

مقایسه نتایج اکلوزالی حاصله از درمان ارتدسنسی بیماران کلاسی یک درمان شده با سیستم

Edgewise و Begg

دکتر عباسعلی صحافیان*، دکتر فرزین هروی**، دکتر مرتضی عشاق***

* استاد گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** استادیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

*** استادیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۸۶/۶/۲۸

Title: A Comparative Study between Treatment Outcomes of Class I Cases Treated by Begg and Edgewise Orthodontic Systems

Authors: Sahafian AA*, Heravi F**#, Oshagh M***

* Professor, Dept of Orthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Assistant Professor, Dept of Orthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

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

Introduction: Today there are two common and different systems available for orthodontic treatments: Begg and Edgewise techniques. Occlusal indices have the greatest reliability for comparing treatment outcomes, so in this study we used Peer Assessment Rating index for comparison of treatment outcomes of these two systems. Peer Assessment Rating index evaluates buccal occlusion (Antero-posterior, vertical and transverse), overjet, overbite and midline by scoring them. The purpose of this study which has been conducted for the first time, was to compare occlusal PAR index in class I patients treated by means of Begg and Edgewise methods.

Materials & Methods: In this cross sectional study, 120 pre-treatment models of 60 class I patients were evaluated by Peer Assessment Rating index. (30 class I patients with Begg method and 30 class I patients treated with edgewise method were selected randomly from two separate private clinics). Pre-treatment PAR indices in both groups were comparable. Changes in PAR index after treatment was compared between the two groups. Result were analyzed by general linear model and mANOVA.

Results: Sex and age distribution between the two groups were matching. Using PAR index, only improvement in buccal occlusion in Begg group was more significant than edgewise group. Considering total PAR index, no significant difference was obtained between the two groups, although duration of treatment in Begg method was significantly shorter than Edgewise.

Conclusion: Occlusal outcomes (total PAR index) were similar in Begg and Edgewise methods. Treatment results by Begg method accomplished in shorter duration than Edgewise treatment.

Key words: Begg, Edgewise, PAR (Peer assessment rating).

Corresponding Author: heravif@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2007; 31(3): 201-8.

چکیده

مقدمه: جهت درمان ارتودنسی دو سیستم متفاوت و رایج Begg و Edgewise در دسترس می باشد. با توجه به اینکه جهت مقایسه نتایج درمانی، شاخصهای اکلوزالی یکی از بهترین روش های مرسوم است، به همین منظور در این تحقیق برای مقایسه نتایج درمانی از نظر اکلوزالی بین این دو سیستم از شاخص Peer assessment rating (PAR) استفاده شد. هدف از انجام این طرح مقایسه شاخص اکلوزالی PAR در بیماران کلاسی I ارتودنسی درمان شده به روش Begg و Edgewise بود که این مقایسه برای اولین بار، در این تحقیق به انجام رسید.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی- مقطعی، ۱۲۰ مدل مطالعه قبل از درمان از ۶۰ بیمار کلاسی I ارتودنسی از لحاظ شاخص PAR مورد مقایسه قرار گرفتند. ۳۰ بیمار کلاسی I که با سیستم Begg و ۳۰ بیمار کلاسی I که با سیستم Edgewise درمان شده بودند به صورت کاملاً تصادفی از بین بیماران کلاسی I درمان شده در دو کلینیک خصوصی انتخاب شدند. شاخص اکلوزالی PAR مواردی چون اکلوزن باکالی از جهت قدامی-خلفی، عمودی و عرضی، اورجت، اوربایت و میدلاین را در نظر می گیرد و برای هر عامل درجه ای محسوب می کند. میزان شاخص اکلوزالی PAR قبل از درمان در هر دو گروه مقایسه شد. تحلیل داده ها با مدل خطی عمومی و آنالیز واریانس چند متغیره انجام شد.

یافته ها: از لحاظ توزیع جنسی و سنی در بین بیماران دو گروه تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد. در بین زیر شاخه های شاخص PAR فقط میزان بهبود اکلوزن باکالی در گروه Begg به میزان معنی داری بهتر از گروه Edgewise بود از لحاظ شاخص کلی PAR در دو گروه نتایج مشابهی به دست آمد ولی مدت زمان درمان در روش Begg به میزان معنی داری کوتاهتر از روش Edgewise بود.

نتیجه گیری: نتایج به دست آمده در این تحقیق نشان داد که نتایج اکلوزالی درمان از نظر شاخص PAR در بین دو گروه با هم مشابه بودند. این در حالی است که درمان با روش Begg در مدت زمان کمتری به پایان رسیده بود.

واژه های کلیدی: Begg, Edgewise, شاخص PAR (Peer assessment rating).

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۶ جلد ۳۱ / شماره ۳: ۲۰۱-۸.

مقدمه

کرد در سال ۱۹۲۸ استفاده از این سیستم را ترک کرد و به براکتهای نوع Ribbon arch روی آورد.^(۱) براکتهای Begg به گونه ای طراحی شده اند که با تغییر pin های قفل شونده می توان اندازه شیار براکت را طوری تغییر داد که سیم ۰/۰۱۶ اینچ و یا ۰/۰۲۰ اینچ را بپذیرد. تیوب استفاده شده در روی مولرها از نوع گرد و با ابعاد ۰/۰۳۶ اینچ می باشد که یک قلاب مخصوص استفاده از الاستیک دارد.^(۵)

در هنگام مطالعه روی نتایج درمان ارتودنتسی فاکتورهای زیادی مانند رضایت بیمار، زیبایی، فانکشن، ثبات، سلامت دهان و نتایج اکلوزالی باید مد نظر گرفته شوند. طبق مطالعه Keeling درجه اعتبار در رابطه با فاکتورها و ویژگیهای صورتی در بررسی نتایج درمان خیلی کم است و بیشترین درجه اعتبار بررسی اورجت، اوربایت، طبقه بندی مولر و کراس بایت می باشد.^(۶) بررسی اکلوزن شایعترین روش برای بررسی نتایج درمان است.^(۷) بسیاری از شاخصهای اکلوزالی وجود دارند و از این میان، شاخص اکلوزالی PAR (Peer assessment rating) که توسط Richmond معرفی گردید، در بریتانیا و اروپا بسیار وسیع مورد استفاده است.^(۸) در گذشته شاخصهای مختلفی جهت بررسی نتایج درمانهای ارتودنتسی مورد مطالعه قرار گرفتند که وضعیت قبل و بعد از درمان را با هم مقایسه می کردند.^(۹) بعضی از شاخصها صرفاً وضعیت قبل از درمان را بررسی می کردند جهت بررسی کمی میزان نیاز به درمان استفاده می شدند.^(۱۰) گروه دیگری از شاخصها فقط وضعیت بعد از درمان را مطالعه می کنند و انواعی از شاخصها اختلاف بین وضعیت قبل و بعد از درمان را مورد مطالعه قرار می دهند و آنرا به عنوان میزان بهبود ایجاد شده در اثر درمان در نظر می گیرند.^(۱۱) از بین

هدف درمانهای ارتدنتسی بهبود ظاهر بیمار، ایجاد اکلوزن مناسب و رفع ناهنجاری های موجود در سیستم دهانی است. رسیدن به یک اکلوزن مناسب بخشی از اهداف ارتدنتسی است که پیش از همه و بیش از بقیه موارد مورد توجه قرار گرفته است. در حال حاضر دو سیستم ارتودنتسی ثابت رایج عبارتند از سیستم Edgewise با تنوع فراوان و سیستم Begg. این دو روش از لحاظ نوع براکت، چگونگی قرارگیری سیم در داخل براکت و مراحل درمانی با هم تفاوت دارند. براکتهای نوع Edgewise با شیار (Slot) افقی در سال ۱۹۲۵ توسط Angle جهت درمان ارتودنتسی «بدون خارج کردن دندان» معرفی شدند.^(۱) در براکتهای Edgewise یک جعبه مکعبی با سه دیواره به ابعاد ۰/۰۲۲×۰/۰۲۸ یا ۰/۰۱۸×۰/۰۲۸ اینچ موجود است و شیار براکت در جهت افقی قرار دارد. این نوع براکت دقت بیشتر در حرکات دندانی (حرکت ریشه دندانها) دارد و تورک مؤثرتری ایجاد می کند.^(۲)

از حدود سالهای ۱۹۶۰ به بعد تکامل و پیشرفت سیستم Edgewise موجب شد که این سیستم نسبت به تکنیک Begg در ایجاد حرکات مختلف مؤثرتر به نظر برسد و همین مطلب دلیل محبوبیت جهانی آن است.^(۳) در روش Edgewise در مراحل پایانی یک سیم با مقطع چهارگوش و با ابعاد کامل، کاملاً محکم در براکت قرار می گیرد و در نتیجه می تواند کنترل بیشتری بر روی حرکات دندانی داشته باشد. پس سیستم Edgewise هم برای حرکات دندانی و هم برای ثبات دندانی تطابق خوبی دارد.^(۴)

یکی از شاگردان انگل، به نام Begg وقتی مشکلات حرکت مزایالی تاج دندانها با سیستم Edgewise را ملاحظه

هدف از اجرای این تحقیق بررسی بررسی نتایج درمان و میزان بهبود اکلوزن به روشهای Begg و Edgewise و مقایسه این دو روش با یکدیگر بود. با توجه به اهمیت اکلوزن حاصله از درمانهای ارتودنسی، روش PAR برای تعیین تفاوت نتایج بدست آمده انتخاب شد.

مواد و روش ها

در این تحقیق توصیفی-مقطعی مدل‌های مطالعه بیماران کلاس I ارتودنسی جهت مقایسه استفاده گردید.

مدل‌های مطالعه ۳۰ بیمار با رابطه مولری کلاس I از یک کلینیک خصوصی که درمان ارتودنسی با سیستم Standard edgewise انجام شده بود انتخاب شدند. براکت‌ها، 018 استاندارد ساخت کارخانه Dentarum و بستن فضاها پس از مرحله Aligning بطریق En mass و Friction less صورت گرفته بود. این بیماران از بین بیمارانی که ظرف ۶ ماهه دوم سال ۱۳۸۱ و ۶ ماهه اول سال ۱۳۸۲ به انتهای درمان رسیده بودند، به صورت تصادفی و به ترتیب برداشتن دستگاه انتخاب شدند. براکتهای Begg از کارخانه Dentarum و درمان به روش کلاسیک بود. مدل‌های مطالعه قبل و بعد از درمان آنها از جهت شاخص اکلوزالی PAR مورد ارزیابی قرار گرفت. این شاخص برای هر قسمت از نماهای اکلوزنی عددی را بدست می‌دهد که آنرا بصورت کمی قابل مقایسه با دیگر اکلوزن‌ها می‌نماید (جدول ۱). تعداد ۳۰ بیمار با رابطه مولری کلاس I از یک کلینیک خصوصی که درمان ارتودنسی با سیستم Begg را انجام می‌دهد از بین بیمارانی که ظرف ۶ ماهه دوم سال ۱۳۸۱ و ۶ ماهه اول ۱۳۸۲ به انتهای درمان رسیده بودند، انتخاب شدند و مدل‌های مطالعه قبل و بعد از درمان آنها از جهت شاخص اکلوزالی PAR مورد ارزیابی قرار گرفت. هر دو گروه از نظر سن و جنس با یکدیگر منطبق (Match) شدند. درمانگرها در هر دو روش در کار خود باتجربه محسوب می‌شدند و مدل‌های مطالعه بعد از درمان در روز برداشتن دستگاه تهیه شده بود.

برای جلوگیری از ایجاد هر گونه خطا یا تورش (Bias) در اندازه‌گیری در ابتدا اسامی بیماران در دو لیست جداگانه مربوط به بیماران Begg و Edgewise یادداشت شد و این دو

شاخص‌های مختلف، شاخص PAR یک شاخص دندانپزشکی است.^(۱۲)

در سال ۱۹۸۸ Carter مقایسه‌ای بین روش Begg و Edgewise در بیماران کلاس II نوع I انجام داد و نتیجه گرفت که زاویه SNA و در نتیجه ANB به میزان قابل توجهی حین درمان کاهش یافت که احتمالاً نتیجه حرکت پالاتالی ریشه دندانهای قدامی بالا بود. در این زمینه تکنیک Begg نسبت به Edgewise موفق‌تر بود.^(۱۳)

در سال ۱۹۸۹ Gogen بر روی ۳۰ بیمار با ساختار استخوانی Hyperdivergent تحقیقی انجام داد و به این نتیجه رسید که هر دو تکنیک رشد خود به خود فک پایین را محدود می‌کنند. در تکنیک Edgewise نسبت به تکنیک Begg فک پایین دچار چرخش به سمت عقب بیشتری شد.^(۱۴)

در سال ۱۹۹۰ Telli و همکاران موقعیت دندانهای قدامی پایین را در ۳۰ بیمار درمان شده توسط در سیستم Begg و Edgewise با هم مقایسه نمودند. در مواردی که توسط تکنیک Begg درمان شده بودند بهبود آماری مهمی در مقادیر IMPA بعد از درمان مشاهده شد.^(۱۵)

در سال ۱۹۹۴، Papaioannou و همکاران تحقیقی بر روی ۲۵ بیمار درمان شده با روشهای Begg و Edgewise انجام دادند. چانه در گروه Edgewise در وضعیت قدامی تری قرار گرفت و افزایش بیشتری در طول فک پایین در این گروه مشاهده شد. ارتفاع صورت تحتانی در گروه Begg افزایش یافته بود. در گروه Edgewise تمایل لبیالی دندانهای قدامی پایین مشاهده شد و در گروه Begg تمایل لینگوالی دندانهای بالا و تمایل لبیالی دندانهای قدامی پایین مشاهده شد.^(۱۶)

در سال ۱۹۹۶، Buchanan و همکاران با استفاده از شاخص اکلوزالی PAR مقایسه‌ای بین نتایج درمان بوسیله دو تکنیک Preadjusted edgewise و Begg در یک گروه ۸۲ نفری از بیماران ارتودنسی انجام دادند. مقایسه دو روش درمانی مختلف مشخص کرد که گروه درمان شده با روش Preadjusted edgewise میزان کاهش شاخص PAR (۸۱ درصد) از گروه درمان شده با روش Begg (۶۵ درصد) به شکل معنی‌داری بیشتر بود.^(۱۷)

محاسبه شده در نوبت اول مقایسه شدند تا دقت اندازه گیری در این طرح مورد بررسی قرار گیرد.

در شاخص اکلوزالی PAR مواردی چون نامرتبی دندانها، اکلوزن باکالی از جهت قدامی-خلفی، عمودی و عرضی، اورجت، اوربایت و میدلاین در نظر گرفته می شود و برای هر عامل درجه ای در نظر گرفته می شود و در نهایت درصدی به هر قالب تعلق می گیرد. رقم صفر نشان دهنده ردیف بودن خوب دندانهاست و اعداد بالاتر نشان دهنده افزایش در بی نظمی دندانهاست (جدول ۱).

میزان شاخص اکلوزالی PAR قبل از درمان در هر دو گروه تقریباً در یک حد در نظر گرفته شد. میزان تغییر شاخص اکلوزالی PAR بعد از درمان در این دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. میزان تفاوت این اعداد نشان دهنده میزان تفاوت در نتیجه اکلوزالی درمان با این دو سیستم بود.

برای آنالیز داده ها از یک مدل خطی عمومی (General linear model) استفاده شد و فاکتورهای سن و جنس بیماران به عنوان فاکتورهای کمکی این مدل در نظر گرفته شدند و در نهایت داده ها که نتیجه اختلاف ایندکس پیش و پس از درمان بود توسط یک آنالیز واریانس یک عامله هفت متغیره برای دو گروه مستقل سیستم درمانی Begg و Edgewise مورد بررسی قرار گرفتند.

لیست در بایگانی قرار داده شد. سپس مدلهای مطالعه هر دو گروه بدون نظم خاصی و به حالت در هم در یک جعبه قرار داده شدند. در پشت هر مدل مطالعه نام و نام خانوادگی بیمار ثبت شده بود.

سپس که فرد اندازه گیری کننده به شکل تصادفی مدل مطالعه ای را از جعبه خارج می کرد، آنرا از لحاظ شاخص PAR اندازه گیری می کرد و میزان بدست آمده را به همراه نام بیمار بر روی برگه کاغذی ثبت می کرد. در این مرحله فرد اندازه گیری کننده هیچ اطلاعی از نوع درمان انجام شده در مورد هر مدل مطالعه نداشت. در پایان این مرحله، اندازه گیریهای ثبت شده براساس دو لیست جداگانه ای که در بایگانی قرار داشت به لیستهای مربوط به هر گروه منتقل شد. جهت بررسی میزان دقت اندازه گیری ۱۴ مدل مطالعه (Begg ۷ و Edgewise ۷) یکبار دیگر مورد اندازه گیری قرار گرفتند به این صورت که پس از اندازه گیری نوبت اول تمام مدلهای مطالعه به همان یک جعبه باز گردانده می شد. پس از گذشت چند روز به شکل کاملاً تصادفی تعداد ۱۴ مدل مطالعه از جعبه خارج شدند و برای نوبت دوم اندازه گیری شدند. این اندازه گیری نوبت دوم تا زمانی ادامه پیدا کرد که ۷ بیمار از گروه Begg و ۷ بیمار از گروه Edgewise را شامل می شد. این اعداد به دست آمده در نوبت دوم با مقادیر

جدول ۱: اعداد تعریف شده مربوط به هر زیر شاخه از شاخص PAR

جابجایی دندانها	اکلوزن باکالی		
	عمودی	عرضی	عمودی - خلفی
۰-۵	۰-۲	۰-۴	۰-۴
		۰-۴	۰-۲

شاخص PAR قبل از درمان در گروه Begg بین ۳۷-۱۴ و در گروه Edgewise بین ۳۷-۱۷ بود. تنها یک بیمار در گروه Begg شاخص PAR قبل از درمان خارج از این محدوده داشت که از مطالعه حذف شد. بنابراین شاخص PAR دو گروه در ابتدای درمان با همدیگر Match شدند. جابجایی های دندانی در فک بالا: میزان متوسط بهبود

یافته ها

در بیماران گروه Begg میانگین سنی بیماران در شروع درمان $14/41 \pm 4/79$ (از ۱۰ تا ۳۳ سال) و در گروه Edgewise میانگین سنی بیماران در شروع درمان $15/37 \pm 3/48$ (از ۱۰ تا ۲۹ سال) بود که بین دو گروه از لحاظ سن شروع درمان تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد.

بود ($P=0/039$).

اورجت: میزان کاهش اورجت در مجموع دو گروه به طور میانگین $1/64 \pm 0/16$ بود. میزان متوسط کاهش اورجت در گروه Begg $1/77 \pm 0/23$ و در گروه Edgewise $1/52 \pm 0/23$ به دست آمد. بین دو گروه درمان شده با Begg و Edgewise از لحاظ کاهش اورجت تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. اوربایت: میزان کاهش اوربایت به طور متوسط در مجموع دو گروه $0/195 \pm 0/12$ محاسبه شد. میزان متوسط کاهش اوربایت در گروه Begg $0/1 \pm 0/17$ و در گروه Edgewise $0/28 \pm 0/18$ به دست آمد. تفاوت بین دو گروه از لحاظ کاهش اوربایت از نظر آماری معنی دار نبود.

میدلاین: میزان متوسط تصحیح انحراف میدلاین در مجموع دو گروه $0/21 \pm 0/8$ بود. بین دو گروه این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار نبود. از لحاظ کاهش شاخص کلی PAR تفاوت آماری معنی داری بین گروه Begg و Edgewise مشاهده نشد (جدول ۲).

کاهش شاخص PAR در مجموع نمونه های دو گروه تفاوت آماری با یکدیگر نداشتند (جدول ۳).

جابجایی های دندانی در فک بالا در مجموع یعنی تغییرات شاخص PAR پیش و پس از درمان دو گروه $7/56 \pm 0/47$ بود. این میزان در گروه Begg $8/23 \pm 0/67$ و در گروه Edgewise $6/89 \pm 0/68$ به دست آمد. تفاوت در بهبودی جابجایی های دندانی در فک بالا در اثر درمان با روش Begg و Edgewise با آنالیز آماری Hotteling's trace معنی دار نبود (جدول ۲).

جابجایی های دندانی در فک پایین: میزان متوسط بهبود جابجایی های دندانی در فک پایین در مجموع دو گروه $6/96 \pm 0/6$ به دست آمد. میزان متوسط بهبود جابجایی دندانی در فک پایین در گروه Begg $5/92 \pm 0/85$ و در گروه Edgewise $8/01 \pm 0/87$ بود. این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود.

اکلوژن باکالی: میزان متوسط بهبود روابط اکلوزالی در مجموع دو گروه $0/9 \pm 0/27$ به دست آمد. میزان متوسط بهبود روابط اکلوزالی (اکلوژن باکالی) در گروه Begg $1/51 \pm 0/39$ و در گروه Edgewise $0/28 \pm 0/39$ بود. میزان بهبود اکلوزن باکالی در گروه Begg بیشتر از گروه Edgewise به دست آمد و تفاوت این دو گروه در این زمینه از لحاظ آماری معنی دار

جدول ۲: میزان متوسط تغییرات زیر شاخه های شاخص PAR در دو گروه Begg و Edgewise

Begg	Edgewise	P.value	زیر شاخه
$8/239 \pm 0/67$	$6/895 \pm 0/68$	ns	میانگین بهبود جابجایی های دندانی فک بالا
$5/925 \pm 0/85$	$8/006 \pm 0/87$	ns	میانگین بهبود جابجایی های دندانی فک پایین
$1/519 \pm 0/39$	$0/284 \pm 0/39$	$*0/039$	میانگین بهبود اکلوزن باکالی
$1/772 \pm 0/23$	$1/522 \pm 0/23$	ns	میانگین کاهش اورجت
$0/102 \pm 0/17$	$0/287 \pm 0/18$	ns	میانگین کاهش اوربایت
$0/264 \pm 0/17$	$0/155 \pm 0/17$	ns	میدلاین

* اختلاف معنی دار است.

ns اختلاف معنی دار نیست.

جدول ۳: میزان متوسط کاهش شاخص PAR در دو گروه Begg و Edgewise و در مجموع دو گروه

میانگین کاهش PAR	گروه
$17/724 \pm 1/2$	Begg
$17/107 \pm 1/3$	Edgewise
$17/416 \pm 0/92$	کل

شدند و نتیجه نشان داد که همبستگی و دقت بالایی (بیش از ۹۶ درصد) در اندازه گیری شاخص PAR وجود داشت.

بین دو گروه بیماران Begg و Edgewise از لحاظ توزیع جنسی و محدوده سنی شروع درمان تفاوت معنی داری وجود نداشت. میانگین سن شروع درمان در مجموع حدود ۱۴/۴۱ سال به دست آمد.

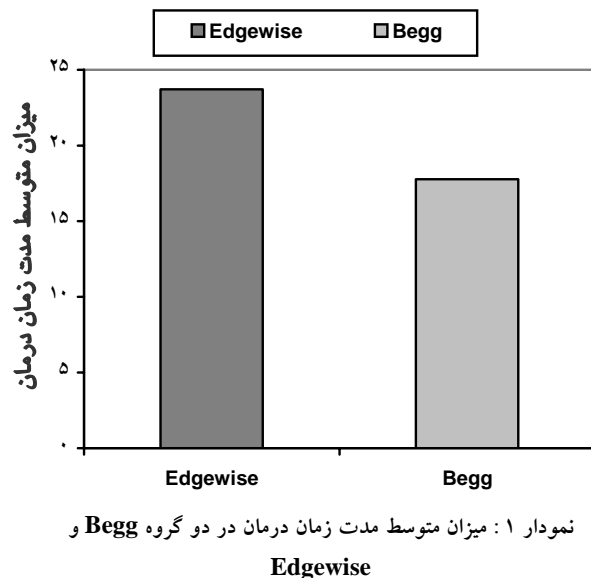
تنها تفاوت آماری بین دو گروه Begg و Edgewise از لحاظ زیر شاخه های این شاخص در قسمت اکلوزن باکالی است، که بیماران درمان شده با سیستم Begg از لحاظ اکلوزن باکالی به بهبود بیشتری دست پیدا کردند و تفاوت بین دو گروه در این بخش از لحاظ آماری معنی دار بود.

جهت سنجش اکلوزن باکالی در شاخص PAR وضعیت تاج دندانهای مولر اول و پرمولرها اول و دوم بالا و پایین در سه بعد افقی، بشکل رابطه کاسپ ها با امبرازور دندانهای پائین، رابطه عمودی و رابطه عرضی از نظر تماس کراس بایت ها مورد ارزیابی قرار می گیرند و هیچ گونه ارزیابی بر روی وضعیت ریشه دندانها انجام نمی شود. با توجه به اینکه در سیستم Begg تماس تک نقطه ای براکتها با سیم، آزادی نسبی حرکت دندانها را موجب می شود و حرکت غالب به شکل Tipping، موجب حرکت ساده تر و سریعتر تاج دندانها به سمت موقعیت نرمال می شود، می توان انتظار داشت که بررسی تاج در اکلوزن باکالی به همین نتیجه دست پیدا کند و تکنیک Begg از لحاظ اکلوزن باکالی موفق تر از درمان Edgewise می باشد. البته ذکر این نکته حایز اهمیت است که تفاوتها دیده شده در این قسمت ناچیز است و اهمیت بالینی زیادی ندارد (جدول ۳).

در مورد کاهش اورجت درمان با سیستم Begg و Edgewise تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد.

از لحاظ کاهش اوربایت هر دو گروه موفق به کاهش بایت شده بودند و تفاوت بین دو گروه از لحاظ آماری معنی دار نبود. در تحقیق Papaioannou در اثر درمان با سیستم Begg و Edgewise افزایشی در ارتفاع تحتانی صورت و کاهش اوربایت مشاهده شد^(۱۶) که تأیید کننده نتایج مطالعه حاضر است. یکی از مزایای مطرح شده (هر چند مطالعه نشده)

فاکتور دیگری که در این طرح در هر دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت. مدت زمان درمان در بیماران دو گروه بود که از تاریخ شروع درمان تا تاریخ برداشتن دستگاه ثابت اندازه گیری شد. میانگین مدت زمان درمان در گروه Begg $17/75 \pm 1/3$ ماه و در گروه Edgewise $23/71 \pm 1/3$ ماه به دست آمد. مدت زمان درمان در گروه Begg کوتاهتر از مدت زمان درمان در گروه Edgewise محاسبه شد و این تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود ($P=0/002$) (نمودار ۱).



بحث

هدف از انجام این طرح مقایسه نتایج اکلوزالی به دست آمده در اثر درمان با دو سیستم ارتدنسی بود. در این تحقیق برای نخستین بار علاوه بر شاخص کلی PAR، زیر شاخه های شاخص PAR به طور کامل در بین دو گروه مورد مقایسه قرار گرفتند و نتایج جالبی بدست آمد.

در پایان این طرح، عملیاتی انجام شد تا میزان دقت اندازه گیری شاخص PAR را بررسی کنیم. به این شکل که ۲۸ مدل به صورت تصادفی مطالعه به صورت تصادفی برای بار دوم مورد ارزیابی قرار گرفتند و میزان همبستگی اندازه گیری های انجام شده در نوبت اول و دوم با هم مقایسه

مطالعه حاضر که در آن کلینیسین برای سالیان متمادی فقط با همین روش اقدام به درمان بیماران کرده است بهتر از روش Begg در مطالعه پیشین بوده است.

در ضمن در تحقیق Buchanan و همکاران میزان شاخص PAR قبل از درمان ناهماهنگ بودند به شکلی که در نتایج عنوان می کنند: مواردی که قبل از درمان شاخص PAR کمتری به خود اختصاص داده بودند میزان کمتری از کاهش این شاخص را از خود نشان دادند مخصوصاً در گروه درمان شده با سیستم Begg. اما در تحقیق ما محدوده شاخص PAR قبل از درمان در تمامی بیماران در محدوده مشخص و هماهنگی بود و حتی یک بیمار که خارج از این محدوده بود از مطالعه حذف شد.^(۱۷)

نتیجه گیری

نتایج حاصل از این طرح به قرار زیر می باشند:

۱) از لحاظ شاخص PAR دو گروه درمان شده با روش Begg و Edgewise به نتایج مشابهی از نظر اکلوزنی دست یافته بودند.

۲) از بین زیر شاخه های شاخص PAR تنها میزان بهبود اکلوزن باکالی در گروه Begg به شکل معنی داری بهتر از گروه Edgewise بود.

۳) از لحاظ مدت زمان درمان، روش Begg در مدت زمان کوتاهتری نسبت به روش Edgewise به نتیجه دست یافت.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به دلیل تصویب این پژوهش با کد ۸۲۰۴۴ و پرداخت هزینه های آن پژوهش سپاسگزاری نمایند.

Begg سرعت و قدرت این سیستم، در باز کردن بایت است که به دلیل اعمال نیروهای سبک و تک نقطه ای و تا حدودی حرکت رو به خارج (اکستروژن) دندانهای خلفی به دست می آید. اما در این طرح، بیماران درمان شده با سیستم Edgewise و Begg از لحاظ کاهش اوربایت تفاوتی با هم نداشتند.

در تنها تحقیقی که تا حدودی شبیه به طرح کلی این تحقیق است Buchanan، Russell و Clark در سال ۱۹۹۶ با استفاده از شاخص اکلوزالی PAR نتایج درمان با سیستم Begg و Preadjusted edgewise را مورد مقایسه قرار دادند و بیان کردند که میزان کاهش شاخص PAR به مقدار معنی داری بین دو گروه متفاوت بود و میزان کاهش PAR در گروه درمان شده با سیستم Preadjusted edgewise بیشتر از گروه درمان شده با سیستم Begg بود.^(۱۷)

نتایج این تحقیق تا حدودی برخلاف نتایج تحقیق حاضر است و می توان علت آنرا به این شکل بیان کرد:

۱) در این تحقیق سیستم Preadjusted edgewise با سیستم Begg مقایسه شدند در سیستم Preadjusted با توجه به اینکه زوایا و خمهای لازم برای سیم کاهش پیدا می کند و تمام این مقادیر در داخل براکت تعبیه شده است. خطای ناشی از خم کردن سیم کاهش می یابد.

۲) مدارک بررسی شده در این تحقیق از بیماران دو کلینیک جمع آوری شدند که در هر دو کلینیک از روش Begg به روش Preadjusted Edgewise تغییر روش درمانی داده شده بود که با طرح ما که در دو کلینیک با روشهای Begg و Edgewise مجزا انجام شده بود قابل مقایسه نیست. در واقع به نظر می رسد کیفیت درمان با سیستم Begg در

منابع

1. Kesling PC, Rocke RT, Kesling CK. Tip-Edge Brackets and the Differential Straight-Arch Technique. In: Graber TM, Vanarsdall RL. Orthodontics current principles and techniques. 3rd ed. St. Louis: Mosby Co; 2000. P. 721.
2. Vaden JL, Dale JG, Klontz HA. Tweed-Merrifield Edgewise Appliance: Philosophy, Diagnosis, and Treatment. In: Graber TM, Vanarsdall RL. Orthodontics current principles and techniques. 3rd ed. St. Louis: Mosby Co; 2000. P. 653.
3. Proffit WR, Fields HW. Contemporary orthodontics. 3rd ed. St. Louis: Mosby Co; 2000. P. 385, 408, 526, 564, 578.
4. Proffit WR, White RP. Combined surgical-orthodontic treatment: Who Does what, When?. In: Proffit WR, White RP. Surgical-Orthodontic Treatment. 1st ed. St. Louis: Mosby Co; 1991. P. 203.

5. Begg PR, Kesling PC. Begg orthodontic theory and technique. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1977. P. 94, 148, 174, 226, 674.
6. Poulton DR, Baumrind S, Vlaskalic V. Treatment outcomes in 4 modes of orthodontic practice. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002; 121(3): 176-84.
7. Holman JK, Hans MG, Nelson S, Powers MP. An assessment of extraction versus nonextraction orthodontic treatment using the Peer Assessment Rating (PAR) index. Angle Orthod 1998; 98(6): 527-34.
8. Richmond S, Shaw WC, OBrien KD, Buchanan IB, Jones F, Stephens CD, et al. The development of the PAR index: reliability and validity. Eur J Orthod 1992; 14(2): 125-39.
9. Angermann R, Berg R. Evaluation of orthodontic treatment success in patients with pronounced Angle class III. J Orofac Orthop 1999; 60(4): 246-58.
10. McGorray SP, Wheeler TT, Keeling SD, Yurkiewicz L, Taylor MG, King G. Evaluation of orthodontists perception of treatment need and the Peer Assessment Rating (PAR) index. Angle Orthod 1999; 69(4): 325-33.
11. Woods M, Lee D, Crawford E. Finishing occlusion, degree of stability and the PAR index. Aust Orthod J 2002; 16(1): 9-15.
12. Dyken RA, Saolowsky PL, Hurst D. Orthodontic outcomes assessment using the Peer Assessment Rating index. Angle Orthod 2001; 71(3): 164-9.
13. Carter NE. First premolar extraction and fixed appliances in class II Division I malocclusion. Br J Orthod 1988; 15(1): 1-10.
14. Gogen H. Cephalometric investigation and comparison of the effect of Edgewise and Begg technique therapies on the facial skeletal in hyperdivergent cases. Turk Orthodontic Dery 1989; 2(1): 51-63.
15. Telli AE, Yukay F, Alpar R. Comparison of lower incisor positions after treatment and in post retention period in class I cases treated with Begg and edgewise techniques. Turk Orthodontic Dery 1990; 3(1): 6-12.
16. Papioannon MO, Papaioannou A. Comparison of treatment results with the Edgewise and the Begg approach. J Clin Pediatr Dent 1994; 19(1): 27-30.
17. Buchanan IB, Russell JI, Clarj JD. Practical application of the PAR index. Br J Orthod 1996; 23(4): 351-7.