

بررسی ابعاد سمفیز در الگوهای رشدی صورت و مال اکلوژن های مختلف در یک نژاد ایرانی

دکتر حمیدرضا فتاحی*#، دکتر احسان یوسفی پور**، دکتر زهره هدایتی***

* استادیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
** دندانپزشک

*** دانشیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۰/۲ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۳/۲۶

Title: Evaluation of Symphysis Dimensions in Different Skeletal Growth Patterns & Malocclusion in an Iranian Population

Authors: Fattahi HR*#, Yosefipour E**, Hedayati Z***

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

** Dentist

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

Introduction: Facial growth pattern especially the mandible is one of the important factors in diagnosing and treatment planning. There are some parameters for evaluation of the growth pattern that symphysis morphology is one of them. The aim of this study was to evaluate symphysis morphology in different growth patterns and malocclusions of Iranian orthodontic patients to determine correlation and relation between them.

Materials & Methods: This descriptive cross-sectional study was carried out on 150 cephalometric radiographs of the patients (72 males and 78 females) who had been selected through non probability sampling method. These patients were 13 to 26 years old with mean of 19.1 ± 2.2 years. Height, depth, ratio and angle of symphysis were measured and compared with sagittal & vertical parameters in cephalometric radiographs. The data were analyzed & compared using ANOVA, and Pearson correlation test through SPSS software.

Results: The results showed that there was a significant correlation between symphysis morphology as height, ratio and angle of symphysis with growth pattern of the patients ($P < 0.01$). However, this relation in depth of symphysis was not significant ($P > 0.05$). This study showed that longer symphysis (28.5 ± 2.4), greater height to depth ratio (2.5 ± 2.5) and acute angle (76.3 ± 3.3) of symphysis to mandibular plane were accompanying with vertical growth pattern, while, shorter symphysis (20.2 ± 1.9), less height to depth ratio (1.2 ± 0.4) and obtuse angle (83.8 ± 1.9) of symphysis to mandibular plane were accompanying with horizontal growth pattern.

Conclusion: Symphysis ratio (height to depth) is the most important index of symphysis morphology and could be used as an easy way in determining growth pattern.

Key words: Symphysis, Facial growth pattern, Malocclusion

Corresponding Author: fattahiamidi@yahoo.com

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(2): 151-60.

چکیده

مقدمه: الگوی رشدی صورت بخصوص فک پایین یکی از فاکتورهای مهمی است که در تشخیص و طرح ریزی درمان ارتودنسی باید مد نظر قرار گیرد. پارامترهای تشخیص مختلفی جهت ارزیابی الگوی رشدی صورت بیماران وجود دارد که ساختار سمفیز و ابعاد آن یکی از این پارامترها می باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی ساختار سمفیز در الگوهای رشدی مختلف و همچنین در انواع مختلف مال اکلوژنی بیماران ارتودنسی در نژاد ایرانی جهت دستیابی به ارتباط و همبستگی بین ابعاد مختلف این ساختار با الگوی رشدی مختلف می باشد.

مواد و روش ها: سفالومتری جانبی ۱۵۰ بیمار (۷۲ مرد و ۷۸ زن) که به روش نمونه گیری غیر احتمالی انتخاب شده بودند در این مطالعه توصیفی مقطعی مورد ارزیابی قرار گرفت. محدوده سنی این بیماران ۱۳-۲۶ سال با میانگین 19.1 ± 2.2 سال بود. ارتفاع، پهنا، نسبت ارتفاع به پهنا و همچنین زاویه سمفیز با پلن فک پایین پارامترهایی بودند که در این مطالعه اندازه گیری شدند و با شاخص های سفالومتری خاص تعیین روابط سازیتالی و عمودی (پارامترهای تعیین کننده الگوی رشدی) مورد مقایسه قرار گرفتند. از طریق نرم افزار آماری SPSS و آزمون های ANOVA و همچنین Pearson Correlation مقایسه ها و تعیین همبستگی ها بین شاخص های مختلف صورت گرفت.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد که شاخص های ساختاری سمفیز یعنی ارتفاع، نسبت ارتفاع به پهنا و زاویه سمفیز با حاشیه ی فک پایین با نوع الگوی رشدی صورت بیماران ارتباط معنی داری داشته ($P < 0.01$) در حالیکه این ارتباط در پهنای سمفیز با نوع الگوی رشدی ضعیف بوده است ($P > 0.05$). همچنین مطالعه حاضر نشان داد که ارتفاع بلند (28.5 ± 2.4)، نسبت ارتفاع به پهنای بیشتر (2.5 ± 2.5) و همچنین زاویه ی بسته تر سمفیز (76.3 ± 3.3) از مشخصات الگوی رشد عمودی می باشد در حالیکه سمفیز کوتاهتر (20.2 ± 1.9) با نسبت ارتفاع به پهنای کمتر (1.2 ± 0.4) و همچنین زاویه ی بازتر (83.8 ± 1.9) نشان دهنده ی الگوی رشد افقی می تواند باشد.

نتیجه گیری: نسبت ارتفاع به پهناى سمفیز بعنوان مهم ترین شاخص در بررسی الگوهای مختلف رشدی بوده و می تواند بعنوان یک روش ساده در تعیین و تخمین الگوی رشدی بیماران استفاده گردد.

واژه های کلیدی: سمفیز، الگوی رشد صورت، مال اکلوزن.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۲: ۶۰-۱۵۱.

مقدمه

سطحی ساخت استخوان در زیر سمفیز و تحلیل سطحی در زیر زاویه فک پائین دیده می شود.^(۱۱،۱۲)

مطالعه Zhang و همکاران نشان داد هرچند ANB در بیماران کلاس دو با عمق کم و یا زیاد آنته گونیال تاج تفاوت چندانی نمی کند ولی نهایتاً بیمارانی با تاج عمیق، فک پائین و فک بالای رتروزیوتر و کورپوس کوتاهتری دارند.^(۱۳)

مطالعه Kolodziej و همکاران هرچند همبستگی بین عمق آنته گونیال تاج و نوع رشد مشاهده کرد ولی چنین نتیجه گیری گردید که این همبستگی در شدت های زیاد عمق آنته گونیال تاج می تواند جهت تخمین رشد بعدی قابل اطمینان باشد.^(۱۴)

طبق تحقیقات انجام شده توسط Ricketts مورفولوژی سمفیز جهت پیش بینی وضعیت رشدی فک پائین قابل استفاده می باشد بطوریکه یک سمفیز ضخیم مرتبط با جهت رشدی به سمت قدام می باشد.^(۱۵) مطالعه ای که در سال ۲۰۰۰ صورت گرفته است عمق سمفیز (Sumphusis depth) را با جنس مرتبط دانسته است.^(۱۶)

براساس نظر Jarabak، امکان استفاده از یک چند ضلعی سفالومتریکی برای بررسی جهت رشد فک پائین مطرح شده است از طرف دیگر نسبت ارتفاع خلفی صورت به ارتفاع قدامی صورت هم محاسبه گردید و بر رشد به سمت قدام و خلف فک پائین قضاوت گردید.^(۱۷)

مطالعه Aki و همکاران نشان داد که در افراد با جهت رشدی فک پائین به سمت جلو، سمفیز دارای ارتفاع کوتاهتر و پهناى بیشتر می باشد.^(۱۸) البته این مطالعه به دلیل استفاده از تحقیق مقطعی کوتاه مدت و صرفاً در گروه بالغین از قدرت پیش بینی بالایی در کلیه سنین و در نژادهای مختلف برخوردار نمی باشد.

در مطالعه Tanaka و همکاران رابطه بین شیب پلن فک پائین و مورفولوژی سمفیز مورد بررسی قرار گرفت.^(۱۹) این

آگاهی از رشد ساختارهای صورت بخصوص وضعیت رشدی فک پایین اهمیت بسزایی در تشخیص و طرح ریزی درمان ارتودنسی دارد.^(۱) مطالعات نشان داده است که الگوهای رشد عمودی با رشد عرضی فک بالا و فک پائین هم در ارتباط می باشد.^(۲،۳) مطالعه ی Chen و همکاران نشان داد که در بیماران کلاس سه با زاویه ی پلن فک پائین زیاد، عرض اسکلتی و دندانی در فکین کوچکتر از افرادی با پلن فک پائین کم می باشد.^(۳) در طی سالیان متمادی از ساختارهای گوناگون صورت جهت بررسی وضعیت رشدی فک پائین استفاده شده است. Huggane و همکاران از مورفولوژی ستون فقرات ناحیه گردنی برای پیش بینی و ارزیابی رشد فک پائین استفاده کردند.^(۴) این موضوع در تحقیق Solow و همکاران با استفاده از متغیرهای مورفولوژیک سرویکال و کرانیوسرویکال مورد ارزیابی قرار گرفت.^(۵)

Rossouw و همکاران از سینوس فرونتال جهت ارزیابی رشد فک پائین استفاده نمودند که در نهایت قدرت پیش بینی را با این روش پایین ارزیابی نمودند.^(۶)

Lundstrom و Woodside دقت استفاده از زاویه گونیال را جهت بررسی رشد فک پائین به دلیل وجود متغیرهای گوناگون چندان دقیق نیافتند.^(۷) هرچند مطالعه ای اخیراً زاویه ی پلن فک پائین را برای تخمین تغییرات در بعد عمودی و عرضی بین فکین مهم یافته است.^(۸)

عمق آنته گونیال ناچ در فک پایین هم شاخصی بوده است که در مطالعات چندی جهت بررسی رشد فک پائین توسط محققین مورد بررسی قرار گرفته است.^(۹-۱۲) در اصل مطالعات انجام شده توسط Bjork راه را برای بررسی عمق آنته گونیال جهت تعیین تغییرات رشدی فک پائین هموار ساخت طبق این تحقیقات در فک پائین با رشد به سمت جلو یک الگوی

سنی بالاتر از ۱۳ سال و از هر دو جنس زن (۷۸ نفر) و مرد (۷۲ نفر) انتخاب شدند. این بیماران از انواع الگوهای رشدی (نرمال، افقی و عمودی) و از سه گروه مختلف مال اکلوژنی کلاس یک، کلاس دو و کلاس سه انتخاب شدند. سفالوگرام‌های جانبی قبل از هر نوع درمان ارتودنسی مورد بررسی قرار گرفتند.

تعیین گروه رشدی نرمال، عمودی و افقی بیماران براساس شاخص‌های نسبت ارتفاع خلف صورت بر ارتفاع قدام صورت ($\frac{PFH}{AFH}$) زاویه SN-MP، زاویه FMA، زاویه بیورک و زاویه Y-axis صورت گرفت در حالیکه کلاس بندی بیماران براساس زاویه‌ی ANB، Wits و همچنین پروفایل بیمار تعیین شد.

در مطالعه حاضر چهار متغیر ارتفاع، پهنا، زاویه و نسبت ارتفاع به پهنا در سمفیز مورد بررسی قرار گرفته است (تصویر ۱).

ابتدا براساس میانگین و انحراف معیار بدست آمده در هر یک از متغیرها سه زیر گروه کوچک، متوسط و بزرگ تعیین گردید. بدین صورت که افرادی با میانگین \pm یک انحراف معیار در گروه متوسط قرار گرفتند و افرادی با مقدار عددی بزرگتر از این میزان در گروه بزرگ و مقدار عددی کوچکتر از این میزان در گروه کوچک قرار گرفتند. با این توضیح که برای متغیر پهنا، سمفیز از ۰/۲۵ انحراف معیار جهت تعیین گروه متوسط استفاده گردید. سپس هر یک از تعیین کننده‌های گروه رشدی ($\frac{PFH}{AFH}$ ، SN-MP، FMA، زاویه بیورک و Y-axis) در هر یک از این زیر گروهها به کمک تست ANOVA مورد ارزیابی قرار گرفتند. آزمون Pearson Correlation، همبستگی آماری هر یک از متغیرهای سمفیز را در زیر گروههای خود در الگوهای رشدی گوناگون و مال اکلوژن‌های مختلف مورد بررسی قرار داد.

جهت بررسی سمفیز از چهار متغیر استفاده شده است. همانگونه که تصویر 1-A نشان می‌دهد از نقطه B (فرو رفته ترین نقطه سمفیز فک پائین در نمای جانبی) یک خط مماس رسم کردیم سپس خطوط عمود و موازی با این

مطالعه نشان داد که هرچند بین ارتفاع و زاویه سمفیز با پلن فک پائین رابطه‌ی مثبت و بین ضخامت سمفیز با این پلن رابطه‌ی منفی وجود داشته است ولی حجم استخوانی سمفیز با زاویه‌ی پلن فک پائین همبستگی نشان نداد. مطالعه‌ی ای هم تغییرات رشدی سمفیز را مورد بررسی قرار داد و نشان داد که تغییرات رشد عمودی بخصوص در ۲۰ درصد فوقانی سمفیز در طی رشد بخصوص در مردان بیشتر است.^(۲۰)

اگر چه اندازه‌گیری‌های سفالومتریکی زیادی جهت تعیین الگوی رشدی فک پائین و ساختارهای دیگر صورتی وجود دارد و لیکن تعیین این امر به طور دقیق بسیار مشکل و وقت گیر می‌باشد.

Baumrind و همکاران^(۲۱) در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که حتی کلینسین‌های ماهر هم در تعیین الگوی رشدی از طریق سفالومتری جانبی دچار ضعف می‌باشند که این مطلب در مطالعه Lee و همکاران^(۲۲) هم به اثبات رسیده است.

با توجه به مطالعات بسیار در این زمینه چنین برمی‌آید که تعیین مسیر رشدی فک پائین و پتانسیل رشدی ساختارهای صورتی مساله پیچیده‌ای است که نیاز به صرف زمان و هزینه قابل توجه دارد. از طرف دیگر بررسی مورفولوژی سمفیز بدلیل امکان تجزیه و تحلیل ساختاری ساده و بدلیل عدم استفاده از زوایای گوناگون سفالومتریکی، بررسی سریعتر و کم هزینه‌ای را در تعیین رشد فک پائین بدنال خواهد داشت. هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی مورفولوژی سمفیز در یک نژاد ایرانی می‌باشد. بررسی مورفولوژی در الگوهای رشدی مختلف و در دو بعد ساژیتال و عمودی خواهد بود. با نتایج این تحقیق بررسی سریع و ساده‌ای از الگوهای رشدی بیمار بدست خواهد آمد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی مقطعی با روش نمونه‌گیری غیراحتمالی ۱۵۰ سفالومتری جانبی بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی و کلینیک ویژه تخصصی شیراز انتخاب گردید. رادیوگراف‌های انتخاب شده تماماً از یک مرکز و با دستگاه مشابهی تهیه شده بودند. در این مطالعه بیمارانی با

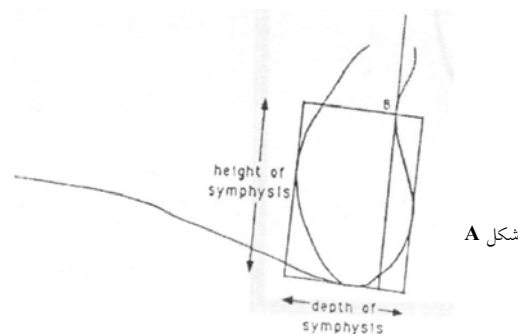
تست آماری Student-Newmans-keuls تفاوت این زیرگروهها را جز در پهنای سمفیز ($P=0/28$) معنی دار نشان داد ($P<0/001$).

میانگین متغیرهای چهارگانه سمفیز در الگوهای مختلف نرمال، افقی و عمودی در جدول ۱ آمده است. براساس تست ANOVA دیده شده است که تمام این ابعاد جز پهنای سمفیز در سه نوع الگوی رشدی اختلاف معنی دار آماری با هم داشته‌اند. همچنین دیده شده است که بیماران با الگوی رشد عمودی کمترین پهنای سمفیز، بیشترین ارتفاع، بیشترین نسبت و کمترین زاویه سمفیز را با پلن فک پائین نشان می دهند.

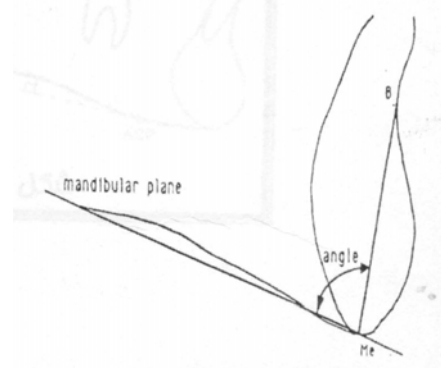
جدول ۲ بطور مشابهی این بررسی را در روابط کلاس یک، کلاس دو، کلاس سه مورد مقایسه قرار داده است. از آنجایی که براساس آزمون Student-Newmans-Keuls بیماران کلاس یک و دو در یک زیرگروه (Subset) قرار داشته‌اند این موضوع نشان دهنده عدم تفاوت معنی دار آماری این متغیرها در این دو کلاس می باشد. اما اختلاف بین گروه کلاس سه با دو گروه دیگر معنی دار بود (جدول ۲). البته این اختلاف معنی دار تنها در پهنای سمفیز دیده نشده است. به بیان بیشتری نسبت به بیماران کلاس یک و دو نشان دادند در حالی که زاویه سمفیز در این بیماران از دو گروه دیگر کوچکتر بوده است. جداول ۳ الی ۵ متغیرهای هشت گانه‌ی روابط ساژتالی و الگوهای رشدی را در سه زیر گروه هر یک از ابعاد مورفولوژی سمفیز نشان می دهد.

از آنجایی که سه زیر گروه پهنای سمفیز از لحاظ آماری اختلاف معنی دار درون گروهی را نشان نداده بودند آمار توصیفی آنها نیامده است.

خط مماس را هم رسم کرده تا مستطیلی فرضی جهت بررسی ارتفاع و پهنای سمفیز حاصل گردد. زاویه سمفیز هم از محل برخورد پلن فک پائین و خط Me-B بدست آمد (تصویر 1-B).



شکل A



شکل B

تصویر ۱: بررسی ارتفاع (Height)، پهنای (Depth) (A)، و زاویه سمفیز با حاشیه ی تحتانی فک پائین (B)

یافته ها

محدوده سنی بیماران تحت مطالعه ۱۳ تا ۲۶ سال با میانگین $19/1 \pm 2/2$ سال بود که ۴۸ درصد آنها مرد و ۵۲ درصد آنها زن بودند. براساس یافته های بدست آمده از ۱۵۰ بیمار مطالعه حاضر، ۳۲ نفر (۲۱/۳ درصد) الگوی رشدی نرمال، ۶۷ نفر (۴۴/۷ درصد) الگوی رشد عمودی و ۵۱ نفر (۳۴ درصد) الگوی رشد افقی داشتند.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای چهارگانه سمفیز در الگوهای رشدی مختلف

متغیرهای مورفولوژیک سمفیز	نرمال n=۳۲	افقی n=۵۱	عمودی n=۶۷	ارزش P
زاویه	۸۰/۲۱±۲/۲۲	۸۳/۸۱±۱/۹۲	۷۶/۳۱±۳/۳۱	۰/۰۰۵
نسبت	۱/۶۳±۰/۳۹	۱/۲۳±۰/۴۳	۲/۵۴±۲/۵۱	۰/۰۰۰
پهنای	۱۸/۸۱±۲۳/۴۱	۱۵/۷۱±۲/۸۵	۱۲/۷۱±۱/۷۲	N.S
ارتفاع	۲۴/۵۲±۱/۵۲	۲۰/۲۸±۱/۹۸	۲۸/۵۲±۲/۴۱	۰/۰۰۰

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار متغیرهای مرتبط با سمفیز در روابط سازه‌تالی مختلف

متغیر سمفیز	انحراف معیار ± میانگین (کلاس I)	انحراف معیار ± میانگین (کلاس II)	انحراف معیار ± میانگین (کلاس III)	ارزش P
زاویه	۸۰/۵۸±۳/۵۵	۸۰/۹۲±۴/۴۱	۷۷/۶۱±۴/۰۱	۰/۰۰۰
نسبت	۱/۸۲±۰/۶۱	۱/۴۸±۰/۵۲	۲/۵۱±۳/۰۲	۰/۰۰۰
پهنا	۱۶/۱۴±۱۹/۵۱	۱۵/۴۲±۲/۲۰	۱۳/۶۵±۲/۰۷	N.S
ارتفاع	۲۳/۸۱±۳/۹۰	۲۳/۳۷±۴/۰۹	۲۷/۵۰±۳/۳۱	۰/۰۰۵

جدول ۳: مقایسه متغیرهای سفالومتریکی تعیین کننده مسیر رشدی فک پائین و روابط سازه‌تالی فکین بین سه زیر گروه ارتفاع سمفیز (کوچک، متوسط، بزرگ)

متغیر	زیرگروه‌های ارتفاع سمفیز	ارزش P	(انحراف معیار ± میانگین) در گروه زنان	ارزش P	(انحراف معیار ± میانگین) در گروه مردان
$\frac{PFH}{AFH}$	کوچک	۰/۰۰۰	۷۱/۵۳±۶/۰۷	۰/۰۰۰	۷۳/۴۰±۴/۴۲
	متوسط		۶۳/۵۳±۴/۶۴		۶۳/۵۳±۶/۶۹
	بزرگ		۵۸±۴/۳۸		۵۵/۳۸±۴/۲۵
SN/ MP	کوچک	۰/۰۴۲	۲۸/۲۵±۲/۶۹	۰/۰۴۲	۲۸/۳۰±۲/۳۵
	متوسط		۳۴/۰۲±۶/۱۷		۳۱/۹۶±۵/۸۴
	بزرگ		۳۷/۰۵±۴/۹۶		۳۳/۶۱±۲/۰۲
Y-axis	کوچک	۰/۰۰۰	۵۵±۲/۹۲	۰/۰۰۰	۵۵/۶۰±۲/۲۷
	متوسط		۶۰/۳۴±۴/۷۱		۶۰/۶±۴/۶
	بزرگ		۶۳/۸۳±۳/۰۴		۶۶/۳۰±۴/۹۳
Bjork angle	کوچک	۰/۰۰۰	۳۹۰/۵۱±۲/۷۰	۰/۰۰۰	۳۹۱/۴۱±۳/۰۲
	متوسط		۳۹۷/۰۴±۶/۵۵		۳۹۷/۳۸±۸/۰۴
	بزرگ		۴۰۱/۷۲±۴/۱۰		۴۰۳/۵۳±۴/۱۰
FMA	کوچک	۰/۰۰۰	۲۱/۶۲±۲/۵۵	۰/۰۰۰	۲۱/۵۰±۲/۰۶
	متوسط		۲۷/۲۹±۵/۱۷		۲۶/۳۶±۴/۱۲
	بزرگ		۳۰/۵۵±۳/۳۲		۳۱/۱۵±۱/۷۸
LFH	کوچک	۰/۰۰۰	۵۱/۶۲±۳/۳۴	۰/۰۰۰	۵۳/۶۰±۳/۶۱
	متوسط		۵۶/۰۷±۳/۷۴		۵۶/۵۳±۳/۸۴
	بزرگ		۶۱/۱۱±۲/۳۱		۶۰/۱۱±۲/۶۳
Wits	کوچک	۰/۱۰۰	۱/۳۷±۳/۹۶	۰/۰۰۰	۱/۴۰±۳/۹۴
	متوسط		-۱/۰۷±۴/۷۰		-۱/۷۹±۴/۲۹
	بزرگ		-۲/۲۲±۴/۳۵		-۷/۹۵±۵/۸۷
ANB	کوچک	۰/۲۶۵	۳/۷۵±۳/۶۰	۰/۰۰۰	۳/۷۰±۲/۸۳
	متوسط		۲/۳۲±۳/۱۸		۱/۹۸±۲/۸۴
	بزرگ		۱/۸۸±۳/۵۸		-۱/۵۷±۲/۴۶

جدول ۴: مقایسه متغیرهای سفالومتریکی تعیین کننده مسیر رشدی فک پائین و روابط سازیتالی فکین بین سه زیر گروه نسبت ارتفاع به عمق سمفیز (کوچک، متوسط، بزرگ)

متغیر	زیر گروه‌های نسبت سمفیز	انحراف معیار \pm میانگین در گروه مردان	ارزش P	انحراف معیار \pm میانگین در گروه زنان	ارزش P
$\frac{PFH}{AFH}$	کوچک	۷۱/۱۹ \pm ۵/۱۴	۰/۰۰۰	۹۶/۸۱ \pm ۵/۵۶	۰/۰۰۰
	متوسط	۵۹/۸۵ \pm ۵/۹۱		۶۴/۱۱ \pm ۷/۱۵	
	بزرگ	۵۸/۵۴ \pm ۵/۷۳		۵۷/۹۴ \pm ۴/۲۵	
SN/ MP	کوچک	۲۸/۲۰ \pm ۲/۶۸	۰/۰۰۰	۲۸/۷۲ \pm ۲/۵۲	۰/۰۰۰
	متوسط	۳۶/۷۲ \pm ۳/۳۷		۳۴/۴۳ \pm ۶/۶۸	
	بزرگ	۳۶/۲۲ \pm ۸/۷۸		۳۶/۳۳ \pm ۴/۴۷	
Y-axis	کوچک	۵۷/۶ \pm ۳/۷	۰/۰۰۰	۵۵/۵۰ \pm ۳/۸۶	۰/۰۰۰
	متوسط	۶۱/۲ \pm ۴/۲		۶۰/۶۹ \pm ۴/۲۵	
	بزرگ	۶۴/۴ \pm ۵/۱		۶۲/۹۰ \pm ۴/۳۸	
Bjork angle	کوچک	۳۹۱/۱۱ \pm ۲/۶۴	۰/۰۰۰	۳۹۰/۱۱ \pm ۳/۶۱	۰/۰۰۰
	متوسط	۳۹۹/۳۵ \pm ۴/۴۰		۳۹۷/۳۱ \pm ۵/۷۳	
	بزرگ	۴۰۶/۲۴ \pm ۱۱/۹۶		۴۰۲/۲۱ \pm ۴/۶۱	
FMA	کوچک	۲۲/۰۶ \pm ۲/۱۱	۰/۰۰۰	۲۱/۵۴ \pm ۲/۴۰	۰/۰۰۰
	متوسط	۲۸/۵۰ \pm ۳/۳۹		۲۷/۸۴ \pm ۴/۹۳	
	بزرگ	۲۹/۸۱ \pm ۳/۰۸		۳۰/۱۲ \pm ۴/۰۸	
LFH	کوچک	۵۲/۶۱ \pm ۳/۰۸	۰/۰۰۰	۵۰/۸۱ \pm ۲/۶۶	۰/۰۰۰
	متوسط	۵۸/۶۳ \pm ۲/۷۹		۵۶/۸۹ \pm ۳/۳۵	
	بزرگ	۵۹/۴۵ \pm ۲/۱۵		۵۹/۸۳ \pm ۲/۶۰	
Wits	کوچک	۱/۱۶ \pm ۳/۰۱	۰/۰۰۰	۱/۳۱ \pm ۴/۱۲	۰/۰۳۲
	متوسط	-۴/۳۵ \pm ۵/۶۹		-۱/۱۵ \pm ۴/۶۷	
	بزرگ	-۴/۴۰ \pm ۳/۸۶		-۲/۴۱ \pm ۴/۳۲	
ANB	کوچک	۳/۵۰ \pm ۲/۲۸	۰/۰۰۱	۳/۵۹ \pm ۳/۶۸	۰/۱۷۶
	متوسط	۰/۸۳ \pm ۳/۳۳		۲/۳۶ \pm ۳/۲۵	
	بزرگ	۰/۹۰ \pm ۲/۳۸		۱/۶۲ \pm ۲/۷۴	

جدول ۵: مقایسه متغیرهای سفالومتریکی تعیین کننده مسیر رشدی فک پائین و روابط سازه‌تالی فکین بین سه زیر گروه زاویه سمفیز (کوچک، متوسط، بزرگ)

متغیر	زیر گروه‌های زاویه سمفیز	انحراف معیار \pm میانگین در گروه مردان	ارزش P	انحراف معیار \pm میانگین در گروه زنان	ارزش P
$\frac{PFH}{AFH}$	کوچک	۵۷/۲۷ \pm ۱۴/۲۹	۰/۰۰۰	۵۸/۶۹ \pm ۴/۲۱	۰/۰۰۰
	متوسط	۶۳/۱۷ \pm ۷/۸۷		۶۴/۹۰ \pm ۷/۲۷	
	بزرگ	۷۱/۵۵ \pm ۵/۲۸		۷۰/۷۹ \pm ۵/۶۰	
SN/ MP	کوچک	۳۴ \pm ۱/۱۸	۰/۰۶۰	۳۷/۰۹ \pm ۵/۱۷	۰/۰۰۰
	متوسط	۳۱/۸۷ \pm ۵/۷۴		۳۳/۲۵ \pm ۵/۹۹	
	بزرگ	۲۸/۷۰ \pm ۳/۱۹		۲۷/۷۵ \pm ۲/۸۹	
Y-axis	کوچک	۶۶/۵۴ \pm ۵/۱۴	۰/۰۰۰	۶۳/۰۹ \pm ۴/۲۹	۰/۰۰۰
	متوسط	۶۰/۶۹ \pm ۴/۶		۵۹/۶۵ \pm ۴/۵۴	
	بزرگ	۵۶/۱۰ \pm ۳/۶۰		۵۵/۰۸ \pm ۳/۸۰	
Bjork angle	کوچک	۴۰۱/۹۵ \pm ۴/۵۰	۰/۰۰۵	۴۰۱/۱۹ \pm ۴/۰۴	۰/۰۰۰
	متوسط	۳۹۷/۹۹ \pm ۸/۱۴		۳۹۶/۰۳ \pm ۵/۷۹	
	بزرگ	۳۹۱/۳۱ \pm ۳/۴۳		۲۶/۳۷ \pm ۴/۷۱	
FMA	کوچک	۳۰/۸۱ \pm ۲/۷۲	۰/۰۰۰	۳۰/۸۷ \pm ۴/۴۲	۰/۰۰۰
	متوسط	۲۶/۵۲ \pm ۴/۲۳		۲۶/۳۷ \pm ۴/۷۶	
	بزرگ	۲۲ \pm ۲/۳۰		۲۱/۲۵ \pm ۳/۰۱	
LFH	کوچک	۶۰/۴۵ \pm ۱/۷۰	۰/۰۰۰	۵۹/۹۶ \pm ۲/۶۴	۰/۰۰۰
	متوسط	۵۶/۸۲ \pm ۳/۷۴		۵۵/۷۸ \pm ۳/۵۷	
	بزرگ	۵۲/۴۵ \pm ۳/۲۰		۴۹/۹۵ \pm ۲/۲۵	
Wits	کوچک	-۴/۳۶ \pm ۷/۳۰	۰/۰۰۸	-۳/۵۳ \pm ۵/۳۰	۰/۱۹۱
	متوسط	-۲/۹۵ \pm ۴/۷۶		-۳/۵۱ \pm ۴/۳۵	
	بزرگ	۰/۵ \pm ۲/۸۴		۰/۲۵ \pm ۴/۳۹	
ANB	کوچک	۱/۵۴ \pm ۴	۰/۰۱۶	۱/۵۰ \pm ۳/۶۶	۰/۳۶۳
	متوسط	۱/۰۷ \pm ۲/۹۰		۲/۸۴ \pm ۲/۹۹	
	بزرگ	۴/۲ \pm ۲/۳۹		۲/۸۳ \pm ۴/۱۷	

جدول ۶: همبستگی متغیرهای مورفولوژیک سمفیز با یکدیگر

همبستگی و ارزش P	زاویه	ارتفاع	پهنا	نسبت
زاویه	۱	-	-	-
ارتفاع	-۰/۷۶۴	۱	-	-
	۰/۰۰۰۶**			
پهنا	+۰/۱۶۱	-۰/۱۳۷	۱	-
	۰/۰۴۹*	۰/۰۹		
نسبت	-۰/۲۹۶	۰/۲۶۴	-۰/۰۸۹	۱
	۰/۰۰۰۲**	۰/۰۰۱**	۰/۲۸	

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است. ** همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است.

بحث

بررسی مورفولوژی فک پائین فاکتور مهمی در طرح ریزی درمان می باشد و بدیهی است که یک درمان ایده آل و همچنین باثبات بدون در نظرگیری الگوی رشدی فک پائین بدست نخواهد آمد. شکل و اندازه‌ی سمفیز فک پائین فاکتور مهمی در ارزیابی بیماران ارتودنسی می باشد به گونه ای که طبق تحقیقات انجام شده، در فردی با یک سمفیز بزرگتر، پروتروژن انسیزورها از نظر زیبایی قابل قبول تر است و بنابراین شانس بالاتری از درمانهای بدون نیاز به کشیدن دندان برای درمان وجود دارد. بالعکس افرادی با ارتفاع سمفیز بلند و چانه ای کوچک، جهت تصحیح مشکلات کمبود فضا کاندیدی برای درمانهای کشیدن دندان خواهند بود.

براساس اطلاعات بدست آمده از مطالعه‌ی حاضر ارتفاع، پهنا و نسبت ارتفاع به پهناى سمفیز در دو گروه زنان و مردان مشاهده گردیده که زنان با پهناى سمفیز کمتر دارای نسبت بالاتری از ارتفاع به پهناى سمفیز می باشند، این یافته، مشابه نتایج Aki و همکاران^(۱۸) بوده و نظر Nanda و Merrill را تایید می نماید که رسوب استخوان در ناحیه ی پوگونیون یک صفت وابسته به جنس می باشد.^(۲۳)

براساس اطلاعات بدست آمده از زیرگروه های هر یک از متغیرهای سمفیز با پارامترهای سفالومتریکی بیان کننده مسیر رشدی فک پائین، هر چند نتایج نشان دهنده‌ی یک سمفیز کوتاهتر، عریض تر و نسبت کمتر در افرادی با الگوی رشدی افقی فک پائین بوده است ولی این موضوع نتایج مطالعه Aki و همکاران^(۱۸) را تایید نمی کند که این همبستگی در مردان بیشتر از زنان می باشد، حتی براساس نتایج بدست آمده از مطالعه ی حاضر دیده می شود که در بعضی از پارامترها، این همبستگی بین الگوی رشد عمودی سمفیز در زنان بیشتر از مردان است. همچنین مطالعه Aki و همکاران^(۱۸) نشان داد که بیمارانی با الگوی رشد عمودی، سمفیزی بسته تر) زاویه کمتر با پلن فک پائین) در مقایسه با الگوی رشد افقی دارند که این موضوع در مطالعه حاضر هم نشان داده شده است.

تفاوت نژادی در الگوهای رشدی مردان و زنان و اختلاف ساختاری صورت بین نمونه های تحقیق حاضر با نمونه های

مطالعه‌ی Aki و همکاران^(۱۸) می تواند یکی از علت های احتمالی تفاوت در نتایج بدست آمده در دو تحقیق باشد. یافته های مطالعه حاضر رابطه قوی بین مورفولوژی سمفیز و مسیر رشدی فک پائین در زنان و مردان نشان داد و قویترین رابطه الگوی رشدی هم با نسبت ارتفاع به پهناى سمفیز وجود داشت.

آنچنان که در جدول ۳ آمده است تمام متغیرهای تعیین کننده الگوی رشدی فک پائین با ارتفاع سمفیز همبستگی نشان می دهند. به بیان دیگر بیمارانی با الگوی رشدی عمودی ارتفاع سمفیز بزرگتری نسبت به الگوی رشدی نرمال و افقی داشته درحالیکه بیماران با الگوی رشدی افقی هم کمترین ارتفاع سمفیز را نشان می دهند. مطالعه Tanaka و همکاران^(۱۹) رابطه مثبتی بین زاویه پلن فک پائین با ارتفاع سمفیز را نشان داده است که تأییدکننده همین رابطه در مطالعه حاضر می باشد.

هر چند دیده شده است که wits منفی تر و ANB کوچکتر همراه با ارتفاع بیشتر سمفیز بوده است این رابطه تنها در مردان معنی دار بوده است و مطالعه حاضر نشان داده است که بیماران کلاس یک و کلاس دو تفاوتی در ابعاد سمفیز نشان نداده اند. مطالعه‌ی Chen و همکاران نهایتاً زاویه‌ی پلن فک پائین را برای تخمین تغییرات در بعد عمودی و عرضی بین فکین با اهمیت دانسته است و آن چنان تفاوتی در بعد ساژیتال در دو گروه با زاویه کم و زیاد پلن فک پائین مشاهده نکرده است.^(۸)

جدول ۴ بررسی مشابه را برای سه زیر گروه نسبت ارتفاع به پهناى سمفیز نشان می دهد که براین اساس این نسبت در الگوی رشد عمودی بیشتر از الگوی رشد نرمال و افقی بوده است. درحالیکه بیماران با الگوی رشدی افقی کمترین نسبت را نشان داده اند.

جدول ۵ این بررسی را برای زاویه‌ی سمفیز مورد بررسی قرار داده است که نشان می دهد بیماران با الگوی رشد عمودی سمفیز مستقیم تر (با زاویه کمتر) نسبت به پلن فک پائین نسبت به الگوی رشد نرمال افقی دارند.

به کمک همبستگی پیرسون رابطه متغیرهای چهارگانه

مورفولوژی سمفیز در بیماران کلاس سه اختلاف معنی داری را با بیماران کلاس های یک و دو نشان می دهد.

نهایتاً از مطالعه حاضر چنین بر می آید که استفاده از مورفولوژی سمفیز بخصوص نسبت ارتفاع به پهنای آن یکی از پارمترهایی است که در کنار دیگر پارمترهای تعیین کننده الگوی رشدی می تواند کمک کننده باشد.

تقدیر و تشکر

با تشکر از مرکز توسعه پژوهش‌های بالینی بیمارستان نمازی و سرکار خانم دکتر پوراحمد که در آنالیز اطلاعات تحقیق حاضر ما را یاری فرمودند.

سمفیز نسبت به یکدیگر در جدول ۶ آمده است که بر این اساس بیشترین همبستگی بین دو متغیر زاویه و ارتفاع سمفیز دیده می شود.

نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان می دهد که سمفیز در بیماران با رشد قدامی فک پائین، ارتفاع کوتاه، پهنای بیشتر، نسبت کوچکتر و زاویه بیشتر داشت در حالی که سمفیز با ارتفاع بلند، پهنای کوچک، نسبت بیشتر و زاویه کوچکتر یک مسیر رشدی به سمت خلف فک پائین را نشان می دهد. از طرف دیگر



منابع

1. Al-Shaibany F, Preston CB. Aspects of mandibular morphology, with specific reference to the antegonial notch and the curve of Spee. *J Clin Pediatr Dent* 2003; 27(3): 261-5.
2. Wanger DM, Chung CH. Transverse growth of the maxilla and mandible in untreated girls with low, average, and high MP-SN angles: a Longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 128(6): 716-23.
3. Chen F, Terada K, Wu L, Saito I. Dental arch width and mandibular-maxillary base width in class III malocclusions with low, average and high MP-SN angles. *Angle Orthod* 2007; 77(1): 36-41.
4. Huggare J. The first cervical vertebra as an indicator of mandibular growth. *Eur J Orthod* 1993; 11 (1): 10-6.
5. Solow B, Siersbaek-Nielsen S. Cervical and craniocervical posture as predictors of craniofacial growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101(5): 449-58.
6. Rossouw PE, Lombard CJ, Harris AM. The frontal sinus and mandibular growth prediction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100(6): 542-6.
7. Lundstrom A, Woodside DG. A comparison of various facial and occlusal characteristics in mature individuals, with vertical and horizontal growth direction expressed at the chin. *Eur J Orthod* 1981; 3(4): 227-35.
8. Chen F, WU L, Terada K, Saito I. Longitudinal intermaxillary relationships in CI III malocclusions with low and high mandibular plane angles. *Angle Orthod* 2007; 77(3): 397-403.
9. Singer CP, Mamandras AH, Hunter WS. The depth of the mandibular antegonial notch as an indicator of mandibular growth potential. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987; 91(2): 117-24.
10. Lambrechts AH, Harris AM, Rossouw PE, Stander I. Dimensional differences in the craniofacial morphologies of groups with deep and shallow mandibular antegonial notching. *Angle Orthod* 1996; 66(4): 265-72.
11. Bjork A. Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod* 1969; 55(6): 585-99.
12. Bjork A. The use of metallic implants in the study of facial growth in children: method and application. *Am J Phys Anthropol* 1968; 29(2): 243-54.
13. Zhang M, Zhao Q, Chen YX. Dimensional differences in craniofacial morphologies of prepubescence CI II patients with deep and shallow mandibular antegonial notching. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2006; 24(2): 142-5.
14. Kolodziej RP, Southard TE, Southard KA, Casco JS, Jakobsen KE. Evaluation of antegonial notch depth for growth prediction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 121(4): 357-63.
15. Ricketts RM. Cephalometric synthesis. *Am J Orthod* 1965; 35: 36-50.
16. Eroz UB, Ceylan I, Aydemir S. An investigation of mandibular morphology in subjects with different vertical facial growth patterns. *Aust Orthod J* 2000; 16(1): 16-22.
17. Jarabak JR, Fizzell JA. Technique and treatment with light-wire edgewise appliances. St. Louis: Mosby; 1972. P. 128-58.
18. Aki T, Nanda RS, Currier GF, Nanda SK. Assessment of symphysis morphology as a predictor of the direction of mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 106(1): 60-9.
19. Tanaka R, Suzuki H, Maeda H, Kobayashi K. Relationship between and inclination of mandibular plane and a morphology of symphysis. *Nippon Kyosei Shika Gakkai Zasshi* 1989; 48(1): 7-20.
20. Buschang PH, Julien K, Sachdeva R, Demirjian A. Childhood and pubertal growth changes of the human symphysis. *Angle Orthod* 1992; 62(3): 203-10.

21. Baumrind S, Korn EL, West EE. Prediction of mandibular rotation: an empirical test of clinician performance. Am J Orthod 1984; 86(5): 371-85.
22. Lee RS, Daniel FJ, Swartz M, Baumrind S, Korn EL. Assessment of a method for the prediction of mandibular rotation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987; 91(5): 395-402.
23. Nanda RS, Merrill RM. Cephalometric assessment of sagittal relationship between maxilla and mandible. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1994; 105(4): 328-44.

Archive of SID