

Compare the Prevalence of Temporomandibular Disorders in Class II Orthodontic Patients with and without Orthosurgery

Mohammad Najafian¹ 

Susan Sadeghian² 

Eilnaz Ehrami³ 

Nasim Esnaashari⁴ 

1. Dental Graduate Student, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

2. **Corresponding Author:** Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Email: dr.elnaz59@gmail.com

3. Postgraduate Student, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

Abstract

Introduction: Most orthodontists believe that orthodontic treatment does not cause TMD (Temporomandibular disorder), although some disagree with this. The aim of this study was to evaluate the prevalence of symptoms of temporomandibular joint disorders in class II skeletal patients in three groups with a history of orthodontic treatment, orthosurgery and no treatment

Materials & Methods: In this descriptive-analytical study, 99 adult skeletal patients of class II referred to the orthodontic department of Khorasgan in 2020 were selected. The prevalence of TMD was assessed in three subgroups: recipient of orthodontic treatment without orthosurgery, recipient of orthodontic treatment with orthosurgery treatment, and not receiving orthodontic treatment. Anamnestic and Dysfunction indices were assessed using Helkimo index and questionnaire. Data were analyzed by Kruskal-Wallis and Chi-square and Fisher's exact test (p value < 0.05).

Results: There was no significant difference in the severity and prevalence of TMD in adults with class II malocclusion among the three groups when comparing the anamnestic index and dysfunction index among patients with orthodontic treatment, orthosurgery and without treatment (p value < 0.05). In the examination of TMD in adults with class II malocclusion div1 and div2 among the three groups, there was no significant difference among patients with orthodontic treatment, orthosurgery and without treatment when compared with the anamnestic index and dysfunction index (p value < 0.05).

Conclusion: Severity and prevalence of TMD in adults with Class II malocclusion were no different in the three groups.

Key words: Temporomandibular joint disorder, Orthodontics, Orthognathic surgery.

Received: 07.05.2021

Revised: 13.08.2021

Accepted: 11.09.2021

How to cite: Najafian M, Sadeghian S, Ehrami E, Esnaashari N. Compare the Prevalence of Temporomandibular Disorders in Class II Orthodontic Patients with and without Orthosurgery. J Isfahan Dent Sch 2022; 17(4): 384-392.

مقایسه‌ی شیوع اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در بیماران کلاس II با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، بدون درمان و با درمان ارتوسرجری

۱. دانش‌آموخته‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
۲. **نویسنده مسؤول:** استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
Email: dr.elnaz59@gmail.com
۳. دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.
۴. استادیار، گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

محمد نجفیان^۱ IDسوسن صادقیان^۲ IDایلناز احرامی^۳ IDنسیم اثنا عشری^۴ ID

چکیده

مقدمه:

اکثر ارتودنتیست‌ها بر این باورند که درمان ارتودنسی، باعث ایجاد (Temporomandibular disorder) TMD نمی‌شود اما برخی محققین بر این باورند که درمان ارتودنسی، باعث بروز TMD می‌شود. هدف از این مطالعه، بررسی شیوع علائم اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در بیماران اسکلتال کلاس II در سه گروه با سابقه‌ی درمان ارتو، ارتوسرجری و بدون درمان بود.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه‌ی توصیفی - تحلیلی، ۹۹ بیمار بالغ اسکلتال کلاس II مراجعه‌کننده به بخش تخصصی ارتودنسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) در سال ۱۳۹۸ انتخاب شدند. شیوع TMD در سه زیر گروه: دریافت‌کننده‌ی درمان ارتودنسی بدون ارتوسرجری، دریافت‌کننده‌ی درمان ارتودنسی به همراه ارتو سرجری، بدون دریافت درمان ارتودنسی بررسی شدند. با استفاده از ایندکس و پرسش‌نامه‌ی Helkimo به بررسی شاخص‌های Anamnestic و Dysfunction پرداخته شد. داده‌ها با آزمون‌های آماری Kruskal-Wallis، Chi-Square و Fisher's exact test تجزیه و تحلیل شدند ($p \text{ value} < 0/05$).

یافته‌ها:

در بررسی شدت و شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II، بین سه گروه مورد مطالعه، در مقایسه‌ی شاخص Anamnestic و شاخص Dysfunction بین بیماران با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، ارتوسرجری و بدون درمان، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($p \text{ value} > 0/05$). در بررسی TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II Div1 و Div 2 بین سه گروه مورد مطالعه، در مقایسه‌ی شاخص Anamnestic و شاخص Dysfunction بین بیماران سابقه‌ی درمان ارتودنسی، ارتوسرجری و بدون درمان، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($p \text{ value} > 0/05$).

نتیجه‌گیری:

شدت و شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II، بین سه گروه مورد مطالعه، تفاوت نداشت.

کلید واژه‌ها:

اختلال مفصل گیجگاهی - فکی، ارتودنسی، ارتوگناتیک سرجری.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰

تاریخ اصلاح: ۱۴۰۰/۰۵/۲۲

تاریخ ارسال: ۱۴۰۰/۰۲/۱۷

استناد به مقاله: نجفیان محمد، صادقیان سوسن، احرامی ایلناز، اثنا عشری نسیم. مقایسه‌ی شیوع اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در بیماران کلاس II با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، بدون درمان و با درمان ارتوسرجری. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۴۰۰؛ ۱۷: (۴) ۳۹۲-۳۸۴.

مقدمه

مال اکلوژن کلاس II، یکی از شایع ترین مال اکلوژن ها در جامعه است. شیوع آن از ۱۴ تا ۲۵ درصد، بر اساس سن افراد متغیر است (۱، ۲). دو روش برای درمان این بیماران وجود دارد: استتار که با ارتودنسی ثابت انجام می شود و ارتو سرجری. انحرافات دندانی و اسکلتی زیادی ممکن است در مال اکلوژن کلاس II ایجاد شود و (Temporomandibular disorder) TMD بیشتر در ارتباط با مال اکلوژن کلاس II می باشد (۳). موفقیت در درمان اسکلتال کلاس II بستگی به تشخیص مناسب و طرح درمان مناسب دارد (۴).

راه های درمانی مال اکلوژن Class II شامل درمان های اصلاح رشدی، استتار دندانی و جراحی است. طرح درمان انتخابی برای اسکلتال کلاس II به سن بیمار بستگی دارد، در افراد نابالغ، مداخلات رشدی ابزار فیکس یا متحرک که رشد مندیبل را تحت تأثیر قرار می دهند یا هدگیر که رشد ماگزیرا را کنترل می کند یا مخلوطی از هر دو روش استفاده می شود. بهترین درمان برای مشکلات استخوانی، درمان های اصلاح رشدی می باشد که برای موفقیت بهتر، درمان باید قبل از رشد سریع دوران نوجوانی آغاز شود (۵). جراحی ارتوگناتیک، روش دیگر برای تصحیح مال اکلوژن کلاس II در دوران پس از بلوغ و در بزرگ سالی می باشد. در افراد بالغ کلاس II شدید، زیبایی، مهم ترین نگرانی آنها است و درمان این بیماران هم برای ارتودنسیست و هم برای جراح مشکل ساز است (۶).

فاکتورهای زمینه ای از قبیل ضربه و عادات پارافانکشنال و فاکتورهای مستعدکننده مثل مشکلات سیستمیک ژنتیکی و ساختاری و سایکولوژیک، از علت های TMD می باشد. نشانه ها و علائم TMD عموماً در دو دسته درد و اختلال در عملکرد طبقه بندی می شوند (۷-۹). این دسته از بیماری ها تحت عنوان (Temporomandibular pain dysfunction disorders) نیز نامیده می شوند که از شایع ترین تظاهرات آن می توان به صدا های مفصل گیجگاهی، محدودیت حرکات فک و حساسیت عضلات جونده اشاره کرد. این اختلالات بسیار شایع بوده و یکی از مشکلات شایع و آزار دهنده در

ناحیه ی سر و صورت هستند (۱۳-۱۰).

تعداد ۶۰ تا ۷۰ درصد مردم، نشانه ای (Sign) از اختلال را در مراحل از زندگی خود دارند و نزدیک به ۳۰ تا ۳۵ درصد مردم علامت هایی (Symptom) از آن را آشکار می سازند که این علامت ها می تواند بر روی زندگی فردی و اجتماعی تأثیر گذاشته و در نتیجه کیفیت زندگی را کاهش می دهد (۱۴).

اگر دندان ها در اکلوژن به صورت صحیح بسته نشوند و ناهنجاری وجود داشته باشد، ممکن است باعث محدودیت عملکرد مفصل گیجگاهی - فکی شده یا بدتر از آن باعث تخریب این ناحیه شود. با تصحیح ناهنجاری و ردیف کردن دندان ها، عملکرد طبیعی و یکپارچگی مفصل بر می گردد (۱۵). از مطالعه روی افرادی که برای مدت طولانی تحت نظر بوده و ناهنجاری های شدید دندانی - فکی همراه با اختلال مفصل داشته اند، این نتیجه به دست آمد که بین شدت ناهنجاری و اختلالات مفصل، ارتباط معنی داری وجود ندارد (۱۶).

Conti و همکاران (۱۷)، در مطالعه ی خود به این نتیجه رسیدند که درمان ارتودنسی، ریسک فاکتور مهمی برای TMD نیست.

Fernández-González و همکاران (۱۸)، در مطالعه ی سیستماتیک خود، بین مال اکلوژن و درمان ارتودنسی با TMD و بین انواع خاصی از مال اکلوژن ها و علائم و نشانه های TMD ارتباطی یافت نکردند و در مطالعه ی آنها شواهد آشکاری برای ارتباط TMD و درمان ارتودنسی وجود نداشت.

di Paolo و همکاران (۱۹) در بررسی میزان TMD قبل و بعد از ارتوسرجری به این نتیجه رسیدند که بعد از عمل جراحی ارتوسرجری، هم علائم فانکشنال و هم درد مربوط به TMD به طور واضحی بهتر خواهد شد.

با توجه به تناقض در مطالعات و همچنین عدم بررسی TMD در درمان های ارتودنسی و ارتوسرجری بر روی بیماران اسکلتال کلاس II، هدف از این مطالعه، مقایسه ی شیوع علائم و نشانه های اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در بیماران اسکلتال کلاس II در سه گروه، بدون درمان

گیجگاهی - فکی و همچنین شدت بروز این علایم و نشانه‌ها می‌باشد و شامل دو شاخص کلی (Ai: Anamastic index) که به بررسی حضور و شدت نشانه‌ها (Symptom) و (Di: clinical dysfunction) به بررسی حضور و شدت علایم (Sing) می‌پردازد.

منظور از شاخص Ai همان نشانه‌ها می‌باشد که Ai0 بیمارانی را در برمی‌گیرد که فاقد سمپتوم‌های Dysfunction می‌باشند. Ai1 بیمارانی با سمپتوم‌های خفیف Dysfunction شامل صداهای مفصل و خستگی فک و سفتی فک پس از بیدار شدن یا حین حرکات فک باشد. Ai2 بیماران دارای سمپتوم‌های شدید Dysfunction شامل اشکال در باز کردن دهان و Luxation, Locking یا درد در حرکات مندیبل و درد در ناحیه TMJ و یا عضلات ماضغه می‌باشد.

منظور از شاخص Di، همان علایم (Sings) می‌باشد که Di0، بدون علایم، Di1، علایم خفیف، Di2، علایم متوسط و Di3، علایم کلینیکی شدید را نشان می‌داد.

داده‌های به دست آمده توسط آزمون‌های آماری Kruskal-Wallis، Chi-Square و Fisher در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ (IBM Corporation, Armonk, NY) تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

کد اخلاق پژوهش با شناسه‌ی:

IR.IAU.KHUISF.REC.1398.241 از کمیته‌ی اخلاق پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) دریافت شد.

یافته‌ها

توزیع فراوانی بر اساس جنسیت در سه گروه، در بین بیماران گروه شاهد، ۱۵ نفر مرد (۴۵/۵ درصد) و ۱۸ نفر زن (۵۴/۵ درصد)، در بین بیماران گروه ارتوسرجری، ۱۲ نفر مرد (۳۶/۴ درصد) و ۲۱ نفر زن (۶۳/۶ درصد) و در بیماران گروه ارتو بدون سرجری، ۸ نفر مرد (۲۴/۲ درصد) و ۲۵ نفر زن (۷۵/۸ درصد) بوده‌اند.

ارتودنسی، با سابقه‌ی درمان ارتودنسی و با سابقه‌ی درمان ارتوسرجری بود و بر اساس فرضیه‌ی صفر، شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال‌اکلوژن کلاس II بین سه زیر گروه مورد مطالعه تفاوت نداشت.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی - تحلیلی از نوع مقطعی، ۹۹ بیمار بالغ در محدوده‌ی سنی ۵۰-۱۸ سال (۶۴ زن و ۳۵ مرد) اسکلتال کلاس II مراجعه‌کننده به بخش تخصصی ارتودنسی دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) و تعدادی مراکز درمانی سطح شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷ انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری به صورت غیر احتمالی آسان (در دسترس) بود. بیمارانی که حداقل ۶ ماه از پایان درمان آن‌ها گذشته بود و با رضایت کامل وارد مطالعه شدند و بیماران دارای مشکلات متابولیک که بر روی TMJ تأثیر گذارند و دارای مشکلات سیستمیک شدید و بیماران با سابقه‌ی تروما و بیماران سندرومیک، از مطالعه خارج شدند.

بیماران اسکلتال کلاس II بر اساس معاینه‌ی کلینیکی و بررسی گرافی لترال سفال با استفاده از آنالیز داون، با اندازه‌گیری زوایای SN-FH normal:6-9, NAPOG: normal:0 ± 2 darageh, N POG-FH normal:82 ± 2 dargeh, SNA normal:82, NB normal:80 انتخاب شدند.

بیماران با توجه به علایم کلینیکی و سفالومتریکی به دو زیر گروه Div1، Div2 تقسیم شدند. و شیوع TMD در سه زیر گروه: دریافت‌کننده‌ی درمان ارتودنسی بدون جراحی فک (جراحی همراه با کشیدن دندان)، دریافت‌کننده‌ی درمان ارتودنسی به همراه جراحی فک (جراحی یک فک و دو فک)، بدون دریافت درمان ارتودنسی (گروه شاهد که از بین بیمارانی که هنوز درمان آن‌ها آغاز نشده یا به دلیل عدم تمایل فرد درمان صورت نگرفته انتخاب شدند) بررسی شدند. معاینه‌ی مفصل TMJ بر اساس ایندکس Helkimo بود.

پرسش‌نامه‌ی استاندارد Helkimo که بر اساس همین ایندکس طراحی شده (۲۰)، جهت ارزیابی وضعیت مفصل

Dysfunction و شاخص Anamnesic (p value = $0/125$) و شاخص Dysfunction (p value = $0/200$) بین بیماران با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، ارتوسرجری و بدون درمان، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱).

در بررسی شیوع TMD در افراد بالغ دارای مالاکلوژن کلاس II بین سه گروه مورد مطالعه، شیوع TMD بر اساس شاخص Anamnesic (p value = $0/440$) و شیوع TMD بر اساس شاخص Dysfunction (p value = $0/143$) بین سه گروه از نظر میزان شیوع TMD تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۲).

از نظر سنی، بیشترین فراوانی مشاهده شده از بیماران در گروه شاهد ($63/6$ درصد)، در گروه ارتوسرجری ($48/5$ درصد) و در گروه ارتودنسی ($39/4$ درصد) در رده‌ی سنی ۲۱-۳۰ سال بود.

در بررسی توزیع فراوانی شاخص Anamnesic و Dysfunction در افراد بالغ دارای مالاکلوژن کلاس II اسکلتی Div1 و Div2 در گروه‌های مورد مطالعه، تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (p value = $0/1$). در بررسی شدت TMD در افراد بالغ دارای مالاکلوژن کلاس II بین سه گروه مورد مطالعه، در مقایسه‌ی شاخص

جدول ۱: مقایسه‌ی شاخص Anamnesic و Dysfunction بین سه گروه بیماران مورد مطالعه

شاخص	شاهد	درمان ارتودنسی	درمان ارتوسرجری	p value
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
Anamnesic	Ai 0	۱۵ (۴۵/۵)	۱۰ (۳۰/۳)	۰/۱۲۵
	Ai 1	۱۲ (۳۶/۴)	۸ (۲۴/۲)	
	Ai 2	۶ (۱۸/۲)	۱۵ (۴۵/۵)	
	Di 0	۸ (۲۴/۲)	۹ (۲۷/۳)	
Dysfunction	Di 1	۱۰ (۳۰/۳)	۱۴ (۴۲/۴)	۰/۲
	Di 2	۱۳ (۳۹/۴)	۸ (۲۴/۲)	
	Di 3	۲ (۶/۱)	۲ (۶/۱)	

جدول ۲: شیوع TMD در بیماران دارای مالاکلوژن کلاس II اسکلتی

شاخص	شاهد	درمان ارتودنسی	درمان ارتوسرجری	p value
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
Anamnesic	ندارد	۱۵ (۴۵/۵)	۱۰ (۳۰/۳)	۰/۴۴۰
	دارد	۱۸ (۵۴/۵)	۲۳ (۶۹/۷)	
Dysfunction	ندارد	۸ (۲۴/۲)	۹ (۲۷/۳)	۰/۱۴۳
	دارد	۲۵ (۷۵/۸)	۲۴ (۷۲/۷)	

کلاس II اسکلتی Div 1 بین سه گروه مورد مطالعه، شیوع TMD بر اساس شاخص Anamnesic (p value = $0/330$) و شاخص Dysfunction (p value = $0/237$) تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۴). در افراد دارای مالاکلوژن کلاس II اسکلتی Div 2 به دلیل تعداد کم نمونه، امکان مقایسه وجود نداشت.

در مقایسه‌ی شاخص Anamnesic و Dysfunction بین سه گروه مورد مطالعه، شاخص Anamnesic (p value = $0/101$) و شاخص Dysfunction (p value = $0/094$) بین بیماران با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، ارتوسرجری و بدون درمان، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۳). در بررسی شیوع TMD در افراد بالغ دارای مالاکلوژن

جدول ۳: مقایسه‌ی شاخص Anamnestic بین سه گروه بیماران مورد مطالعه

p value	درمان ارتودنسی		شاهد		شاخص
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۱۰۱	۸ (۲۷/۶)	۸ (۲۷/۶)	۱۳ (۴۳/۳)	Ai 0	Anamnestic
	۱۰ (۳۴/۵)	۷ (۲۴/۱)	۱۱ (۳۶/۷)	Ai 1	
	۱۱ (۳۷/۹)	۱۴ (۴۸/۳)	۶ (۲۰/۰)	Ai 2	
۰/۰۹۴	۳ (۱۰/۳)	۸ (۲۷/۶)	۷ (۲۳/۳)	Di 0	Dysfunction
	۱۳ (۴۴/۸)	۱۳ (۴۴/۸)	۹ (۳۰/۰)	Di 1	
	۵ (۱۷/۲)	۷ (۲۴/۱)	۱۲ (۴۰/۰)	Di 2	
	۸ (۲۷/۶)	۱ (۳/۴)	۲ (۶/۷)	Di 3	

جدول ۴: شیوع TMD در بیماران دارای مال اکلوژن کلاس II اسکلتی بین سه گروه بیماران مورد مطالعه

p value	درمان ارتودنسی		شاهد		شاخص
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۳۳۰	۸ (۲۷/۶)	۸ (۲۷/۶)	۱۳ (۴۳/۳)	ندارد	Anamnestic
	۲۱ (۷۲/۴)	۲۱ (۷۲/۴)	۱۷ (۵۶/۷)	دارد	
۰/۲۳۷	۸ (۲۷/۶)	۳ (۱۰/۳)	۷ (۲۳/۳)	ندارد	Dysfunction
	۲۱ (۷۲/۴)	۲۶ (۸۹/۷)	۲۳ (۷۶/۷)	دارد	

بحث

با تأیید فرضیه‌ی صفر و بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، شدت و شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II، بین سه گروه شاهد، ارتودنسی و ارتوسرجری تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

در بررسی Anamnestic در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II اسکلتی Div1، نشان داده شد که این شاخص در گروه شاهد نسبت به گروه‌های دارای درمان ارتودنسی و ارتوسرجری در وضعیت بهتری بود. Ai0، Ai1 و Ai2 در گروه شاهد نسبت به دو گروه دیگر، درصد افراد بیشتری را به خود اختصاص داده بود و در بین افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II اسکلتی Div2 نیز اکثریت در وضعیت Ai0 قرار گرفتند.

در بررسی شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن

کلاس II بین سه گروه مورد مطالعه، تفاوتی وجود نداشت اما شیوع TMD بر اساس شاخص A در گروه‌های درمان شده بیشتر از گروه شاهد بود و مقدار شاخص Dysfunction بین بیماران با سابقه‌ی درمان ارتودنسی، ارتوسرجری و بدون درمان، اختلاف معنی‌داری نداشت. اما شیوع TMD بر اساس شاخص D در گروه ارتوسرجری بیشتر از سایر گروه‌ها بود. McNamara (۴) در مطالعه‌ی مروری خود در بررسی ارتباط درمان ارتودنسی و TMD به این نتیجه رسید که علائم و نشانه‌های TMD می‌تواند در افراد سالم هم رخ دهد و این علائم، با بالا رفتن سن، افزایش می‌یابد به خصوص در نوجوانی تا یائسگی، پس TMD که در طول درمان ارتو به سراغ فرد می‌آید، ممکن است ناشی از درمان نباشد. درمان ارتودنسی در نوجوانی، ریسک ابتلا به TMD را در سنین بالا افزایش نمی‌دهد و هیچ شواهد آشکاری برای اثبات تأثیر

تحت درمان ارتودنسی و بیماران ارتوسرجری) تفاوت معنی دار مشاهده نشد که با مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشت، با این تفاوت که بر روی بیماران اسکلتال کلاس III انجام شده بود.

علایم و نشانه‌های TMD در مطالعه‌ی اخیر به طور قابل ملاحظه‌ای از مطالعات قبلی که در کشورهای دیگر انجام شده است، بیشتر بود (۱، ۲، ۱۷، ۱۹) که دلیل آن می‌تواند افزایش استرس‌های روزانه و افزایش قابل توجه حرکات پارافانکشن در جامعه‌ی ایرانی باشد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد، شیوع TMD در بیماران اسکلتال کلاس II با سابقه‌ی درمان ارتوسرجری بر اساس ایندکس A، ۶۳ درصد و بر اساس ایندکس D، ۹۰ درصد بود. di Paolo و همکاران (۱۹)، در ارزیابی اختلالات گیجگاهی - فکی، قبل و بعد از جراحی ارتوگناتیک نشان دادند که ارتوسرجری، می‌تواند نشانه‌ها و علایم TMD را کاهش دهد که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مغایرت داشت. این تفاوت می‌تواند به دلیل تفاوت در معیارهای سنجش و جمعیت مورد مطالعه و نوع جراحی‌های انجام شده در مطالعه‌ی اخیر باشد.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، شیوع TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس I div II بین سه گروه مورد مطالعه، تفاوت نداشت.

Giray و Sadry (۲۳)، در ارزیابی تغییرات در مال اکلوژن کلاس I و کلاس II Div 1 در طول درمان ارتودنسی و ارتباط آن با TMD به این نتیجه رسیدند که مال اکلوژن Div1 کلاس II نمی‌تواند بر روی شیوع TMD تأثیرگذار باشد. همچنین Mohlin و همکاران (۲۴)، در مطالعه‌ی سیستمیک خود که به بررسی تأثیر مال اکلوژن‌های مختلف و TMDs پرداختند، نشان دادند که TMDs با هیچ مال اکلوژنی ارتباط ندارد، که هر دوی این مطالعات با مطالعه‌ی حاضر همخوانی داشت.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به محدود بودن بیماران اسکلتال کلاس II در جامعه‌ی مورد بررسی اشاره نمود و در انتها پیشنهاد می‌شود، یک گروه بیمار قبل، بعد و

مکانیسم‌های ارتودنسی بر روی TMD وجود ندارد که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشت. البته در مطالعات بررسی شده توسط McNamara (۴)، فقط بر روی تأثیر اپالینس‌های ارتو به صورت فیکس و متحرک تمرکز شده بود.

Henrikson و Nilner (۲۱)، در بررسی ارتباط TMD در بین دختران دارای مال اکلوژن کلاس II که درمان ارتودنسی دریافت کرده بودند، در مقایسه با کسانی که درمان دریافت نکرده بودند و کسانی که اکلوژن نرمال داشتند به این نتیجه رسیدند که نمی‌توان بر اساس داشتن یا نداشتن مال اکلوژن، درباره‌ی TMD پیش‌بینی کرد. البته در افراد با اکلوژن نرمال، میزان بروز کمتری از TMD وجود داشت اما تفاوت، قابل ملاحظه نبود. به علاوه درمان ارتودنسی، ریسک فاکتوری برای بدتر شدن TMD در افرادی که کلاس II بودند، نبود. اما میزان TMDs در افرادی که مشکل آن‌ها عضله‌ای بود بعد از درمان بهبود حاصل شد.

Conti و همکاران (۱۷)، در بررسی شیوع اختلالات گیجگاهی - فکی در افراد قبل و بعد از درمان ارتودنسی به این نتیجه رسیدند که هیچ دلیلی برای پیشرفت TMD بعد از درمان ارتودنسی وجود ندارد و درمان ارتودنسی با وجود علایم و نشانه‌های TMD ارتباط ندارد که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشت، البته در مطالعه‌ی Conti و همکاران (۱۷)، بیماران با سن پایین‌تر بودند.

بر اساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، درصد افرادی که از لحاظ شاخص D، دارای TMD هستند، به صورت محسوسی بالاتر از افرادی است که از لحاظ شاخص A مورد بررسی قرار گرفته‌اند. که این تفاوت می‌تواند به دلیل عدم آگاهی بیماران از مشکلات مفصل گیجگاهی - فکی و یا گرفتگی‌های عضلانی سر و صورت خود باشد.

Valle-Corotti و همکاران (۲۲) در بررسی اختلالات گیجگاهی - فکی و اکلوژن در بیماران مال اکلوژن درمان شده‌ی ارتودنسی به این نتیجه رسیدند که درمان ارتودنسی بیماران کلاس III با وجود علایم و نشانه‌های TMD ارتباطی نداشته و شیوع TMD بین گروه‌های مورد مطالعه (بیماران

حین درمان به صورتی طولی بررسی شوند. همچنین نقش نوع کلاس اسکلتی در بروز اسپاسم‌های عضلانی نیز بررسی شود.

بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II، اثر منفی یا مثبت قابل توجهی بر شیوع TMDs نداشت.

نتیجه‌گیری

شیوع و شدت TMD در افراد بالغ دارای مال اکلوژن کلاس II بین بیماران با سابقه‌ی درمان ارتودنسی ثابت با ارتوسرجری تفاوتی نداشت. درمان ارتودنسی و درمان ارتوسرجری در افراد

سپاسگزار

مقاله‌ی حاضر مستخرج از پایان‌نامه‌ی دانشجویی با شماره‌ی ۲۳۸۱۰۲۰۱۹۷۲۰۲۴ در دانشکده‌ی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) می‌باشد.

References

1. Thilander B, Myrberg N. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Scand J Dent Res* 1973; 81(1): 12-21.
2. Batista KB, Thiruvengkatachari B, Harrison JE, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 3(3): CD003452.
3. Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Malocclusion traits and symptoms and signs of temporomandibular disorders in children with severe malocclusion. *Eur J Orthod* 1998; 20(5): 543-59.
4. McNamara Jr JA. Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod* 1981; 51(3): 177-202.
5. Sadeghian S, Omrani A, Jahanbakhshi MR, Rafiei M, Rostamsolat E. Effect of bionator treatment on skeletal and dental changes in Cl II patients. *J Isfahan Dent Sch* 2017; 13(2): 170-80. [In Persian].
6. McNamara JA Jr. Orthodontic treatment and temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83(1): 107-17.
7. Okeson J. Orofacial pain. IL, USA: Quintessence Publishing; 1996. p. 43-7.
8. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992; 6(4): 301-55.
9. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent* 1997; 77(5): 510-22.
10. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med* 1997; 8(3): 291-305.
11. Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofacial Pain* 1999; 13(4): 232-7.
12. Mundt T, Mack F, Schwahn C, Bernhardt O, Kocher T, Biffar R. Association between sociodemographic, behavioral, and medical conditions and signs of temporomandibular disorders across gender: results of the of health in Pomerania (SHIP-0). *Int J Prosthodont* 2008; 21(2): 141-8.
13. Gonçalves DA, Dal Fabbro AL, Campos JA, Bigal ME, Speciali JG. Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain* 2010; 24(3): 270-8.
14. Dervis E. Changes in temporomandibular disorders after treatment with new complete dentures. *J Oral Rehabil* 2004; 31(4): 320-6.
15. Moss ML, Salentijn L. The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod* 1969; 55(6): 566-77.
16. van Gastel J, Quirynen M, Teughels W, Carels C. The relationships between malocclusion, fixed orthodontic appliances and periodontal disease. A review of the literature. *Aust Orthod J* 2007; 23(2): 121-9.
17. Conti A, Freitas M, Conti P, Henriques J, Janson G. Relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and orthodontic treatment: a cross-sectional study. *Angle Orthod* 2003; 73(4): 411-7.
18. Fernández-González FJ, Cañigral A, López-Caballo JL, Brizuela A, Moreno-Hay I, Río-Highsmith JD, et al. Influence of orthodontic treatment on temporomandibular disorders. A systematic review. *J Clin Exp Dent* 2015; 7(2): e320-7.
19. di Paolo C, Pompa G, Arangio P, Di Nunno A, Di Carlo S, Rosella D, et al. Evaluation of temporomandibular disorders before and after orthognathic surgery: Therapeutic considerations on a sample of 76 patients. *J Int Soc Prev Community Dent* 2017; 7(2): 125-9.

20. Helkimo M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system. *Oral Sci Rev* 1976; 7: 54-69.
21. Henrikson T, Nilner M. Temporomandibular disorders, occlusion and orthodontic treatment. *J Orthod* 2003; 30(2): 129-37.
22. Valle-Corotti K, Pinzan A, do Valle CV, Nahás AC, Corotti MV. Assessment of temporomandibular disorder and occlusion in treated class III malocclusion patients. *J Appl Oral Sci* 2007; 15(2): 110-4.
23. Giray B, Sadry S. Modifications in Class I and Class II Div. 1 malocclusion during orthodontic treatment and their association with TMD problems. *Cranio* 2021; 39(1): 65-73.
24. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2007; 77(3): 542-8.