ORIGINAL ARTICLE

Orthodontic Treatment Need in 12-14 Year-Old School Students in Sari, Iran

Tahura Etezadi[1],
Bahodor Mahdavi[2],
Farhad Sobouti[1],
Jamshid Yazdani Charati[3],
Parastoo Namdar[1]

[1] Assistant Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Dental Surgeon, Sari, Iran
[3] Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received October 29, 2018 ; Accepted April 29, 2019)

Abstract

Background and purpose: Malocclusion is the most prevalent dental anomaly that influences the function of affected people. As a common orthodontic index, the Index of Orthodontic Treatment Needs (IOTN) classifies the malocclusions according to occlusal indexes of an individual. This research aimed at evaluating the need for orthodontic treatment in students aged 12-14 years old in Sari using IOTN Index in academic year 2016-2017.

Materials and methods: In this descriptive cross-sectional study, the IOTN was used for 576 students in six different schools. The IOTN index includes two components which are closely related; in current study, only the dental health component (DHC) was assessed. Data analysis was done in SPSS V21 applying Chi-square.

Results: A total of 576 students was studied of whom most (29.2%) were in grade 2, which showed little need for treatment (30% males and 28% females). Only 2.8% were graded as 5 on the IOTN scale meaning serious need for orthodontic treatment. Male and female students were homogeneous in grading distribution and there was no significant difference between the two groups ($P< 0.75$). The frequency of need for orthodontic treatment was 25.35%.

Conclusion: In this study, most of the individuals showed little need of orthodontic treatment and there was no significant difference between the two groups in grading distribution.

Keywords: orthodontics, malocclusion, Index of Treatment Need

J Mazandaran Univ Med Sci 2019; 29 (173): 91-99 (Persian).

* **Corresponding Author: Parastoo Namdar** - Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: dds.pnamdar@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و نهم شماره ۱۷۳ خرداد سال ۱۳۹۸ (۹۹-۹۱)

میزان نیاز به درمان ارتودنسی در دانش آموزان ۱۲- ۱۴ ساله شهرستان ساری

طهورا اعتضادی[۱]
بهادر مهدوی[۲]
فرهاد ثبوتی[۱]
جمشید یزدانی چراتی[۳]
پرستو نامدار[۱]

چکیده

سابقه و هدف: مال اکلوژن یکی از مهم‌ترین ناهنجاری‌های دندانی فکی است که می‌تواند روی ظاهر و فانکشن فرد تاثیر منفی داشته باشد. ایندکس نیاز به درمان ارتودنسی (IOTN: index of orthodontic treatment needs) به عنوان یکی از ایندکس‌های معروف ارتودنسی بر اساس شاخص‌های اکلوزالی فرد، مال اکلوژن‌ها را طبقه‌بندی نموده است. هدف از این مطالعه، ارزیابی میزان نیاز به درمان ارتودنسی در دانش آموزان ۱۲- ۱۴ ساله شهرستان ساری در سال تحصیلی ۹۵- ۹۶ با استفاده از شاخص IOTN می باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی- مقطعی، از چک لیست IOTN برای ۵۷۶ دانش‌آموز از ۶ مدرسه مختلف استفاده شد. شاخص IOTN شامل دو جزء می‌باشد و از آن‌جایی‌که این دو جزء دارای رابطه نزدیکی با هم می‌باشند، فقط جزء سلامت دندانی مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده ها وارد نرم‌افزار SPSS21 شدند و آنالیز آماری Chi-square صورت پذیرفت.

یافته‌ها: از بین ۵۷۶ دانش‌آموز، بیش‌تر افراد (۲۹/۲ درصد) از نظر نیاز به درمان در درجه ۲ یعنی نیاز کم به درمان قرار گرفتند که در گروه پسران و دختران به ترتیب ۳۰/۳ درصد و ۲۸ درصد بود. کم‌ترین تعداد (۸/۲ درصد) در درجه ۵ یعنی نیاز خیلی شدید به درمان ارتودنسی قرار گرفتند. توزیع درجه‌بندی در دو گروه دختران و پسران به صورت همگون بوده و این دو گروه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر از نظر آماری نداشت (P<۰/۷۵). فراوانی نیاز قطعی به درمان‌های ارتودنسی بر اساس این مطالعه، ۲۵/۴ درصد بود.

استنتاج: در این مطالعه بیش‌ترین افراد در هر دو جنس در درجه‌ی نیاز جزئی به درمان‌های ارتودنسی قرار داشتند. ضمن این که توزیع درجه‌بندی در دو گروه جنسیتی تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند.

واژه های کلیدی: ارتودنسی، مال اکلوژن، نیاز به درمان

مقدمه

ناهنجاری‌های دهان و دندان در واقع یک انحراف از رشد و خروج از استانداردهای طبیعی در یک جامعه است که می‌تواند روی استخوان و عضلات فک و صورت تاثیرگذار باشد(۱). مال اکلوژن شایع‌ترین ناهنجاری

مولف مسئول: پرستو نامدار- ساری: دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده دندانپزشکی E-mail: dds.pnamdar@gmail.com
۱. استادیار گروه ارتودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی،دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دندانپزشک، ساری، ایران
۳. دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۷/۷/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۷/۸/۱۴ تاریخ تصویب : ۱۳۹۸/۲/۹

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

تکاملی می‌باشد. در ناهنجاری دندان و همچنین فک، علاوه بر اثرات سوء احتمالی بر تغذیه، به دلیل تاثیری که بر ظاهر و چهره فرد دارد، از لحاظ روانی، اثر منفی بر روحیه فرد باقی گذاشته و همچنین استعداد فرد به ضربه، بیماری‌های پریودنتال و پوسیدگی دندان را افزایش می‌دهد(۲). از آن‌جایی‌که در ایجاد مال اکلوژن، فاکتورهای ارثی و محیطی نقش به‌سزایی دارند، شیوع این ناهنجاری در نژادها و کشورهای مختلف متفاوت است(۳). با تشخیص زود هنگام مال اکلوژن و ترغیب افراد به درمان مناسب می‌توان از بروز عوارضی همچون بیماری‌های دهان، اختلالات فانکشنال فک، وجود دندان‌های نهفته، از دست دادن زود هنگام مولرهای شیری و دائمی، کراودینگ خفیف تا متوسط و برخی از ناهنجاری‌های فکی جلوگیری کرد(۴). در صورتی که دندانپزشک قادر به تشخیص به موقع یا درمان اولیه نباشد، احتمال بروز مشکلات پیچیده‌تر در آینده وجود خواهد داشت، بنابراین می‌توان با تشخیص به موقع توسط دندانپزشک، مانع بروز مشکلات پیچیده‌تر در آینده شد(۵). تقاضا برای درمان ارتودنسی در کشورهای مختلف از جمله ایران در سال‌های اخیر افزایش یافته است، لذا انجام مطالعات اپیدمیولوژیک جهت آگاهی از شیوع مال‌اکلوژن‌های مختلف و نیاز به درمان ارتودنسی اهمیت بسیاری دارد(۶). شاخص‌های متعددی به منظور تشخیص نیاز به درمان ارتودنسی مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از این شاخص‌ها موجب می‌شود تا فردی که بیش‌ترین نیاز به درمان ارتودنسی را دارد، معرفی و در الویت دریافت درمان قرار گیرد. از جمله این ایندکس‌ها می‌توان به ایندکس اکلوزالی summers، ایندکس Salzmann، ایندکس اولویت درمانی grainger، ایندکس نیاز به درمان IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need) ، ایندکس زیبایی دندانی DAI (Dental Aesthetic Index)، ایندکس استانداردهای درمانی (Peer Assessment Rating) و ایندکس پیچیدگی نتیجه و نیاز ICON (Index of complexity, Outcome and Need) اشاره کرد که هر یک با معایب و مزایای خاص خود برای ارزیابی وضعیت مال اکلوژن و نیازهای درمانی ارتودنسی به کار گرفته شده‌اند(۷). استفاده از این معیارها موجب شد تا دندانپزشکان بتوانند بر آن اساس نیاز به درمان ارتودنسی را تقریباً به طور یکسان و هماهنگ مورد ارزیابی قرار دهند(۸). از آن‌جایی‌که مشکلات حاصل از بیماری‌های دهان و دندان، اثرات مختلفی بر زندگی فردی و اجتماعی افراد دارد، مطالعه بر روی این پیامدها امروزه مورد توجه فراوانی قرار گرفته است(۲). شاخص IOTN در سال ۱۹۸۹ توسط Shaw و Brook تعریف شد که در سال‌های بعد توسط افراد مختلف مورد اصلاح قرار گرفت. این شاخص در انگلستان به عنوان سیستم امتیازدهی برای مال اکلوژن ابداع شد و امروزه در کشورهای مختلف از جمله انگلستان، نروژ، آمریکا، ترکیه، هلند، سوئد و ایران از این شاخص استفاده می‌کنند(۹،۱۰). این شاخص شامل دو جزء کلی جهت ارزیابی است: جزء مربوط به اکلوژن و نظم دندانی DHC (Dental Health Component) و جزء مربوط به زیبایی AC (Aesthetic Component)(۷). استفاده از IOTN به عنوان یک ابزار تحقیقاتی و نیز در ارائه درمان‌های ارتودنسی کاربرد روز افزونی پیدا کرده و همچنین جزء زیبایی شاخص نیز درآموزش بیماران کاربرد دارد. کامل بودن این شاخص و هم‌چنین سهولت استفاده از آن، باعث شده که در اغلب مطالعات تحقیقاتی از آن استفاده شود(۱۱) و در مطالعه کنونی هم به همین دلیل مورد استفاده قرار گرفت.

تاکنون چندین مطالعه در ایران به ارزیابی نیاز به درمان ارتودنسی پرداخته‌اند که میزان نیاز به درمان در این مطالعات بین ۱۳ تا ۲۶ درصد متفاوت بود(۱۲، ۱۳). با توجه به این‌که تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه در استان مازندران انجام نشده است، هدف از این مطالعه ارزیابی میزان نیاز به درمان ارتودنسی در دانش آموزان ۱۲ تا ۱۴ ساله شهرستان ساری در سال ۹۵-۹۶ با استفاده از شاخص IOTN بوده است.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی مقطعی بوده است. افراد با سابقه درمان ارتودنسی، تحت درمان ارتودنسی و همچنین افرادی که سیستم دندان دایمی آن‌ها هنوز کامل نشده از مطالعه خارج شدند. با توجه به این که در این شاخص نیاز به سیستم دندانی دائمی می‌باشد، حداقل سن ۱۲ سال برای این مطالعه در نظر گرفته شد. برای انتخاب مدارس از لیست مدارس هر ناحیه با استفاده از جدول اعداد تصادفی و با استفاده از الگوی آماری مطالعه فیض بخش(۱۲)، از هر ناحیه ۳ مدرسه انتخاب و نمونه‌ها به صورت وزنی در این مدارس توزیع گردید. در نهایت تعداد ۵۷۶ نفر از ۶ مدرسه که شامل ۳ مدرسه دخترانه و ۳ مدرسه پسرانه بودند، انتخاب شدند. معاینات دانش آموزان پس از گرفتن مجوز جهت ورود به مدارس شهر و رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از والدین دانش‌آموزان انجام گرفت.

ابزار مورد استفاده جهت معاینه شامل آبسلانگ و ماژیک جهت تعیین میزان اورجت و اوربایت، خط‌کش و دستکش یکبار مصرف بود. معاینه توسط دانشجو که آموزش‌های لازم را نزد ارتودنتیست تعلیم دیده بود، انجام شد. اطلاعات وارد چک لیست طرح شدند. چک لیست شامل دو بخش بود. بخش اول اطلاعات دموگرافیکی نظیر سن و نام مدرسه و در بخش دوم اطلاعات به دست آمده از معاینه و تعیین درجه طبق شاخص IOTN ثبت شد. همان‌گونه که اشاره شد، شاخص IOTN شامل دو جزء می‌باشد و از آن‌جایی‌که این دو جزء دارای رابطه نزدیکی با هم می‌باشند، فقط جزء سلامت دندانی (DHC) مورد ارزیابی قرار گرفت(۱۴). DHC ده ویژگی از ناهنجاری شامل اورجت، اورجت معکوس، اوربایت، اپن بایت، کراس بایت، کراودینگ، نهفتگی دندانی، نواقصی مانند شکاف لب و کام، اکلوژن‌های باکالی (کلاس ۲، کلاس ۳) و هیپودونشیا را ارزیابی می‌کند. این شاخص دارای ۵ درجه است که فرد با توجه به ناهنجاری‌های دندانی در یکی از این ۵ درجه قرار می‌گیرد. در این رده‌بندی درجه ۱، عدم نیاز به درمان، درجه ۲، نشان دهنده نیاز کم به درمان، درجه ۳، نشان دهنده حالت بینابینی و با شدت متوسط و درجه ۴ و درجه ۵ مشخص کننده نیاز قطعی فرد به درمان است. در نهایت بیش‌ترین درجه نیاز به عنوان نمره شاخص DHC فرد در نظر گرفته می‌شود (جدول شماره ۱)(۷).

جدول شماره ۱: درجه بندی در شاخص IOTN

درجه ۱	
مال اکلوژن خیلی جزیی مثل جابه جایی کم تر از یک میلی متر	-
درجه ۲ (نیاز جزئی)	
افزایش اورجت بیش از ۳/۵ و کم تر یا مساوی ۶ میلی متر که لب ها به هم می رسند	2a
اورجت معکوس بیش از صفر اما کم تر یا مساوی ۱ میلی متر	2b
کراس بایت قدامی یا خلفی با اختلاف ۲ میلی متر یا کم تر بین موقعیت تماس عقب رانده (RCP) و تماس کامل کاسپی (ICP)	2c
جا به جایی تماس دندانی بیش از ۱ و کم تر یا مساوی ۲ میلی متر	2d
Openbite قدامی یا خلفی به میزان بیش از ۱ و کم تر یا مساوی ۲ میلی متر	2e
افزایش اوربایت بیش تر یا مساوی ۳/۵ میلی متر بدون تماس بر روی لثه	2f
اکلوژن Prenormal (کلاس II) یا Postnormal (کلاس III) بدون سایر آنومالی ها (تا حداکثر نصف عرض پرمولر)	2g
درجه ۳ (نیاز متوسط)	
افزایش اورجت بیش از ۳/۵ و کم تر یا مساوی ۶ میلی متر در حالی که لب ها به هم نمی رسند	3a
اورجت معکوس بیش از ۱ و کم تر یا مساوی ۳/۵	3b
کراس بایت قدامی یا خلفی با فاصله بیش از ۱ میلی متر ولی کم تر یا مساوی ۲ میلی متر بین موقعیت تماس عقب رانده و تماس کامل کاسپی	3c
جابجایی نقاط تماس بزرگ تر از ۲ میلی متر ولی کم تر یا مساوی ۴ میلی متر	3d
Openbite قدامی یا طرفی به میزان بیش از ۲ میلی متر ولی کم تر یا مساوی ۴ میلی متر	3e
اوربایت افزایش یافته با تماس لثه ای ولی بدون تروما به بافت نرم لثه یا کام	3f
درجه ۴ (نیاز شدید به درمان)	
هیپودنشیای محدود که به ارتودنسی قبل از جایگزینی یا برای بستن فضا نیاز داشته باشد	4h
افزایش اورجت بیش از ۶ ولی کم تر یا مساوی ۹ میلی متر	4a
اورجت معکوس بیش از ۳/۵ میلی متر بدون اشکال در تکلم و جویدن	4b
اورجت معکوس بزرگ تر از یک وکم تر از ۳/۵ میلی متر همراه اشکال در بلع یا تکلم	4m
کراس بایت قدامی یا خلفی بیش از ۲ میلی متر اختلاف بین موقعیت تماس عقب رانده و تماس کامل کاسپی	4c
کراس بایت لینگوالی خلفی بدون تماس اکلوزالی فانکشنال در یک یا هردو بخش باکال	4a
جابجایی شدید دندان ها به میزان بیش از ۴ میلی متر	4d
Openbite قدامی یا طرفی به میزان بیش از ۴ میلی متر	4e
اوربایت افزایش یافته و کامل همراه تروما به بافت کام یا لثه	4f
دندان نیمه رویش یافته که در مقابل دندان های مجاور خود منحرف شده و نهفته مانده باشد	4t
حضور دندان های اضافی	4x
درجه ۵ (نیاز بسیار شدید)	
اشکال در رویش دندان ها (جز مولر سوم) به علت شلوغی، جابجایی، حضور دندان های اضافی، دندان های باقی مانده شیری و هر عامل پاتولوژیک دیگر	5i
هیپودنشیای وسیع که نیاز به جایگزینی داشته باشد (بیش از یک دندان غایب در هر کوادرانت) قبل از جایگزینی به ارتودنسی نیاز داشته باشند	5h
اورجت بیش از ۹ میلی متر	5a
اورجت معکوس بیش از ۳/۵ میلی متر همراه با اشکال در تکلم و جویدن	5m
شکاف لب و کام و سایر آنومالی های کرانیوفاسیال	5p
دندان های شیری مدفون شده (Submerged)	5s

پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده های به دست آمده وارد نرم‌افزار SPSS 21 گردید. سپس با استفاده از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

روش‌های آمار توصیفی شامل جداول فراوانی برای متغیرهای کیفی نظیر جنسیت و یا شاخص IOTN، خلاصه‌سازی گشت و برای تعیین شایع‌ترین نوع ناهنجاری از حیث نیاز به درمان ارتودنسی از آزمون آماری Chi-square در کلیه موارد با عنوان سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

یافته ها

این مطالعه بر روی ۵۷۶ نفر از دانش آموزان از ۶ مدرسه با میانگین سنی ۰/۷۹ ± ۱۳/۱۷ با بازه سنی ۱۲ تا ۱۴ سال انجام شد. تعداد افراد در هر گروه سنی و همچنین تعداد موارد در هر جنس در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول شماره ۲: ویژگی های دموگرافیک بیماران

متغیرها	دسته بندی	تعداد (درصد)
سن	۱۲	۱۴۰ (۲۴/۳)
	۱۳	۱۹۴ (۳۳/۷)
	۱۴	۲۴۲ (۴۲/۰)
جنسیت	دختر	۲۸۶ (۴۹/۷)
	پسر	۲۹۰ (۵۰/۳)

چک لیست مربوطه برای هر دانش‌آموز تکمیل و درجه‌بندی نیاز درمان به ارتودنسی برای آن‌ها تعیین گردید. تعداد موارد مثبت و منفی هر سوال چک لیست در جدول شماره ۳ آمده است. هم‌چنین نتایج بر اساس نیاز به درمان ارتودنسی در ۵ درجه در جدول شماره ۴ بیان شده است.

با توجه به نتایج به دست آمده، بیش‌ترین افراد در گروه پسران و دختران از نظر نیاز به درمان در درجه ۲ قرار گرفتند که ۱۶۸ نفر (۲۹/۲ درصد) را شامل می‌شدند. هم‌چنین بر اساس نتایج ثبت شده می‌توان دریافت که کم‌ترین تعداد در گروه پسران ۲۶ نفر (۹/۰ درصد)، دختران ۲۱ نفر (۷/۳ درصد) و کل ۴۷ نفر (۸/۲ درصد) در درجه ۵ (نیاز خیلی شدید به درمان ارتودنسی) قرار گرفتند.

جدول شماره ۳: جدول فراوانی و درصد سوالات چک لیست نیاز به درمان ارتودنسی

سوالات چک لیست	ندارد تعداد (درصد)	دارد تعداد (درصد)
درجه یک (بدون نیاز)		
d < 1	۳۴۳ (۵۹/۵)	۲۳۳ (۴۰/۵)
درجه دو (نیاز جزئی)		
رابطه کلاس II یا کلاس III به صورت half cusp	۳۸۲ (۶۶/۳)	۱۹۴ (۳۳/۷)
1 < d ≤ 2	۴۰۳ (۷۰)	۱۷۳ (۳۰)
3.5 > a ≤ 6 لبها بهم می رسند	۴۵۲ (۷۸/۵)	۱۲۴ (۲۱/۵)
0 < b ≤ 1	۵۵۴ (۹۶/۲)	۲۲ (۳/۸)
c ≤ 1	۴۳۳ (۷۵/۲)	۱۴۳ (۲۴/۸)
1 < e ≤ 2	۵۱۶ (۸۹/۶)	۶۰ (۱۰/۴)
بدون تماس f ≤ با لله 3.5	۵۱۲ (۸۸/۹)	۶۴ (۱۱/۱)
درجه ۳ (نیاز متوسط)		
2 < d ≤ 4	۴۵۶ (۷۹/۲)	۱۲۰ (۲۰/۸)
لب ها به هم نمی رسند 6 ≤ a < 3.5	۵۲۳ (۹۰/۸)	۵۳ (۹/۲)
1 < b ≤ 3.5	۵۵۲ (۹۵/۸)	۲۴ (۴/۲)
1 < c ≤ 2	۴۵۲ (۷۸/۵)	۱۲۴ (۲۱/۵)
2 < e ≤ 4	۵۵۳ (۹۶)	۲۳ (۴)
F دیپ بایت، تماس با لله یا پالاتال بدون تروما	۴۷۲ (۸۱/۹)	۱۰۴ (۱۸/۱)
درجه ۴ (نیاز شدید به درمان)		
هیپودنشیا خفیف	۵۳۴ (۹۲/۷)	۴۲ (۷/۳)
دندان نیمه رویش یافته، tip شده و نهفته	۴۷۴ (۸۲/۳)	۱۰۲ (۱۷/۷)
دندان اضافه	۵۷۰ (۹۹/۰)	۶ (۱/۰)
1< b < 3/5 به همراه اشکال در بلع و تکلم	۵۷۶ (۱۰۰)	۰ (۰)
کراس لینگوالی	۵۵۴ (۹۶/۲)	۲۲ (۳/۸)
4 < d	۵۵۳ (۹۶)	۲۳ (۴)
6 < a ≤ 9	۵۶۲ (۹۷/۶)	۱۴ (۲/۴)
3.5 < b	۵۷۰ (۹۹)	۶ (۱)
2 < c	۵۳۲ (۹۲/۴)	۴۴ (۷/۶)
4 < e	۵۷۱ (۹۹/۱)	۵ (۰/۹)
f دیپ بایت، تماس با لله همراه با تروما	۵۵۵ (۹۶/۴)	۲۱ (۳/۶)
درجه ۵ (نیاز بسیار شدید)		
دندان شیری submerged	۵۶۷ (۹۸/۴)	۹ (۱/۶)
شکاف لب و کام و یا سایر آنومالی ها کرانیوفاسیال	۵۷۶ (۱۰۰)	۰ (۰)
هیپودنشیا وسیع	۵۵۴ (۹۶/۲)	۲۲ (۳/۸)
اشکال در رویش دندان ها (جز مولر سوم) به علت شلوغی، جابجایی، حضور دندان های اضافی، دندان های باقی مانده شیری و هر عامل پاتولوژیک دیگر	۵۷۶ (۱۰۰)	۰ (۰)
9 < a	۵۴۷ (۹۵/۰)	(۵.
3.5 > b به همراه اشکال در بلع و تکلم	۵۶۸ (۹۸/۶)	۸ (۱/۴)

جدول شماره ۴: درجه بندی کل بر حسب جنسیت و جمع کل برای هر درجه

برحسب جنسیت و کل / درجه	جنسیت: پسر تعداد (درصد)	جنسیت: دختر تعداد (درصد)	جمع کل درجه بندی تعداد (درصد)
درجه ۱ (بی نیاز)	۶۶ (/۸)	۷۲ (۲۵/۲)	۱۳۸ (۲۴/۰)
درجه ۲ (نیاز جزئی)	۸۸(۳۰/۳)	۸۰ (۲۸/۰)	۱۶۸ (۲۹/۲)
درجه ۳ (نیاز متوسط)	۵۸ (۲۰/۰)	۶۶ (۲۳/۱)	۱۲۴ (۲۱/۵)
درجه ۴ (نیاز شدید)	۵۲ (۱۷/۹)	۴۷ (۱۶/۴)	۹۹ (۱۷/۲)
درجه ۵ (نیاز خیلی شدید)	۲۶ (۹/۰)	۲۱ (۷/۳)	۴۷ (۸/۲)
جمع کل برحسب جنسیت و درجه بندی	۲۹۰ (۱۰۰)	۲۸۶ (۱۰۰)	۵۷۶ (۱۰۰)

نتایج مربوط به انواع مال اکلوژن‌ها در جامعه‌ی مورد مطالعه نشان داد که بیش‌ترین مال اکلوژن مربوط به رابطه اکلوژنی کلاس II یا کلاس III و به دنبال آن جابه‌جایی تماس دندانی بین یک تا ۲ میلی‌متر بوده

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

است. با در نظر گرفتن درجه‌بندی‌های متفاوت، بیش‌ترین مال اکلوژن در درجه ۲، مربوط به رابطه کلاس II یا کلاس III به صورت half cusp، در درجه ۳ مربوط به کراس بایت قدامی یا خلفی بین ۱ تا ۲ میلی‌متر، در درجه ۴ مربوط به دندان نیمه رویش یافته یا tip شده و نهفته و در درجه ۵ مربوط به اورجت بیش‌تر از ۹ میلی‌متر بود. برای بررسی تفاوت توزیع درجه‌بندی کلی نیاز به ارتودنسی در دانش‌آموزان در دو گروه دختران و پسران از آزمون آماری Chi-square در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد که نتایج در جدول شماره ۴ ثبت شده است. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون Chi-square با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان نتیجه گرفت که توزیع درجه‌بندی در دو گروه دختران و پسران به صورت همگون توزیع شده است و توزیع درجه‌بندی در این دو گروه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر از نظر آماری ندارند (P =۰/۷۵).

بحث

نتایج مطالعه ما نشان داد که افراد در هر دو جنس به ترتیب در درجه نیاز جزئی (درجه ۲)، بی‌نیازی (درجه ۱)، نیاز متوسط (درجه ۳)، نیاز شدید (درجه ۴) و نیاز خیلی شدید (درجه ۵) به درمان‌های ارتودنسی قرار داشتند. از میان ۵۷۶ دانش‌آموز مورد بررسی، ۱۴۶ نفر آنان نیاز شدید و بسیار شدید به درمان ارتودنسی داشتند که در کل می‌توان بیان نمود فراوانی نیاز قطعی به درمان‌های ارتودنسی در جامعه مورد مطالعه ما، ۲۵/۴ درصد بود که شامل ۱۷/۲ درصد در درجه ۴ و ۸/۲ درصد در درجه ۵ می‌باشند.

در مطالعه Puertes و همکارانش که در سال ۲۰۱۱ در صحرای غربی بر روی ۲۴۸ کودک انجام شد، نتایج نشان داد که ۴ درصد از کودکان در درجه ۵ (نیاز بسیار شدید) و ۹/۲ درصد در درجه ۴ (نیاز شدید به درمان) داشتند که در مجموع ۱۳/۲ درصد افراد جامعه آماری مورد مطالعه‌ی آن‌ها نیاز به درمان ارتودنسی داشتند که از مطالعه حاضر کم‌تر است(۱۵). همچنین Bhardwaj و همکاران نیز در سال ۲۰۱۱ بر روی ۶۲۲ دانش‌آموز ۱۶ و ۱۱ ساله هندی به بررسی شیوع مال اکلوژن با استفاده شاخص نیاز به درمان ارتودنسی IOTN پرداختند(۱۶). آن‌ها میزان نیاز به درمان ارتودنسی را ۲۰/۴۲ درصد گزارش کردند که مشابه با مطالعه حاضر می‌باشد.

در ایران نیز مطالعاتی در این زمینه انجام شد. حسین زاده نیک و همکاران در سال ۱۳۹۰ با بررسی ۴۱۷ دانش آموز بیان کردند که ۲۲/۳ درصد از دانش آموزان ۱۲ ساله شهرستان آباده طبق شاخص IOTN در گروه بی‌نیاز و نیاز کم به درمان (درجه ۱ و ۲)، ۲۹/۵ درصد در گروه حد واسط (درجه ۳) و ۴۸/۲ درصد در گروه نیازمند به درمان قطعی (درجه ۴ و ۵) قرار گرفتند(۱۷). این میزان از مطالعه ما بالاتر می باشد که می تواند به دلایل تفاوت فرهنگی و نژادی دو جامعه اشد.

در مطالعات اپیدمیولوژیک به دلیل متغیرهای مختلفی که وجود دارد، معمولا گزارشات متفاوتی ارائه می‌شود. در این مطالعات نیز عوامل تاثیرگذار متعددی وجود دارد. بهداشت نامناسب فردی، عدم توجه به درمان دندان‌های شیری پوسیده و همچنین وضع اقتصادی ضعیف که از شاخصه‌های فرهنگی یک جامعه می‌باشد، می‌تواند باعث از دست رفتن زودهنگام دندان‌های شیری شود. در صورتی که فضای دندان‌های شیری زود از دست رفته حفظ نشود منجر به از دست رفتن فضا، کاهش طول قوس و در نتیجه ناهنجاری‌هایی در رویش دندان‌های دائمی از جمله کراودینگ، تیپینگ و رویش نابجا و حتی نهفتگی می‌گردد. بنابراین انتظار می رود در این مطالعات با توجه به عوامل مختلف فرهنگی جوامع، آمار متفاوتی از میزان مال اکلوژن‌ها و در نتیجه نیاز افراد آن جامعه به درمان ارتودنسی دیده شود. ضمن این‌که بعضی از معیارها در شاخص IOTN مثل هیپودنشیا، اورجت افزایش یافته، اورجت معکوس، اپن بایت و دیپ‌بایت تحت تاثیر عوامل ژنتیکی نیز می‌باشد. بنابراین در نژادهای مختلف این آمار تحت تاثیر عوامل وراثتی و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

ژنتیکی نیز قرار می‌گیرد که به تفاوت بیش‌تر آمارها منجر می‌شود(۱۰). همچنین مقایسه نتایج به‌دست آمده از مطالعات مختلفی که در تهران انجام شده، نشان دهنده آمار متفاوتی از میزان نیاز به درمان ارتودنسی حتی در یک شهر می‌باشد که تاثیر عوامل فردی و بهداشتی را نشان می‌دهد. در پژوهش صفوی و همکاران در سال ۲۰۰۹ که روی ۵۲۰۰ دانش آموز تهرانی ۱۱ تا ۱۶ ساله انجام شد، میزان نیاز به درمان ارتودنسی ۲۰ درصد گزارش شده است(۱۸). در حالی که در مطالعه یزدانی و همکاران در سال ۲۰۰۸، میزان نیاز به درمان ارتودنسی در افراد ۱۵ ساله شهر تهران، ۲۶ درصد تخمین زده شد(۱۹).

مطالعه ما همچنین نشان داد که بیش ترین میزان مال اکلوژن در جمعیت مورد مطالعه مربوط به رابطه ی اکلوژنی کلاس II یا کلاس III به صورت Half cusp و به دنبال آن جابجایی تماس دندانی بین یک تا ۲ میلی‌متر بوده است. همچنین با در نظر گرفتن درجه‌بندی‌های متفاوت، در درجه دو (نیاز جزئی) بیش‌ترین مال اکلوژن مربوط به رابطه کلاس II یا کلاس III به صورت half cusp، در درجه ۳ (نیاز متوسط) مربوط به کراس بایت قدامی یا خلفی بین ۱ تا ۲ میلی‌متر، در درجه ۴ (نیاز شدید به درمان) دندان نیمه رویش یافته یا tip شده و نهفته و در درجه ۵ (نیاز بسیار شدید) مربوط به اورجت بیش‌تر از ۹ میلی متر بوده است.

Miguel و همکاران در سال ۲۰۰۹، ۱۱۸۲ کودک ۱۲ ساله برزیلی را مورد بررسی قرار دادند و در نهایت میزان نیاز به درمان ارتودنسی براساس IOTN را در پژوهش خود، ۲۶ درصد گزارش کردند. آن‌ها بیان کردند که بیش‌ترین مال اکلوژن مربوط به اورجت (۳۲/۹ درصد) و کروادینگ (۳۰/۴ درصد) بود و در درجه ۵ نیز، دندان‌های رویش نیافته شایع‌ترین یافته مشاهده شده بود(۲۰). همچنین فیاض منفرد و همکاران در سال ۱۳۸۶ با بررسی ۷۵۰ دختر و پسر مقطع راهنمایی در شهر کرمان به این نتیجه رسیدند که براساس جزء DHC، حدود ۱۵ درصد در گروه نیازمند به درمان (درجه ۵ و ۴) قرار داشتند. آن‌ها مشاهده کردند که در جامعه آماری خود، افراد نیازمند در درجه ۲، کراودینگ ۱ تا ۲ میلی متر، در درجه ۳ اوربایت افزایش یافته با تماس لثه ای بدون تروما، در درجه ۳ اوربایت افزایش یافته با تروما و در درجه ۴ اورجت بیش‌تر از ۹ میلی‌متر بیش‌تر از بقیه‌ی زیر رده‌های شاخص DHC مشاهده شد(۲۱). از بین این یافته‌ها، تنها اورجت بیش‌تر از ۹ میلی‌متر که در درجه ۵ مشاهده می‌شود مشابه با نتایج مطالعه ما می‌باشد. هم‌چنین در این مطالعه و چند مطالعه دیگر دیده شده که میزان نیاز به درمان از نظر توزیع جنسیتی تفاوتی با هم نداشتند که از این نظر با نتایج مطالعه ما همخوانی داشت. از آن‌جایی‌که مال اکلوژن‌ها اغلب تحت تاثیر جنسیت نمی‌باشند بنابراین این نتایج دور از انتظارنبوده است(۲۲-۲۰).

در نهایت نتایج مطالعه ما در راستای سایر مطالعات نشان داد در دانش آموزان ۱۲ تا ۱۴ ساله شهر ساری، بیش‌تر افراد چه در گروه دختران و چه در گروه پسران نیاز کم به درمان ارتودنسی داشته و ۲۵ درصد دانش‌آموزان با توجه به شاخص IOTN نیاز قطعی به درمان ارتودنسی دارند. اما توجه به درصد نسبتاً بالای دانش آموزان نیازمند به درمان ارتودنسی، به نظر می‌رسد اجرای برنامه‌های دولتی جهت ارزیابی کلی تر وآگاه سازی و ایجاد انگیزه در افراد نیازمند مفید باشد. هم‌چنین عدم بررسی دانش‌آموزان در مناطق روستایی از محدودیت‌های مطالعه ما بود که با در نظر گرفتن این مسئله که عوامل فرهنگی می‌تواند در شدت مال اکلوژن موثر باشد، انجام مطالعات بیش‌تر به ویژه در مناطق روستایی مفید به نظر می‌رسد.

References

1. Shaw WC, Addy M, Dummer PMH, Ray C, Frude N. Dental and social effects of malocclusion and effectiveness of orthodontic treatment: A strategy for investigation. Commun

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

Dent Oral Epidemiol 1986; 14(1):60–64.

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): 583-591.
3. Nalçacı R, Özat Y, Çokakoğlu S, Türkkahraman H, Önal S, Kaya S. Effect of bracket type on halitosis, periodontal status, and microbial colonization. Angle Orthod 2014; 84(3): 479-485.
4. Miller J, Hobson P. The relationship between malocclusion, oral cleanliness, gingival conditions and dental caries in school children. Br Dent J 1961; 111(2): 43-52.
5. Green J, O'Brien K. The Influence of the Setting of 'Cut-off' Points for Orthodontic Treatment Need Upon the Reliability of the Index of Orthodontic Treatment Need. Br J Orthod 2016; 21(3): 287-289.
6. Richmond S, Shaw WC, O'Brien KD, Buchanan IB, Stephens CD, Andrews M et al. The relationship between the index of orthodontic treatment need and consensus opinion of a panel of 74 dentists. Br Dent J 1995; 178(10): 370-374.
7. Geiger AM. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease: a retrospective essay. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; 120(2): 112-115.
8. Christopherson EA, Briskie D, Inglehart MR. Preadolescent orthodontic treatment need: objective and subjective provider assessments and patient self-reports. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2009; 135(4 Suppl): S80-86.
9. Shaw WC, O'Brien KD, Richmond S. Quality control in orthodontics: factors influencing the receipt of orthodontic treatment. Br Dent J 1991; 170(2): 66-68.
10. Burden DJ, Pine CM, Burnside G. Modified IOTN: an orthodontic treatment need index for use in oral health surveys. Community Dent Oral Epidemiol 2001; 29(3): 220-225.
11. van PJ W, RJ D. 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.
12. Feyzbakhsh M, Khadem P, Sarandi S, Teimouri F, Aslan F, Dadgar S. Orthodontic Treatment Needs of 14-18 Year-Old Male Students of Isfahan(Iran) in 2009-2010 Using (IOTN) Index. J Mash Dent Sch 2013; 37(2): 145-152.
13. Jamilian A, Toliat M, Etezad S. Prevalence of malocclusion and index of orthodontic treatment need in children in Tehran. Oral Health Prev Dent 2010; 8(4): 339-343.
14. Puertes-Fernández N, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM, Manzanera D. Orthodontic treatment need in a 12-year-old population in the Western Sahara. Eur J Orthod 2011; 33(4): 377-380.
15. Bhardwaj VK, Veeresha KL, Sharma KR. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs among 16 and 17 year-old school-going children in Shimla city, Himachal Pradesh. Indian J Dent Res 2011; 22(4): 556-560.
16. Hosseinzadeh Nik T, Shahsavari N, Gholami D, Fattahi Meibodi AR, Nourozi SH, Kharrazi fard MJ. Evaluation the Need and Demand of Orthodontic Treatment in 12 Years Old School Students in Abade, Iran. IRJE 2011; 7(1): 44-50 (Persian).
17. Safavi SM, Sefidroodi A, Nouri M, Eslamian L, Kheirieh S, Bagheban AA. Orthodontic treatment need in 14-16 year-old Tehran high school students. Aust Orthod J 2009; 25(1):8-11.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]

18. Yazdani R, Vehkalahti MM, Nouri M, Murtomaa H. Oral health and treatment needs among 15-year-olds in Tehran, Iran. Community Dent Health 2008; 25(4): 221-225.
19. Miguel JAM, Feu D, Brêtas RM, Canavarro C, de Oliveira Almeida, Marco Antonio. Orthodontic treatment needs of brazilian 12-year-old school children. World J Orthod 2009; 10(4): 310-305.
20. Fayyaz Monfared H, Hamzeh M. Assessment of the Frequency of the Need and Demand for Orthodontic Treatment Among Kerman Guidance School's Pupils, 2005-2006. JRUMS 2007; 6(1): 67-76 (Persian).
21. Boronat-Catalá M, Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Catalá-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need of 9, 12 and 15 year-old children according to the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. J Orthod 2016; 43(2): 130-136.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-13]