

بررسی اپیدمیولوژیک وضعیت سلامت مفصل گیجگاهی-فکی در نوجوانان

۱۱-۱۴ ساله مشهد در سال ۱۳۸۷

دکتر رضیه شجاعی پور^۱ - دکتر حسین فیاض منفرد^۲

۱- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۲- استادیار گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

چکیده

زمینه و هدف: در سالهای اخیر، تعداد بیماران مبتلا به اختلالات گیجگاهی-فکی (Temporomandibular Disorder: TMD) افزایش یافته است. هدف از این مطالعه بررسی اپیدمیولوژیک وضعیت سلامت مفصل گیجگاهی-فکی در نوجوانان ۱۱-۱۴ ساله مشهد می باشد. روش بررسی: در این مطالعه توصیفی - مقطعی تعداد ۱۰۶۶ دانش آموز ۱۱-۱۴ ساله، به روش نمونه برداری خوشه‌ای انتخاب شدند. برای هر دانش آموز یک پرسشنامه اطلاعاتی که شامل دو بخش تاریخچه و معاینه بالینی بود، تکمیل گردید. تاریخچه در ارتباط با علائم و نشانه‌های TMD بود و معاینات بالینی شامل معاینه مفصل گیجگاهی-فکی در دو حالت استراحت و حرکت فک، لمس عضلات، انحراف فک محدودیت در حرکات فک، اکلوزن و نهایتاً تماسهای پیش‌رس در حرکات طرفی مندیبل بود. داده‌های این مطالعه به کمک آنالیزهای آماری $Pv=0/05$ و Logistic regression و $Chi-square$ مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: شیوع TMD، ۲۳/۵٪ و شایعترین علامت TMD درد در عضلات جونده بود و بعد به ترتیب درد در مفصل حین حرکات فک، کلیک مفصل (Clicking)، سر درد، انحراف مداوم تا انتهای مسیر بازکردن دهان (Deflection)، درد در مفصل حین استراحت، به دنبال انحراف اولیه برگشت فک به خط وسط در انتهای مسیر بازکردن دهان (Deviation)، محدودیت در حرکات خارج مرکزی و محدودیت در باز کردن دهان قرار داشتند. شایعترین عامل ایجاد کننده TMD تماسهای پیش رس در سمت تعادل (Balancing side) بود و بعد به ترتیب عادات پارافانکشنال، ترومای صورت، قرارگیری عادی دست یک طرف و یا زیر چانه، مال اکلوزن دیپ بایت (Deepbite) و جویدن غذا از یک سمت قرار داشت.

نتیجه‌گیری: شایعترین علامت TMD، درد در عضلات جونده بود و شایعترین عامل ایجاد کننده TMD تماسهای پیش رس در سمت تعادل بود.

کلید واژه‌ها: بررسی اپیدمیولوژیک - وضعیت سلامت - مفصل گیجگاهی فکی.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۶/۱

اصلاح نهایی: ۱۳۸۸/۵/۲۷

وصول مقاله: ۱۳۸۸/۳/۱۰

نویسنده مسئول: دکتر رضیه شجاعی پور، گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

e.mail:dinafayyaz@yahoo.com

مقدمه

است، اما اهمیت کلینیکی ندارد و کودک شکایتی از درد ندارد. این علائم نشانه تغییرات موقت حین رشد است. نشانه‌های TMD مثل درد در کودکان اهمیت کلینیکی ندارد، چون توصیف درد، تشخیص موضع درد و فهم سؤالات مربوط به آن در کودکان سخت است. در واقع دندان درد، سر درد، درد گوش و درد عضلات به راحتی اشتباه می‌شود. علت TMD در کودکان ایدوپاتی است. ارتباط

اختلالات گیجگاهی-فکی (TMD) به حالات مختلف ابتلای سیستم جونده اطلاق می‌شود. این سیستم شامل مفصل گیجگاهی-فکی (Temporomandibular Joint: TMJ)، دندانها، عضلات جونده، لیگامانها و استخوانهای حمایت کننده است. علائم TMD مثل سایش اکلوزالی، تداخلات اکلوزالی، صداهای مفصل، محدودیت در باز کردن دهان و انحراف فک حین باز کردن دهان در کودکان رایج

مختلف باز بودن دهان انجام می‌گیرد. وقتی حرکات فک نرم نباشد یا از حد قابل قبول بیشتر منحرف شود، باید مورد توجه قرار گیرد. صدای کریپیتوس یا هر صدای غیر طبیعی که ممکن است شنیده شود یا در لمس شناسایی شود باید ثبت شود. درد عضلات جونده یکی از نشانه‌های TMD است. (۳) همچنین TMD ناشی از آنکیلوز مفصل گیجگاهی-فکی می‌تواند باعث محدودیت در باز کردن دهان، اختلال در بلع، تنفس و تغذیه شود و بر رشد و تکامل فکها اثرگذار باشد.

(۴-۵)، Heikinheimo شیوع TMD در نوجوانان ۱۲ ساله فنلاندی را ۶۴٪ گزارش کرد که ۵۰٪ آنها صدای مفصل را داشتند. (۶)، Kritsineli شیوع TMD در نوجوانان آمریکایی را ۹۰٪ بیان کرد. (۷)، Grosfeld شیوع TMD را در نوجوانان لهستانی ۶۸/۲۵٪ به دست آورد. (۸)، Feteih شیوع علایم TMD را ۲۱/۳٪ که شایعترین آن صدای مفصل بود و شیوع نشانه‌های TMD را ۳۳٪ که شایعترین آن سردرد بود را در نوجوانان عربستان سعودی گزارش کرد. (۹)

Verkonck شیوع TMD را در نوجوانان ژاپنی ۲۳٪ گزارش کرد و نشان داد که بین مال اکلوژن TMD و کراودینگ ارتباط وجود دارد. (۱۰)، Motegi شیوع TMD را در پسران ۱۱٪ و در دختران ۱۳٪ که شایعترین علامت آن صدا بود را گزارش کرد و نشان داد که درصد بالایی از این افراد مال اکلوژن‌های کراودینگ و یا افزایش اورجت (Increased over jet) داشتند. بین استرس و TMD ارتباط وجود داشت. (۱۱)، Seligman نشان داد که TMD در نوجوانان با مال اکلوژن دیپ بایت ارتباط دارد. (۱۲)، در تحقیق Andrade بین TMD و مال اکلوژن کراس بایت خلفی ارتباط وجود داشت. (۱۳)، Williamson, Morrart بر خلاف نظر Sadawsky و Hirsch نشان دادند که بین درمان ارتودنسی و TMD ارتباط وجود دارد. (۱۴-۱۷)

Ciancaglini و Hobson و Nilsson و Liljestrom بر خلاف نظر Bonjardim نشان دادند که بین جنسیت و TMD ارتباط وجود دارد و TMD در دختران بیشتر از پسران است. (۱۸-۲۲) Fischer و Pullinger بیان کردند که بین تروما به ناحیه سر و گردن و TMD ارتباط وجود دارد. (۲۳-۲۴) Resterepo و Barbosa بر خلاف نظر Widamalam گزارش کردند که بین عادات پارافانکشنال مثل TMD و دندان قروچه ارتباط است. (۲۵-۲۷) Katayoun گزارش کرد که دندان قروچه می‌تواند در ارتباط با اختلالات روانی باشد. (۲۸)

واضح و قاطع بین علایم و نشانه‌های TMD و علت TMD وجود ندارد. (۱)

علل ایجاد کننده TMD عبارت است:

۱- مال اکلوژن: وضعیتهای اکلوژنی نامناسب می‌تواند موجب افزایش فعالیت عضلانی و در نهایت افزایش احتمال تخریب در نسوج شود.

۲- اعمال پارافانکشنال: این فعالیت‌های مخرب در طول خواب به صورت دندان قروچه (Bruxism) و دندان فشاری (Clenching) و در طول روز به صورت حرکات سایشی دندانها، مکیدن انگشت و شست، وضعیتهای نامناسب قرار گرفتن بدن و یا نگه داشتن اجسام زیر چانه (تلفن) می‌باشد.

۳- تروما

۴- اختلالات رشد و نمو: آژنزی کندیل، عضله یا اتصال لیگامانی غیرطبیعی

۵- بیماریهای سیستمیک

۶- استرس: استرس منجر به دندان قروچه دندان فشاری در دندانها می‌شود.

علایم و نشانه‌های TMD در دو بخش عضلات و مفصل در سیستم جونده عبارت است از:

اختلال در عمل عضلات

۱- درد در عضلات به علت انقباض شرایین خونی تغذیه کننده عضلات و تجمع مواد زاید متابولیک در نسوج عضلانی است.

۲- سردرد

۳- دیسفانکشن: کاهش دامنه حرکات فک پایین

اختلال در عملکرد مفصل گیجگاهی-فکی:

۱- درد در مفصل: هنگام کشیده شدن یا تحت فشار قرار گرفتن لیگامان‌های دیسکی، کپسولی و نسوج خلفی دیسک درد احساس می‌شود.

۲- دیسفانکشن: به صورت صداهای مفصلی تظاهر می‌کند:

- کلیک: یک صدای منفرد به مدت کوتاهی شنیده می‌شود.

- صدای خش خش (Crepitus) یک صدای مرکب ناموزون و خشن است.

۳- گوش درد: نزدیکی آناتومیکی، همراه با منشاء رشدی مشترک و عصب رسانی مرتبط به هم موجب اشتباه مریض در نشان دادن منبع حقیقی درد می‌شود. (۲)

ارزیابی عملکرد TMJ با لمس سرکندیل مندیبل در هر طرف در وضعیت دهان بسته، حالت استراحت و وضعیتهای

معاینات بالینی شامل موارد زیر بود:

۱- درد در مفصل به کمک لمس و با فشار ملایم انگشتان در دو وضعیت درحالت استراحت و در حین حرکات مختلف فک
 ۲- درد در عضلات جوئنده: لمس عضلات به صورت دو طرف و حین عملکرد آن عضله انجام گردید.

۳- محدودیت در حرکات باز کردن، طرفی و پیشگرایی فک که میزان نرمال آن به ترتیب ۳۵-۴۵ میلی‌متر، ۸-۱۲ میلی‌متر و ۸-۱۲ میلی‌متر است. (۱)

۴- انحراف در باز کردن دهان که به دو شکل Deviation (به دنبال انحراف اولیه، در انتهای مسیر باز کردن دهان، فک به میولاین بر می‌گردد.) و Deflection (انحراف مداوم تا انتهای مسیر باز کردن دهان) بود.

۵- کلیک که به کمک لمس با انگشتان حین باز کردن دهان و حرکات طرفی و پیشگرایی ثبت شد.

۶- تعیین نوع مال اکلوژن

۷- تعیین وجود یا عدم وجود تماس زودرس در حرکات طرفی راست و چپ در دو سمت تعادل و کارگر (Working side) و در حرکات پیشگرایی.

پس از تکمیل پرسشنامه، افراد با ویژگیهای زیر مبتلا به TMD بودند.

۱- درد در عضلات جوئنده به تنهایی یا همراه با هر یک از علائم Deflection حین بازکردن دهان، محدودیت در حرکات فک خصوصاً باز کردن دهان.

۲- درد در مفصل حین استراحت یا در حرکات فک به تنهایی یا همراه با هر یک از علائم Deviation حین باز کردن دهان، محدودیت در حرکات فک خصوصاً حرکات طرفی و پیشگرایی. (۲)

محدودیت‌های مطالعه حاضر عبارت بودند از:

۱- نوجوانان با سابقه ابتلای به بیماریهای ENT که علائم این بیماریها را به TMD نسبت دهند، که این افراد از مطالعه حذف شدند.

۲- گاهی سر درد ناشی از میگرن و سرما خوردگی بود که این سر درد به عنوان نشانه TMD محسوب نگردید.

داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم افزار SPSS وارد گردید و به کمک آنالیزهای آماری Chi - Square، t-test و Logistic regression با روش Enter و خطای نوع اول برابر ۰/۰۵ مورد تحلیل قرار گرفت.

Sari بر خلاف نظر Hirsch نشان داد که در نوجوانان مبتلا به TMD محدودیت در حرکات فک دیده می‌شود. (۲۹-۳۰)، Cooper شایعترین نشانه TMD را درد در لمس عضلات جوئنده بیان کرد. (۳۱)، Bertoli گزارش کرد که TMD در نوجوانان با سابقه سر درد شیوع بالاتری دارد. (۳۲)

نوجوانان مستعد ابتلا به TMD هستند، اما شیوع و عوامل ایجادکننده این اختلال به علت فقدان یک تعریف ثابت از TMD و نبود یک معیار کلینیکی و تاریخیچه مشخصی از آن، شناخته نشده است. هدف از این مطالعه بررسی اپیدمیولوژیک وضعیت سلامت مفصل گیجگاهی-فکی در نوجوانان ۱۱-۱۴ ساله مشهود می‌باشد.

روش بررسی

پژوهش توصیفی حاضر به صورت مقطعی و مشاهده‌ای در پاییز ۱۳۸۷ انجام شد. جامعه پژوهش دانش‌آموزان ۱۱-۱۴ ساله پسر و دختر مدارس راهنمایی شهر مشهد بودند. حجم نمونه با توجه به شیوع ۵۰٪، TMD (۱) در نوجوانان و با اطمینان ۹۵٪ و دقت ۳٪، ۱۰۶۶ نفر با تعداد مساوی پسر و دختر تعیین شد. نحوه انتخاب مدارس به روش نمونه‌برداری خوشه‌ای و نحوه انتخاب دانش‌آموزان به روش سیستماتیک بود و برای هر دانش‌آموز پرسشنامه اطلاعاتی تکمیل گردید. پرسشنامه شامل دو بخش تاریخیچه و معاینه بالینی بود. تاریخیچه شامل موارد زیر بود.

۱- وجود استرس که از خود نوجوان با دو سؤال پرسیده شد.

الف: مشکلات خانوادگی مثل طلاق

ب: شخصیت نوجوانان که شخصیت منطقی مطلوب و شخصیت حساس و عصبی زود رنج نامطلوب محسوب شد.

۲- سابقه ضربه به مفصل، چانه و صورت

۳- سمت جویدن غذا که یک طرفه یا دو طرفه است.

۴- درمان ارتودنسی که شامل درمان قبلی یا درمان در حال حاضر بود.

۵- داشتن هر یک از عادات دندان قروچه، مکیدن انگشت، قراردادن عادتی دست یک‌طرف صورت و یا زیر چانه، طرز خوابیدن در شب که شامل خوابیدن نامناسب (خوابیدن به شکم) و خوابیدن مناسب (خوابیدن به پهلو یا پشت) بود.

۶- سابقه سردرد

یافته‌ها

فراوانی نسبی نوجوانان مبتلا به TMD در کل نمونه پژوهش ۲۳/۵٪ بود. شایعترین نشانه در افراد مبتلا به TMD، درد عضلات چونده بود و بعد به ترتیب درد مفصل حین حرکت فک، کلیک مفصل، سر درد، Deflection، درد مفصل حین استراحت، Deviation، محدودیت در حرکات خارج مرکزی و نهایتاً محدودیت در باز کردن دهان بود. (جدول ۱)

جدول ۱: فراوانی مطلق (و نسبی) علایم و نشانه‌های TMD در افراد مبتلا

علایم و نشانه‌ها	فراوانی (درصد)
سر درد	۱۰۴(۴۱/۶)
درد مفصل	۶۹(۲۷/۶) استراحت
درد عضلات چونده	۱۳۹(۵۵/۶) حین حرکات
محدودیت در حرکات	۱۷۴(۶۹/۶) باز کردن
Deviation	۳(۱/۲) خارج مرکزی
Deflection	۲۸(۱۱/۲)
کلیک	۲۹(۱۱/۶)
	۷۶(۳۰/۴)
	۱۳۰(۵۲/۰)

در بررسی عوامل ایجادکننده TMD این نتایج به دست آمد. جنسیت: اگر چه تعداد دختران مبتلا به TMD بیشتر از پسران بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود. ضربه به صورت: شامل ضربه به چانه و یا TMJ بود به عنوان یک عامل در ایجاد TMD، اختلاف معنی‌دار آماری را نشان داد. سمت جویدن، افراد مبتلا به TMD نسبت به افراد سالم، عمل جویدن را بیشتر از یک طرف دهان انجام می‌دادند. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود. درمان ارتودنسی: نقش تعیین‌کننده در ایجاد TMD نداشت. استرس: این عامل روانی تأثیر به‌سزایی در ایجاد TMD داشت که از نظر آماری معنی‌دار بود. عادات: عادات پارافانکشنال و قرارگیری عادی دست یک طرفه صورت و یا زیر چانه، طبق آنالیز آماری رابطه معنی‌داری با TMD داشت. ولی عادات مکیدن انگشت و وضعیت خوابیدن نامناسب تأثیری در TMD نداشت.

مال اکلوژن: فقط نقش مال اکلوژن دیپ بایت در ایجاد TMD از نظر آماری معنی‌دار بود.

تماسهای پیش‌رس: تماسهای پیش‌رس در حرکات طرفی در سمت تعادل در ایجاد TMD از نظر آماری نقش معنی‌داری داشت. (جدول ۲)

از بین عوامل اتیولوژیک احتمالی عوامل تروما، جویدن غذا با یک طرف، استرس، عادات پارافانکشنال، مال اکلوژن دیپ بایت و تماس پیش‌رس در سمت تعادل دارای ارتباط معنی‌دار آماری در ایجاد TMD بود. جهت تعیین مؤثرترین عامل از بین عوامل مذکور از مدل رگرسیون لاجیستیک دو متغیره استفاده شد. نتیجه نشان داد که احتمال بروز TMD توسط عامل تماس پیش‌رس در سمت تعادل ۱/۱ برابر بیشتر از افراد سالم بود و از نظر آماری این میزان احتمال معنی‌دار بود. به دنبال این عامل به ترتیب عوامل عادات پارافانکشنال، تروما، قرارگیری عادی دست در یک طرف صورت و یا زیر چانه، مال اکلوژن دیپ بایت و نهایتاً جویدن غذا از یک طرف قرار گرفت. (جدول ۳)

بحث

در مطالعه حاضر به بررسی علایم و نشانه‌های TMD و عوامل ایجاد کننده آن پرداخته شد.

نتیجه این مطالعه شیوع TMD را در کل نمونه پژوهش ۲۳/۵٪ گزارش کرد که با آمار به دست آمده از نوجوانان ژاپنی و عربستان سعودی تقریباً همخوانی داشت. (۹-۱۰) و با نتایج به دست آمده از تحقیقاتی که در مورد نوجوانان آمریکایی و لهستانی انجام شد، مغایرت داشت. (۶-۷)

اختلاف فاحش در گزارش شیوع TMD بدون شک ناشی از تفاوت در روشهای ارزیابی و همچنین فقدان یک تعریف ثابت از TMD و نبود یک معیار کلینیکی و تاریخچه مشخص در مطالعات انجام شده می‌باشد، اما آنچه که پذیرفته شده است، این است که شیوع TMD در نوجوانان نسبت به بالغان کمتر است و زمانی که علایم و نشانه‌های بالینی شروع به افزایش می‌کند مشخص نیست. اوج شیوع TMD در ۲۵ تا ۴۰ سالگی است و با افزایش سن کاهش می‌یابد. (۳۳)

در مطالعه حاضر شایعترین نشانه TMD، درد در عضلات چونده بود که با نتیجه مطالعات Proffi و Cooper همخوانی

جدول ۲: بررسی مقایسه فراوانی مطلق (و نسبی) عوامل ایجادکننده TMD در افراد مبتلا و سالم

نتیجه آزمون	سالم	مبتلا	عامل
۰/۰۸۳	۴۲۰(۵۱/۴)	۱۱۳(۴۵/۲)	مذکر
			جنسیت
۰/۰۰۰۱	۳۹۶(۴۸/۵)	۱۳۷(۵۴/۸)	مونث
			ترومای صورت
۰/۰۰۰۳	۳۹۰(۴۷/۷)	۱۴۶(۵۸/۴)	یک طرفه
			سمت جویدن
۰/۶۵۵	۱۳(۱/۵)	۳(۱/۲)	دو طرفه
			درمان ارتودنسی
۰/۰۰۰۱	۵۸۲(۷۱/۳)	۲۰۷(۸۲/۸)	مشکلات خانوادگی یا شخصیت نامطلوب نوجوان
۰/۰۰۰۱	۱۱۰(۱۳/۴)	۷۷(۳۰/۸)	پارافانکشن
۰/۳۵۹	۲۶(۳/۱)	۱۱(۴/۴)	انگشت مکیدن
۰/۹۷۰	۱۱۵(۱۴/۰)	۳۵(۱۴/۰)	وضعیت خوابیدن نامناسب
			عادات
۰/۰۰۰۱	۵۶۷(۶۹/۴)	۲۱۱(۸۴/۴)	قرارگیری عادی دست یک
			طرفه صورت و یا زیر چانه
۰/۶۴۴	۲۱۰(۲۵/۷)	۶۸(۲۷/۲)	کرودینگ
۰/۴۲۴	۳۰(۳/۷)	۱۲(۴/۸)	اپن بایت
۰/۰۹۶	۹۲(۱۱/۳)	۱۹(۷/۶)	کراس بایت قدامی
۰/۴۲۸	۸۲(۱۰/۰)	۲۹(۱۱/۶)	کراس بایت خلفی
			انواع مال اکلوژن
۰/۰۱۶	۱۰۴(۱۲/۷)	۴۷(۱۸/۸)	بایت عمیق
۰/۳۳۲	۵۱(۶/۳)	۲۰(۸/۰)	اج نواج
۰/۰۳۵	۱۴۰(۱۷/۲)	۲۹(۱۱/۶)	افزایش اورجت
۰/۸۰۵	۳۳(۴/۰)	۱۱(۴/۴)	طرف کارگر
			تماس پیش رس
۰/۰۰۳	۲۷(۳/۳)	۱۹(۷/۶)	حرکات طرفی
			طرف تعادل
۰/۶۳۹	۱۹۷(۲۴/۱)	۶۴(۲۵/۶)	حرکت پروتروزیو

جدول ۳: بررسی مؤثرترین عامل از بین عوامل مؤثر بر ایجاد TMD، نسبتهای شانسی که از مدل رگرسیون لاجیستیک دو متغیره استخراج شده است

OR	R ² (P.V)	عامل
۲/۸۶۹۰	۱/۱ p < ۰/۰۵	تماس پیش رس در حرکات طرفی در سمت تعادل
۲/۵۶۸۶	۰/۹ p < ۰/۰۵	عادات پارافانکشنال
۲/۲۰۶۱	۰/۶ p < ۰/۰۵	تروما
۱/۹۵۸۷	۰/۴ p < ۰/۰۵	قرارگیری عادی دست یک طرف صورت
۱/۵۷۱۹	۰/۲ p < ۰/۰۵	مال اکلوژن دیپ بایت
۱/۳۸۰۰	۰/۱ p < ۰/۰۵	جویدن غذا از یک سمت

OR= Odds Ratio
 R² = Predictive Coefficient

جویده ضعیفترین بخش سیستم جویده می‌باشند و کمترین تحمل ساختاری را دارند.(۲)، درد TMJ یکی از نشانه‌های

دارد.(۳۱، ۳۳)، Dworkin و Vanderas نیز درد در عضلات جویده را یک نشانه TMD معرفی کردند.(۳۴-۳۵)، عضلات

(۳۸)، در مطالعه حاضر درمان ارتودنسی در ایجاد TMD نقش مؤثری نداشت که با مطالعات Hirsch و Sadawosky همخوانی داشت. (۱۶-۱۷)، در حالی که در تحقیقات Williamson و Morrart درمان ارتودنسی در ایجاد TMD نقش داشت. (۱۴-۱۵)، در مطالعه حاضر استرس مانند بررسی Motegi در ایجاد TMD نقش داشت. (۱۱)، استرس منجر به دندان قروچه و دندان فشاری در نتیجه فشار بیشتر به TMJ و بافت‌های مربوطه می‌شود. (۳۹)، در این مطالعه بین عادات پارافانکشنال و وضعیت عادت‌ی قرار دادن دست یک طرف صورت یا زیر چانه با TMD ارتباط وجود داشت. Restrepo و Barbosa نیز بر خلاف نظر Widamalam نشان دادند که این ارتباط وجود دارد. (۲۵-۲۷)، اعمال پارافانکشنال غالباً به صورت ناخودآگاه تحقق می‌پذیرد. بیشتر این فعالیت‌های مخرب در طول خواب و به صورت دندان قروچه و دندان فشاری می‌باشد. جهت نیروهای وارده بر دندانها در فعالیت پارافانکشنال اغلب افقی است. این نیروها احتمال بروز صدمات بیشتر به انساج نگهدارنده دندان را ایجاد می‌کند. نوع انقباض عضلات در اعمال پارافانکشنال اغلب ایزومتریک است. این فعالیت غیرفیزیولوژیک مانع از خون‌رسانی به بافت عضلانی و در نتیجه احتباس دی‌اکسیدکربن و بروز علائمی همچون درد، خستگی و اسپاسم عضلانی می‌شود. (۲)، در مطالعه حاضر مشابه تحقیق Seligman بین مال اکلوژن دیپ بایت و TMD ارتباط وجود داشت. (۱۰)، مال اکلوژن می‌تواند موجب افزایش فعالیت عضلانی و در نهایت افزایش احتمال تخریب نسوج گردد. (۲)، این مطالعه نشان داد که تماس‌های پیش‌رس در حرکات طرفی در سمت تعادل در ایجاد TMD نقش دارد. Williamson اثر این نوع الگوی تماس دندانی را در فعالیت عضلات جونده مورد مطالعه قرار داد. در صورت عدم تماس دندانها در سمت تعادل در حرکات طرفی تنها دو عضله جونده در سمت کارگر فعال می‌شوند، ولی اگر در سمت تعادل تماس وجود داشته باشد، چهار عضله جونده در دو سمت تعادل و کارگر فعال خواهند بود. (۱۵)

در پایان پیشنهاد می‌شود که به موضوع TMD در نوجوانان توجه بیشتری شود، در مطالعات بعدی وجود علائم پیگیری شود و میزان شیوع TMD در گروه مورد مطالعه در سنین بالاتر ارزیابی گردد.

TMD در مطالعه حاضر بود که با تحقیق Vanderas و Helkimo همخوانی داشت. (۳۴، ۳۶)، مطالعه حاضر نشان داد که کلیک مفصل شیوع بالایی دارد که با تحقیق Motegi و Feteih همخوانی داشت. (۹، ۱۱)، کلیک مفصل یکی از علائم شایع در نوجوانان است که تظاهرات بالینی ندارد و به تنهایی در افراد سالم شیوع نسبتاً بالایی دارد. (۱)، محدودیت و یا انحراف مندیبل از علائم TMD در تحقیق حاضر بود. در حالی که در تحقیق Hirsch در افراد مبتلا به TMD، محدودیت در حرکات فک دیده نشد. (۳۰)، محدودیت و انحراف مندیبل حین باز کردن دهان یک علامت رایج در نوجوانان است که بروز کلینیکی ندارد. (۱)، سر درد یکی از نشانه‌های TMD در این بررسی بود که در تحقیقات Vanderas، Heikinheimo و Ciancaglini هم دیده شد. (۶، ۱۸، ۳۴)، سردرد ناشی از سفتی عضلاتی که دارای دیسفانکشن هستند، ایجاد می‌شود. (۲)

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بین جنسیت و TMD ارتباط معنی‌دار وجود ندارد که با نتیجه تحقیق Bonjardim همخوانی دارد. (۲۲)، سایر تحقیقاتی که تفاوت در جنسیت نشان دادند. (۱۸-۲۱)، در مطالعاتی که تفاوت در جنسیت وجود داشت، می‌تواند به علت مراجعه بیشتر ویزیت‌های پزشکی زنان باشد. (۱۱)، در این مطالعه ضربه به صورت مانند یافته‌های Fischer و Pullinger در ایجاد TMD نقش داشت. (۲۳-۲۴)، تروما می‌تواند باعث جا به جایی دیسک (۳۷) و گاهی باعث عدم قرینگی در عملکرد مندیبل و در نتیجه Deviation فک شود. (۱)، مطالعه حاضر نشان داد که سمت جویدن غذا زمانی که از یک طرف دهان صورت می‌گیرد با TMD ارتباط دارد. Kirveskari بیان کرد که سایش فانکشنال نرمال روی همه سطوح واحد فانکشنال کاسپ - فوسا رخ می‌دهد. سایش عمدتاً به رژیم غذایی و سمت جویدن غذا بستگی دارد. تغییر در رژیم غذایی و یا جویدن غذا از یک سمت دهان باعث فقدان فانکشن قوی سیستم جونده و در نتیجه عدم سایش یکنواخت دندانها می‌شود. از طرفی واکنش بلع بیهوده، مندیبل را در موقعیتی که بیشترین ارتباط فکین برقرار شود، نگه می‌دارد. فقدان سایش فانکشنال واکنش بلع بیهوده را مختل می‌کند و باعث عدم ثبات وضعیتی مندیبل در طول بلع بیهوده می‌شود.

نتیجه‌گیری

ناپایدار در طول مراحل نهایی تکامل اکلوژن نباید توجه بیش از حد به رخداد علایم و نشانه‌های TMD شود. این علایم و نشانه‌ها مانند سر دردهای عودکننده و عادات پارافانکشنال باید ثبت شود و در کنترل دوره‌ای نوجوانان بازبینی شود.

اختلاف در میزان شیوع TMD که در مقالات گزارش شده است، به علت تفاوت در روشهای ارزیابی و فقدان یک تعریف ثابت از TMD و نبود یک معیار کلینیکی و تاریخی مشخص در مطالعات انجام شده است و به علت طبیعت

REFERENCES

1. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW. Pediatric dentistry: Infancy through adolescence. 4th ed. St. Louis: Elsevier, Saunders; 2005, 685-8.
2. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2008, 191-226.
3. McDonald RE, Avery DR, Dean JA. Dentistry for the child and adolescent. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2004, 7-10.
4. Siavash S, Ali M. Overgrowth of a costochondral graft in a case of temporomandibular joint ankylosis. J Craniofac Surg. 2007 Nov; 18(6):1488-91.
5. Shams MG, Motamedi MH, Abad HL. Congenital fusion of the maxilla and mandible: Brief case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006 Aug; 102(2):1-3.
6. Heikinheimo K, Salimi K, Myllarniemi S. Symptoms of craniomandibular disorder in a sample of finish adolescents at the ages of 12 and 15 years. Eur J Orthod. 1989 Nov; 11(4): 325-31.
7. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorder in children with primary and mixed dentition. J Clin pediatr Dent. 1992 Winter; 16 (2): 86-93.
8. Grosfeld O, Jackowska M. Results of epidemiological examination of the temporomandibular joint in adolescents and young adults. J Oral Rehabil. 1985 Mar; 12 (2): 95-105.
9. Feteih RM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents. A research report. Head Face Med. 2006 Aug; 16(2): 25-27.
10. Verdonck A, Takada K, Kital N. The prevalence of cardinal TMJ dysfunction symptoms and its relationship to occlusal factors in Japanese female adolescents. J Oral Rehabil. 1994 Nov; 21(6): 687-97.
11. Motegi E, Miyazaki H, Isoyama Y, Konishi H. An orthodontic study of temporomandibular joint disorders. Part 1: Epidemiological research in Japanese 6-18 year olds. Angle Orthod. 1992 Winter; 62(4): 249-255.
12. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion and TMJ symptomatology. J Dent Res. 1988 Oct; 67(10): 1323-3.
13. Andrade Ada S, Gameiro GH, Derossi M. Posterior Crossbite and functional changes. A systematic review. Angle Orthod. 2009 Mar; 79(2): 380-6.
14. Marrant DG, Taylor GS. The prevalence of temporomandibular disorder in patients referred for orthodontic assessment. Br J Orthod. 1996 Aug; 23(3): 261-5.
15. Williamson EH. Temporomandibular dysfunction and repositioning splint therapy. Prog Orthod. 2005; 6(2):206-13.

16. Hirsch C. No Increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *J Orofac Orthop.* 2009 Jan; 70(1): 39-50.
17. Sadowsky C, Theisen TA, Sakols EI. Orthodontic treatment and temporomandibular joint sounds- a longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991 May; 99(5): 441-7.
18. Ciancaglini R, Radaelli G. The relationship between headache and symptoms of temporomandibular disorder in the general population. *J Dent Res.* 2001 Feb; 29(2): 93-8.
19. Hobson KA, Huang GJ, Covell DA. Patterns of dental care utilization among patients with temporomandibular disorders. *J Oroface pain.* 2008 Spring; 22(2): 108-14.
20. Nilsson IM, List T, Drangsholt M. Incidence and temporal patterns of temporomandibular disorder pain among Swedish adolescents. *J Orofac pain.* 2007 Spring; 21(2): 127-32.
21. Liljestrom MR, Le Bell Y, Laimi K. Are signs of temporomandibular disorders stable and predictable in adolescents with headache? *Cephalalgia.* 2008 Jun; 28(6):619-25.
22. Bonjardim LR, Gavião MB, Pereira LJ. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005 Apr-Jun; 19(2): 93-8.
23. Pullinger AG, Seligman DA. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991 May; 71(5): 529-34.
24. Fischer DJ, Mueller BA, Critchlow CW. The association of temporomandibular disorder pain with history of head and neck injury in adolescents. *J Orofac Pain.* 2006 Summer; 20(3): 191-8.
25. Barbosa Tde S, Miyakoda LS, Pocztaruk Rde L. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence. Review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008 Mar; 72(3): 299-314.
26. Restrepo CC, Vasquez LM, Alvarez M. Personality traits and temporomandibular disorders in a group of children with bruxing behaviour. *J Oral Rehabil.* 2008 Aug; 35(8): 585-93.
27. Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM. Oral parafunction as temporomandibular disorder risk factors in children. *Cranio.* 1995 Oct; 13(4): 242-6.
28. Katayoun E, Sima F, Naser V, Anahita D. Study of the relationship of psychosocial disorders to bruxism in adolescents. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2008; 26 Suppl 3:S91-7.
29. Sari S, Kucukesmen C, Sonmez H. Evaluation of the applicability of temporomandibular opening index in Turkish children with and without signs and symptoms of temporomandibular joint disorders. *Cranio.* 2008 Jul; 26(3): 197-201.
30. Hirsch C, John MT, List T. Mandibular jaw movement capacity in 10 – 17-yr – old children and adolescents: normative values and the influence of gender, age, and temporomandibular disorders. *Eur J Oral Sci.* 2006 Dec; 114(6): 465-70.
31. Cooper BC, Kleinberg I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio.* 2007 Apr; 25(2): 114-26.
32. Bertoli FM, Antoniuk SA, Bruck I. Evaluation of the signs and symptoms of temporomandibular disorders in children with headaches. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007 Jun; 65(2): 251-5.
33. Proffit WR, White RP. Contemporary treatment of dentofacial deformity. 4th ed. Mosby: Elsevier, 2007, 138-9.

34. Vanderas AP, Papagiannoulis L. Multifactorial analysis of the etiology of craniomandibular dysfunction in children. *Int J Paediatr Dent.* 2002 Sep; 12(5): 336-46.
35. Dworkin S, Huggins KH, Lepresche L. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders. clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc.* 1990 Mar; 120(3): 273-81.
36. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. *Proc Finn Dent Soc.* 1974 Apr; 70(2):37-49.
37. Tenenbaum HC. Irritable bowel syndrome patients versus responding temporomandibular disorders patients. *Int J Prosthodont.* 2008 May-Jun; 21(3):201-9.
38. Kirveskari P. Credibility of morphologic and psychologic theories of TMJ pain – dysfunction etiology. *J Oral Rehabil.* 1978 Jul;5(3):201-5.
39. Mogini F, Ciccone G. Personality characteristics and accompanying symptoms in temporomandibular joint dysfunction, headache and facial pain. *J Orofac Pain.* 2000 Winter; 14(1): 52-8.