

## بررسی میزان نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس شاخص زیبایی دندانی در دانش آموزان ۱۴-۱۸ ساله شهر شیراز در سال ۱۳۸۶

دکتر مرتضی عشاق #، دکتر شهلا مومنی دانایی\*\*، دکتر مریم امیدخدا\*، دکتر زهره برهان حقیقی\*\*\*، دکتر امیرعلی کرمی فر\*\*\*\*،

دکتر یاسر کردگاری\*\*\*\*

\* استادیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\* دانشیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\*\* دستیار تخصصی گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\*\*\* دستیار تخصصی گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۰/۲ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۳/۲۶

**Title:** Evaluation of Orthodontic Treatment Need According to Dental Aesthetic Index in 14-18 Year Old Students in the city of Shiraz in 2007

**Authors:** Oshagh M\*#, Momeni Danaei Sh\*\*, OmidKhoda M\*, BorhanHaghighi Z\*\*\*, Karamifar AA\*\*\*\*, Kerdegaari Y\*\*\*\*

\* Assistant Professor, Dept of Orthodontics, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

\*\* Associate Professor, Dept of Orthodontics, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

\*\*\* Postgraduate Student, Dept of Prosthodontics, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

\*\*\*\* Postgraduate Student, Dept of Orthodontics, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

**Introduction:** Dental Aesthetic Index (DAI) is an orthodontic index on the basis of aesthetic standards defined by the community. The main goal of this study was to evaluate the orthodontic treatment needs of 14-18 year-old students in Shiraz using DAI.

**Materials & Methods:** Using random cluster sampling process in this descriptive-analytical study, 1818 students (965 boys and 853 girls) who were 14-18 years old without any orthodontic treatments were selected. The information was gathered by the method recommended by World Health Organization (WHO) and using a questionnaire that contained demographic characteristics. The data were analyzed by chi-square and T-tests.

**Results:** In 12.3 % of students, treatment was highly needed and in 8.1% of them treatment was mandatory. There was a significant difference in DAI score between girls (27.2) and boys (25.9) ( $P < 0.001$ ). About half (48.3%) of samples did not need orthodontic treatment and almost one fifth of them (21%) had severe malocclusion who needed orthodontic treatment.

**Conclusion:** Orthodontic treatment need in adolescent students of Shiraz was comparable to Spanish adolescents, more than Caucasians of Australia and Nigerian people but less than Japanese adolescents.

**Key words:** Orthodontic treatment need, DAI (Dental Aesthetic Index), Shiraz.

# Corresponding Author: [morteza\\_oshagh@yahoo.ac.ir](mailto:morteza_oshagh@yahoo.ac.ir)

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(2): 143-50.

### چکیده

**مقدمه:** شاخص زیبایی دندان (DAI) یکی از شاخصهای ارتودنسی می باشد که بر مبنای استاندارد های زیبایی تعریف شده جامعه پایه گذاری شده است. هدف اصلی در این تحقیق، بررسی نیاز به درمان ارتودنسی در بین دانش آموزان ۱۴-۱۸ ساله شهر شیراز توسط شاخص DAI می باشد.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی توسط نمونه گیری از نوع تصادفی خوشه ای، ۱۸۱۸ دانش آموز (۹۶۵ پسر و ۸۵۳ دختر) بین سنین ۱۴-۱۸ ساله بدون هیچ گونه سابقه درمان ارتودنسی انتخاب شدند. شاخص DAI با روش پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت (WHO) تعیین گردید و پرسشنامه ای که شامل اطلاعات دموگرافیک بود نیز تکمیل گردید. داده ها توسط آزمونهای آماری تی و مجذور کای مورد آنالیز قرار گرفتند.

**یافته ها:** در ۱۲/۳٪ از دانش آموزان نیاز به درمان ارتودنسی شدید و در ۸/۱٪ از آنان درمان اجباری بود. تفاوت آماری معنی داری در شاخص DAI در بین دختران (۲۷/۲) و پسران (۲۵/۹) وجود داشت ( $P < 0.001$ ). حدود نیمی (۴۸/۳٪) از دانش آموزان نیازی به درمان ارتودنسی نداشتند و یک پنجم آنان (۲۱٪) دارای مال اکلوزن شدید بودند که نیاز به درمان ارتودنسی داشتند.

**نتیجه گیری:** نیاز به درمان ارتودنسی در دانش آموزان نوجوان شیراز مشابه با نوجوانان اسپانیایی، بیشتر از نوجوانان استرالیایی قفقازی و نیجریه ای و نسبت به ژاپنی ها کمتر بود.

**واژه های کلیدی:** نیاز به درمان ارتودنسی، شاخص زیبایی دندانی، شیراز.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۲ : ۵۰-۱۴۳.

## مقدمه

آشنایی با اپیدمیولوژی و توزیع ناهنجاریهای دندانی فکی در جامعه به فهم بهتر بروز این مشکلات کمک می کند. همچنین به سیاستگذاران بهداشتی در برنامه ریزی های ارتقای سلامت جامعه یاری می رساند.<sup>(۱)</sup> با توجه به وجود یک ارتباط ثابت شده بین زیبایی، سلامت و میزان رضایت مندی از ظاهر افراد و عملکرد اجتماعی آنان، وجود مال اکلوزن می تواند منجر به کاهش اعتماد به نفس و تضعیف عملکرد اجتماعی فرد شود. با توجه به اینکه جمهوری اسلامی ایران یکی از جوانترین جوامع در دنیا است بررسی مال اکلوزن در بین جوانان از لحاظ سلامت اجتماعی حائز اهمیت می باشد. ولی با این حال مطالعات کمی در زمینه برآورد میزان نیاز به درمان ارتودنسی در کشور انجام شده است.<sup>(۲-۴)</sup>

تاکنون برای درجه بندی مشکلات ارتودنسی و تعیین میزان نیاز به درمان شاخص های مختلفی به عنوان مقیاس اندازه گیری معرفی شده است.<sup>(۵)</sup> یکی از شاخص هایی که کاربرد زیادی دارد شاخص DAI<sup>۱</sup> است که مشکلات کلینیکی، برداشتهای شخصی و محاسبات ریاضی را در کنار یکدیگر قرار می دهد و در نهایت عددی را ارائه می دهد که نشان دهنده جنبه های مختلف مال اکلوزن می باشد.<sup>(۶و۷)</sup> این شاخص همچنین در جداسازی مال اکلوزنهای شدید و خفیف جهت درمانهای روزمره ارتودنسی نیز مورد استفاده می باشد.<sup>(۸)</sup> در مقایسه با شاخص های دیگر، این شاخص دارای پایایی و قابلیت اعتماد بالا می باشد و در عین حال ساده و از لحاظ اقتصادی و زمانی مقرون به صرفه می باشد.<sup>(۹و۶)</sup> شاخص DAI مسایلی مانند غیبت دندانی، شلوغی، فضای بین دندانی، دیاستم، اورجت، اورجت معکوس، اپن بایت و روابط مولری را بررسی می کند. این شاخص به سادگی در جوامع مختلف توسط دندانپزشکان و یا دستیاران دندانپزشک قابل محاسبه می باشد.<sup>(۱۰-۱۱)</sup> DAI توسط

سازمان بهداشت جهانی به عنوان شاخصی در نظر گرفته شده که می تواند در جوامع و نژادهای دیگر بدون اعمال تغییر در شاخص، استفاده گردد.<sup>(۱۳)</sup> بنابراین این شاخص به عنوان یک شاخص اپیدمیولوژیک مناسب در جوامع در حال پیشرفت که نیاز به درمان ارتودنسی در آنها تعیین نشده به خوبی قابل استفاده می باشد<sup>(۱۴و۱۲و۱۱)</sup> و تعیین نیاز به درمان می تواند به دولت ها در برنامه ریزی های بهداشت و سلامت یاری برساند.<sup>(۱۷و۱۸)</sup> در واقع تنها پس از تعیین دقیق میزان نیاز به درمان ارتودنسی در جامعه است که می توان با توزیع مناسب نیروی انسانی متخصص و منابع مالی به این نیاز به شکل مناسبی پاسخ داد.

تاکنون تعیین نیاز به درمان ارتودنسی با کمک شاخص DAI در نوجوانان ۱۸-۱۴ ساله شهر شیراز به انجام نرسیده است. هدف از انجام این پژوهش، تعیین میزان نیاز به درمان ارتودنسی دانش آموزان ۱۸-۱۴ ساله شهر شیراز بود.

## مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، در مجموع ۱۸۱۸ دانش آموز ۱۸-۱۴ ساله دبیرستانی (۹۶۵ پسر و ۸۵۳ دختر) از شهر شیراز در اسفند ۱۳۸۵ و فروردین ۱۳۸۶ شرکت کردند. شیراز از لحاظ آموزش و پرورش به چهار ناحیه تقسیم می شود و در هر ناحیه ۲ دبیرستان دخترانه و ۲ دبیرستان پسرانه به شکل تصادفی انتخاب شدند. در هر مدرسه فقط دانش آموزانی که فرم رضایت نامه را مطالعه و امضاء نمودند جزو نمونه ها محسوب شدند. در صورتی که دانش آموزی سابقه درمان ارتودنسی داشت از مطالعه حذف و از همان کلاس دانش آموز دیگری به شکل تصادفی وارد مطالعه می گردید به نحوی که از هر کلاس به تعداد مساوی نمونه جمع آوری شد. پرسشنامه دموگرافیک که شامل سئوالاتی از قبیل جنسیت، محل تولد، تعداد افراد خانواده، تحصیلات و شغل والدین بود نیز توسط دانش آموزان تکمیل گردید.

معاینات کلینیکی توسط دو دستیار تخصصی ارتودنسی و

(جدول ۱). اعدادی که برای هر ویژگی محاسبه می گردد در ضریب مشخصی ضرب و سپس با عدد ثابتی جمع می شود و در نهایت مجموع همه این اعداد برای هر دانش آموز به شکل یک عدد نهایی که نشان دهنده شاخص DAI می باشد ثبت می گردد. شاخص DAI کمتر یا مساوی ۲۵ نشان دهنده نیاز کم به درمان، ۳۰-۲۶ نشان دهنده نیاز به درمان، ۳۵-۳۱ نمایشگر نیاز شدید به درمان و بیش از ۳۵ نمایانگر نیاز ضروری به درمان می باشد.<sup>(۶۱۳)</sup>

اطلاعات توسط آزمونهای آماری مجذور-کا و آزمون-تی (Student t-test, Chi-squared) مورد آنالیز قرار گرفتند ( $P \leq 0.05$ ) به عنوان معنی دار محاسبه شد.

با نظارت متخصصین همکار طبق دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی توسط شاخص DAI به انجام رسید. در ابتدا دستیاران و متخصصین از لحاظ تکمیل فرم DAI با یکدیگر هماهنگ سازی شدند. میزان تکرارپذیری بین مشاهده گر (Inter-examiner) و درون مشاهده گر (Intra-examiner) از لحاظ آماری قابل قبول بود. (بیش از ۰/۷) معاینات زیر نور طبیعی، توسط دستکش های یکبار مصرف، آبسلانگ و آینه دندانپزشکی انجام شد. برای اندازه گیری های میلی متری از پروب پرپودنتال ویلیامز استفاده گردید.

شاخص DAI شامل ۱۰ ویژگی مربوط به ناهنجاریهای دندانی فکی می باشد که وضعیت سیستم دندانی، کمبود یا اضافی فضا در قوسهای دندانی و اکلوزن را شامل می شوند

جدول ۱: اجزای شاخص DAI و ضرایب مربوط به هر جز

ضریب	جزء DAI
۶	تعداد دندانهای غایب در دهان (شامل دندانهای قدامی، کاینها و پرمولرهای فک بالا و پایین)
۱	شلوغی در قسمت قدامی ۰: عدم وجود شلوغی ۱: یک قسمت دارای شلوغی ۲: دو قسمت دارای شلوغی
۱	وجود فضا بین دندانها در قسمت قدامی ۰: عدم وجود فضا ۱: یک قسمت دارای فضای بین دندانی ۲: دو قسمت دارای فضای بین دندانی
۳	دیاستم در خط وسط (میلی متر)
۱	حداکثر میزان نامرتبی دندانهای قدامی در فک بالا (میلی متر)
۱	حداکثر میزان نامرتبی دندانهای قدامی در فک پایین (میلی متر)
۲	میزان اورجت فک بالا (میلی متر)
۴	میزان اورجت فک پایین (میلی متر)
۴	میزان این بایت قدامی (میلی متر)
۳	رابطه قدامی- خلفی مولری: بیشترین میزان انحراف از حالت نرمال در سمت راست یا چپ ۰: نرمال ۱: نصف کاسپ مزیالی یا دیستالی ۲: یک کاسپ یا بیشتر مزیالی یا دیستالی
۱۳	ثابت
	مجموع
	میزان DAI

#### یافته ها

محل تولد، تعداد افراد خانواده و شغل والدین مشاهده نشد. این در حالی است که بین تحصیلات و موقعیت های اجتماعی والدین و شاخص DAI ارتباط معنی داری مشاهده شد (اطلاعات نمایش داده نشده است).

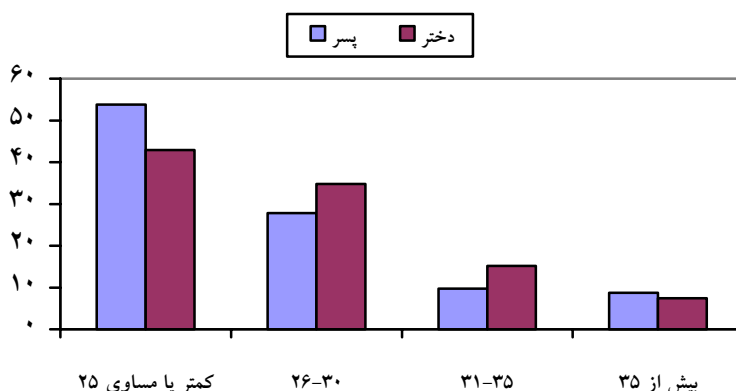
۱۸۱۸ دانش آموز (۹۶۵ پسر و ۸۵۳ دختر) با میانگین سنی  $15/94 \pm 1/26$  سال در این مطالعه شرکت داشتند. ارتباط معنی داری بین شاخص DAI و ویژگیهای دموگرافیک مانند

دختران تفاوت آماری معنی داری نداشت. این در حالی است که درصد بیشتری از دانش آموزان پسر دارای شلوغی دندانی، فضای بین دندانی، دیاستم و نامرتبی دندانی در قدام فک پایین بودند و دانش آموزان دختر بیشتر مبتلا به نامرتبی در قدام فک بالا، اورجت و روابط مولری نامناسب بودند.

جدول ۳ متوسط میزان DAI در این مطالعه و در جمعیتها و نژادهای دیگر را نشان می دهد. میزان شاخص DAI در دانش آموزان شیراز (۲۶/۴) مشابه با جمعیت اسپانیایی (۲۵/۶)، کمتر از جمعیت ژاپنی (۳۰/۵) و نسبت به دیگر نژادها بیشتر بود. با در نظر گرفتن فواصل اطمینان میانگین میزان DAI در این مطالعه با نژادهای دیگر تفاوت آماری معنی داری داشت ( $P < 0/05$ ).

توزیع شاخص DAI در بین دانش آموزان در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. تفاوت آماری معنی داری در شاخص DAI در بین دختران ( $27/2 \pm 5/7$ ) و پسران ( $25/9 \pm 6/8$ ) وجود داشت. در مقایسه با دانش آموزان دختر ( $27/7 \pm 7/7$ )، درصد بیشتری از دانش آموزان پسر ( $81/6$ ) در گروه عدم نیاز و یا نیاز جزئی به درمان قرار داشتند و درصد بیشتری از دانش آموزان دختر در گروه نیاز قطعی و یا نیاز بسیار زیاد به درمان بودند (دختر  $22/6$ ٪ و پسر  $18/4$ ٪) (نمودار ۱).

توزیع اجزای شاخص DAI در بین دانش آموزان دختر و پسر در جدول ۲ مشخص می باشد. توزیع فاکتورهایی مانند غیبت دندانی، اورجت معکوس و این بایت در بین پسران و



نمودار ۱: میزان نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس شاخص DAI در دانش آموزان ۱۸-۱۴ ساله شیراز به تفکیک جنس در سال ۸۶

جدول ۲: توزیع اجزای شاخص DAI به تفکیک جنس در دانش آموزان ۱۸-۱۴ ساله دبیرستانی در شیراز در سال ۸۶

P.value*	دختر (تعداد ۸۵۳)		پسر (تعداد ۹۶۵)		معیار	اجزای DAI
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
0/08	39	4/6	60	6/8	$\geq 1$	غیبت دندانی
<0/001	664	89/9	767	79/6	1-2	شلوغی دندانی
<0/001	196	23/0	247	25/6	1-2	فضای بین دندانی
0/002	96	11/3	143	14/8	$\geq 1$	دیاستم (میلی متر)
<0/001	448	52/5	423	43/8	>1	نامرتبی دندانهای قدامی فک بالا (میلی متر)
<0/001	339	39/8	459	47/6	>1	نامرتبی دندانهای قدامی فک پایین (میلی متر)
<0/001	229	26/8	195	20/2	$\geq 4$	اورجت (میلی متر)
0/2	34	4/0	32	3/3	<0	اورجت معکوس (میلی متر)
0/06	30	3/5	57	5/9	>0	این بایت (میلی متر)
<0/001	408	47/8	406	42/1	نصف کاسپ $\geq$	رابطه مولری

\* P.value < 0/05: Significant

جدول ۳: مقادیر میانگین، انحراف معیار و فاصله اطمینان ۹۵ درصدی شاخص DAI در دانش آموزان شیراز و جمعیت‌های دیگر.

نمونه	حجم نمونه	سن	میانگین DAI	انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی
ژاپنی* (۱۱)	۴۰۹	۱۵-۱۸	۳۰/۵	۸/۲۹	(۲۹/۷ و ۳۱/۳)
استرالیایی قفقازی* (۱۷)	۲۶۸	۱۲-۱۶	۲۴/۱	۶/۳۸	(۲۳/۳ و ۲۴/۹)
اسپانیایی (۱۴)	۷۴۴	۱۴-۲۰	۲۵/۶	۷/۹۴	(۲۵/۰-۲۶/۲)
نیجریه* (۱۹)	۷۰۳	۱۲-۱۸	۲۲/۳	۵/۸۳	(۲۱/۹ و ۲۲/۸)
ایرانی (مطالعه حاضر)	۱۸۱۸	۱۴-۱۸	۲۶/۴	۶/۳	(۲۶/۱ و ۲۶/۷)

\* P.value < ۰/۰۰۱

## بحث

و یا بسیار شدید بودند. این نتیجه با مطالعه Otuayemi، Onyeaso و Saun که تفاوت معنی داری بین دو جنس از لحاظ شاخص DAI را در کودکان نیجریه مشاهده نکردند، در تضاد است<sup>(۲۴ و ۲۶)</sup> و همچنین در تناقض با گزارش Esa مبنی بر کمتر بودن شاخص DAI در دختران می باشد.<sup>(۲۱)</sup> در مطالعه حاضر درصد بیشتری از دانش آموزان دختر دارای مالاکلوژن مشخص و شدید بودند.

در مورد اجزای شاخص DAI تفاوت آماری معنی داری بین پسران و دختران از لحاظ شیوع غیبت دندانی وجود نداشت (۶/۸٪ و ۴/۶٪) که این با نتایج مطالعاتی که مطرح می کنند غیبت مادرزادی دندانی در زنان بیشتر از مردان می باشد اختلاف دارد.<sup>(۲۸)</sup> این اختلاف را می توان به عدم بررسی رادیوگرافیک بیماران جهت ارزیابی DAI و مالاکلوژن‌های وابسته به جنس نسبت داد و نیاز به بررسی‌های دیگر دارد.

نامرتبی دندانی (اختلاف بین اندازه دندانها و اندازه قوس فکی) در فک پایین دختران (۳۹/۸٪) و فک بالای پسران (۴۳/۸٪) کمتر مشاهده گردید. شیوع بالاتر «شلوغی دندانی» در فک پایین پسران با نتایج مطالعه Kerosou که شلوغی بیشتر دندانی در پسران آفریقایی را گزارش کرد موافق می باشد.<sup>(۲۹)</sup> در این زمینه، وابسته به X بودن اندازه دندانها نیز قبلاً گزارش شده است.<sup>(۲۸)</sup>

مقایسه نتایج این پژوهش با مطالعه مومنی و همکاران در ارزیابی شاخص DAI در دانش آموزان ۱۵-۱۲ ساله شیرازی نشان داد که این شاخص در دانش آموزان ۱۴-۱۸ ساله به

میزان تکرارپذیری بین مشاهده گر (Inter-examiner) ۰/۷۷ و درون مشاهده گر (Inter-examiner) ۰/۸ به دست آمد که از لحاظ آماری قابل قبول و مناسب بود.

یافته های این مطالعه نشان می دهد که مقدار متوسط شاخص DAI در دانش آموزان در شیراز در محدوده متوسط این شاخص در نقاط دیگر دنیا می باشد.<sup>(۱۶-۲۴ و ۱۹)</sup> متوسط شاخص DAI ۲۶/۴ بود و حدود نیمی از این دانش آموزان دبیرستانی نیازی به درمان ارتودنسی نداشتند. آنالیزهای آماری نشان دادند که متوسط شاخص DAI در دانش آموزان شیراز مشابه با جمعیت اسپانیایی<sup>(۱۶)</sup>، بیشتر از متوسط این شاخص در استرالیایی قفقازی<sup>(۲۵)</sup>، و نیجریه ای و کمتر از افراد ژاپنی<sup>(۲۰)</sup> بود (جدول ۳). تفاوت مقدار متوسط شاخص DAI بین نمونه مورد مطالعه و جمعیت‌های دیگر می تواند به دلیل تنوعات نژادی باشد. شاخص DAI افزایش یافته در جمعیت‌های مورد مطالعه و ژاپنی در مقایسه با دیگر نژادها، تاییدی بر این مطلب است که جمعیت آسیایی بیشتر نیاز به درمان ارتودنسی دارند.<sup>(۲۱ و ۲۴ و ۲۵)</sup> این تفاوتها در بین جمعیت‌های مختلف ممکن است به دلیل تفاوت در حجم نمونه، محدوده سنی نمونه ها، تفاوت‌های ژنتیکی، وضعیت زندگی و تنوع رشد و تکامل باشد. میزان متوسط شاخص DAI در دانش آموزان پسر و دختر

به ترتیب ۲۷/۱۸ و ۲۵/۹۵ بود که در پسران شاخص DAI بطور معنی داری از دختران کمتر بود. در این مطالعه درصد بیشتری از دانش آموزان پسر وضعیت نرمال یا مالاکلوژن خفیف داشتند و درصد کمی از آنها دارای مالاکلوژن شدید

نیم کاسپ یا یک کاسپ کامل ممکن است از ارزش DAI بکاهد. در این مطالعه میزان شیوع انحراف نیم کاسپ و یک کاسپ از رابطه مولری کلاس I بیشتر از دیگر مطالعات بود.<sup>(۲۱)</sup>

با وجود مزایای متعدد، مطالعه حاضر با محدودیتهایی نیز مواجه بود. به عنوان مثال در شاخص DAI مسایلی مانند دندانهای مولر خارج شده، کراس بایت خلفی، انحرافات خط وسط و اوربایت عمیق مورد ارزیابی قرار نمی گیرند.<sup>(۱۷،۲۱)</sup> همچنین در مورد رابطه مولری کلاس I انحراف دیستال یا مزایای در ارزیابی DAI مشخص نمی شود و به همین دلیل نمی توان نتایج این مطالعه را با مطالعات دیگر در خصوص روابط مولری کلاس III و II در جمعیت ایرانی مقایسه نمود. شاخص DAI را فقط می توان در افرادی با وضعیت استخوانی نرمال بدون ناهنجاری هایی چون شکاف لب و کام، ناهنجاری فک بالا و پایین، بایت عمیق و کراس بایت استفاده کرد. بنابراین بیان نیاز به درمان صرفاً براساس این شاخص باید با در نظر گرفتن این محدودیتها تفسیر گردد. این نکته حایز اهمیت است که شیوع مال اکلوزن و نیاز به درمان ارتودنسی در بین نژادهای مختلف تفاوت چشمگیری دارد. در مجموع دانش آموزان دبیرستانی در شیراز نسبت به اکثر نژادهای دیگر نیاز به درمان ارتودنسی بیشتری داشتند. مطالعات بیشتر در شهرهای دیگر ایران جهت تایید و مقایسه با نتایج مطالعه حاضر ضروری می باشد.

### نتیجه گیری

- با در نظر گرفتن محدودیتهای شاخص DAI، براساس این شاخص حدود نیمی (۴۸/۳٪) از دانش آموزان از وضعیت دندانی مناسب برخوردار بودند و «نیاز به درمان ارتودنسی» نداشتند.

- یک پنجم دانش آموزان (۲۱٪) دارای مال اکلوزن شدید بودند که تحت درمان ارتودنسی قرار نگرفته بودند که می تواند به دلیل مشکلات اجتماعی اقتصادی و یا هزینه بالای درمانهای ارتودنسی باشد.

- درصد بیشتری از دانش آموزان دختر دارای مال اکلوزن شدید بودند و به درمانهای ارتودنسی نیاز داشتند. مال اکلوزن

شکل معنی داری افزایش یافته است (به ترتیب ۲۳/۵ و ۲۶/۴۴).<sup>(۳۰)</sup> در دانش آموزان ۱۴-۱۸ ساله وضعیت نرمال و مال اکلوزن خفیف به شکل معنی داری کمتر ولی مال اکلوزنهای مشخص، شدید و خیلی شدید بیشتر از دانش آموزان ۱۵-۱۲ ساله بود. افزایش DAI با افزایش سن می تواند به دلیل شلوغی تاخیری دندانی (کراودینگ دندانی) و رشد تاخیری مندیبل باشد. توزیع غیبت دندانی، فضای بین دندانی و رابطه مولری بین دو گروه سنی فوق تفاوت معنی داری نداشت. این در حالی است که شلوغی دندانی، نامرتبی دندانهای قدامی فک بالا و پایین، اورجت، اورجت معکوس و اپن بایت در دانش آموزان با سن بالاتر، بیشتر بوده ولی شیوع دیاستم در گروه با سن بیشتر، کمتر بود. این تفاوتها را می توان به رشد عمودی، شلوغی تاخیری، رشد تاخیری مندیبل و تغییرات مربوط به سن ارتباط داد.<sup>(۳۱)</sup>

شیوع دیاستم خط وسط در این مطالعه (۱۳/۱٪) مشابه با مطالعه طاهری زاده<sup>(۳۲)</sup> ولی متفاوت با مطالعه Esa در مالزی<sup>(۲۱)</sup> و Otueymi در نیجریه<sup>(۲۴)</sup> (با مقادیر ۹/۳٪ و ۲۵٪ به ترتیب) بود.

فراوانی اورجت در مطالعه حاضر (۲۳/۵٪) مشابه با گزارش Burgersdijk (۲۳٪ در ۷۴-۱۵ ساله ها) بود.<sup>(۳۳)</sup> شیوع اپن بایت در این مطالعه (۴/۷٪) مشابه با مطالعه کرام الدین (۳/۰۸٪ در ۹-۱۱ ساله ها) و متفاوت با مطالعات دیگر بود.<sup>(۳۴،۳۵)</sup> این تفاوتها را می توان به تفاوت گروههای سنی در این مطالعات نسبت داد.

وضعیت انحراف رابطه مولری از رابطه کلاس I در مطالعه حاضر (۴۴/۹۵٪) با مطالعه طاهری زاده (۳۲/۲٪)<sup>(۳۲)</sup>، صادقی (۳۴/۲٪)<sup>(۳۴)</sup>، Otuyemi (۱۶/۲٪)<sup>(۲۴)</sup> و Esa (۳۱/۱٪)<sup>(۲۱)</sup> متفاوت بود. این اختلاف را می توان به شاخص های متفاوت مطالعات، سن نمونه ها و اشتباه معاینه کننده ها در تشخیص رابطه مولری کلاس I و انحرافات نصف کاسپ از حالت نرمال نسبت داد. با توجه به اینکه سن نمونه ها در این مطالعه بیشتر از تحقیقات مذکور می باشد، حرکات دندانها و تغییرات مربوط به سن را می توان در ایجاد رابطه مولری متفاوت سهیم دانست. بنابراین معاینه و تشخیص رابطه مولری با انحراف

شدید در دخترها بیشتر دیده شد و انجام درمان ارتودنسی - دانش آموزان دبیرستانی در شیراز نسبت به استرالیایی‌های قفقازی، اسپانیایی‌ها و نیجریه‌ای‌ها بیشتر و برای آنها ضروری بود. نسبت به ژاپنی‌ها کمتر نیازمند درمانهای ارتودنسی هستند.

## منابع

1. Frazao P, Narvai PC. Socio-environmental factors associated with dental occlusion in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129(6): 809-16.
2. Cash TF. The psychology of physical appearance: aesthetics attributes, and images. In: Cash TF, Pruzinsky T, editors. *Body images-development, deviance and change*. New York: Guilford; 1990. P. 51.
3. Cash TF, Fleming EC. Body image and social relations. In: Cash TF, Pruzinsky T, editors. *Body image: a handbook of theory, research, and clinical practice*. New York: Guilford; 2002. P. 277.
4. Kiyak HA, Reichmuth M. Body image issues in dental medicine. In: Cash TF, Pruzinsky T, editors. *Body image: a handbook of theory, research and clinical practice*. New York: Guilford; 2002. P. 342.
5. Jenny J, Cons NC, Kohout FJ, Jakobsen J. Differences in need for orthodontic treatment between native Americans and the general population based on DAI scores. *J Public Health Dent* 1991; 51(4): 234.
6. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the Dental Aesthetic Index (DAI) scale. *Aust Dent J* 1996; 41(1): 43-6.
7. Jenny J, Cons NC, Kohout FJ, Jakobsen J. Predicting handicapping malocclusion using the dental Aesthetic Index (DAI). *Int Dent J* 1993; 43(2): 128-32.
8. Otuyemi OD, Noar JH. Variability in recording and grading the need for orthodontic treatment using the handicapping malocclusion assessment record, occlusal index and dental aesthetic index. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24(3): 222-4.
9. Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110(4): 410-6.
10. Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, Songpaisan Y, Jotikastira D. Utility of the Dental Aesthetic Index in industrialized and developing countries. *J Public Health Dent* 1989; 49(3): 163-6.
11. Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, Jakobsen J, Shi Y, Ying WH, et al. Comparing ethnic group-specific DAI equations with the Standard DAI. *Intl Dent J* 1994; 44(2):153-8.
12. World Health Organization. *Oral Health Surveys: Basic Methods*. 1997, 4<sup>th</sup> ed. Geneva, Switzerland: World Health Organization; P. 47.
13. Cons NC, Jenny J. Comparing perceptions of dental aesthetics in the USA with those in eleven ethnic groups. *Int Dent J* 1994; 44(6): 489-94.
14. Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, et al. Perceptions of dental aesthetics in the United States and Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26(6): 418-20.
15. Baca-Garcia A, Bravo M, Baca A, Junco P. Malocclusion and orthodontic treatment needs in a group of Spanish adolescents using the Dental Aesthetic Index. *Int Dent J* 2004; 54(3): 138-42.
16. Danyluk K, Lavelle C, Hassard T. Potential application of the dental aesthetic index to prioritize the orthodontic service needs in a publicly funded dental program. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116(3): 279-86.
17. Kuijpers MA, Kiekens RM. Research methods in dentistry 10. Assessment of orthodontic treatment need. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2005; 112(6): 206-10.
18. Chi J, Johnson M, Harkness M. Age changes in orthodontic treatment need: a longitudinal study of 10- and 13-year-old children, using the Dental Aesthetic Index. *Aust Orthod J* 2000; 16(3):150-6.
19. Ansai T, Miyazaki H, Katoh Y, Yamashita Y, Takehara T, Jenny J, et al. Prevalence of malocclusion in high school students in Japan according to the dental aesthetic index. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21(5): 303-5.
20. Esa R, Abdul Razak I, Allister JH. Epidemiology of malocclusion and orthodontic treatment need of 12-13-year-old Malaysian schoolchildren. *Community Dent Health* 2001; 18(1): 31-6.
21. Abdullah MS, Rock WP. Assessment of orthodontic treatment need in 5112 Malaysian children using the IOTN and DAI indices. *Community Dent Health* 2001; 18(4): 242-8.
22. Estioko LJ, Wright FAC, Morgan MW. Orthodontic treatment need of secondary schoolchildren in Heidelberg, Victoria: an epidemiologic study using the Dental Aesthetic Index. *Community Dent Health* 1994; 11(3): 147-51.
23. Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI). *Int Dent J* 1999; 49(4): 203-210.
24. Katoh Y, Ansai T, Takehara T, Yamashita Y, Miyazaki H, Jenny J, et al. A comparison of DAI scores and characteristics of occlusal traits in three ethnic groups of Asian origin. *Int Dent J* 1998; 48(4): 405-11.
25. Onyeaso CO, Sanu OO. Perception of personal dental appearance in Nigerian adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127(6): 700-6.
26. Onyeaso CO. Orthodontic concern of parents compared with orthodontic treatment need assessed by Dental Aesthetic Index (DAI) in Ibadan, Nigeria. *Odontostomatol Trop* 2003; 26(101): 13-20.

27. Burdi AR, Moyers RE. Development of the dentition and the occlusion. In: Moyers RE. Hand book of Orthodontics. 4<sup>th</sup> ed. 1988. Year Book Medical Publishers, INC. Chicago. P. 121.
28. Kerosou H. Occlusion in the primary and early mixed dentitions in a group of Tanzanian and Finnish children. J Dent Child 1990; 57(4): 293-8.
29. Danaei SM, Amirrad F, Salehi P. Orthodontic treatment needs of 12-15- year-old students in Shiraz, Islamic Republic of Iran. East Mediterr Health J 2007; 13(2): 326-34.
30. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary Orthodontics. 4<sup>th</sup> ed. Mosby Elsevier; 2007. P. 7, 124.
31. Hedayati Z, Taherizadeh H, Mohammadi S. Prevalence of dental malocclusions in 13-15-year-old students in Shiraz. [Thesis]. Shiraz, Iran: Faculty of Dentistry; 1995.
32. Burgersdijk RCW, Truin GJ, Frankenmolen F, Kalsbeek H, Vant Hof M, Mulder J. Malocclusion and orthodontic treatment need of 15-74 year Old Dutch adults. Community Dent Oral Epidemiol 1991; 19(2): 64-7.
33. Eslamian L, Sadeghi A. Prevalence of dentofacial anomalies in 13-15-year-old sample in Tehran. [Thesis]. Tehran, Iran: Shahid Beheshti Dental School; 1993.
34. Pakshir HR, Karameddin Sh. Prevalence of anterior open bite in 9-11-year-old children. [Thesis]. Shiraz, Iran: Faculty of Dentistry; 1990.