

## بررسی فراوانی ناهنجاری‌های دندانی و نیاز به درمان ارتودنسی در نوجوانان ۱۲ تا ۱۹ ساله شهر اصفهان

دکتر فائزه اسلامی پور<sup>\*</sup>، دکتر ایمانه عسگری<sup>۱</sup>، علیرضا فرزانه خو<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** اندازه‌گیری و گزارش نیاز به درمان ارتودنسی جهت برنامه ریزی برای ارائه خدمات ارتودنسی بسیار مفید می باشد. احساس شخصی فرد از زیبایی دندان های خود یک فاکتور مهم و تاثیرگذار در نیاز به درمان ارتودنسی می باشد. در این مطالعه به بررسی میزان نیاز به درمان ارتودنسی از طریق ایندکس زیبایی دندانی (DAI) به صورت بالینی و میزان احساس نیاز به این درمان توسط خود فرد از طریق جزء زیبایی (AC) شاخص نیاز به درمان ارتودنسی (IOTN) پرداخته شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۷۲۸ دانش آموز (۴۸٪ دختر و ۵۲٪ پسر) ۱۲-۱۹ ساله در شهر اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. نمونه ها به صورت طبقه ای چند مرحله ای انتخاب گردیده و افرادی که دارای وسایل ارتودنسی بودند و یا سابقه درمان ارتودنسی داشتند از مطالعه حذف گردیدند. معاینات با استفاده از ایندکس زیبایی دندان (DAI) صورت گرفت. نیاز خودادراکی فرد نیز توسط جزء زیبایی (AC) ایندکس (IOTN) محاسبه شد. آنالیزهای آماری با استفاده از نرم افزار SPSS و تست های Chi square و ضریب همبستگی اسپیرمن انجام شد. ( $\alpha=0/05$ )

**یافته‌ها:** میانگین ایندکس DAI در جمعیت مورد مطالعه  $26/1 \pm 7/6$  و میانگین ایندکس خود ادراکی  $AC=1/5 \pm 2/4$  به دست آمد. بیشترین عامل ایجاد مال اکلوژن بی نظمی دندانی در قسمت های قدامی فکین بود، رابطه مولری غیر از کلاس یک و وجود فاصله دندانی به دست آمد. درصد افراد بدون نیاز یا کم نیاز به درمان  $54/5\%$ ، نیاز بینابینی  $19/5\%$ ، نیاز قطعی  $15/1\%$  و نیاز شدید  $10/9\%$  گزارش گردید. بین شاخص DAI و AC رابطه آماری معنی دار وجود داشت.

**نتیجه گیری:** بر اساس یافته های حاضر بر اساس شاخص DAI نیاز به درمان ارتودنسی داشته و مطابقت و همخوانی بین شاخص DAI و شاخص خود ادراکی AC نشان دهنده این موضوع است که شاخص DAI می تواند تا حد قابل قبولی احساس نیاز به درمان ارتودنسی خود فرد را منعکس نماید.

**کلید واژه‌ها:** ارتودنسی، نیاز به درمان، DAI، IOTN، AC.

\* متخصص ارتودنسی استادیار گروه سلامت دهان و دندان و دندانپزشکی جامعه نگر دانشکده دندانپزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤل)  
eslamipour@dent.mui.ac.ir

۱: دانشجوی دکتری سلامت دهان و دندان و دندانپزشکی جامعه نگر دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲: پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله در تاریخ ۸۹/۵/۱ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۷/۳۰ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۱۰/۲۸ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان  
۱۳۸۹، ویژه‌نامه‌ی شماره ۱: ۵۴۳ تا ۵۵۲

## مقدمه

ناهنجاری دندانی در واقع یک انحراف از رشد و تکامل طبیعی و خروج از استانداردهای طبیعی زیبایی در یک جامعه می‌باشد که بر روی عضلات و استخوان‌ها در سنین نوجوانی و جوانی تأثیر می‌گذارد. دندان‌های نامنظم می‌توانند به دلیل اثراتی که روی زیبایی فرد می‌گذارند سبب مشکلات روحی اجتماعی فرد گردند و به طور قابل توجهی کیفیت زندگی فرد را تحت تأثیر قرار دهند (۱-۲). اختلالات عملکردی دندان‌ها مثل جویدن و صحبت کردن (۳) و نیز بالا بردن احتمال ضربه در تصادف‌ها (۴-۵) و مشکلات پریدنتال (۶) از دیگر مسائلی است که با وجود مال اکلوژن ایجاد می‌گردد.

یکی از مطرح‌ترین شاخص‌های اپیدمیولوژیک در زمینه‌ی بررسی نیاز به درمان ارتودنسی، شاخص زیبایی دندانی Dental Aesthetic Index (DAI) می‌باشد. این ایندکس بر اساس هنجارهای زیبایی تعریف شده در اجتماع بیان شده است و به گونه‌ای ریاضی‌وار اندازه‌گیری‌های فیزیکی و ویژگی‌های اکلوژالی در ارتباط با مال اکلوژن را به مشاهدات جامعه‌نگر زیبایی دندانی متصل می‌کند تا به یک عدد نهایی (Single Score) برسد (۹-۸).

در این ایندکس به ارزیابی مشکلات دندانی صورتی شامل Missing دندانی، بی‌نظمی Crowding، Spacing، دیاستم، اورجت، اورجت معکوس، اوپن بایت و رابطه‌ی مولری پرداخته می‌شود. کاربرد این ایندکس سریع و راحت بوده و از درجه‌ی بالایی از قابلیت اعتماد و اعتبار برخوردار می‌باشد (۱۰). این ایندکس به عنوان یک ایندکس Cross-Cultural و یک مدل برای تحقیقات رهیب (Path finder surveys) توسط WHO پذیرفته شده است (۱۱).

در بسیاری از مطالعات اخیر که بر اساس دستورالعمل WHO انجام شده است، این شاخص مورد استفاده قرار گرفته است. به عنوان مثال در برزیل در سال ۲۰۰۶ این ایندکس در نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ سال اندازه‌گیری شده و ارتباط بین ناهنجاری اکلوژالی و مشکلات زیبایی با فاکتورهای اجتماعی محیطی مورد بررسی قرار گرفت. محققین دریافتند که میانگین DAI در این جمعیت ۳/۳۴ بوده و فقط ۵/۱۶٪ افراد مال اکلوژن شدید یا خیلی شدید داشته‌اند

(۷). در تحقیقی در آفریقای جنوبی در رابطه با وضعیت نیاز به درمان ارتودنسی با استفاده از DAI به این نتیجه رسیدند که شیوع بالایی از مال اکلوژن در کودکان ۱۲ ساله وجود دارد (۱۲).

Bernabe و همکاران نیز در پرو با استفاده از شاخص DAI به بررسی نیاز به درمان ارتودنسی در جامعه پرو پرداخته و دریافتند که یک سوم نمونه‌ای که انتخاب نموده بودند دچار مال اکلوژن‌های شدید یا بسیار شدید هستند و میانگین نمره‌ی DAI در این جمعیت ۲۸/۸ بدست آمد (۱۳).

در کشور ما نیز مطالعاتی پیرامون تعیین نیاز به درمان ارتودنسی با استفاده از شاخص DAI صورت گرفته است. مؤمنی و همکاران در شیراز میانگین نمره‌ی DAI را در نوجوانان ۱۵-۱۲ ساله ۳۳/۵ گزارش کرده و مطرح نمودند که ۱۲٪ از کل جمعیت مورد مطالعه نیاز به درمان ارتودنسی داشته‌اند (۱۴). خانه مسجدی و همکاران نیز در اهواز میانگین نمره‌ی DAI را ۲۲/۲ اعلام کرده و مدعی شدند که ۱۵٪ از کل افراد مورد مطالعه نیاز به درمان ارتودنسی دارند (۱۵).

علیرغم کاربرد وسیع ایندکس DAI و امثال آن در تعیین نیاز به درمان ارتودنسی باید به این نکته توجه داشت که تعیین نیاز به درمان ارتودنسی به صورت کلینیکی هنگامی که به تنهایی مورد استفاده قرار گیرد خالی از محدودیت نخواهد بود (۱۶).

مسأله مهم این است که استفاده از تشخیص‌های کلینیکی توسط متخصصین به تنهایی ما را از اطلاعات مربوط به جنبه‌های روحی اجتماعی تأثیرات مال اکلوژن بر زندگی فرد و تصمیم‌گیری‌های وی غافل می‌نماید.

برای غلبه بر این مشکل استفاده کردن از شاخص‌ها و معیارهایی جهت تعیین نیاز به درمان ارتودنسی از دیدگاه خود فرد می‌تواند راه حل مناسبی باشد. یکی از پر استفاده‌ترین و معتبرترین ملاک‌ها در خود ارزیابی نیاز به درمان ارتودنسی جزء زیبایی شاخص IOTN می‌باشد که در مطالعات بسیاری مورد استفاده قرار گرفته است (۱۹-۲۱). این جزء شامل یک سری ده تایی عکس‌های درجه‌بندی شده است. برای تهیه‌ی این جزء از یک SCAN Standardized Continuum of Aesthetic Need Scale استفاده شده است (۱۳) و براساس این معیار که اعتبار و پایایی آن مورد تایید می‌باشد (۲۲)، می‌توان نیاز به درمان

مطالعه اپیدمیولوژیک وضعیت سلامت دندانان در نوجوانان ۱۲ تا ۱۹ ساله ...

دکتر فائزه اسلامی پور و همکار

ارتودنسی را از دیدگاه فرد مورد ارزیابی قرار داد.

در این تحقیق ما بر آن شدیم که علاوه بر ارزیابی میزان نیاز به درمان ارتودنسی از دیدگاه کلینیکی توسط DAI به بررسی این نیاز از دیدگاه خود فرد با استفاده از شاخص AC پرداخته و در نهایت به بررسی ارتباط بین این دو پیردازیم تا بتوان با استفاده از این یافته‌ها نه تنها اطلاعات پایه‌ای قابل اعتماد در رابطه با شیوع مال اکلوژن و نیاز به درمان ارتودنسی جمع‌آوری نماییم بلکه میزان احساس نیاز به درمان در افراد جامعه را نیز ارزیابی کنیم تا در سیاست‌گذاری‌های سلامت جهت ارتقاء کیفیت زندگی که شامل تمام جنبه‌های جسمی روحی و اجتماعی می‌باشد مورد استفاده قرار گیرد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی پیمایشی از نوع مقطعی (Cross-Sectional) و توصیفی تحلیلی می‌باشد. جمعیت مورد مطالعه در این تحقیق دانش آموزان ۱۲ تا ۱۸ سال شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۸-۸۷ بودند. نمونه‌ی مورد نیاز جهت انجام مطالعه شامل حداقل ۲۰۸ نفر بود در هر گروه و در کل ۶۲۴ نفر بود که جهت اطمینان بیشتر با محاسبه‌ی احتمال ریزش اطلاعات در کل ۷۲۸ نفر مورد مطالعه قرار گرفتند. جهت هماهنگی برای مراجعه به مدارس و معاینات دانش آموزان مراتب اداری از طریق صدور معرفی توسط مرکز بهداشت استان به اداره‌ی آموزش و پرورش و ارایه طرح تحقیقاتی به آن‌ها تأییدیه‌ی این سازمان گرفته و لیست مدارس راهنمایی و دبیرستان نیز از پایگاه اینترنتی سازمان آموزش و پرورش تهیه شد. به منظور انجام نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای چند مرحله‌ای استفاده گردید. ابتدا جامعه‌ی هدف بر اساس نواحی آموزش و پرورش به ۶ شاخه (Stratum) تقسیم شدند و از لیست مدارس راهنمایی و دبیرستان هر یک از ۶ ناحیه‌ی آموزش و پرورش شهر اصفهان به صورت تصادفی (قرعه کشی) یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه انتخاب گردیدند و در هر مقطع شامل کلاس اول راهنمایی جهت گروه سنی ۱۲-۱۳ ساله و اول دبیرستان جهت گروه سنی ۱۵ سال و در پیش دانشگاهی برای گروه سنی ۱۸ سال به بالا نمونه‌گیری انجام گردید، به طوری که با استفاده از شماره‌های آن‌ها در دفتر

مدرسه، تعداد افراد مورد نیاز به طور تصادفی (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) به یکی از کلاس‌های مدرسه که جهت معاینه آماده شده بود فرا خوانده می‌شدند. تعداد نمونه‌ها به نحوی در نظر گرفته شد که تعداد دانش آموزان هر مقطع سنی در هر ناحیه به نسبت جمعیت سنی آن ناحیه انتخاب گردد. لازم به ذکر است افرادی که هر گونه مداخله‌ی درمانی ارتودنسی قبلی داشته و یا در حال درمان ارتودنسی بودند از مطالعه خارج می‌گردیدند. معاینات افراد روی صندلی معمولی و با نور معمولی اطلاق صورت گرفت. لوازم مورد نیاز آینه تخت دندان پزشکی از نوع یک‌بار مصرف، پروب پرپودنتال (جهت اندازه‌گیری‌های میلی‌متری) و چارت تصاویر ده‌گانه ایندکس IOTN جزء AC بود. نیاز به درمان ارتودنسی به صورت حرفه‌ای توسط محقق با استفاده از ایندکس DAI اندازه‌گیری شد و جهت ارزیابی خود فرد از نیاز به درمان ارتودنسی از جزء AC ایندکس IOTN استفاده گردید. جمع‌آوری اطلاعات توسط دو معاینه‌گر صورت گرفت که جهت افزایش دقت و اعتبار اطلاعات بدست آمده بین دو معاینه‌گر کالیبریشن صورت گرفت که در یک مطالعه Pilot روایی و صحت (Validity) معاینات توسط یک ارتودنتیست به عنوان Gold Standard مورد تایید قرار گرفت و به منظور پایایی یا reliability معاینات بین دو معاینه‌گر در مطالعه‌ی پایلوت ضریب Interclass consistency ICC محاسبه و میزان آن ۰/۹۵ بدست آمد که کاملاً قابل قبول و مورد اطمینان بود. پس از مشخص شدن مقادیر عددی DAI این مقادیر بر اساس دستورالعمل ایندکس از نظر نیاز به درمان ارتودنسی به ۴ گروه مرتب شدند:

۱. عدم نیاز یا نیاز اندک به درمان کمتر یا مساوی ۲۵ (DAI Score  $\leq 25$ )
  ۲. مال اکلوژن مشخص با نیاز به درمان بینابینی یا DAI از ۲۶ تا ۳۰ (DAI Score = 26-30) borderline
  ۳. مال اکلوژن شدید با نیاز مشخص به درمان DAI از ۳۱ تا ۳۵ (DAI Score = 31-35)
  ۴. مال اکلوژن خیلی شدید و معلول کننده با نیاز شدید به درمان DAI مساوی و بالاتر از ۳۶ (DAI Score  $\geq 36$ )
- همچنین میزان احساس نیاز خود افراد به درمان نیز بر اساس دستورالعمل ایندکس AC بدین صورت محاسبه می‌گردید که

یا پایین یا هر دو بی‌نظمی دیده می‌شد. در گروه سنی ۱۵ ساله‌ها ۵۳/۵٪ افراد بدون crowding قدامی و ۴۶/۵٪ با بی‌نظمی دیده شد. در گروه سنی ۱۸ ساله‌ها ۴۶/۲٪ بدون بی‌نظمی و ۵۳/۶٪ با بی‌نظمی در یک یا دو فک مشاهده می‌گردید.

درصد فراوانی فاصله‌ی دندان‌ها یا Spacing در ۱۲ ساله‌ها ۳۰/۵٪ در ۱۵ ساله‌ها ۲۵/۱٪ و در ۱۸ ساله‌ها ۲۲/۶٪ بود.

درصد فراوانی دیاستم یا فاصله‌ی بین دو دندان سانترال ۲۲/۳٪ در ۱۲ ساله‌ها و ۱۷/۳٪ در ۱۵ ساله‌ها، و ۱۰/۹٪ در ۱۸ ساله‌ها بود. حداکثر دیاستم یافت شده در جمعیت مورد مطالعه ۴mm مشاهده گردید.

میزان اورجت تا ۳mm نرمال محاسبه و ۴-۶mm اورجت افزایش یافته و بیش از ۷mm اورجت بسیار زیاد در نظر گرفته شد. جدول ۱ میزان اورجت را به تفکیک سنی نشان می‌دهد.

درصد فراوانی اورجت معکوس یا reverse jet در گروه ۱۲ ساله‌ها ۵٪، در گروه سنی ۱۵ ساله‌ها ۶/۳٪ و در گروه ۱۸ ساله‌ها ۸/۴٪ دیده شد.

درصد فراوانی اوپن بایت نیز در گروه ۱۲ ساله‌ها ۵/۹٪، در ۱۵ ساله‌ها ۱۶/۶٪ و در گروه ۱۸ ساله‌ها ۱۶/۴٪ محاسبه گردید. در مورد رابطه‌ی مولری گروه سنی ۱۲ ساله در ۵۹/۱٪ و در ۱۵ ساله‌ها ۴۳/۵٪ و در ۱۸ ساله‌ها ۴۲٪ موارد در دو طرف رابطه‌ی طبیعی داشتند.

میانگین DAI score در کل جامعه مورد مطالعه (۲۶/۷)؛ (۲۵/۵ CI ۹۵٪)  $26/1 \pm 7/6$  محاسبه گردید.

جدول شماره‌ی ۲ میزان نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس شاخص DAI در سه گروه سنی ۱۲، ۱۵ و ۱۸ ساله را نشان می‌دهد.

شماره‌ها از نظر نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس دستورالعمل این ایندکس به سه گروه تقسیم می‌گردیدند.

۱. عدم نیاز یا نیاز کم به درمان (تصاویر ۱ تا ۴)

۲. نیاز به درمان بینابینی (تصاویر ۵ تا ۷)

۳. نیاز به درمان قطعی (تصاویر ۸ تا ۱۰)

آنالیز و تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از برنامه‌ی نرم افزاری SPSS 11.5 انجام شد. از تست‌های آماری Descriptive جهت داده‌های توصیفی و تست Chi Square و ضریب همبستگی Spearman جهت بررسی ارتباط متغیرها استفاده گردید. سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در آزمون‌ها مد نظر قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این تحقیق تعداد نمونه‌ی ۷۰۰ نفر در سه گروه سنی و در هر گروه حداقل ۲۰۸ نفر برآورد شده بود که در نهایت ۷۲۸ نفر به ترتیب ۲۱۹ نفر در گروه سنی ۱۱-۱۳ سال با میانگین سنی  $12/23 \pm 0/61$  و ۲۷۱ نفر در گروه سنی ۱۴-۱۶ سال با میانگین سنی  $15 \pm 0/7$  و ۲۳۸ نفر در گروه سنی ۱۷ و بالاتر با میانگین سنی  $17/5 \pm 0/9$  مورد معاینه قرار گرفتند و response rate و ۱۰۰٪ بود.

میانگین شاخص DAI در گروه سنی ۱۱-۱۳ سال با میانگین سنی ۱۲ سال  $7/1 \pm 25/4$  در گروه سنی ۱۴-۱۶ سال این میزان  $8/3 \pm 26/3$  و در گروه آخر با میانگین سنی ۱۸ سال  $7/2 \pm 26/5$  بدست آمد و میانگین این شاخص به طور کلی در نوجوانان اصفهانی  $7/6 \pm 26/1$  می‌باشد.

در مورد بی‌نظمی در دندان‌های قدامی در گروه سنی ۱۲ ساله‌ها در ۵۳/۶٪ افراد هیچ‌گونه بی‌نظمی در دندان‌های قدامی وجود نداشت و ۴۶/۴٪ از افراد در یکی از سگمان‌های قدامی بالا

جدول ۱. درصد فراوانی اورجت افزایش یافته به تفکیک گروه‌های سنی

میزان اورجت	گروه سنی		
	۱۱-۱۳	۱۴-۱۶	≥۱۷
۰-۳mm طبیعی	۷۱٪	۷۹/۲٪	۸۲/۷٪
۴-۶mm	۲۵/۵٪	۱۶/۹٪	۱۵/۶٪
≥۷	۳/۵٪	۳/۹٪	۱/۷٪
اورجت غیر نرمال	۲۹٪	۲۰/۸٪	۱۷/۳٪

جدول ۲. میزان نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس شاخص DAI به تفکیک سن

میزان نیاز به درمان ارتودنسی	گروه سنی			total
	۱۱-۱۳	۱۴-۱۶	≥۱۷	
عدم نیاز به درمان ارتودنسی	%۵۹/۸	%۵۳/۱	%۵۱/۳	%۵۴/۵
نیاز بینابینی به درمان	%۱۶/۹	%۲۰/۷	%۲۰/۶	%۱۹/۵
میزان قطعی به درمان	%۱۴/۲	%۱۵/۹	%۱۵/۱	%۱۵/۱
نیاز شدید به درمان	%۹/۱	%۱۰/۳	%۱۳	%۱۰/۹
میانگین DAI score	۲۵/۴ ± ۷/۱	۲۶/۳ ± ۸/۳	۲۶/۵ ± ۷/۲	۲۶/۱ ± ۷/۶

جدول ۳. میزان نیاز به درمان ارتودنسی بر اساس جزء AC ایندکس IOTN

میزان نیاز به درمان ارتودنسی	گروه سنی			total
	۱۱-۱۳	۱۴-۱۶	≥۱۷	
بدون نیاز	%۸۹/۲	%۹۴/۵	%۹۱/۷	%۹۱/۶
نیاز بینابینی	%۸/۹	%۴/۲	%۶/۷	%۶/۶
نیاز قطعی	%۱/۹	%۱/۳	%۱/۶	%۱/۶
میانگین AC-score	۲/۵ ± ۱/۷	۲/۴ ± ۱/۶	۲/۳ ± ۱/۳	۲/۴ ± ۱/۵

افراد خانواده و احساس نیاز به درمان ارتودنسی نیز رابطه‌ی آماری معنی‌دار بدست نیامد ( $pvalue > 0/05$ ).

### بحث

با در این مطالعه به بررسی فراوانی میزان نیاز به درمان ارتودنسی در نوجوانان از طریق شاخص DAI که توسط فرد متخصص ارزیابی می‌گردد پرداخته و سپس این یافته با میزان نیاز به درمان ارتودنسی از دیدگاه خود افراد توسط جزء AC شاخص IOTN مقایسه گردید. بر اساس نتایج حاصله در رابطه با نیاز به درمان ارتودنسی بین دو دیدگاه متخصصین و خود افراد مطابقت و هم‌خوانی وجود دارد.

میانگین شاخص DAI در مطالعه‌ی حاضر  $۲۶ ± ۶/۷$  بدست آمد که این میزان در محدوده‌ی مقادیر بدست آمده در مطالعات مشابه در ایران توسط مؤمنی دانایی در شیراز (۱۴) و خانه مسجدی در اهواز (۱۵) و همچنین مطالعات انجام شده در سایر کشورها توسط Katoh (۲۳) و همکاران بر روی نژاد آسیایی و Chi در استرالیا (۲۴) و Abdullah در مالزی (۲۵) و Onyeaso در نیجریه (۲۶) و Bernabe در پرو (۱۳) می‌باشد. همان‌طور که در نتایج مشاهده شد، تقریباً ۵۰٪ کل جامعه‌ی نوجوانان بر اساس

میانگین نمره‌ی AC در کل جامعه‌ی مورد مطالعه ( $۲/۵$ );  $CI ۲/۳$  ( $۹۵\%$ )  $۲/۴ ± ۱/۵$  محاسبه گردید.

جدول شماره‌ی ۳ میزان نیاز به درمان ارتودنسی را براساس شاخص خوداراکی جزء AC ایندکس IOTN را نشان می‌دهد. بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن بین میزان نیاز به درمان ارتودنسی به صورت normative که با شاخص DAI تعیین گردیده و میزان نیاز به درمان ارتودنسی به صورت خود ادراکی که توسط قسمت AC ایندکس IOTN بررسی شده است، رابطه‌ی مستقیم آماری معنی‌داری وجود دارد که این رابطه در گروه ۱۲ ساله ( $\rho=0/3$ ,  $pvalue =000$ ) و در ۱۵ ساله ( $\rho=0/8$   $pvalue =000$ ) و در ۱۸ ساله‌ها ( $\rho=0/4$   $pvalue =000$ ) بدست آمد.

همچنین بر اساس ضریب همبستگی اسپیرمن بین میزان نیاز به درمان ارتودنسی از طریق دو ایندکس DAI و AC در هر دو جنس ارتباط معنی‌دار وجود دارد. این ارتباط به ترتیب در دختران  $pvalue =0/03$  و در پسران  $pvalue =000$  بود و این توافق در هر دو جنس وجود دارد. بین تحصیلات والدین و میزان نیاز به درمان ارتودنسی در هیچ یک از دو ایندکس رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد ( $pvalue > 0/05$ ). همچنین بین تعداد

وضعیت دندان‌های خود داشته باشند.

بر اساس این تحقیق همبستگی بین دو ایندکس DAI و AC در هر دو جنس وجود دارد. یعنی چه در دختران و چه در پسران میزان نیاز به درمان ارتودنسی با احساس نیاز به این درمان توسط خود فرد مطابقت دارد. اگرچه که در بعضی مطالعات گذشته نشان داده شده بود که دختران نسبت به ظاهر دندان‌هایشان حساسیت بیشتری داشته و بیشتر از بی‌نظمی‌ها و مشکلات دندان‌دانی ناراضی‌تری نشان می‌دهند (۳۱-۳۳)، اما در مطالعات اخیر نشان داده شده است بین میزان نیاز به درمان ارتودنسی و جنس ارتباطی وجود ندارد. این مسأله توسط مطالعات Mugonzibwa (۲۷) و Bernabe (۱۳) و Onyeaso (۲۶) و Borzabadi (۳۴) تایید می‌گردد.

تغییر در این یافته را می‌توان به افزایش اطلاعات عمومی از سلامت و جنبه‌های مختلف آن و بالا رفتن توقعات جامعه از کلیه افراد اعم از زن و مرد مرتبط دانست.

در مورد ارتباط بین سن و میزان نیاز به درمان ارتودنسی از طریق DAI بر اساس تحقیق حاضر هیچ ارتباط معنی‌داری بین این دو متغیر وجود ندارد که این یافته توسط مطالعه Onyeaso مورد تایید می‌باشد (۲۶).

اما در مورد ارتباط سن با احساس نیاز به درمان ارتودنسی توسط AC رابطه‌ای معکوس و معنی‌دار وجود دارد، بدین معنی که هر چه سن افراد بالاتر می‌رود، افراد احساس رضایت بیشتری از زیبایی دندان‌های خود داشته و نیاز کمتری به درمان احساس می‌کنند که البته این یافته برخلاف نتایج مطالعه Mugonzibwa بود (۲۷).

در آن مطالعه گزارش گردیده است که میزان رضایت فرد از ظاهر دندان‌های خویش با سن رابطه‌ای مستقیم داشته و نوجوانان در سنین بالاتر به کوچک‌ترین تغییرات در زیبایی و نظم دندان‌ها واکنش نشان داده و تمایل به درمان ارتودنسی دارند. این یافته با نتایج مطالعه‌ی ما متفاوت است که ممکن است به دلیل تفاوت‌های فرهنگی و همچنین تفاوت در ارزش‌های اجتماعی موجود باشد. البته می‌توان به این نکته توجه داشت که جوانان در کشور ما کمتر با درمان‌های ارتودنسی آشنایی دارند و در این زمینه که این درمان‌ها می‌توانند چه تغییراتی را در ظاهر دندان‌هایشان

DAI نیاز به درمان ارتودنسی نداشته و ۵۰٪ بقیه تقریباً به میزان نزدیک به هم در دو گروه نیاز بینابینی و نیاز قطعی قرار می‌گرفتند. این نتایج مشابه نتایج Berneabe (۱۳)، Onyeaso (۲۶) بود. در مطالعه‌ی حاضر میانگین شاخص AC در کل جمعیت  $2/4 \pm 1/5$  بدست آمد و بر اساس این شاخص تقریباً ۲٪ از جمعیت مورد مطالعه احساس نیاز به درمان ارتودنسی داشتند. این یافته مساوی یا نزدیک به میزان استخراج شده AC در مطالعات Brook در انگلستان (۱۶) و Ucuncu در ترکیه که به ترتیب ۲٪ و ۵٪ بدست آورده‌اند (۲۰) می‌باشد. البته Mugonzibwa در مطالعه‌ی خود میزان احساس نیاز به درمان ارتودنسی را در جامعه‌ی تانزانیا ۱۱٪ گزارش نمود (۲۷) که به طور قابل توجهی بالاتر بود. این مسأله شاید به تفاوت فرهنگی و اجتماعی مرتبط باشد. در کشور ما بیش از ۹۰٪ احساس نیازی به درمان ارتودنسی نداشته و تعداد محدودی هم به صورت بینابینی طبقه‌بندی می‌شوند.

این میزان در مقایسه با ۵۰٪ عدم نیاز به درمان ارتودنسی که از طریق شاخص Normative یعنی DAI به دست آمده به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر است. همان‌طور که در مطالعات اخیر بدست آمده این مسأله در واقع به این دلیل است که نوجوانان دیدگاه مثبت و خوش بینانه‌تری نسبت به وضعیت مال اکلوژن خود در مقایسه با افراد متخصص دارند. در کل بیماران کمتر از متخصصین مشکلات اکلوژالی خود را تشخیص داده و در مورد آن نگران هستند (۱۷-۱۸).

در مطالعه‌ی ما همبستگی معنی‌داری بین میزان نیاز به درمان ارتودنسی و درک خود افراد از این میزان نیاز بدست آمد که این یافته نیز با مطالعات مؤمنی دانایی (۱۴) و نیز Rashida (۲۸) و Otuyemi (۲۹) و Kerosvo (۳۰) تایید می‌گردد. این یافته نشان می‌دهد افرادی که از دیدگاه خود ظاهر دندان‌های خوب و جذابی دارند در واقع یا اساساً نیاز به درمان ارتودنسی ندارند یا این میزان در حد کمی می‌باشد. بنابراین شاید بتوان گفت که دیدگاه خود افراد از زیبایی دندان‌شان می‌تواند به عنوان یکی از ملاک‌های معتبر در تعیین نیاز به درمان ارتودنسی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین این نکته نشان دهنده‌ی این مطلب است که نوجوانان در این دوره‌ی سنی می‌توانند یک ارزیابی درست از

دندانی یا Spacing و کاهش یا دیاستم به علت تکمیل رویش دندان‌ها و شکل‌گیری کامل قوس فکی و اکلوژن در دوران ۱۲ تا ۱۸ سالگی است.

از طرفی کاهش اورجت دندانی و افزایش میزان اورجت معکوس به علت رشد تأخیری ماندبیل در این دوران کاملاً قابل انتظار می‌باشد. همچنین افزایش اوپن بایت نیز با در نظر گرفتن رشد عمودی صورت در این دوره کاملاً منطقی است.

نتایج تحقیق حاضر می‌تواند به عنوان یک اطلاعات پایه و قابل اعتماد در رابطه با شیوع و شدت مال اکلوژن‌های موجود در جمعیت نوجوانان و همچنین بررسی میزان نیاز به درمان ارتودنسی و ارزیابی احساس نیاز خود افراد مورد استفاده قرار گرفته و در جهت برنامه‌ریزی‌های متولیان سلامت جامعه برای سیاست‌های پیشگیری در این رابطه به کار گرفته شود. بررسی نظریات افراد و دیدگاه ایشان در رابطه‌ی میزان نیاز به درمان و ارزیابی توقعات ایشان از وضعیت ظاهری دندان‌هایشان جهت بهبود کیفیت زندگی و برطرف نمودن نیازهای فردی با مطالعات کیفی بهتر و دقیق‌تر ارزیابی می‌گردد. لذا شاخص‌هایی چون AC که صرفاً با استفاده از نظر فرد پیرامون میزان زیبایی و جذابیت ظاهر دندان‌هایشان، احساس نیاز به درمان ارتودنسی را تخمین می‌زنند کامل نبوده و بسیاری از جنبه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود. لذا پیشنهاد می‌گردد مطالعات کیفی در زمینه احساس نیاز به درمان ارتودنسی طراحی و از نتایج آن جهت تکمیل مطالعات کمی در این زمینه استفاده گردد.

ایجاد نمایند اطلاعات کافی ندارند و در نتیجه توقعات بسیار کمتری نسبت به ظاهرشان ابراز می‌نمایند و در سنین بالاتر با افزوده شدن مسوولیت‌ها و مشکلات دیگر، نسبت به این مسأله حساسیت کمتری بروز می‌دهند.

بر اساس بررسی و آنالیز اجزاء DAI بیشترین فراوانی در ناهنجاری‌های دندانی مربوط به بی‌نظمی دندانی در سگمان‌های قدامی ماگزایلا یا ماندبیل و یا هر دو می‌باشد که ۴۴٪ از کل افراد این جامعه‌ی آماری بی‌نظمی دندانی را در یک یا دو سگمان دارا می‌باشند. این یافته با مطالعه‌ی Borzabadi (۳۵) که در آن شایع‌ترین ناهنجاری دندانی در دو قوس فکی در جمعیت ایرانی را crowding گزارش می‌نماید تایید می‌گردد.

کم‌ترین فراوانی در مشکلات دندانی در مطالعه‌ی ما به reverse jet اختصاص داشت که با فراوانی ۶٪ در کل جامعه سبب ایجاد نیاز به درمان ارتودنسی می‌گردید. این یافته نیز با آنچه Borzabadi (۳۴) در مطالعه‌ی خود ۴/۲٪ در نوجوانان ۱۱-۱۴ ساله گزارش نموده نزدیکی کامل دارد. از آنجایی که خصوصیات ایرانیان تا حد بسیار زیادی به نژاد سفید پوست نزدیک است و شیوع مال اکلوژن کلاس III در این نژاد بسیار پایین است، به نظر می‌رسد نتایج بدست آمده نیز در نتیجه‌ی همین الگوی ژنتیکی و نژاد می‌باشد.

تغییرات ایجاد شده در کلیه‌ی اجزاء DAI بین گروه‌های سنی با تغییرات رشدی کاملاً قابل توضیح می‌باشند. به این ترتیب که افزایش crowding یا بی‌نظمی و کاهش فضای بین

## References

1. Shaw WC, Addy M, Dummer PM, Ray C, Frude N. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: a strategy for investigation. *Community Dent Oral Epidemiol* 1986; 14(1): 60-4.
2. 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.
3. Proffit WR, Fields HW. *Contemporary orthodontics*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2000. p. 15.
4. Petti S, Tarsitani G. Traumatic injuries to anterior teeth in Italian schoolchildren: prevalence and risk factors. *Endod Dent Traumatol* 1996; 12(6): 294-7.
5. Grimm S, Frazao P, Antunes JL, Castellanos RA, Narvai PC. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of Sao Paulo. *Dent Traumatol* 2004; 20(3): 134-8.
6. Geiger AM. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective essay. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120(2): 112-5.

7. Frazao P, Narvai PC. Socio-environmental factors associated with dental occlusion in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129(6): 809-16.
8. Jenny J, Cons NC. Establishing malocclusion severity levels on the dental aesthetic index (DAI) scale. *Aust Dent J* 1996; 41(1): 43-6.
9. Peter S. Essentials of preventive community dentistry. Newdelhi: Arya (Medi) Publishing House; 2008.
10. Otuyemi OD, Noar JH. A comparison between DAI and SCAN in estimating orthodontic treatment need. *Int Dent J* 1996; 46(1): 35-40.
11. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4<sup>th</sup> ed. Switzerland: World Health Organization; 2000. p. 47-51.
12. van Wyk PJ, Drummond RJ. Orthodontic status and treatment need of 12-year-old children in South Africa using the Dental Aesthetic Index. *SADJ* 2005; 60(8): 334-6, 338.
13. Bernabe E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. *Angle Orthod* 2006; 76(3): 417-21.
14. Momeni Danaei SH, Salehi P. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among 12- to 15-year-old students in Shiraz, Iran. *Eur J Orthod* 2010; 32(5): 530-4.
15. Khanemasjedi M, Basir L, Haghighizadeh MH. Evaluation of relationship between orthodontic treatment need according dental aesthetic index (DAI) and student's perception in 11-14 year old students in the city of Ahwaz in 2005. *Journal of Mashhad Dental School* 2007; 31(1-2): 37-47.
16. Sheiham A, Tsakos G. Oral health needs assessment. In: Pine CM, Harris R, editors. *Community oral health*. New York: Quintessence Pub; 2007. p. 59-79.
17. Kokich Vo, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 1999; 11(6): 311-24.
18. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 130(2): 141-51.
19. Grzywacz I. The value of the aesthetic component of the index of orthodontic treatment need in the assessment of subjective orthodontic treatment need. *Eur J Orthod* 2003; 25(1): 57-63.
20. Ucuncu N, Ertugay E. The use of the index of orthodontic treatment need (IOTN) in a school population and referred population. *J Orthod* 2001; 28(1): 45-52.
21. Hassan AH. Orthodontic treatment needs in the western region of Saudi Arabia: a research report. *Head Face Med* 2006; 2: 2.
22. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *E* 1989; 11(3): 309-20.
23. 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.
24. 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. *Australian Orthodontic Journal* 2000; 16(3): 150-6.
25. Abdullah MS, Rock WP. Assessment of orthodontic treatment need in 5,112 Malaysian children using the IOTN and DAI indices. *Community Dent Health* 2001; 18(4): 242-8.
26. Onyeaso CO, Aderinokun GA. The relationship between dental aesthetic index (DAI) and perceptions of aesthetics, function and speech amongst secondary school children in Ibadan, Nigeria. *Int J Paediatr Dent* 2003; 13(5): 336-41.
27. Mugonzibwa EA, Kuijpers-Jagtman AM, 't Hof MA, Kikwilu EN. Perceptions of dental attractiveness and orthodontic treatment need among Tanzanian children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125(4): 426-33.
28. Esa R, Razak IA, Allister JH. Epidemiology of malocclusion and orthodontic treatment need of 12-13-year-old Malaysian schoolchildren. *Community Dent Health* 2001; 18(1): 31-6.
29. 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): 203-10.
30. Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004; 125(3): 373-8.
31. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod* 1981; 79(4): 399-415.
32. Holmes A. The subjective need and demand for orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1992; 19(4): 287-97.

33. Pietila T, Pietila I. Dental appearance and orthodontic services assessed by 15-16-year-old adolescents in eastern Finland. *Community Dent Health* 1996; 13(3): 139-44.
34. Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A, Eslamipour F. Orthodontic treatment needs in an urban Iranian population, an epidemiological study of 11-14 year old children. *Eur J Paediatr Dent* 2009; 10(2): 69-74.
35. 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.

## Frequency of dental anomalies and the need for orthodontic treatment in 12-19 year-old adolescents in Isfahan

Faezeh Eslamipour\*, Imaneh Asgari, Ali Reza Farzaneh khoo

### Abstract

**Introduction:** Determination and registration of orthodontic treatment needs in the general population is useful for planning orthodontic services. Self-perception of dental attractiveness is an important factor affecting orthodontic treatment need. This study investigated orthodontic treatment needs based on clinical dental aesthetic index (DAI) and the aesthetic component (AC) of self-perceived indices of orthodontic treatment need (IOTN).

**Materials and Methods:** This cross-sectional study evaluated 728 students (52% boys, 48% girls) aged 12-18 in Isfahan. A stratified multistage sampling procedure was used to select subjects and the students wearing an orthodontic appliance or reporting a history of orthodontic treatment were excluded. Clinical examinations were carried out using dental aesthetic index (DAI). The subjective need was assessed using aesthetic component (AC) of index of orthodontic treatment need (IOTN). Statistical analysis was undertaken by SPSS software using chi-squared test and Spearman's correlation coefficient.

**Results:** The mean DAI and AC scores were  $26.1 \pm 7.6$  and  $2.4 \pm 1.5$ , respectively. The most common orthodontic problems were crowding in the anterior segments, non-Class I molar relationship and tooth spacing. The subjects with no need or minor need, moderate need, definite need and severe need for orthodontic treatment comprised 54.5%, 19.5%, 15.1% and 10.9% of the population under study, respectively. There was a statistically significant correlation between DAI and AC scores ( $r=0.26$ ,  $p$  value = 0.00).

**Conclusion:** According to the results, 26% of the subjects needed orthodontic treatment based on DAI and significant correlation between DAI and AC shows that DAI score might reflect a self-perceived need for orthodontic treatment.

**Key words:** AC, DAI, IOTN, Orthodontic treatment, Treatment need.

**Received:** 8 Aug, 2010      **Accepted:** 20 Dec, 2010

**Address:** Assistant Professor, Department of Community Dentistry, School of Dentistry & Torabinejad Dental Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Email:** eslamipour@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2011; 6(5): 543-552.