

# بررسی ارتباط بین شاخص DMFS و انواع مال اکلوژن در کودکان ۱۴-۱۱ ساله‌ی شهر اصفهان

دکتر محمد منیری فرد<sup>۱</sup>، دکتر سید ابراهیم جباری فر<sup>۲</sup>، آسانا والی سیچانی<sup>۳</sup>،  
آرمیتا والی سیچانی\*

## چکیده

**مقدمه:** مال اکلوژن و پوسیدگی دندان‌ی دو مورد از شایع‌ترین اختلالات درگیر کننده‌ی دهان و دندان می‌باشند. مطالعات متعددی که ارتباط بین مال اکلوژن و پوسیدگی را سنجیده‌اند نتایج متناقضی را گزارش کرده‌اند. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین شاخص DMFS (Decay, Missing, Filling Surface) و انواع مختلف مال اکلوژن در یک گروه از کودکان ۱۱ تا ۱۴ ساله‌ی ایرانی بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه نوعی مطالعه مقطعی است که در آن ۲۸۱ کودک ۱۱ تا ۱۴ ساله (۱۶۲ دختر و ۱۱۹ پسر) براساس روش نمونه‌گیری طبقه‌ای چند مرحله‌ای (Multistage stratified sampling) از بین تمامی مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر اصفهان وارد مطالعه شدند. معاینه‌ی دهانی در همه نمونه‌ها شامل اندازه‌گیری شاخص DMFS، اورجت قدامی، اوربایت قدامی، کراودینگ قدامی و فضای موجود بین دندان‌های قدامی به میلی‌متر انجام گردید. نتایج مطالعه با استفاده از آزمون‌های رگرسیون خطی و همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ آنالیز گردید.

**یافته‌ها:** شاخص DMFS ارتباط همبستگی مثبت معنی‌داری را با کراودینگ نشان داد (۰/۰۰۲ < p value و  $r = ۰/۱۸۳$ ). سایر انواع مال اکلوژن شامل اورجت، اوربایت و فضای موجود بین دندان‌های قدامی رابطه معنی‌داری با DMFS نداشتند ( $p \text{ value} > ۰/۰۵$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر از بین انواع مختلف مال اکلوژن، کراودینگ با DMFS ارتباط نشان داد، ولی اورجت، اوربایت و فضای موجود بین دندان‌های قدامی با DMFS رابطه‌ای نداشتند.

**کلید واژه‌ها:** مال اکلوژن، پوسیدگی دندان، دندان پزشکی

\* دانشجوی دندان پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) rmita\_esfdnt@yahoo.com

۱: استادیار، مرکز تحقیقات مواد دندان‌ی، گروه ارتودانتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: استاد، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، ترابی‌نژاد، گروه دندان پزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳: دانشجوی دندان پزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۷/۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۱/۲۸ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۲/۲۰ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان  
۱۳۹۳، ۱۰(۳): ۲۱۵ تا ۲۲۲

**مقدمه**

مال‌اکلوژن یکی از شایع‌ترین اختلالات دهانی در بیش‌تر کشورها می‌باشد [۱]. در حال حاضر شیوع مال‌اکلوژن که می‌تواند به وجود فاکتورهای اتیولوژیک محیطی و ژنتیکی مربوط باشد، نسبت به گذشته افزایش یافته است [۲]. یک مال‌اکلوژن به صورت بی‌نظمی دندان‌ها یا رابطه نامناسب دندان‌ها با همدیگر تعریف می‌شود [۳]. مال‌اکلوژن می‌تواند به نقص زیبایی و ناراحتی روانی، اختلال در عملکرد مثل جویدن، بلع و صحبت کردن، افزایش استعداد به تروما و بیماری‌های پریودنتال منجر گردد [۴-۷].

شاخص DMFS (Decay, Missing, Filling Surface) که نشان دهنده‌ی سطوح دندانی پوسیده (D)، از دست رفته (M) و ترمیم شده (F) است برای تعیین سلامت دندانی یک فرد به کار می‌رود [۸، ۹]. پوسیدگی به عنوان شایع‌ترین اختلال درگیر کننده‌ی دندان‌ها شناخته شده است [۱۰]. شیوع مال‌اکلوژن class I، class II div I، class II div II و class III در کودکان ایرانی به ترتیب ۴۱/۸ درصد، ۲۴/۱ درصد، ۳/۴ درصد، ۷/۸ درصد می‌باشد [۱۱]. شیوع پوسیدگی دندانی در کودکان ایرانی ۷۵/۵ درصد گزارش شده است [۱۲]. مطالعات متعددی که ارتباط بین مال‌اکلوژن و پوسیدگی را سنجیده‌اند نتایج متناقضی را گزارش کرده‌اند [۱۰-۴]. این تناقض می‌تواند به دلیل متفاوت بودن حجم نمونه، شیوع متفاوت میزان پوسیدگی و تفاوت در شاخص پوسیدگی مورد مطالعه باشد.

در مطالعه‌ی مروری نظام‌مندی که توسط Hafez و همکاران [۱۳] در مورد ارتباط بین شیوع پوسیدگی و میزان کراودینگ انجام شد، مشخص گردید براساس مطالعات کنونی نمی‌توان بین این دو شاخص ارتباط مشخصی پیدا کرد و نیاز به انجام مطالعات بیش‌تری برای درک رابطه‌ی بین این دو شاخص وجود دارد.

در دو مطالعه‌ی جداگانه که توسط اسلامی‌پور و همکاران [۱۴، ۱۵] انجام شد، میزان شیوع پوسیدگی براساس شاخص DMFT (Decay, Missing, Filling, Teeth) و مال‌اکلوژن بر اساس شاخص زیبایی DAI (Dental Aesthetic Index) دندان در کودکان اصفهانی بررسی شد. براساس نتایج آن‌ها میزان DMFT در گروه ۱۲ تا ۱۴ ساله

۲/۴۸ درصد و در گروه ۱۴ تا ۱۷ ساله ۴/۸۸ درصد گزارش شد، هم‌چنین میزان نیاز به درمان ارتودنسی براساس شاخص زیبایی دندان ۲۶/۱ درصد گزارش شد.

هم‌چنین در مطالعه‌ی دیگری ارتباط بین تجربه‌ی پوسیدگی قبلی بیمار و میزان نیاز به درمان ارتودنسی آینده بر روی تعداد ۷۴۸ کودک ۱۱ تا ۲۰ ساله ایرانی توسط Borzabadi-Farahani و همکاران [۱۶] در سال ۲۰۱۱ انجام شد. بر اساس نتایج این مطالعه، بین تجربه‌ی پوسیدگی قبلی بیمار و میزان نیاز به درمان ارتودنسی آینده وی براساس شاخص زیبایی دندان‌ها ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

بالا بودن میزان شاخص‌های پوسیدگی یک فرد می‌تواند به از دست رفتن زود هنگام دندان‌ها بیانجامد و فرد را مستعد مال‌اکلوژن کند [۸].

از آن‌جایی که مطالعه‌ی جامعی در ایران که به رابطه‌ی بین شاخص DMFS و انواع مختلف مال‌اکلوژن بپردازد یافت نشد، بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط بین شاخص DMFS و انواع مختلف مال‌اکلوژن (اورجت بیش از حد، اوربایت بیش از حد، کراودینگ و وجود فضا بین دندان‌های قدامی) در یک گروه از کودکان ۱۱ تا ۱۴ ساله ایرانی بود.

**مواد و روش‌ها**

این مطالعه نوعی مطالعه مقطعی است که در سال ۱۳۹۱ در شهر اصفهان انجام شد. در این مطالعه تعداد ۲۸۱ کودک ۱۱ تا ۱۴ ساله (۱۶۲ دختر و ۱۱۹ پسر) به صورت تصادفی براساس روش نمونه‌گیری طبقه‌ای چند مرحله‌ای (Multistage stratified sampling) وارد مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که ابتدا از بین تمامی مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر اصفهان ۴ مدرسه (۲ مدرسه پسرانه و ۲ مدرسه دخترانه) به صورت تصادفی از روی لیست مدارس انتخاب شدند. در هر مدرسه از روی اسامی کلاس‌های پنجم ابتدایی، اول راهنمایی، دوم راهنمایی و سوم راهنمایی تعداد دانش‌آموزان مورد نیاز انتخاب شدند. تنها دانش‌آموزان سالمی که در محدوده سنی مطالعه (۱۴-۱۱ سال) قرار داشتند و هیچ‌گونه سابقه‌ی قبلی درمان ارتودنسی نداشتند وارد مطالعه شدند.

راست ماگزیلا تا لیبالی‌ترین سطح دندان اینسایزور سانترال راست مندیبل به میلی‌متر به‌عنوان اورجت اندازه‌گیری شد. اوربایت: همپوشانی عمودی دندان‌های اینسایزور بالا و پایین است که به‌صورت فاصله‌ی عمودی لبه اینسایزال دندان سانترال راست ماگزیلا تا لبه اینسایزال دندان سانترال راست مندیبل به میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

کراودینگ دندان‌های اینسایزور: میزان اورلپ شدن دندان‌های اینسایزور بر روی هم به میلی‌متر اندازه‌گیری شد (در کلیه نمونه‌ها دندان‌های اینسایزور بالا و پایین کاملاً رویش یافته بود).

فضا بین دندان‌های قدامی در ناحیه دندان‌های اینسایزور: میزان فضای موجود در ناحیه قدامی بین دندان‌های اینسایزور به میلی‌متر در نظر گرفته شد.

اطلاعات حاصل از معاینه‌ی شاخص‌های مورد مطالعه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری رگرسیون خطی و همبستگی پیرسون با سطح معنی‌داری  $p < 0.05$  value آنالیز گردید.

### یافته‌ها

میانگین شاخص‌های DMFT، اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های اینسایزور و فضای بین دندان‌های اینسایزور در جدول ۱ آورده شده است.

معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: بیماری‌های مزمن، سنی بیش‌تر یا کم‌تر از محدوده‌ی سنی مورد نظر مطالعه‌ی حاضر، درمان ارتودنسی قبلی، آنومالی‌های مجموعه‌ای - صورتی مثل شکاف لب و کام و مشکل ذهنی.

معاینه دهانی در همه کودکان مورد مطالعه توسط یک شخص آموزش دیده صورت گرفت. معاینه دندان‌ها براساس شاخص DMFS (سطوح پوسیده ترمیم شده و از دست رفته دندان) بر اساس فرم WHO [۱۷] انجام شد و هم‌چنین میزان کراودینگ قدامی، میزان فضا بین دندان‌های قدامی، میزان اورجت و میزان اوربایت به میلی‌متر به‌وسیله پروب پرپودنتال ویلیامز (Williams Probe, Parainen Co., Finland) اندازه‌گیری شد. لازم به ذکر است در صورتی که کراودینگ قدامی در یک فک بیش‌تر از فک دیگر بود، مقدار بیش‌تر در نظر گرفته شد و در صورتی که فرد در یک فک فضا در بین دندان‌های قدامی و در فک دیگر کراودینگ داشت، هر دو نظر گرفته شد. هیچ‌کدام از نمونه‌ها دارای این بایت و جت معکوس نبودند.

داده‌های به‌دست آمده از هر فرد به منظور حفظ حریم شخصی، کدگذاری شد و تنها معاینه کننده به هویت افراد دسترسی داشت.

شاخص‌های اندازه‌گیری شده مالاکلوژن به‌صورت زیر تعریف شدند:

اورجت: فاصله بین لیبالی‌ترین نقطه‌ی لبه اینسایزال سانترال

جدول ۱. میانگین شاخص‌های DMFS و اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های اینسایزور و فضای بین دندان‌های اینسایزور

گروه	تعداد	میانگین و انحراف معیار
DMFS	دختر	۵/۱۱ ± ۱۰/۰۱
	پسر	۴/۳۵ ± ۸/۵۷
	کل	۴/۸۵ ± ۹/۴۰
کراودینگ	دختر	۲/۳۰ ± ۲/۶۹
	پسر	۲/۳۳ ± ۲/۹۷
	کل	۲/۳۱ ± ۲/۸۱
فضای بین دندان‌ها	دختر	۲/۷۵ ± ۱/۸۸
	پسر	۲/۳۵۹ ± ۱/۷۰
	کل	۲/۵۹ ± ۱/۸۰
اورجت	دختر	۱/۷۳ ± ۲/۵۶
	پسر	۱/۵۲ ± ۲/۴۰
	کل	۱/۶۴ ± ۲/۴۹
اوربایت	دختر	۱/۳۴ ± ۲/۳۰
	پسر	۱/۱۷ ± ۲/۱۷
	کل	۱/۲۷ ± ۲/۲۵

DMFS: Decay, Missing, Filling Surface

کراودینگ رابطه همبستگی معنی‌داری را نشان داد ( $r = 0/002$ ) =  
 و p value ( $r = 0/183$ ) (جدول ۲).  
 DMFS در گروه پسرهای مورد مطالعه با هیچ‌کدام از  
 متغیرهای مورد مطالعه ارتباط معنی‌داری را نشان نداد  
 (جدول‌های ۲ و ۳).  
 DMFS هم‌چنین در گروه دخترهای مورد مطالعه تنها با  
 کراودینگ رابطه همبستگی معنی‌داری را نشان داد ( $r = 0/001$ ) <  
 و p value ( $r = 0/274$ ) (جدول ۲).

نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی ارتباط بین  
 شاخص DMFT و اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های  
 اینسایزور و فضای بین دندان‌های اینسایزور در جدول ۲ آورده  
 شده است.  
 نتایج آزمون رگرسیون خطی برای بررسی ارتباط بین  
 شاخص DMFT و اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های اینسایزور  
 و فضای بین دندان‌های اینسایزور در جدول ۳ آورده است.  
 شاخص DMFS در کل نمونه‌ها (دخترها و پسرها) تنها با

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی پیرسون برای بررسی ارتباط بین شاخص DMFS و اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های اینسایزور و فضای بین دندان‌های اینسایزور

اوربایت	اورجت	فضای بین دندان‌ها	کراودینگ	همبستگی پیرسون	
-/۰۴۰	-/۰۳۲	-/۰۹۳	۰/۲۷۴	دختر	ضریب همبستگی ۲
۰/۰۲۸	-/۰۵۳	۰/۰۱۶	۰/۰۷۰	پسر	
-/۰۴۳۰	-/۰۳۲	-/۰۵۰	۰/۱۸۳	کل	
۰/۶۱۶	۰/۶۸۷	۰/۲۳۸	* < ۰/۰۰۱	دختر	p value
۰/۷۶۳	۰/۵۶۳	۰/۸۶۴	۰/۴۴۸	پسر	DMFS
۰/۴۷۷	۰/۵۹۴	۰/۴۰۷	* ۰/۰۰۲	کل	
۱۶۲	۱۶۲	۱۶۲	۱۶۲	دختر	تعداد
۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	پسر	
۲۸۱	۲۸۱	۲۸۱	۲۸۱	کل	

\* نشان‌دهنده وجود رابطه معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون رگرسیون خطی برای بررسی ارتباط بین شاخص DMFS و اورجت، اوربایت، کراودینگ دندان‌های اینسایزور و فضای بین دندان‌های اینسایزور

اوربایت (d)	اورجت (c)	فضای بین دندان‌ها (b)	کراودینگ (a)	رگرسیون خطی	
(d) ۰/۰۵۴ + ۸/۰۳۶	(c) ۰/۱۵۸ + ۸/۰۳۶	(b) ۰/۰۶۱ + ۸/۰۳۶	(a) ۰/۵۹۴ + ۸/۰۳۶	دختر	معادله رگرسیون
(d) ۰/۱۷۲ + ۸/۰۳۶	(c) ۰/۲۳۸ + ۸/۰۳۶	(b) ۰/۰۹۰ + ۸/۰۳۶	(a) ۰/۱۹۸ + ۸/۰۳۶	پسر	
(d) ۰/۱۵۳ + ۸/۴۶۰	(c) ۰/۲۰۵ + ۸/۴۶۰	(b) ۰/۰۰۷ + ۸/۴۶۰	(a) ۰/۳۹۰ + ۸/۴۶۰	کل	
-/۰۸۶۸	۰/۵۲۱	۰/۶۸۱	* ۰/۰۰۱	دختر	P Value
-/۰۶۴۹	۰/۴۲۴	۰/۶۵۳	۰/۳۲۷	پسر	DMFS
-/۰۵۳۹	۰/۲۸۱	۰/۹۵۲	* ۰/۰۰۴	کل	
۱۶۲	۱۶۲	۱۶۲	۱۶۲	دختر	تعداد
۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	۱۱۹	پسر	
۲۸۱	۲۸۱	۲۸۱	۲۸۱	کل	

\* نشان‌دهنده وجود رابطه معنی‌دار می‌باشد.

حجم نمونه، شیوع متفاوت میزان پوسیدگی در جامعه هدف و تفاوت در شاخص پوسیدگی مورد مطالعه مربوط دانست.  
 براساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، بین شاخص DMFS و میزان کراودینگ در کل نمونه مورد مطالعه و در گروه دختران مورد مطالعه رابطه معنی‌داری وجود دارد. بین سایر انواع

**بحث**  
 مطالعات زیادی ارتباط بین انواع مختلف مالاکلوژن و پوسیدگی دندان را بررسی نموده و اطلاعات متناقضی را به دست آورده‌اند [۱۶، ۱۳، ۸]. این تناقض را می‌توان با متفاوت بودن

پلاک دندانی نشان داد، که با نتایج مطالعه‌ی حاضر در کل نمونه و گروه دختران همخوانی دارد. نتایج مطالعه‌ی حاضر رابطه معنی‌داری بین کراودینگ و شاخص DMFS در گروه پسران نشان نداد که با مطالعه Gabris و همکاران [۱۸] همخوانی ندارد. این تفاوت در نتایج را می‌توان با متفاوت بودن حجم نمونه مورد مطالعه توجیه نمود. همچنین Cortellazzi و همکاران [۱۹] گزارش کردند که اشخاص دارای کراودینگ، احتمال بیشتری برای تجربه پوسیدگی دارند. نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز افزایش DMFS را با افزایش میزان کراودینگ در کل نمونه مورد مطالعه و گروه دختران نشان داد. Koobayashi و همکاران [۲۰] گزارش کردند که بیماران دارای کراودینگ، دندان‌های پوسیده ترمیم نشده بیشتری را نسبت به بیماران بدون کراودینگ داشتند ولی شاخص DMFS را در نمونه‌های دارای کراودینگ نسبت به بیماران دیگر کمتر گزارش کردند. براساس نتایج آن‌ها وجود کراودینگ می‌تواند عاملی باشد که باعث مخفی ماندن پوسیدگی گردد. نتایج مطالعه‌ی حاضر در تناقض با این مطالعه می‌باشد و نشان داد افراد دارای کراودینگ میزان پوسیدگی بیشتری نسبت به افراد بدون کراودینگ دارند، که آن را می‌توان با شاخص‌های متفاوت برای بررسی شاخص پوسیدگی توجیه کرد. در مطالعه حاضر میزان سطوح پوسیده، از دست رفته و ترمیم شده برای بررسی شاخص پوسیدگی استفاده شد ولی در مطالعه Koobayashi و همکاران [۲۰] تنها از سطوح پوسیده و از دست رفته برای بررسی شاخص پوسیدگی استفاده شد. از دیگر مطالعات صورت گرفته در زمینه ارتباط بین شاخص DMFS و پلاک دندانی در کودکان دارای مالاکلوژن می‌توان به مطالعه Gabris و همکاران [۲۱] اشاره نمود که نتایج آن مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد و میزان بالاتر شاخص DMFS و پلاک دندانی در کودکان دارای مالاکلوژن را نشان می‌دهد.

بر اساس مطالعه‌ی حاضر بین شاخص DMFS و انواع دیگر مالاکلوژن بجز کراودینگ ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، ولی در مطالعه Stahl و Grabowski [۲۲] ارتباط معنی‌داری بین شیوع اورجت افزایش یافته و پوسیدگی دندانی در گروه دندان‌داری شیری مشاهده شد. براساس نتایج مطالعه آن‌ها میزان شیوع پوسیدگی در دندان‌های شیری از دوره

مالاکلوژن مورد مطالعه و شاخص پوسیدگی DMFS در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد بین میزان شاخص پوسیدگی DMFS و هیچ یک از انواع دیگر مالاکلوژن (اورجت بیش از حد، اوربایت بیش از حد و وجود فضا بین دندان‌های قدامی) مورد مطالعه رابطه معنی‌داری مشاهده نشد.

براساس مطالعه‌ی حاضر میزان میانگین شاخص پوسیدگی در کل جمعیت مورد بررسی با مقدار به دست آمده در مطالعه اسلامی‌پور و همکاران [۱۴] در دامنه سنی مشابه متفاوت است، البته در مطالعه‌ی حاضر برای ارزیابی میزان پوسیدگی از شاخص DMFS استفاده شد ولی در مطالعه اسلامی‌پور و همکاران از شاخص DMFT برای ارزیابی میزان شیوع پوسیدگی استفاده شده بود.

همچنین مطالعه‌ی حاضر میزان شیوع انواع مالاکلوژن، شامل اورجت بیش از حد، اوربایت بیش از حد، وجود کراودینگ و وجود فضا بین دندان‌های قدامی را به صورت جداگانه اندازه گرفت، ولی در مطالعه اسلامی‌پور و همکاران [۱۵] از شاخص متفاوتی برای بررسی میزان شیوع مشکلات ارتودنسی استفاده شد، که تفاوت بین نتایج را توجیه می‌کند. در مطالعه Borzabadi-Farahani و همکاران [۱۶] نیز ارتباط بین تجربه قبلی پوسیدگی (DMFT) و میزان نیاز به درمان ارتودنسی براساس شاخص زیبایی دندان (DAI) بررسی شد و ارتباط معنی‌داری بین این دو شاخص مشخص گردید. با این وجود این مطالعه نیز با توجه به متفاوت بودن شاخص‌های مورد بررسی، با مطالعه‌ی حاضر تفاوت اساسی دارد.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد بین شاخص DMFS و میزان کراودینگ در کل نمونه مورد مطالعه و در گروه دختران مورد مطالعه رابطه معنی‌داری وجود دارد. این نتایج را می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که تجمع پلاک دندانی زمینه‌ساز بروز پوسیدگی در دندان‌های دچار بی‌نظمی بیش‌تر از دندان‌های مرتب است و همچنین کنترل پلاک و رعایت بهداشت در این افراد سخت‌تر از افراد معمولی است، بنابراین این عوامل می‌تواند بروز بیش‌تر پوسیدگی در افراد دارای کراودینگ را توجیه کند. نتایج مطالعه Gabris و همکاران [۱۸] نیز ارتباط همبستگی معنی‌داری را بین کراودینگ و شاخص DMFS و

دانش‌آموزان و بیش‌تر بودن تعداد دانش‌آموزان دختر نسبت به تعداد پسران، تعداد دختران بیش‌تری مورد بررسی قرار گرفت که می‌تواند بر روی نتایج مطالعه تأثیرگذار باشد. بنابراین این مطالعه می‌تواند به‌عنوان یک مطالعه‌ی پایه پیشنهاد کننده‌ی مطالعات بعدی با حجم نمونه بیش‌تر و در شهرهای مختلف باشد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر از بین انواع مختلف مالاکلوژن، به‌نظر می‌رسد کراودینگ با DMFS ارتباط دارد، ولی اورجت، اوربایت و فضای موجود بین دندان‌های قدامی با DMFS رابطه‌ای ندارند.

دندانی مختلط و دائمی بیش‌تر بود، هم‌چنین در دوره دندانی شیری شیوع عادات دهانی نظیر مکیدن انگشت، مکیدن پستانک و اختلال عضلات شیوع بالاتری داشت که خود می‌تواند توجیه کننده میزان بالای شیوع اورجت افزایش یافته در این سنین باشد، بنابراین میزان بالای اورجت افزایش یافته در دوره دندانی شیری و میزان بالای شاخص پوسیدگی در این دوره لزوماً با هم ارتباط ندارند، همان‌گونه که در دوره دندانی مختلط و دائمی در همان مطالعه نشان داده شد. در مطالعه حاضر نیز بین شاخص اورجت و DMFS ارتباط معنی‌داری یافت نگردید. در مورد دیگر انواع مالاکلوژن نیز، نتایج مطالعه آن‌ها با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

این مطالعه یک مطالعه مقطعی است که در حجم نمونه محدود و تنها در شهر اصفهان انجام شد. هم‌چنین در روش نمونه‌گیری مطالعه‌ی حاضر با هدف جبران توزیع غیر یکنواخت

### References

1. Liu Z, McGrath C, Hagg U. The impact of malocclusion/orthodontic treatment need on the quality of life. *Angle Orthod* 2009 May; 79(3): 585-91.
2. Helm S, Petersen PE. Individual changes in malocclusion from adolescence to 35 years of age. *Acta Odontol Scand* 1989; 47(4): 211-6.
3. Walter DP, Houston WIB, Iones ML, Oliver RG. *Walther and Houston's orthodontic notes*. 5<sup>th</sup> ed. Boston: Wright; 1994.
4. Kenealy P, Frude N, Shaw W. An evaluation of the psychological and social effects of malocclusion: some implications for dental policy making. *Soc Sci Med* 1989; 28(6): 583-91.
5. Proffit WR, Fields HW. *Contemporary orthodontics*. 3<sup>rd</sup> ed. St Louis: Mosby; 2000.
6. Grimm S, Farzao P, Antunes IL, Castellanos RA, Narval PC. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of Sao Paulo. *Dent Traumatol* 2004; 20(3): 134-8.
7. Greiger AM. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective assay. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120(2): 112-5.
8. Mtaya M, Brudvik P, Astrom AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-years-old Tanzanian schoolchildren. *Eur J Orthod* 2009; 31(5): 467-76.
9. Wang G, Hägg U, Ling J. The orthodontic treatment need and demand of Hong Kong Chinese children. *Chin J Dent Res* 1999; 2(3-4): 84-92.
10. Dhar V, Jain A, Van Dvke TE, Kohli A. Prevalence of gingival diseases, malocclusion and fluorosis in school-going children of rural areas in Udaipur district. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25(2): 103-5.
11. Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F. Malocclusion and occlusal traits in an urban Iranian population. An epidemiological study of 11-to 14-year-old children. *Eur J Orthod* 2009; 31(5): 477-84.
12. Hamissi J, Ramezani GH, Ghodousi A. Prevalence of dental caries among high school attendees in Qazvin, Iran. *J Indian Soc Pedodo Prev Dent* 2008; 26: S53-55.
13. Hafez HS, Shaarawy SM, Al-Sakiti AA, Mostafa YA. Dental crowding as a caries risk factor: A systematic review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2012; 142(4): 443-50.
14. Eslamipour F, Asgari I, Heydari K, Farzaneh kho A. An epidemiologic study of prevalence of dental caries in 12-19 year-old schoolchildren in Isfahan. *J Isfahan Dent Sch* 2011; 6(6): 606-14
15. Eslamipour F, Asgari I, Farzaneh kho A. Frequency of dental anomalies and the need for orthodontic treatment in 12-19 year-old adolescents in Isfahan. *J Isfahan Dent Sch* 2011; 6(5): 543-52
16. Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F, Asgari I. Association between orthodontic treatment need and caries experience. *Acta Odontol Scand* 2011; 69(1): 2-11

17. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th ed. Geneva: World Health Organization; 2000. p. 47-51.
18. Gabris K, Marton S, Madlena M. Orthodontic anomalies in adolescents. *Fogorv Sz* 2000; 93(12): 365-73.
19. Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Assaf AV, Tafner AP, Ambrosano GM, Bittar TO. Influence of socioeconomic, clinical and demographic variables on caries experience of preschool children in Oiracicaba, SP. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(3): 570-83.
20. Kobayashi M, Imai T, Mizugai H, Hirose K. On the correlation between malocclusion, caries and self-reported functional disorders. *Higashi Nippon Dent J* 2002; 21(1): 81-7.
21. Gabris K, Marton S, Madlena M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur J Orthod* 2006; 28(5): 467-70.
22. Stahl F, Grobowski R. Malocclusion and caries prevalence: is there a connection in the primary and mixed dentition? *Clin Oral Investig* 2004; 8(2): 86-90.

## Association between DMFS and different types of malocclusion in 11–14-year-old children in Isfahan

Mohammad Monirifard, Seyed Ebrahim Jabarifar, Ava Vali Sichani, Armita Vali Sichani\*

### Abstract

**Introduction:** Malocclusion and dental caries are two of the most frequent dental and oral cavity conditions. Studies evaluating the relationship between malocclusion and tooth decay have reported conflicting results. The aim of this study was to evaluate the association between DMFS index and different types of malocclusion in a population of 11–14-year-old Iranian children.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study 281 Iranian children aged 11–14 (162 females, 119 males) were selected by multistage stratified sampling from elementary and guidance schools in Isfahan. DMFS index, overjet (mm), overbite (mm), anterior crowding (mm) and anterior spacing (mm) were measured. The results were analyzed by linear regression and Pearson's correlation test at a significance level of 0.05.

**Results:** DMFS index showed significant relationship with crowding ( $p$  value = 0.002,  $r$  = 0.183). Other types of malocclusion, including overjet, overbite and anterior tooth spacing did not exhibit significant relationships with DMFS ( $p$  value > 0.05).

**Conclusion:** Under the limitations of this study, it was shown that of all types of malocclusion, there was a significant relationship between DMFS and crowding, with no such relationship between overjet, overbite and anterior tooth spacing.

**Key words:** Dental caries, Dentistry, Malocclusion

**Received:** 23 Sep, 2013    **Accepted:** 11 Mar, 2014

**Address:** Dental Student, Dental Students Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Email:** rmita\_esfdnt@yahoo.com

**Citation:** Monirifard M, Jabarifar SE, Vali Sichani A, Vali Sichani A. Association between DMFS and different types of malocclusion in 11–14-year-old children in Isfahan. J Isfahan Dent Sch 2014; 10(3): 215-22.