

# The frequency distribution of factors related to temporomandibular joint disorders in 20-50 year old patients referred to Isfahan dental clinics in 1397

Alireza Omrani<sup>1</sup>, Pedram Daneshkazemi<sup>2,\*</sup>, Amir Mansour Shirani<sup>3</sup>, Mohammad Amin Habibi<sup>4</sup>

1- Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasan) Branch, Isfahan, Iran

2\* - Post-Graduate Student, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasan) Branch, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasan) Branch, Isfahan, Iran

4- Dentist, School of Dentistry, Islamic Azad University, Isfahan (Khorasan) Branch, Isfahan, Iran

## Article Info

**Article type:**  
Original Article

### Article History:

Received: 1 Jul 2020  
Accepted: 10 Jul 2020  
Published: 12 May 2021

**Corresponding Author:**  
Pedram Daneshkazemi

Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

(Email:Dr.pedramdaneshkazemi@gmail.com)

## Abstract

**Background and Aims:** Temporomandibular joint disorders (TMDs) are one of the most common causes of the patient's referral to dental clinics. Considering the role of related factors in its creation, the purpose of this study was to investigate the relative frequency of factors related to temporomandibular disorders in patients aged 20 to 50 years referred to dental clinics in Isfahan in 1397.

**Materials and Methods:** In this descriptive and analytical study, 324 patients referred to Isfahan dental clinics in 1397 were randomly included. Factors related to TMD and demographic factors of patients were recorded with clinical examination by a trained dentist and self-declaration of patients in the data collection form. The frequency and relevance were analysed by SPSS 22 software and chi-square, fisher and logistic regression statistic tests.

**Results:** At least one of the TMD related factors was present in 40.7% of the subjects, which the most common factors related to TMD was posterior edentulousness (49.7%). History of jaw dislocation was more common in men ( $P=0.014$ ) and the frequency of posterior edentulousness was more common in women ( $P=0.003$ ). As the age increased, the frequency of posterior edentulousness ( $P=0.000$ ) and earache ( $P=0.009$ ) increased. The frequency of posterior edentulousness was higher in housekeepers ( $P=0.000$ ), the frequency of earache was higher in employees ( $P=0.005$ ) and the history of jaw dislocation was higher in self-employed persons ( $P=0.047$ ).

**Conclusion:** The high prevalence of TMD and related factors, such as a history of jaw dislocation, posterior edentulousness, earache, and clenching, requires attention to be identified and treat these problems.

**Keywords:** Temporomandibular joint disorder, Frequency, Oral health

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2021;34:2

Cite this article as: Omrani A, Daneshkazemi P, Shirani AM, Habibi MA. The frequency distribution of factors related to temporomandibular joint disorders in 20-50 year old patients referred to Isfahan dental clinics in 1397. J Dent Med-TUMS. 2021;34:2.

## فراوانی نسبی فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی در مراجعین ۵۰ تا ۲۰ سال به درمانگاه‌های دندان پزشکی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷

علیرضا عمرانی<sup>۱</sup>، پدرام دانش کاظمی<sup>۲\*</sup>، امیر منصور شیرانی<sup>۳</sup>، محمد امین حبیبی<sup>۴</sup>

۱- استادیار گروه آموزشی ارتوdontیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

۲- دستیار تخصصی گروه آموزشی ارتوdontیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

۳- استادیار گروه آموزشی بیماری‌های دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

۴- دندانپزشک، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوارسگان)، اصفهان، ایران

### اطلاعات مقاله

### چکیده

**زمینه و هدف:** اختلالات گیجگاهی- فکی از علل شایع مراجعه بیمار به مراکز دندانپزشکی است و با توجه به نقش عوامل مرتبط در ایجاد آن، هدف از مطالعه حاضر، بررسی فراوانی نسبی فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی در مراجعین ۵۰ تا ۲۰ سال به درمانگاه‌های دندانپزشکی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷ بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، بیمار مراجعه کننده به درمانگاه‌های شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷ به صورت تصادفی انتخاب شدند. فاکتورهای مرتبط با اختلال مفصل گیجگاهی- فکی و فاکتورهای دموگرافیک بیماران با معاینه کلینیکی توسط یک دندانپزشک آموزش دیده و خود اظهاری بیماران در فرم جمع آوری اطلاعات ثبت گردید و فراوانی و ارتباط آنها به وسیله نرم افزار آماری 22 SPSS و آزمون‌های logistic regression و Fisher و chi-square سنجیده شد.

**یافته‌ها:** حداقل یکی از علائم اختلال مفصل گیجگاهی- فکی در ۴۰٪ از افراد مطالعه وجود داشت که بیشترین فراوانی مربوط به دندان‌های خلفی از دست رفته (۴۹/۷٪) بود. سابقه در رفتگی فک در مردها ( $P=0/۰۱۴$ ) و فراوانی بی دندانی خلفی در زن‌ها بیشتر بود ( $P=0/۰۰۳$ ). با افزایش سن، فراوانی بی دندانی خلفی ( $P=0/۰۰۹$ ) و گوش درد ( $P=0/۰۰۶$ ) افزایش یافت. فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته در افراد خانه‌دار ( $P=0/۰۰۰$ ) و فراوانی گوش درد در کارمندان ( $P=0/۰۰۵$ ) و سابقه در رفتگی فک در افراد دارای شغل آزاد ( $P=0/۰۴۷$ ) به طور معنی‌داری بیشتر از سایرین بود.

**نتیجه گیری:** شیوع بالای اختلالات مفصل گیجگاهی- فکی و عوامل مرتبط با آن مثل سابقه در رفتگی فک، بی دندانی خلفی، گوش درد و دندان قروچه، نیاز به توجه جهت شناسایی و درمان این مشکلات را می‌طلبد.

نوع مقاله:  
مقاله پژوهشی

وصول: ۹۹/۰۴/۱۱  
اصلاح نهایی: ۹۹/۰۴/۲۰  
تأیید چاپ: ۹۹/۰۲/۲۱

نویسنده مسؤول:  
پدرام دانش کاظمی

گروه آموزشی ارتوdontیکس، دانشکده دندانپزشکی،  
دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوارسگان)،  
اصفهان، ایران

(Email:Dr.pedramdaneshkazemi@gmail.com)

**کلید واژه‌ها:** اختلال مفصل گیجگاهی- فکی، فراوانی، سلامت دهان

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
دوره ۳۴، مقاله ۲، ۱۴۰۰

## مقدمه

کردن و اختلاف معنی داری بین همه عوامل مورد مطالعه مرتبط با TMD (سن، جنس، عادات پارافانکشنال، تروم، درمان ارتودنسی، بی دندانی خلفی، اضطراب و افسردگی) یافتند. Jahandideh و همکاران (۲) شیوع TMD را حدود ۶۶/۶٪ گزارش کردند که در افراد مسن تر، دارایی عادت های پارافانکشنال، پیشینه هی تروم، سایش چشمگیر، در رفتگی فک و از دست دادن دندان های خلفی به صورت معنی داری شایع تر بود. Aghahosseini و Sheykhhahaei (۱) در مطالعه مروری خود گزارش کردند که TMD و براکسیسم دو فاکتور شرکت کننده مهم در شروع و تداوم سردرد می باشد. Mohlin و همکاران (۱۴)، ارتباط معنی داری بین مال اکلوژن های خاص و TMD در مطالعات بالینی مشاهده کردند و در جمع بندی پژوهش های مختلف به این نتیجه رسیدند که درمان ارتودنسی باعث ایجاد TMD نمی شود. Bertoli و همکاران (۱۵) گزارش کردند که شیوع علامت های TMD حدود ۳۴/۹٪ بود که بیشترین علامت گزارش شده شامل سردرد و گدن درد و سپس صدای های مفصلی بود. همچنین نشانه های TMD به طور معنی داری در زنان بیشتر بود.

به دلیل شیوع بالای TMD و عوارض و هزینه هایی که درمان های پیشرفتنه آن برای بیماران می تواند ایجاد کند، بررسی عوامل مرتبط با TMD در جمیعت هدف این مطالعه، از اهمیت بالایی برخوردار است. از آنجا که مطالعه کاملی در این زمینه در شهر اصفهان انجام نشده است، لذا این مطالعه با بررسی فراوانی نسبی فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی در مراجعین ۲۰ تا ۵۰ سال به درمانگاههای دندانپزشکی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷ انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی است که به روش مقطعی پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق در پژوهش از دانشگاه آزاد اصفهان (خوارسگان) با کد REC.1397.256.IR.IAU.KHUISF. انجام شد. محاسبه حجم نمونه بر اساس رفنس شماره ۱۵ بود که شیوع فاکتورهای مرتبط با TMD را  $\alpha=0/05$  و  $\beta=0/05$  (P=۰/۳۵) نیاز داشت. لذا با ضریب اطمینان ۹۵٪ نفر به دست آمد. انتخاب نمونه ها به روش خوش های به این صورت بود که از ۸۴ درمانگاه دندانپزشکی شهر اصفهان ۱۲ درمانگاه به صورت

مفصل گیجگاهی فکی یکی از کوچک ترین ولی پیچیده ترین مفاصل بدن می باشد که فک پایین را به جمجمه متصل می کند (۳). اختلال مفصل گیجگاهی- فکی Joint Temporomandibular Disorder: به مجموعه ای از اختلالات گفته می شود که با درد ناحیه مفصل و نواحی اطراف گوش و در برخی موارد در راجعه در ناحیه گیجگاهی، گردن یا شانه ها، صدای های مفصل گیجگاهی- فکی طی حرکت، محدودیت در باز کردن فک و همچنین انحراف فک حین باز کردن دهان همراه می باشد (۲). این اختلال، پس از دندان درد، از شایع ترین مشکلات مراجعین به مراکز دندانپزشکی است (۴)، به طوری که Scrivani و همکاران (۵) اظهار کردند که ۶۰ تا ۷۰ درصد از جمیعت، در طول زندگی حداقل به یک علامت قابل توجه از TMD دچار می شوند اما تنها ۵٪ از آن ها نیازمند درمان برای مشکلات TMD هستند. همچنین Maixner و همکاران (۶) بیان کردند که ۱۰ تا ۱۵ درصد بزرگسالان، TMD را تجربه می کنند و این اختلال در خانم ها و در بین سنین ۴۵-۲۰ سال شایع تر است (۷).

شواهد علمی نشان دهنده این است که تعدادی از ویژگی های روان شناختی مانند استرس و اضطراب، به همراه ویژگی های اجتماعی مانند نقش خانواده و محیط و شغل افراد، نقش مهمی را در ایجاد یا پیشرفت دردهای TMD بازی می کنند (۸). اما این خصوصیات به تهایی نمی توانند به عنوان یک ریسک برای پیشرفت مشکلات TMD نقش آفرینی کنند چرا که دردهای TMD به عنوان نتیجه ای از تداخلات بین فاکتورهای روان شناختی و فیزیکی می باشد (۹). عوامل فیزیکی که می توانند در بروز TMD دخیل باشند، شامل تروم، عادات پارافانکشنال مانند دندان قروچه، بی دندانی خلفی و سابقه در رفتگی فک می باشند (۱۰،۱۱). ویژگی های روانی- احساسی مانند اضطراب می توانند باعث بروز واکنش های جبرانی حرکتی مثل پارا فانکشن شوند (۱۲). این فاکتورها باعث افزایش تonusیتی عضلات جونده مانند Temporalis و Masseter شوند که خود عاملی در تشدید علائم درد در TMD می شوند (۱۳). شایع ترین علامت مشاهده شده در TMD، clicking، crepitus، افزایش انقباضات عضلات جونده، درد در مفصل TMJ، سر درد و محدودیت در حرکات فک می باشند (۱۴). Lasemi و همکاران (۴) نزد ابتلا به TMD را ۳۴/۱٪ گزارش

۷۴ نفر کارمند (۲۲٪) و ۸۷ نفر هم دانشجو یا بیکار (۲۶٪) بودند. افراد مورد بررسی، به دو رده‌ی سنی ۲۰-۲۹ سال (۱۴۴ نفر)، ۳۰-۵۰ سال (۱۵۰ نفر) با میانگین سنی ۳۲ و انحراف معیار ۶/۸ سال تقسیم شدند.

فراوانی نسبی انواع اختلال و فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی در افراد مورد بررسی بر حسب جنس در جدول ۱ مشاهده می‌شود. لازم به ذکر است که همانطور از جدول مشهود است برخی از افراد دارای بیش از یک علامت اختلال در مفصل گیجگاهی- فکی بوده‌اند. بیشترین فراوانی در فاکتورهای مرتبط با TMD مربوط به دندان‌های خلفی از دست رفته با ۴۹٪ و کمترین فراوانی مربوط به سابقه‌ی در رفتگی فک با ۳٪ بود.

آزمون دقیق فیشر نشان داد که سابقه در رفتگی فک در آقایان به طور معنی‌داری بیشتر از خانم‌ها بود ( $P=0.014$ ) و همچنین فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته در خانم‌ها به طور معنی‌داری بیشتر از آقایان بود ( $P=0.03$ ) اما فراوانی سایر موارد بین آقایان و خانم‌ها تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P>0.05$ ). فراوانی نسبی انواع اختلالات گیجگاهی- فکی و فاکتورهای مرتبط به تفكیک سن در افراد مورد بررسی در جدول ۲ نشان داده شده است. طبق جدول ۲، آزمون کای اسکوئر نشان داد که در مورد فاکتورهای مرتبط با TMD، فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته ( $P<0.001$ ) و گوش درد ( $P=0.009$ ) در رده‌های سنی بالاتر به طور معنی‌داری بیشتر از رده‌های سنی پایین‌تر بود. در سایر موارد فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی، تفاوت معنی‌داری بین رده‌های سنی مختلف یافت نشد ( $P>0.05$ ).

فراوانی نسبی انواع اختلالات گیجگاهی- فکی و فاکتورهای مرتبط بر حسب شغل در افراد مورد بررسی در جدول ۳ نشان داده است. آزمون کای اسکوئر نشان داد که فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته در افراد خانه دار به طور معنی‌داری بیشتر از افراد کارمند و دارای شغل آزاد و در افراد کارمند و دارای شغل آزاد بیشتر از دانشجویان بود ( $P=0.000$ ). فراوانی گوش درد در کارمندان و افراد دارای شغل آزاد به طور معنی‌داری بیشتر از خانه‌دارها و دانشجویان بود ( $P=0.005$ ). سابقه در رفتگی فک نیز در مشاغل آزاد و کارمند بیش از خانه‌دارها و دانشجویان بود ( $P=0.047$ ). اما فراوانی سایر فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی بین مشاغل مختلف تفاوت معنی‌داری

تصادفی انتخاب شد. از بین بیماران مراجعه کننده به هر یک از این ۱۲ درمانگاه در زمان مراجعه در سال ۹۷ به صورت متواتی تعداد ۲۷ بیمار انتخاب و در مجموع ۳۲۴ بیمار وارد مطالعه شدند.

معیار ورود به مطالعه، افراد با سن ۲۰-۵۰ سال بود و معیارهای خروج از مطالعه هم شامل بیمارانی بود که از داروهای ضد افسردگی و ریلکس کننده‌های عضلانی استفاده می‌کردند. همچنین افراد دارای بیماری سیستمیک، سابقه ترومما، عدم تمایل به شرکت در مطالعه و سابقه قبلی انجام درمان ارتودونسی یا جراحی فک، از مطالعه خارج شدند.

پس از توضیح شرایط انجام مطالعه و اطمینان از محترمانه بودن اطلاعات فردی، بیماران فرم رضایت آگاهانه را تکمیل نمودند و با استفاده از فرم جمع آوری اطلاعات، مشخصات آن‌ها ثبت شد. فرم

جمع آوری اطلاعات شامل این سه قسمت بود:

(الف) اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس و شغل که توسط بیمار تکمیل شد.

(ب) فاکتورهای مرتبط با TMD به ثبت رسیده توسط دندانپزشک آموزش دیده شامل درد مفصل، صدای مفصل، انحراف فک جین باز کردن دهان، درد عضلات جونده هنگام لمس، محدودیت در باز کردن دهان و بی‌دندانی خلفی که با معاینه کلینیکی روی صندلی دندانپزشکی و در حالت نشسته به ثبت رسید.

(ج) علائم گزارش شده توسط خود بیمار شامل سابقه در رفتگی فک، سابقه گوش درد، سابقه‌ی سر درد یا میگرن و سابقه دندان قروچه، که با خود اظهاری بیمار در فرم جمع آوری اطلاعات به ثبت رسید.

تمامی معاینات کلینیکی و روش‌های بررسی فاکتورهای مرتبط با مفصل گیجگاهی- فکی، بر اساس اطلاعات Okeson (۱۶) انجام شد. داده‌ها پس از جمع آوری و کنترل در محیط نرم افزار SPSS17 به کامپیوتر وارد و برای بررسی ارتباط میان متغیرهای کیفی از آزمون آماری Binary Logistic Regression و Fisher exact و chi-square استفاده گردید. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در این پژوهش ۳۲۴ نفر مورد بررسی قرار گرفتند که ۱۹۷ نفر از افراد مورد بررسی زن (۶۰٪) و ۱۲۷ نفر مرد (۳۹٪) بودند. از نظر شغل، ۶۲ نفر خانه دار (۱۹٪)، ۱۰۱ نفر دارای شغل آزاد (۳۱٪)،

نداشت ( $P > 0.05$ ). شیوع اختلالات مختلف گیجگاهی- فکی بر حسب

جدول ۱- فراوانی نسبی اختلالات گیجگاهی- فکی و فاکتورهای مرتبط بر حسب جنس

P-value	کل		مود		زن		نوع اختلال
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۸۰۳	۱۲/۰	۳۹	۱۲/۶	۱۶	۱۱/۷	۲۳	درد مفصل
۰/۲۶۱	۳۴/۹	۱۱۳	۳۸/۶	۴۹	۳۲/۵	۶۴	صدای کلیک
۰/۹۷۸	۵/۶	۱۸۹	۵/۵	۷	۵/۶	۱۱	انحراف فک حین باز کردن دهان
۰/۷۳۵	۸	۲۶	۸/۷	۱۱	۷/۶	۱۵	درد عضلات جونده حین لمس
۰/۸۸۷	۴/۹	۱۶	۴/۷	۶	۵/۱	۱۰	محدودیت در باز کردن دهان
فاکتور							
۰/۰۱۴*	۳/۷	۱۲	۷/۱	۹	۱/۵	۳	سابقه در رفتگی فک
۰/۰۰۳*	۴۹/۷	۱۶۱	۳۹/۴	۵۰	۵۶/۳	۱۱۱	دندان های خلفی از دست رفته
۰/۴۸۴	۱۴/۸	۴۸	۱۶/۵	۲۱	۱۳/۷	۲۷	گوش درد
۰/۷۸۹	۲۸/۴	۹۲	۲۷/۶	۳۵	۲۸/۹	۵۷	سر درد و میگرن
۰/۱۵۹	۱۱/۱	۳۶	۱۴/۲	۱۸	۹/۱	۱۸	دندان قروچه
۱۰۰	۳۲۴	۳۹/۲	۱۲۷	۶۰/۸	۱۹۷	تعداد کل	

\*Fisher exact test

جدول ۲- فراوانی نسبی انواع اختلالات گیجگاهی- فکی و فاکتورهای مرتبط به تفکیک سن

P-value	۵۰-۳۰ سال		۲۰-۲۹ سال		نوع اختلال
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۶۴۷	۱۲/۸	۲۳	۱۱/۱	۱۶	درد مفصل
۰/۶۰۲	۳۶/۱	۶۵	۳۳/۳	۴۸	صدای کلیک
۰/۶۲۵	۶/۱	۱۱	۴/۹	۷	انحراف فک حین باز کردن دهان
۰/۵۲۲	۸/۹	۱۶	۶/۹	۱۰	درد عضلات جونده حین لمس
۰/۲۷۶	۶/۱	۱۱	۳/۵	۵	محدودیت در باز کردن دهان
فاکتور					
۰/۸۴۴	۳/۹	۷	۳/۵	۵	سابقه در رفتگی فک
۰/۰۰۰	۷۰/۰	۱۲۶	۲۴/۳	۳۵	دندان های خلفی از دست رفته
۰/۰۰۹	۱۹/۴	۳۵	۹/۰	۱۳	گوش درد
۰/۲۲۵	۳۱/۱	۵۶	۲۵/۰	۳۶	سر درد و میگرن
۰/۱۵۵	۸/۹	۱۶	۱۳/۹	۲۰	دندان قروچه

P-value	دانشجو		کارمند		آزاد		خانه دار		تعداد کل
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
.0/090	۸/۰	۷	۱۳/۵	۱۰	۱۷/۸	۱۸	۶/۵	۴	درد مفصل
.0/158	۲۹/۹	۲۶	۳۶/۵	۲۷	۴۲/۶	۴۳	۲۷/۴	۱۷	صدای کلیک
.0/790*	۳/۴	۳	۶/۸	۵	۵/۹	۶	۶/۵	۴	انحراف فک حین باز کردن دهان
.0/444	۵/۷	۵	۵/۴	۴	۹/۹	۱۰	۱۱/۳	۷	درد عضلات جونده حین لمس
.0/890*	۳/۴	۳	۵/۴	۴	۵/۹	۶	۴/۸	۳	محدودیت در باز کردن دهان
<b>فاکتور</b>									
.0/047*	۱/۱	۱	۵/۴	۴	۶/۹	۷	۰	۰	سابقه در رفتگی فک
.0/...	۳۱/۰	۲۷	۵۹/۵	۴۴	۴۵/۵	۴۶	۷۱/۰	۴۴	دندان‌های خلفی از دست رفته
.0/005	۴/۶	۴	۲۴/۳	۱۸	۱۶/۸	۱۷	۱۴/۵	۹	گوش درد
.0/997	۲۷/۶	۲۴	۲۸/۴	۲۱	۲۸/۷	۲۹	۲۹/۰	۱۸	سر درد و میگرن
.0/510	۱۰,۳	۹	۸/۱	۶	۱۰/۹	۱۱	۱۶/۱	۱۰	دندان قروچه
	۲۶/۹	۸۷	۲۲/۸	۷۴	۳۱/۲	۱۰۱	۱۹/۱	۶۲	تعداد کل

جدول ۳- فراوانی نسبی انواع اختلالات گیجگاهی- فکی و فاکتورهای مرتبط بر حسب شغل در افراد مورد بررسی

بر اساس آزمون دقیق فیشر\*

جدول ۴- شیوع TMD بر حسب متغیرهای دموگرافی مورد بررسی

P-value	TMD	درصد	تعداد	تعداد نمونه	متغیر
.0/450	۴۳/۳	۵۵	۱۲۷	مرد	جنس
	۳۹/۱	۷۷	۱۹۷	زن	
.0/197	۲۶/۸	۵۳	۱۴۴	۲۰-۳۹	سن
	۴۳/۹	۷۹	۱۸۰	۳۰-۵۰	
.0/057	۲۲/۹	۲۱	۶۲	خانه دار	شغل
	۴۹/۵	۵۰	۱۰۱	آزاد	
	۴۴/۶	۳۳	۷۴	کارمند	
	۳۲/۲	۲۸	۷۶	دانشجو	
	۴۰/۷	۱۳۲	۳۲۴	تعداد کل	

جدول ۵- شیوع TMD بر حسب فاکتورهای مختلف آن در نمونه‌های مورد بررسی

P-value	TMD	در صد	تعداد	تعداد نمونه	فاکتورهای TMD
* <sup>*</sup> /0.76	۶۶/۷	۸	۱۲	بلی	در رفتگی فک
	۳۹/۷	۱۲۴	۳۱۲	خیر	
0.000	۵۰/۹	۸۲	۱۶۱	بلی	دندان‌های خلفی از دست رفته
	۳۰/۷	۵۰	۱۶۳	خیر	
0.000	۶۶/۷	۳۲	۴۸	بلی	درد گوش
	۳۶/۲	۱۰۰	۲۷۶	خیر	
0.002	۵۴/۳	۵۰	۹۲	بلی	سر درد
	۳۵/۳	۸۲	۲۳۲	خیر	
0.003	۶۳/۹	۲۳	۳۶	بلی	دندان قروچه
	۳۷/۸	۱۰۹	۲۸۸	خیر	
۴۰/۷					تعداد کل

\*Fisher exact test

معنی دار بود ( $P=0.000$ ) odds ratio=۲/۳۵ (P<0.05) محاسبه و با حدود اعتماد ۹۵٪ از (۳/۶۹ تا ۱/۴۹) تفاوت آن از عدد خنثی (۱) معنی دار شد (P<0.05) یعنی ریسک ابتلا به TMD در افرادی که دندان‌های خلفی از دست رفته دارند. در مورد درد گوش که ارتباط آن با TMD معنی دار بود (P<0.000) odds ratio=۳/۵ (P=0.000) محاسبه و با حدود اعتماد ۹۵٪ از (۱/۸۴ تا ۶/۷۳) معنی دار شد (P<0.05). یعنی ریسک ابتلا به TMD در افرادی که گوش درد دارند ۳/۵۲ برابر افرادیست که گوش درد ندارند. در مورد سر درد که ارتباط آن با TMD معنی دار بود (P=0.002) odds ratio = ۲/۲۸ (P=0.000) محاسبه و با حدود اعتماد ۹۵٪ از (۳/۵۶ تا ۱/۳۳) معنی دار شد (P<0.05). یعنی ریسک ابتلا به TMD در افرادی که سر درد دارند ۲/۲۸ برابر افرادیست که سر درد ندارند. در مورد دندان قروچه که ارتباط آن با TMD معنی دار بود (P=0.003) odds ratio = ۲/۹ (P=0.000) محاسبه و با حدود اعتماد ۹۵٪ از (۵/۹۷ تا ۱/۴۱) معنی دار شد (P<0.05). یعنی ریسک ابتلا به TMD در افرادی که دندان قروچه دارند ۲/۹ برابر افرادیست که دندان قروچه ندارند.

جهت تعیین اثر هر یک از متغیرهای دموگرافیک و فاکتورهای مؤثر بر انواع اختلالات گیجگاهی- فکی با حذف اثر سایر متغیرها از روش

متغیرهای دموگرافیک و فاکتورهای مورد بررسی آن در جداول ۴ و ۵ ارائه شده است.

طبق جدول ۴، ۱۳۲ نفر (۴۰/۷ درصد) دارای حداقل یکی از اختلالات گیجگاهی- فکی بودند که می‌توان آن را شیوع TMD در مراجعین ۲۰-۵۰ سال به درمانگاههای شهر اصفهان دانست. حدود اعتماد ۹۵٪ برای این نسبت از ۲۵/۴ تا ۴۶ درصد به دست آمد (CI 95%). طبق آزمون chi-square شیوع TMD در مردان ۳/۴٪ و در زنان ۱/۳۹٪ بدست آمد که تفاوت‌شان معنی دار نبود (P=0.450). یعنی شیوع TMD با جنسیت رابطه ای ندارد. این موضوع در مورد سن chi-square نشان داد که در افرادی که دندان‌های خلفی از دست رفته داشتند، فراوانی همه اختلالات گیجگاهی- فکی به جز افرادی که انحراف فک حین باز کردن دهان داشتند (P=0.24)، به طور معنی‌داری بیشتر از افرادی بود که دندان‌های خلفی از دست رفته نداشتند (P<0.05).

طبق جدول ۵ به غیر از در رفتگی فک که رابطه ای با شیوع TMD نداشت، بقیه ای فاکتورهای مورد بررسی در افزایش شیوع TMD موثر بودند. در مورد دندان‌های خلفی از دست رفته که ارتباط آن با TMD

کاهش کیفیت زندگی فرد گردد (۴). لذا در تحقیق حاضر، فراوانی نسبی فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی در مراجعین ۲۰ تا ۵۰ سال به درمانگاههای دندان پزشکی شهر اصفهان در سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفت.

در مطالعه حاضر، ۴۰٪ از افراد مورد مطالعه حداقل دارای یکی از فاکتورهای مرتبط با اختلالات گیجگاهی- فکی بودند در حالی که در مطالعه Jahandideh و همکاران (۲) که در سال ۱۳۹۳ در گیلان انجام شد، شیوع این اختلال ۶۸/۶ درصد، در مطالعه Alahmary و همکاران (۱۷) در سال ۲۰۱۷ در عربستان ۴۹/۵٪ و در مطالعه Bertoli کلی مطالعات نشان دادند که شیوع عالیم و نشانههای TMD در اولین کودکی نادر است (۱۸). اما در نوجوانی (۱۹) و بزرگسالی با شیوع ۴/۹ (۲۰) تا ۶۰ درصد (۲۱) افزایش شیوع عالیم و نشانههای TMD و به طور کلی افزایش نشانهها با افزایش سن (۲۲) مشاهده می‌شود. تفاوت‌های موجود می‌تواند به تفاوت در ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه نظری حجم نمونه، تفاوت در فراوانی رفتارهای پر خطر در بروز تروما مانند استفاده از موتورسیکلت، چند عاملی بودن این مشکل، نقش عوامل مختلف در بروز آن و تفاوت مطالعات از نظر استفاده از معیارها و روش‌های تشخیص اختلال گیجگاهی- فکی باشد.

در تحقیق حاضر، بیشترین فراوانی فاکتورهای مرتبط با TMD مربوط به به دندان‌های خلفی از دست رفته (۷/۴۹٪) و سپس clicking (۹/۳۴٪) و کمترین فراوانی مربوط به سابقه در رفتگی فک (۷/۳٪) بود. در مطالعه Alizadeh Agha و Eslamian (۲۳) بیشترین فراوانی برای صدای کلیک (۳۹/۲۹٪) و سپس محدودیت حرکت فکی (۹۹/۱۸٪) و در (۷/۹۳٪) مشاهده شد. در مطالعه Jahandideh و همکاران (۲) نیز شایع‌ترین مشکلات بیماران کلیک، سر درد و سایش دندان بود. همچنین در مطالعات Shetty (۲۴)، Fujita و همکاران (۲۵) و Gsech و همکاران (۲۶) نیز نتایج مشابهی یافت شد و صدای کلیک شایع‌ترین علامت گزارش شد. در مطالعه Baker و Catania (۲۷) شایع‌ترین عالیم درد حساسیت عضلات جونده، صدای کلیک و محدودیت حرکات مندیبل گزارش شد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. Bertoli و همکاران (۱۵) شایع‌ترین علامت را سردد و گردن درد (۹/۲۰٪) و پس از آن صدای کلیک (۵/۱۸٪) گزارش کردند. در مجموع مشکلات گزارش شده

لجدستیک رگرسیون دوتایی (Binary Logistic Regression) استفاده شد. در همه موارد، پیش فرض‌های مدل برقرار بود. Omnibus test با P<0.05 بیانگر اعتبار مدل می‌باشد. معنی‌دار نشدن Hosmer and Lemeshow test انطباق خوب مدل با داده‌ها را بیان می‌کند ( $P>0.05$ ). نتیجه اینکه اثر سن و جنس در ابتلا به TMD معنی‌دار نیست ( $P>0.05$ ). ولی رابطه شغل کارمندی با TMD معنی‌دار است ( $P=0.045$ ). odds ratio = ۱۲/۲ (۰.۱۲). یعنی ریسک TMD در کارمندان ۱۲/۲ برابر دانشجویان (گروه مرجع) می‌باشد. حدود اعتماد ۹۵٪ آن از ۰/۱ تا ۴/۴۲ است.

اثر دندان‌های خلفی از دست رفته بر درد مفصل معنی‌دار است ( $P=0.013$ ). odds ratio = ۷/۲ (۰.۰۷). با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۳/۱ تا ۲/۱۳ اثربار است، یعنی ریسک ابتلا به درد مفصل در افرادی که دندان‌های خلفی از دست رفته دارند، ۷/۲ برابر آن‌هاست. اثربار دندان‌های خلفی از دست رفته ندارند. همچنین اثر دندان‌های خلفی از دست رفته بر صدای کلیک معنی‌دار است (۰.۰۳). odds ratio = ۷/۲ (۰.۰۷). با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۰/۱۰۶ تا ۸/۲۰ برابر است. اثربار دندان قروچه بر انحراف فک حین باز کردن دهان معنی‌دار است (۰.۰۱۳). odds ratio = ۷۵/۳ (۰.۰۷۵). با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۳/۱ تا ۵/۱۲ برابر به دست آمد. اثربار در رفتگی فک با ۰/۰۰۵ odds ratio = ۹۵٪ (۰.۰۷). و حدود اعتماد ۹۵٪ از ۴/۳۹ و P=۰/۰۰۶ odds ratio = ۶/۰.۰۶. و حدود اعتماد ۹۵٪ از ۵/۰ تا ۵/۱۲ برابر با درد عضلات جونده صورت معنی‌دار بود. اثربار در رفتگی فک با ۰/۰۲۳ odds ratio = ۶/۰.۰۶ و حدود اعتماد ۹۵٪ از ۸/۲۱ تا ۸/۲۸ برابر و همچنین اثر دندان‌های خلفی از دست رفته با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۳/۰۱ و P=۰/۰۲۴ odds ratio = ۴/۲۴ (۰.۰۴). با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۶/۱۵ تا ۶/۱۵ برابر با محدودیت در باز کردن دهان معنی‌دار بود. ارتباط سایر فاکتورها با اختلالات گیجگاهی- فکی معنی‌دار نبود ( $P>0.05$ ). همچنین بین گوش درد و سر درد رابطه معنی‌داری با هیچ یک از اختلالات گیجگاهی- فکی به دست نیامد.

## بحث و نتیجه گیری

اختلالات مفصل گیجگاهی- فکی، پس از دندان درد از شایع‌ترین مشکلات مراجعین به مراکز دندانپزشکی است که می‌تواند منجر به فقدان یا کاهش فعالیت‌ها و ارتباطات اجتماعی و کاری و همچنین

حاضر همخوانی دارد. در مطالعه Madani و Mehdizadeh (۳۲) نیز مشاهده شد که ۲۱٪ از افراد مبتلا به اختلالات گیجگاهی- فکی دارای سابقه براسیسیم و ۳۸٪ سابقه کلنجینگ داشتند. در مطالعه Molin و Wilcox همکاران (۳۳) شیوع براسیسیم حدود ۵۷ درصد و در مطالعه و همکاران (۳۴) شیوع کلنجینگ ۵۳ درصد بوده است. در مطالعه همکاران (۱) نیز اشاره شده است که مجموعه عوامل مختلفی می‌توانند باعث ایجاد اختلال گیجگاهی- فکی گرددند که در میان فعالیتهای پارافانکشنال سیستم دهانی- فکی، دندان قروچه شایع‌ترین پارافانکشنی است که به عنوان ریسک فاکتور اصلی در شروع و تداوم TMD هم برای اختلالات مفصلی و هم عضلانی پیشنهاد شده است. گزارش شده است که اعمال پارافانکشن نظیر دندان قروچه و براسیسیم منجر به افزایش فشار داخلی در مفصل می‌شود و فشار داخلی به ازدیاد فعالیت عضلانی منجر شده، نیرویی کششی در جهت جلو و داخل روی دیسک اعمال می‌کند که می‌تواند به نازک شدنگی بخش خلفی دیسک و ازدیاد طول لیکامان‌های خلفی تحتنی دیسک منجر گردد و در نهایت موجب جابجایی دیسک شود. همچنین در طی اعمال پارافانکشن، عضلات به مدت طولانی در حال انقباض باقی می‌مانند. این نوع فعالیت ایزومتریک مانع از خونرسانی به بافت عضلانی می‌گردد که باعث افزایش دی اکسید کربن و فراوردهای حاصل از متابولیسم مواد در مجاورت سلول‌های عضلانی و بروز علایمی همچون درد، خستگی و اسپاسم عضلانی می‌شود (۱۶، ۳۲).

بر پایه نظر بیشتر پژوهشگران، علل TMD چند عاملی و پیچیده است. ماکروترووما به عنوان یکی از عوامل مهم بروز اختلال گیجگاهی- فکی پیشنهاد شده است (۳۵). همچنین، بیماری‌های سیستمیک، اختلال اکلوژن، بی دندانی خلفی و شاید درمان ارتودنسی در بروز آن تأثیر دارد (۳۶). همچنین بررسی‌ها، ارتباط این بیماری با برخی عوامل خطرناک مانند پریشانی و افسردگی، عادت دهانی، زمینه‌های ژنتیک و وضعیت اجتماعی- اقتصادی ناپسند مانند فرهنگ مردسالاری را نیز نشان دادند (۲۳-۴۰). لذا با توجه به مطالب فوق، نتایج مطالعه حاضر پیرامون ارتباط مثبت بین وجود پارافانکشن‌های دهانی و بروز TMD مورد تأیید می‌باشد.

لازم به ذکر است که TMD در جمعیت‌های مختلف شیوع بسیار متنوعی دارد و عوامل مختلفی نظیر ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه از

مرتبط با TMD در مطالعات مختلف شامل درد یا حساس بودن در ناحیه مفصل و نواحی اطراف گوش، صدای مفصل، مشکلات مرتبط با کارکرد مفصل از قبیل محدودیت در باز کردن دهان، انحراف فک به یک طرف هنگام باز کردن دهان بوده است. در برخی موارد ممکن است مشکلات دیگری که ارتباط غیر مستقیم با مفصل دارند مانند افسردگی، مشکلات گوش، اختلال بلع، سردرد، سرگیجه و تاری دید هم مشاهده شود (۲) که امروزه این موارد بیشتر مورد توجه هستند.

در مطالعه حاضر، به جز سابقه در رفتگی فک که در آقایان به طور معنی‌داری بیشتر از خانم‌ها بود و همچنین دندان‌های خلفی از دست رفته، که در خانم‌ها به طور معنی‌داری بیشتر از آقایان بود، فراوانی سایر موارد بین آقایان و خانم‌ها تفاوت معنی‌داری نداشت. در مطالعه Jahandideh و همکاران (۲) و Karthik (۲۸) نیز بین زن و مرد از نظر شیوع اختلالات گیجگاهی فکی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. از طرف دیگر در برخی مطالعات (۱۵، ۱۷، ۲۹) شیوع اختلال گیجگاهی- فکی در زنان بیشتر از مرد ها گزارش شده است که این اختلاف به تفاوت‌های هورمونی، آناتومی، روانشناختی و استرس (۳۰، ۳۱) و نیز ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه نسبت داده می‌شود. شاید بتوان از ویژگی‌های جامعه مورد مطالعه، فرهنگ مرد سالاری حاکم را ذکر کرد که باعث توجه کمتر به زنان و بروز بی‌دندانی‌های خلفی در آنان شود که نیاز به مطالعات بیشتری در این خصوص دارد.

در این مطالعه، تمامی فاکتورهای مرتبط با TMD در افرادی که سابقه در رفتگی فک، دندان‌های خلفی از دست رفته، گوش درد، سردرد و دندان قروچه داشتند، شیوع بیشتری داشت. هم راستا با این نتایج، در مطالعه Jahandideh و همکاران (۲) نیز مشاهده شد که اختلالات گیجگاهی فکی در افراد دارای سابقه در رفتگی فک و دارای عادت‌های پارافانکشنال نظیر دندان قروچه و ساییدگی دندان و همچنین در افرادی که دندان‌های خلفی خود را از دست داده‌اند شایع‌تر است. TMD Sheykhbabaei و Aghahosseini (۱)، گزارش کرددند که فاکتور شرکت کننده مهم در شروع و تداوم سردرد می‌باشد و درمان آن می‌تواند در درمان سردرد مؤثر باشد. در مطالعه Eslamian و Alizadeh Agha (۲۳) نیز مشاهده شد که شیوع TMD در افراد دارای کلنجینگ و یا براسیسیم بالاتر بود، که این نتایج با نتایج مطالعه ای

حداقل یکی از اختلالات گیجگاهی- فکی مشاهده شد. سابقه در رفتگی فک در آقایان و دندان‌های خلفی از دست رفته در خانم‌ها به طور معنی‌داری بیشتر بود. فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته و گوش درد در رده سنی بالاتر به طور معنی‌داری بیشتر از رده سنی پایین‌تر بود. فراوانی دندان‌های خلفی از دست رفته در افراد خانه دار و فراوانی گوش درد در کارمندان و سابقه در رفتگی فک در افراد دارای شغل آزاد به طور معنی‌داری بیشتر از سایرین بود.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه منتج از پایان نامه دوره دکترای دندانپزشکی عمومی به شماره ۹۷۰۵۰۱۶۲۰۱۰۲۳۸۱ و در سال ۹۷ می باشد و از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوارسگان) به جهت تصویب آن تشکر می شود.

## References

- 1- Aghahosseini F, Sheykhhahaei N. Evaluation relationship between temporomandibular joint disorder and headache: A review literature. JDM. 2017;30(3):173-82.
- 2- Jahandideh Y, Hasan Nia H, Basirat M, Tayefeh Davalloo R. Prevalence of Temporomandibular Disorders and the Associated Factors. J Guilan Univ of Med Sci. 2017;26(103):22-9.
- 3- Lindfors E, Tegelberg Å, Magnusson T, Ernberg M. Treatment of temporomandibular disorders—knowledge, attitudes and clinical experience among general practicing dentists in Sweden. Acta Odont Scand. 2016;74(6):460-5.
- 4- Lasemi E, Navi F, Basir-Shabastari S. Prevalance of temporomandibular disorders and it's related Factors in Dental School of Azad University of Tehran in 2005. J Mash Dent. 2008;32(1):59-64.
- 5- Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. N Engl J Med. 2008;359:2693-705.
- 6- Maixner W, Diatchenko L, Dubner R. Orofacial pain prospective evaluation and risk assessment study—the OPPERA study. J Pain. 2011;12(11) (suppl):T4-11 e1-2.
- 7- Poveda Roda R, Bagan JV, Diaz Fernandez JM, Hernandez Bazan S, Jimenez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2007;12:E292-8.
- 8- GarrigósPedrón M, Elizagaray-García I, Domínguez Gordillo A, Del-CastilloPardo-de-Vera JL, Gil-Martínez A. Temporomandibular disorders: improving outcomes using a multidisciplinary approach. J Multidiscip Healthc. 2019;12:733-47.
- 9- Manfredini D, Landi N, Bandettini Di Poggio A, Dell'Osso L, osco M. A critical review on the importance of psychological factors in temporomandibular disorders. Minerva Stomatol. 2003;52(6):321-30.
- 10- Okeson J. Management of T.M.D and occlusion. 5th ed. Louis: Mosby; 2003. P. 149-92, 245-91, 321-59.
- 11- Greenberg S. Burkett's oral medicine. 10th ed. USA: BC Decker; 2003. 279.
- 12- Maślak-Bereś M, Loster JE, Wieczorek A, Loster BW. Evaluation of the psychoemotional status of young adults with symptoms of temporomandibular disorders. Brain Behav. 2019;9:e01443.
- 13- Stocka, A, Kuc J, Sierpinska T, Golebiowska M, Wieczorek A. The influence of emotional state on the masticatory muscles function in the group of young healthy adults. BioMed Research International. 2015;174013:1-7.
- 14- Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment: a systematic review. The Angle Orthod. 2007;77(3):542-8.
- 15- Bertoli FMP, Bruzamolin CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. PLoS One. 2018;13(2):e0192254.
- 16- Okeson J. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion: 7th Edition. Mosby: 2012 21st May.
- 17- Alahmary AW. Association of Temporomandibular Disorder Symptoms with Anxiety and Depression in Saudi Dental Students. Open Access Maceed J Med Sci. 2019;7(23):4116-9.
- 18- Kohler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. Eur Arch Paediatr Dent. 2009;10 Suppl 1: 16-25.
- 19- Hongxing L, Astrom AN, List T, Nilsson IM, Johansson A. Prevalence of temporomandibular disorder pain in Chinese

قبيل اندازه جامعه، عوامل استرس‌زا و روش‌های ارزیابی و معاینه اختلال گیجگاهی- فکی می‌تواند در بروز و شیوع آن مؤثر باشد. از آنجایی که این اختلال می‌تواند خود را به شیوه‌های مختلفی مثل سردرد، گردن درد، درد عضلات جونده نشان دهد، افزایش آگاهی دندانپزشکان، می‌تواند در شناسایی و افراق مشکلات مفصل گیجگاهی- فکی از سایر دردهای عصبی کمک کننده باشد و مانع از درمان‌های اضافی و تهاجمی بی‌ارتباط شود. به دلیل اینکه این مطالعه از نوع اپیدمیولوژیک بوده، تعداد نمونه‌های مورد بررسی و همکاری آن‌ها از محدودیت‌های این مطالعه محسوب می‌شود. با توجه به محدودیت‌های این مطالعه می‌توان موارد زیر را نتیجه گیری نمود:

بیشترین فراوانی عوامل مرتبط با TMD مربوط به دندان‌های خلفی از دست رفته با ۴۹/۷ درصد و سپس صدای کلیک با ۳۴/۹٪ و کمترین فراوانی مربوط به ساقه در رفتگی فک با ۳/۷٪ بود. در ۴۰/۷٪ افراد

- adolescents compared to an age-matched Swedish population. *J Oral Rehabil.* 2016;43:241-8.
- 20-** Adern B, Stenvinkel C, Sahlqvist L, Tegelberg A. Prevalence of temporomandibular dysfunction and pain in adult general practice patients. *Acta Odontol Scand.* 2014;72:585-90.
- 21-** Campos JA, Carrascosa AC, Bonafe FS, Maroco J. Epidemiology of severity of temporomandibular disorders in Brazilian women. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28:147-52.
- 22-** Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil.* 2003;30:1200-8.
- 23-** Eslamian L, Alizadeh Agha F. Epidemiology tempromandibular joint disorder in dental students at Shahid Beheshti university 1999. *J Dent Sch.* 2001;19:25-31.
- 24-** Shetty R. Prevalence of signs of temporomandibular joint dysfunction in asymptomatic edentulous subjects: a cross-sectional study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2010;10(2):96-101.
- 25-** Fujita Y, Motegi E, Nomura M, Kawamura S, Yamaguchi D, Yamaguchi H. Oral habits of temporomandibular disorder patients with malocclusion. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2003;44(4):201-7.
- 26-** Gesch D, Bernhardt O, Alte D, Schwahn C, Kocher T, John U, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a populationbased Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int.* 2004;35(2):143-50.
- 27-** Baker S, Catania J. Occlusion as it relates to TMJ. A study of the literature. *N Y State Dent J.* 1991;57(1):36-9.
- 28-** Karthik R, Hafila MF, Saravanan C, Vivek N, Priyadarsini P, Ashwath B. Assessing prevalence of temporomandibular disorders among university students: A questionnaire study. *J Int Soc Prev Commun Dent.* 2017;7(Suppl 1):S24.
- 29-** Tabatabaian F, Saboury A, Kaseb Ghane H. The Prevalence of Temporomandibular Disorders in Patients Referred to the Prosthodontics Department of Shahid Beheshti Dental School in Fall 2010. *J Dent Sch.* 2013;31(1):52-9.
- 30-** Kim TY, Shin JS, Lee J, Lee YJ, Kim MR, Ahn YJ, et al. Gender Difference in Associations between Chronic Temporomandibular Disorders and General Quality of Life in Koreans: A Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2015;10:e0145002.
- 31-** Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, et al. Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. *Biomed Res Int.* 2014;472346.
- 32-** Madani A, Mehdizadeh M. Prevalence of etiologic factors in temporomandibular disorder in 100 patients examined in Mashhad Dental School. *J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci.* 2004;22(2):292-301.
- 33-** Molin A, Sandos J, Stanley V. Prevalence of modalities of head ache and bruxism among patients with craniomandibular disorders. *J Cranio Mand Prac.* 1997;15(1):314-25.
- 34-** Wilcox S, Martinoff T, Rider E. The prevalence of mandibular dysfunction. *J Prosthet Dent.* 1993;50(1):88-9.
- 35-** Manfredini D, Segù M, Bertacci A, Binotti G, Bosco M. Diagnosis of temporomandibular disorders according to RDC/TMD axis I findings, a multicenter Italian study. *Minerva Stomatol.* 2004;53(7-8):429-38.
- 36-** Greenberg S. *Burket's oral medicine.* 10th ed. USA: Bc Decker, 2003. 279.
- 37-** Minghelli B, Morgado M, Caro T. Association of temporomandibular disorder symptoms with anxiety and depression in Portuguese college students. *J Oral Sci.* 2014;56(2):127-33.
- 38-** Blanco Aguilera A, Gonzalez Lopez L, Blanco Aguilera E, De la Hoz Aizpurua JL, Rodriguez Torronteras A, Segura Saint-Gerons R, et al. Relationship between self-reported sleep bruxism and pain in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014;41(8):564-72.
- 39-** Magalhães BG, de-Sousa ST, de Mello VV, daSilva-Barbosa AC, de-Assis-Moraes MP, BarbosaVasconcelos MM, Caldas-Júnior AD. Risk factors for temporomandibular disorder: binary logistic regression analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2014;19(3):e232-6.
- 40-** Ferendiuk E, Zajdel K, Pihut M. Incidence of otolaryngological symptoms in patients with temporomandibular joint dysfunctions. *Biomed Res Int.* 2014;2014:824684.