетна оклузија⁹.

Материјал и метод

Кај сите 60 испитаници изведовме компјутерска оклузална анализа со T-Scan III системот (Tekscan Inc., Boston, MA, USA), за процена на:

- локализација и траекторија на центарот на оклузалната сила (Center of occlusal force-COF) - го опишува оклузалниот баланс и е „рамнотежна точка“ на оклузалните сили. Претставен е во вид на црвено-бела икона која ја претставува локацијата на сумата од тоталната сила на оклузалните контакти. Сумата на вкупната сила е збир на медиолатерални и антеропостериорни моменти на сила од забележаните оклузални контакти. Траекторијата на центарот на силата ги дава патот и историјата на оклузалните контакти за време на мандибуларното затворање или движење. Центарот на оклузалната сила е во сооднос со двојното елиптично поле кое ја претставува идеалната локација на центарот на силата и дејствува како водач во однос на нормалната оклузија;
- време на оклузија (Occlusion time) - време од точката А до точката Б кое е потребно забите да дојдат во контакт и ја покажува стабилноста на оклузијата. Се калкулира од првиот оклузален контакт до последниот;
- време на дисоклузија (Disclusion time) - време од точката Ц до точката Д кое е потребно забите да се одвојат тргнувајќи

од положба на максимална интеркуспидација при мандибуларните ексцентрични движења. Времето на дисоклузија го одредува квалитетот на механизмот за антериорно водство. Пролонгиран контакт на забите од бочната регија при мандибуларните екскурзии ја зголемува мускулната активност на мастикаторните мускули. Присуството на имедијатна дисоклузија на постериорните заби при мандибуларните екскурзии се смета за посакувана компонента за гарантирано оклузално здравје.

Резултати

Податоците кои се однесуваат на центарот на оклузија кај пациентите од контролната група прикажани се на табела 1.

Од вкупно 30 пациенти, кај 14 (46,67%) пациенти центарот на оклузија се наоѓа во белото поле на двојната елипса, кај 12 (40,00%) пациенти центарот на оклузија се наоѓа во сивото поле на двојната елипса,

а кај 4 (13,33%) пациенти регистрирана е дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

Податоците кои се однесуваат на центарот на оклузија кај пациентите со ТМЗ на рушувања се прикажани на табела 2.

Од вкупно 30 пациенти, кај 2 (6,67%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во белото поле на двојната елипса, кај 12 (40,00%) пациенти центарот на оклузија се наоѓаше во сивото поле на двојната елипса, а кај 16 (53,33%) пациенти беше регистрирана дислокација на центарот на оклузија надвор од двојната елипса.

На табела 3. прикажана е дескриптивна статистика на времето на оклузија и дисоклузија при максимална интеркуспидација кај испитаниците од контролната група.

На табела 4. прикажана е дескриптивна статистика на времето на оклузија и дисоклузија при максимална интеркуспидација кај испитаниците од експерименталната група.

Табела 1. Центар на оклузија кај испитаниците од контролната група.

Центар на оклузија	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Бела елипса	14	14	46,67	46,67
Сива елипса	12	26	40,00	86,67
Дислокација	4	30	13,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

Табела 2. Центар на оклузија кај пациенти од експерименталната група.

Центар на оклузија	Број	Кумулативно Број	%	Кумулативно %
Бела елипса	2	2	6,67	6,67
Сива елипса	12	14	40,00	46,67
Дислокација	16	30	53,33	100,00
Missing	0	30	0,00	100,00

Табела 3.

Време на оклузија и дисоклузија кај испитаниците од контролната група.

Време/сек	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Оклузија	30	0,29	0,24	0,33	0,04	0,46	0,12
Дисоклузија	30	0,21	0,17	0,25	0,07	0,45	0,10

Табела 4.

Време на оклузија и дисоклузија кај испитаниците од експерименталната група.

Време/сек	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Оклузија	30	0,64	0,55	0,73	0,26	1,16	0,25
Дисоклузија	30	0,76	0,57	0,96	0,29	2,96	0,53

Табела 5.
Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant% кај испитаниците од контролната група.

Протрузија/сек	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Ant	30	47,24	45,70	48,78	35,10	53,90	4,14
R-Ant	30	48,30	46,67	49,94	35,70	54,70	4,38

На табела 5. прикажана е дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant % кај испитаниците од контролната група.

Разликата помеѓу вредностите при протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant % за $Z=-1,26$ и $p>0,05$ ($p=0,21$) не е значајна (табела 5.1).

Табела 5.1
Разлика / Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

Протрузија / %	Rank Sum L-Ant	Rank Sum R-Ant	U	Z	p-level	Valid N L-Ant	Valid N R-Ant
L-Ant & R-Ant	830,00	1000,00	365,00	-1,26	0,21	30	30

На табела 6. прикажана е дескриптивна статистика на времето на дисоклузија при протрузија кај испитаниците од контролната група.

Табела 6.
Време на дисоклузија при протрузија кај испитаниците од контролната група.

Дисоклузија при протрузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / сек	30	0,406	0,351	0,462	0,049	0,653	0,149

На табела 7. прикажана е дескриптивна статистика на податоците кои се однесуваат на протрузија L-Ant % & протрузија R-Ant % кај испитаниците од експерименталната група.

Табела 7.
Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant% кај испитаниците од експерименталната група.

Протрузија / сек	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
L-Ant	30	39,59	34,44	44,74	2,50	66,10	13,79
R-Ant	30	43,09	38,10	48,09	24,10	75,60	13,38

Вредноста на протрузија R-Ant % за $t=-0,99$ и $p>0,05$ ($p=0,32$) незначајно е поголема од вредноста на протрузија L-Ant% (табела 7.1).

Протрузија / %	Mean L-Ant	Mean R-Ant	t-value	df	p	N L-Ant	N R-Ant
L-Ant & R-Ant	39,59	43,09	-0,99	58	0,32	30	30

Табела 7.1
Разлика / Протрузија L-Ant% & Протрузија R-Ant%.

На табела 8. прикажана е дескриптивна статистика на времето на дисоклузија при протрузија кај испитаниците од експерименталната група.

Табела 8.
Време на дисоклузија при протрузија кај испитаниците од експерименталната група.

Дисоклузија при протрузија	N	Просек	Конфиденс -95,00%	Конфиденс +95,00%	Минимум	Максимум	Стд.Дев.
Време / сек	30	1,637	1,159	2,115	0,417	5,667	1,281

Дискусија

Резултатите од нашите испитувања за анализа на динамичните оклузалните фактори поврзани со нарушувања на

темпоромандибуларниот зглоб со помош на T-Scan III апаратот, покажуваат дека експерименталната група имала сигнификантно повисока фреквенција

на предвремени контакти (50%) и поголема билатерална асиметрија на распределба на силата на оклузија со пролонгирано време на оклузија и време на

дисоклузија и истите се совпаѓаат со испитувањата на An W, Wang B. et al.¹⁰. Во однос на релативната позиција на центарот на оклузалната сила на оклузограмите од T-Scan III системот нашите резултати покажуваат дека кај пациентите во нормална ситуација, времето и силата на оклузалните контакти се симетрични и централните сили се лоцирани во регионот на првиот молар, додека кај пациентите со ТМЗ нарушувања времето и силата на оклузалните контакти е асиметрична и централните сили не се секогаш лоцирани во моларната регија, односно постои дислокација на центарот на оклузалната сила кај 53,33% од испитаниците од експерименталната група што е во согласност со Mizui et al.¹¹, кои ги мереле силата и времето на оклузалните контакти кај 60 здрави испитаници (субјекти) и 5 пациенти со краниомандибуларни нарушувања користејќи го T-Scan системот за оклузална анализа. Во однос на дистрибуцијата и локализацијата на оклузалните контакти како и целокупната оклузална сила, нашите резултати покажуваат дека постои многу слаба билатерална балансирана распределба на оклузалните сили кај овие пациенти и се во согласност со група автори кои го користеле T-Scan системот кај 5 пациенти со ТМЗ нарушување¹². Група автори, He SZ, Li S, Gao XN, An WW¹³⁻¹⁵ вршеле испитување на промените на карактеристиките на оклузалните контакти со T-Scan II системот на испитаници поделени во две групи, испитаници со и испитаници без оклузална интерференција. Заклучиле дека со намалување на времето на дисоклузија и отсуство на оклузалната интерференција значително се подобрува целокупната динамична оклузија. Бројни студии за мускулната активност, во минатото^{16,17}, покажале дека кај испитаниците со водство на канините се јавува помала мускулна активност споредено со оние кај кои се јавува контакт во постериорниот сегмент во текот на латералните движења на мандибулата. Со намалувањето на мускулната активност се редуира и силата во денталниот лак и структурите на ТМЗ¹⁸. Влијанието на оклузијата на ТМЗ е тема за дебата и бројни контраверзи. Деталните истражувања на оваа тема ќе ја верифици-

раат оваа асоцијација овозможувајќи ни подобро разбирање и диференцијација на нормалните од патолошките оклузални параметри. Дигиталната T-Scan анализа ќе ни обезбеди дополнителни информации за оклузалните параметри, квантифицирајќи ги оклузалните контакти и снимајќи ја оклузијата во текот на мандибуларните движења^{19,20}.

Заклучок

Пациентите со ТМЗ нарушувања се карактеризираат со билатерално неуниформна распределба на оклузалните контакти со дислокација на центарот на оклузалната сила, присуството на оклузални интерференции во постериорниот сегмент и зголемено време на оклузија и дисоклузија при мандибуларните движења.

Литература

1. Marklund S, Wanman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand.* 2010 Sep;68(5):289-99.
2. Kahn J, Tallents RH, Katzberg RW, Ross ME, Murphy WC. Prevalence of dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular disorders: molar relationship, lateral guidance, and nonworking side contacts. *J Prosthet Dent.* 1999 Oct;82(4):410-5.
3. Angle EH: Classification of malocclusion. *Dental Cosmos* 1899, 41:248-264.
4. Andrews LF: The six keys to normal occlusion. *Am J Orthod* 1972, 62(3):296-309.
5. Andrews LF, Andrews WA. The six elements of orofacial harmony. *Andrews J.* 2000;1:13-22.
6. Carcavilla, Marta Munoz; Zabalza, Rebeca Daemi; Cuenca, Ana: Importancia de la Valoracion Digitalizada de los Contactos Oclusales. *Gaceta Dental* Vol. 227 July 2011, pp. 172-187.
7. Julia Cohen-Lévy, Nicolas Cohen Computerized occlusal analysis in Dentofacial orthopedics: indications and clinical use the T-scan III system. *Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics* Vol.15, Issue 02, January 2012.
8. Dr. Jin-Hwan Kim, DDS Article 1. Computerized Occlusal Analysis Utilizing the T-Scan III System.
9. Kazem S. Al-Nimria; Anwar B. Batainehb; Sawsan Abo-Farhac Functional Occlusal Patterns and Their Relationship to Static Occlusion Angle *Orthodontist*, Vol 80, No 1, 2010.
10. An W, Wang B, Bai Y. Occlusal contacts during protrusion and lateral movements after orthodontic treatment. *Hua Xi Kou Qiang Yi Za Zhi*, 2011 Dec;29(6):614-7.
11. Mizui M, Nebeshima F, Tosa J, Tanaka M, Kawazoe T. Quantitative analysis of occlusal balance in intercuspal position using the T-Scan System. *Int J Prosthodont* 1994; 7:62-71.
12. Meer Zena Kamel Kadhém, Fawaz Aswad, The Occlusion Time Evaluation of in Iraqi Patients with TMJ Internal Derangement Utilizing T-Scan (NOVUS) System, *J Res Med Dent Sci*, 2020, 8 (6): 77-82.
13. He Shu-zhen, Li Song, Gao Xiao-hui, An Wei-wei. A preliminary study on the occlusal contact changes during retention in adolescent patients. *Chinese Journal of Stomatology*, 2010, 45(9), 556-9.
14. Ciancaglini R, Gherlone E.F., Radaelli G. Association between loss of occlusal support and symptoms of functional disturbances of the masticatory system. *J Oral Rehabil.* 1999;26(3):248-53.
15. Conti P.C., et al. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain.* 1996;10(3):254-62.
16. Kerstein, R.B., Grundset, K., Obtaining Bilateral Simultaneous Occlusal Contacts With Computer Analyzed and Guided Occlusal Adjustments. *Quintessence Int.* 2001;32:7-18.
17. Kerstein, R.B., Wright, N., An Electromyographic and Computer Analysis of Patients Suffering from Chronic Myofascial Pain Dysfunction Syndrome; Pre and Post - Treatment with Immediate Complete Anterior Guidance Development. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1991; 66(5):677 - 686.
18. Akoren A.C., Karaagacliglu L. Comparison of the electromyographic activity of individuals with canine guidance and group function occlusion. *J Oral Rehabil.* 1995;22(1):73-7.
19. Carcavilla, Marta Munoz; Zabalza, Rebeca Daemi; Cuenca, Ana: Importancia de la Valoracion Digitalizada de los Contactos Oclusales. *Gaceta Dental* Vol. 227 July 2011, pp. 172-187.
20. V. Trpevska, G. Kovacevska, A. Benedeti, B. Jordanov. T-SCAN III System diagnostic tool for digital occlusal analysis in orthodontics-modern approach. *Contributions, Sec. Biol. Med. Sci., MASA*, XXXV 2, 2014, 155-160.