

## بررسی ارتباط بین ارتفاع $1/3$ تحتانی صورت با طول ماگزایلا و مندیبل براساس آنالیز هاروولد در دانش آموزان سالهای سوم و چهارم دبیرستانهای مشهد

دکتر مصطفی شهابی \*

استادیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر طاهره جلالی

دانشیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر مرجان ناظری

دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۲/۶/۲۴ - تاریخ پذیرش: ۸۲/۱۰/۲۸

### چکیده

#### مقدمه :

در پایان یک درمان ارتدنسی وجود هماهنگی بین ابعاد مختلف صورت حائز اهمیت فراوان است. ایجاد هر گونه تغییر در ارتفاع صورت، تغییراتی را در سایر ابعاد سبب می شود. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت با طول قواعد ماگزایلا و مندیبل و مقایسه آن با نتایج مطالعات انجام شده قبلی است.

#### مواد و روش ها :

در این مطالعه ۳۸ عدد سفالوگرام جانبی مربوط به دانش آموزان دختر و پسر سالهای سوم و چهارم دبیرستان با دامنه سنی ۱۶ تا ۱۹ سال ساکن مشهد با میانگین سنی ۱۷ سال انتخاب و به روش استاندارد ترسیم شد. این افراد دارای رابطه اکلوزال و نیمرخ قابل قبول، رابطه مولری و کانینی کلاس I و اورجت و اوربایت مطلوب بودند. داده ها توسط نرم افزار PE2 وارد رایانه گردید و برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS و آزمون T-students استفاده شد.

#### یافته ها :

بعد از بررسی، نتایج زیر بدست آمد:

- رابطه بین ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت با طول قاعده مندیبل و طول مندیبل براساس معیارهای آنالیز هاروولد معنی دار بود.
- بین طول ماگزایلا و طول قاعده قدامی جمجمه با ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت ارتباط معنی داری وجود نداشت.
- بین طول قاعده ماگزایلا براساس آنالیز هاروولد با ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت رابطه ای وجود نداشت.

#### نتیجه گیری :

با توجه به این مطالعه می توان نتیجه گرفت که طول قاعده فک پایین با ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت رابطه مستقیم دارد در حالیکه چنین رابطه ای در مورد فک بالا وجود ندارد.

#### کلید واژه ها :

طول ماگزایلا، طول مندیبل،  $1/3$  تحتانی صورت، قاعده قدامی جمجمه



**The relationship between lower facial height and maxillary and mandibular lengths based on Harvold analysis in Mashhad high school students**

***Shahabi M\* DDS***

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

***Jalaly T. DDS***

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

***Nazeri M DDS***

Dentist

**Abstract**

**Introduction:**

At the end of an orthodontic treatment, the coordination between different facial dimensions is very important. The changes in facial height cause changes in other dimensions. In the present study, the relationship between lower third of facial height and maxillary and mandibular lengths was evaluated and compared with the previous studies.

**Materials and Methods:**

In this study, 38 lateral cephalograms of Mashhad high school students aged 16-19 with mean age of 17 years were selected and traced manually. The profile, occlusal relationship, overjet and overbite in these cases were normal and molar and canine relationships were class I. The data were analysed using SPSS software (version 10) and t-student test was used for analysis.

**Results:**

The findings were as follow:

- The relationship between lower third of facial height and both the length of mandibular base and the length of mandible based on Harvold analysis was significant.
- The relationship between the lengths of both the maxilla and anterior cranial base, and lower third of facial height were not significant.
- No relationship was found between the length of maxillary base (based on Harvold analysis) and lower third of facial height.

**Conclusion:**

According to this investigation it is concluded that the length of mandibular base has a significant correlation with the lower third of facial height, but such a correlation does not exist between maxilla and lower third of facial height.

**Key words:**

Maxillary length, mandibular length, lower facial height, anterior cranial base.

\* Corresponding Author

## مقدمه :

برای ارزیابی وضعیت اسکلتی صورت و فکین بهترین ابزار پاراکلینیکی سفالومتری است. کاربرد سفالوگرامها در ارتدنسی دارای فراز و نشیبهای گوناگون بوده و بر همین اساس آنالیزهای متعددی نیز ارائه شده که بعضی از این آنالیزها هنوز هم دارای اعتبار کافی هستند<sup>(۱و۲)</sup>. در مورد ارتباط بین طول قاعده دو فک با ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت مطالعه چندانی انجام نشده و از آنجا که معمولاً تغییر در یک بعد فک ابعاد دیگر را نیز تحت تأثیر قرار می دهد بررسی این موضوع می تواند در اعلام نتایج ارتدنسی مفید باشد.

در این مطالعه سعی ما بر این بود که ارتباط بین طول قواعد فک بالا و پایین را نسبت به ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت بررسی نموده و با مطالعات کم انجام شده در این زمینه مقایسه کنیم.

در بعضی از آنالیزها از جمله آنالیز ترکیبی کامپیوتری و آنالیز مک نامارا\* بطور غیر مستقیم به این ارتباط اشاره شده است<sup>(۲)</sup>. تنها آنالیزی که بطور کامل و اختصاصی این مسئله را بررسی نموده آنالیز هارولد می باشد<sup>(۳)</sup>. هارولد در آنالیز پیشنهادی خود از کودکان و نوجوانان سفید پوست کانادایی برای مطالعه استفاده کرد. وی تحقیقاتش را در مرکز مطالعات ارتدنسی برلینگتن در دانشگاه تورنتوی کانادا انجام داد. افراد مورد مطالعه وی کودکان ۶ و ۹ ساله و نوجوانان ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ ساله بودند.

براساس نتایج آنالیز هارولد هر چه فاصله عمودی بین ماگزایلا و مندیبل یا بعبارت دیگر ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت کمتر باشد، چانه جلوتر قرار خواهد گرفت و عکس این قضیه نیز صادق است<sup>(۴)</sup>.

در آنالیز مک نامارا - که ابتدا در سال ۱۹۸۳ منتشر شد - ترکیبی از آنالیزهای ریکتز\*\* و هارولد با معیارهای اصلی ارائه شده است. در این روش موقعیت فکین و دندانها به نحو

دقیق تری مشخص می گردد. در این آنالیز پلانهای راهنما عبارتند از پلان فرانکفورت آناتومیک و پلان نازیون-بازیون (Na-Ba)<sup>(۲)</sup>. آنالیز مک نامارا دو مزیت بزرگ دارد<sup>(۲)</sup>:

۱- این آنالیز موقعیت فکین را نسبت به عمود منتج از Na به پلان فرانکفورت آناتومیک تعیین می کند. این به آن معناست که فاصله قدامی - خلفی فکین نسبت به خطی که تقریباً شبیه خط عمود واقعی است سنجیده می شود. دلیل عمده ای که این پلان به کار رفته است این است که سفالوگرامهای مورد استفاده برای تعیین نرم ها، به روش عادی تهیه شده بودند نه به روش NHP\*\*\*.

۲- نرم ها از روی افراد تحقیق بولتون- که تمپلیت آنها نیز در دسترس می باشد- بدست آمده اند. این به آن معناست که نرم های مک نامارا مطابقت زیادی با تمپلیت بولتون دارد.

از جمله افراد دیگری که بر روی ارتباط بین قواعد ماگزایلا و مندیبل مطالعه کرد، شوارتز\*\*\*<sup>(۵)</sup> بود. وی روابط قاعده دو فک را با طول قاعده قدامی جمجمه (Se-N) و طول و عرض راموس بررسی نمود. براساس دستاوردهای وی، در حالت ایده آل طول مندیبل ۳ میلیمتر بزرگتر از طول قاعده قدامی جمجمه است و نسبت ایده آل قاعده فک بالا با فک پایین ۲ به ۳ میباشد.

در مطالعات دیگری که توسط هارولد و همکاران بر روی افراد با مال اکلوزن CI II اسکلتال انجام شد،<sup>(۱۰و۱۱)</sup> بعد از درمان ارتدنسی، افزایش ارتفاع تحتانی صورت، افزایش طول نسبی مندیبل و کاهش طول ماگزایلا مشاهده شد. هدف ما در این مطالعه بررسی وجود ارتباط بین ارتفاع یک سوم تحتانی صورت با طول قواعد ماگزایلا و مندیبل و همچنین طول کلی ماگزایلا و مندیبل براساس آنالیز هارولد بود.

\* Mc Namara  
\*\* Rickets  
\*\*\* Natural Head Position  
\*\*\*\* Schwartz

### مواد و روش ها :

در این مطالعه ۳۸ عدد سفالوگرام جانبی مربوط به دانش آموزان پسر و دختر سالهای سوم و چهارم دبیرستان و ساکن مشهد انتخاب شد. این افراد شامل ۲۰ دختر با میانگین سنی ۱۷ سال (محدوده سنی ۱۶ تا ۱۸) و ۱۸ پسر با میانگین سنی ۱۷/۵ سال (محدوده سنی ۱۶/۵ تا ۱۹) بودند. این افراد دارای اکلوزن و نیمرخ قابل قبول، رابطه مولری و کائینی CI I، اورجت و اوربایت بین ۱/۵ تا ۴ میلیمتر بودند. وجود کمی فضا بین دندانها و چرخشهای خفیف دندانی طبیعی در نظر گرفته شد. همه دندانهای دائمی این افراد به جز دندانهای عقل رویش کامل یافته بود. در بررسی سفالومتری مواردی از CI II و CI III خفیف اسکلتی مشاهده شد. از آنجا که افراد انتخاب شده برای این مطالعه فقط از نظر رابطه دندانی و نیم رخ مطلوب به عنوان نمونه های نرمال اکلوزن در نظر گرفته و انتخاب شده بودند، وجود موارد CI II و CI III خفیف، از نظر اسکلتی امری طبیعی بوده و همین باعث ایجاد مواردی از دامنه وسیع در نتایج بدست آمده در کل افراد تحت مطالعه گردیده است.

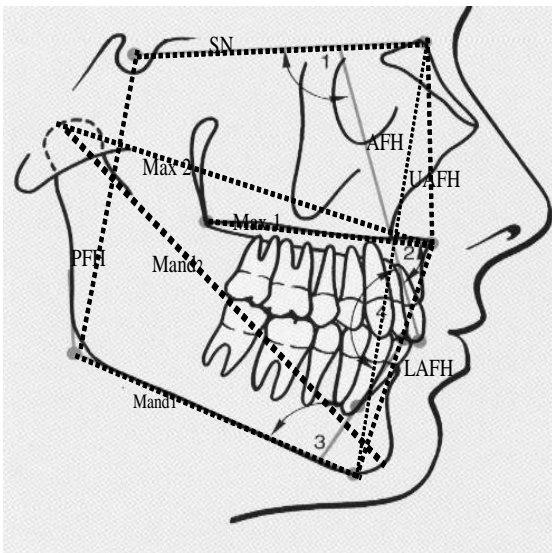
مواد و وسایل مورد استفاده در این تحقیق عبارتند از :

- ۱- نگاتوسکوپ ۲- کاغذ مخصوص تریسینگ ۳- مداد و خط کش و نقاله. سفالوگرامهای این افراد در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با دستگاه استاندارد و توسط یک نفر و در شرایط یکسان تهیه شده بود<sup>(۱۱)</sup>.
- سفالوگرامها طبق اصول استاندارد ترسینگ گردید و نقاط و پلانهای مورد نظر ثبت شد. (تصویر ۱)

پارامترهای اندازه گیری شده: علاوه بر اندازه گیری

طول S-N و Se-N و زوایای SNA و SNB و ANB، پارامترهای زیر نیز اندازه گیری و ثبت شد: (تصویر ۱) LAFH: ارتفاع تحتانی صورت (فاصله بین ANS تا Me)؛ PFFH: ارتفاع خلفی صورت (فاصله بین S تا Go)؛ AFH: ارتفاع قدامی صورت (فاصله بین N تا Me)؛ Mand<sub>1</sub>: طول قاعده مندیبل: (فاصله بین Gn تا Go)؛ Max<sub>1</sub>: طول قاعده

ماگزیلا: (فاصله بین ANS تا PNS)؛ Max<sub>2</sub>: طول ماگزیلا براساس آنالیز هارولد (فاصله بین ANS تا TMJ)؛ Mand<sub>2</sub>: طول مندیبل براساس آنالیز هارولد (فاصله بین Gn تا TMJ). در این مطالعه طول ماگزیلا و مندیبل به روش مرسوم و روش هارولد اندازه گیری و ثبت شد. در روش مرسوم طول قاعده مندیبل (Go-Gn) یا Mand<sub>1</sub> است و طول ماگزیلا (ANS-PNS) یا Max<sub>1</sub>. در روش هارولد، طول مندیبل عبارت است از فاصله TMJ تا Gn (Mand<sub>2</sub>) و طول ماگزیلا عبارت است از فاصله TMJ تا ANS (Max<sub>2</sub>). هدف از این کار مقایسه این پارامترها با یکدیگر بود که نتایج قابل توجهی نیز بدست آمد. علاوه بر این ارتفاع خلفی و قدامی صورت اندازه گیری و نسبت بین این دو طول جهت مقایسه با استانداردهای موجود محاسبه و ثبت گردید.



شکل ۱: نمونه ای از خطوط و لندمارکهای ثبت شده

روش تجزیه و تحلیل داده ها: داده ها پس از گردآوری

وارد رایانه گردید. پس از اطمینان از صحت ورود آنها، از نرم افزار آماری SPSS جهت تجزیه و تحلیل استفاده شد. در

متغیرهای اصلی این مطالعه بود- ۷۳/۶۳ میلیمتر بود این میانگین در افراد مذکر ۷۶/۱۷ میلیمتر و در افراد مؤنث ۷۱/۳۵ میلیمتر بود.

توصیف داده‌ها، برای متغیرهای کمی شاخصهای آماری میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر محاسبه شد و در تحلیل داده‌ها از آزمون T-Student (که برای مقایسه میانگین در دو گروه مستقل بکار می‌رود) استفاده کردیم.

جدول ۱: میانگین، انحراف استاندارد و دامنه اندازه های بدست آمده در کل افراد برای متغیرهای مختلف

متغیر	دامنه		انحراف استاندارد	میانگین	تعداد
	حداقل	حداکثر			
SNA°	۷۴/۰۰	۸۷/۰۰	۳/۰۵	۸۱/۶۸	۳۸
SNB°	۷۰/۰۰	۸۳/۰۰	۲/۹۹	۷۸/۴۵	۳۸
ANB°	۱/۰۰	۴/۰۰	۱/۰۳	۳/۱۱	۳۸
SN(mm)	۷۰/۰۰	۸۴/۰۰	۳/۶۱	۷۶/۵۳	۳۸
(mm) LAFH	۶۰/۰۰	۸۷/۰۰	۶/۴۲	۷۳/۶۳	۳۸
Max <sub>1</sub> (mm)	۴۵/۰۰	۶۲/۰۰	۳/۸۶	۵۳/۱۱	۳۸
Max <sub>2</sub> (mm)	۸۷/۰۰	۱۱۳/۰۰	۶/۳۳	۹۶/۰۸	۳۸
Mand <sub>1</sub> (mm)	۷۳/۰۰	۹۵/۰۰	۴/۸۷	۸۴/۱۸	۳۸
Mand <sub>2</sub> (mm)	۱۱۴/۰۰	۱۴۷/۰۰	۷/۲۹	۱۲۷/۹۵	۳۸

**یافته ها :**

از مجموع ۳۸ نفر افراد تحت مطالعه، ۱۸ نفر (۴۷/۰۳۶ درصد) مذکر و ۲۰ نفر (۵۲/۶۴ درصد) مؤنث بودند. متغیرهایی که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت به دو گروه متغیرهای اصلی شامل طول پلان S-N، ارتفاع ۳/۱ تحتانی صورت، طول مندیبل و طول ماگزایلا مطابق روش مرسوم (Mand<sub>1</sub> و Max<sub>1</sub>)، طول ماگزایلا و مندیبل مطابق روش هارولد (Mand<sub>2</sub> و Max<sub>2</sub>) و متغیرهای فرعی شامل زوایای SNA، SNB، ANB و نسبت ارتفاع خلفی به ارتفاع قدامی صورت تقسیم شدند.

هدف اصلی مطالعه بررسی متغیرهای گروه اول بود که به تبع آن متغیرهای گروه دوم نیز بررسی شدند. نتایج بدست آمده، قابل توجه و ارزشمند بود که به تفکیک بیان می شود.

میانگین طول پلان SN در کل افراد تحت مطالعه ۷۶/۳۵ میلیمتر بدست آمد. میانگین این متغیر در افراد مؤنث ۷۵/۳۵ میلیمتر و در افراد مذکر ۷۷/۸۳ میلیمتر بود. میانگین کل طول ماگزایلا و مندیبل براساس معیارهای آنالیز هارولد (Max<sub>2</sub> و Mand<sub>2</sub>) به ترتیب ۹۶/۰۸ میلیمتر برای ماگزایلا و ۱۲۷/۹۵ میلیمتر برای مندیبل بدست آمد. (جدول ۱) میانگین طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) در افراد مذکر ۹۷/۷۲ و در افراد مؤنث ۹۴/۶۶ میلیمتر و میانگین طول مندیبل (Mand<sub>2</sub>) در افراد مذکر ۱۳۲ و در افراد مؤنث ۱۲۴/۳۰ میلیمتر بدست آمد.

میانگین بدست آمده در کل افراد مورد مطالعه ۵۳/۱۱ میلیمتر برای max<sub>1</sub> و ۸۴/۱۸ میلیمتر برای mand<sub>1</sub> بود. Max<sub>1</sub> در افراد مذکر ۵۳/۳۹ و در افراد مؤنث ۵۲/۸۵ میلیمتر بدست آمد. Mand<sub>1</sub> در افراد مؤنث ۸۲ و در افراد مذکر ۸۶/۶۱ میلیمتر بود. میانگین کل ارتفاع تحتانی صورت- که از جمله

نسبت ارتفاع خلفی صورت به ارتفاع قدامی آن (PFH/AFH) در کل افراد مورد مطالعه ۶۴/۸۹ درصد بود. در افراد مذکر و مؤنث به ترتیب ۶۴/۷۶ درصد و ۶۵/۰۱ درصد بدست آمد. (جدول ۲)

جدول ۲: میانگین ارتفاع خلفی، قدامی، ۱/۳ میانی و ۱/۳ تحتانی برحسب میلیمتر

متغیر	دامنه		انحراف استاندارد	میانگین	تعداد
	حداقل	حداکثر			
PFH	۶۳/۰۰	۹۹/۰۰	۷/۵۹	۸۳/۹۷	۳۸
AFH	۱۱۶/۰۰	۱۴۸/۰۰	۷/۴۷	۱۳۰/۲۴	۳۸
LAFH	۶۰/۰۰	۸۷/۰۰	۶/۲۳	۷۳/۸۲	۳۸
UAFH	۴۴/۰۰	۶۸/۰۰	۵/۱۱	۵۶/۴۲	۳۸
PFH/AFH(%)	۵۵/۰۰	۷۳/۰۰	۴/۲۲	۶۴/۸۹	۳۸

میانگین طول مندیبل (Mand<sub>2</sub>) در مردان ۱۳۲ میلیمتر و در زنان ۱۲۴/۳ میلیمتر بدست آمد که با متوسط اندازه بدست آمده در آنالیز هاروولد که به ترتیب ۱۲۷ و ۱۱۹ میلیمتر بوده است اختلاف بیشتری مشاهده می شود. شاید این اختلاف مختصر در طول مندیبل به علت اختلاف نژاد بین افراد اروپایی با ایرانی باشد. (جدول ۳)

جدول ۳: مقایسه بین اندازه میانگین متغیرهای اصلی بدست آمده در مطالعه حاضر با مطالعات انجام شده توسط هاروولد و شوارتز

متغیر	مطالعه حاضر (میلیمتر)	شوارتز (میلیمتر)	هاروولد (میلیمتر)
Max <sub>1</sub>	۵۳/۱۱	۵۴	--
Max <sub>2</sub>	۹۶/۰۸	--	۹۶/۵۰
Mand <sub>1</sub>	۸۴/۱۸	۸۴	--
Mand <sub>2</sub>	۱۲۸	--	۱۲۴
LAFH	۷۳/۶۳	--	۶۷/۰۰

زوایای SNA، SNB و ANB نیز جهت اطمینان از طبیعی بودن روابط اسکلتی بیماران اندازه گیری و ثبت گردید. میانگین کل این زوایا عبارت بود از:  $SNA=81/68^\circ$ ؛  $ANB=3/11^\circ$ ؛  $SNB=78/45^\circ$

### بحث:

موضوع مطالعه بررسی رابطه بین طولهای ماگزایلا و مندیبل با ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت و بویژه براساس معیارهای آنالیز هاروولد بود. افراد تحت بررسی در این مطالعه جوانان بالغ بین سنین ۱۶ تا ۱۸ با میانگین سنی ۱۷ سال بودند. در مطالعه هاروولد میانگین سن افراد ۱۶ سال بوده در حالیکه این میانگین در افراد تحت مطالعه ما ۱۷ سال بود. با توجه به بالغ بودن هر دو گروه و اینکه احتمال تغییرات بعدی بدنال رشد ناچیز خواهد بود، نتایج این دو مطالعه قابل مقایسه میباشند<sup>(۱۱)</sup>.

در مورد ارتفاع تحتانی صورت میانگین اندازه های بدست آمده در مردان و زنان به ترتیب ۷۶/۱۶ و ۷۱/۳۵ میلیمتر می باشد که در مقایسه با اندازه های قبلی بدست آمده که به ترتیب برای جنس مذکر و مؤنث در سن ۱۶ سال ۷۱ و ۶۵ میلیمتر بوده است، اختلافاتی مشاهده می شود. بزرگتر بودن ارتفاع تحتانی صورت در نژاد ما، همانند بزرگتر بودن مندیبل، می تواند مربوط به اختلاف نژاد باشد. لازم به ذکر است که مطالعه انجام شده در سال ۱۳۷۲-۱۳۷۱ توسط گلناز فاطمی با روش آنالیز ساسونی این موضوع را تأیید می کند<sup>(۱۲)</sup>.

در مطالعه حاضر متوسط اندازه طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) در مردان ۹۷/۷۲ میلیمتر و در زنان ۹۴/۶۰ میلیمتر بود که در مقایسه با آنالیز هاروولد- که به ترتیب ۱۰۰ میلی متر و ۹۳ میلیمتر بوده است- تفاوت چندانی نداشت<sup>(۳)</sup>.

در رابطه با مقایسه مطالعه حاضر از نظر طول قواعد ماگزایلا و مندیبل با سایر مطالعات نیز تنها اطلاعاتی که به

بین طول قاعده مندیبل (Mand<sub>1</sub>) و طول مندیبل براساس معیار هاروولد (Mand<sub>2</sub>) و طول S-N رابطه کاملاً مستقیم و معنی دار وجود داشت (P-value برای هر دو مورد  $X^2 = ۰/۰۰۰$  بدست آمد). این به معنی تبعیت کامل این دو از یکدیگر است. بین طول S-N با طول قاعده ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) و طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) نیز رابطه معنی دار وجود داشت. P-value برای قاعده ماگزایلا  $X^2 = ۰/۰۳۵$  و برای طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>)  $X^2 = ۰/۰۰۰$  بود که مبین وجود ارتباط مستقیم بین این دو متغیر است. (جدول ۵)

جدول ۵: رابطه بین SN با متغیرهای دیگر

رابطه	Max <sub>1</sub>	Max <sub>2</sub>	Mand <sub>1</sub>	Mand <sub>2</sub>	PFH/AFH
SN	۰/۲۹۸۰ (۳۸) *P=۰/۰۳۵	۰/۵۴۳۸ (۳۸) **P=۰/۰۰۰	۰/۶۱۷۶ (۳۸) **P=۰/۰۰۰	۰/۵۳۱۷ (۳۸) **P=۰/۰۰۰	۰/۰۱۶۹ (۳۸) P=۰/۰۶۰

\* = significant

\*\* = highly significant

از آنجا که سفالوگرامهای انتخاب شده برای این مطالعه براساس مطلوبیت نیمرخ و نرمال بودن رابطه اکلوزنی (CI I) انتخاب گردیده و به وضعیت اسکلتی اولیه توجه نشده است، لذا در هنگام ترسیسنگ به مواردی از CI II و CI III خفیف برخورد شد و همین امر سبب افزایش دامنه نتایج در کل افراد گردیده است. از سوی دیگر در انتخاب اولیه نمونه ها فقط روابط قدامی خلفی مطلوب مد نظر بوده و به ارتفاع صورت و تناسب ارتفاع خلفی و قدامی توجه نگردیده است. لذا در نتایج مطالعه مواردی از افزایش ارتفاع صورت نیز مشاهده می گردد که به عنوان بخشی از نتایج این مطالعه ذکر گردیده اند.

خوبی می توان آنها را با هم قیاس نمود مطالعات شوارتز است. میانگین اندازه قاعده مندیبل در مطالعه ما ۸۴/۱۸ میلیمتر بود که در مقایسه با اندازه بدست آمده توسط شوارتز - که ۸۴ میلیمتر است - اختلافی نداشت<sup>(۵)</sup>.

میانگین اندازه قاعده ماگزایلا در مطالعه حاضر ۵۳/۱۱ میلیمتر بدست آمد که در مقایسه با میانگین حاصله در مطالعات شوارتز - که ۵۴ میلیمتر بوده است - اختلاف چندانی مشاهده نمی شود<sup>(۵)</sup>.

میانگین اندازه بدست آمده برای ارتفاع تحتانی صورت در کل افراد تحت مطالعه ما ۷۳/۶۲ میلیمتر می باشد که همین متغیر در مطالعه شوارتز ۶۴ میلیمتر بوده است. در مورد این متغیر اختلاف چشمگیر است و نشان می دهد که ارتفاع صورت در نژاد ما نسبت به نژاد اروپایی بیشتر است<sup>(۵)</sup>.

رابطه بین ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت با طول قاعده مندیبل معنی دار بود. (P = ۰/۰۲۲) بین طول مندیبل (Mand<sub>2</sub>) براساس معیارهای هاروولد با ۱/۳ تحتانی صورت نیز رابطه مثبت و معنی داری وجود داشت.

رابطه بین ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت با طول S-N و طول قاعده ماگزایلا (Max<sub>1</sub>) و طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) براساس معیار هاروولد معنی دار نبود. (P-value) برای SN برابر با ۰/۱۰۸ و برای قاعده ماگزایلا (Max<sub>1</sub>) ۰/۴۳۴ و برای طول ماگزایلا (Max<sub>2</sub>) ۰/۳۰۳ بدست آمد. (جدول ۴)

جدول ۴: رابطه بین ارتفاع ۱/۳ تحتانی صورت با متغیرهای دیگر

رابطه	Max <sub>1</sub>	Max <sub>2</sub>	Mand <sub>1</sub>	Mand <sub>2</sub>	SN
LAFH	-۰/۰۲۷۸ (۳۸) P=۰/۴۳۴	-۰/۰۸۶۳ (۳۸) P=۰/۳۰۳	-۰/۳۲۹۶ (۳۸) P=۰/۰۲۲	۰/۳۰۶۸ (۳۸) P=۰/۰۳۰	۰/۲۰۵۳ (۳۸) P=۱/۰۸



**نتیجه گیری:**

در این مطالعه- که بر روی جوانان مشهدی با میانگین سنی

۱۷ سال انجام شد- نتایج زیر بدست آمد:

۱- میانگین اندازه قاعده مندیبل ۸۴/۱۸ میلی متر بود که با مطالعات قبلی برابر ولی میانگین طول کل مندیبل در افراد ایرانی ۱۲۸ میلی متر بود که بیشتر از میانگین بدست آمده در افراد اروپایی است.

۲- میانگین اندازه قاعده ماگزایلا ۵۳/۱۱ میلی متر بود که در مقایسه با مطالعاتی که قبلاً انجام شده اختلاف چشمگیری مشاهده نشد.

۳- رابطه بین ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت با طولهای مندیبل اعم از طول قاعده و طول کل مندیبل براساس معیارهای آنالیز هاروولد معنی دار بود.

۴- بین طول قاعده ماگزایلا و طول ماگزایلا براساس معیارهای هاروولد با ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت رابطه ای وجود نداشت.

۵- رابطه بین ارتفاع تحتانی صورت با طول قاعده قدامی جمجمه معنی دار نبود.

۶- بین طول قاعده مندیبل و طول مندیبل براساس آنالیز هاروولد با طول قاعده جمجمه (SN) رابطه کاملاً معنی دار و مستقیم وجود داشت.

۷- رابطه بین طول قاعده ماگزایلا و طول ماگزایلا براساس آنالیز هاروولد با طول قاعده قدامی جمجمه (S-N) نیز معنی دار و مستقیم بود.

۸- ارتفاع  $1/3$  تحتانی صورت در نژاد ایرانی بیشتر از نژاد اروپایی بود.

**تقدیر و تشکر**

بدینوسیله از سرکار خانم دکتر مریم پوستی به خاطر همکاری در تصحیح و ترجمه بخشهایی از این مقاله تشکر و قدردانی می شود.

\*\*\*\*\*

**منابع:**

1. Graber MT, Vanarsdall RL. Othodontics current principles and techniques. 2<sup>nd</sup> ed. St Louis: Mosby Co; 2000. P. 31.
2. Proffit WR, Henry WF. Contemporary orthodontics. 3<sup>rd</sup> ed. St Louis: Mosby Co; 2000. P. 176.
3. Athanasiou AE. Orthodontic cephalometry. 1<sup>st</sup> ed. St Louis: Mosby Co; 1997. P. 260.
4. Ball JV, Hunt NP. Vertical skeletal change associated with Andresen, Harvold, and Begg treatment. Eur J Orthod 1991; 13: 47-52.
5. Rakosi T. An atlas and manual of cephalometric radiography. 1<sup>st</sup> ed. London: Wolf Medical Publications; 1982. P. 73.
6. Ball JV, Hunt NP: The effect of Andresen, Harvold, and Begg treatment on overbite and molar eruption. Eur J Orthod 1991; 13: 53-8.
7. Isaacson KG, Reed RT, Stephens CD. The Harvold activator, simplified construction and use. J Clin orthod 1983; 17: 845-51.

8. Courtney M, Harkness M, Herbison P. Maxillary and cranial base changes during treatment with functional appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 6: 616-24.

9. Nelson C, Harkness M, Herbison P. Mandibular changes during functional appliance treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993; 104: 153-61.

10. Vargervik K, Harvold EP. Response to activator treatment in class II malocclusion. *Am J Orthod* 1985; 88: 242-51.

۱۱. رمضان زاده، براتعلی. استاد راهنما: طاهره جلالی. بررسی روابط

اسکلتی-فکی در افراد بدون مال اکلوزن. مقطع دکترای تخصصی،

پایان نامه شماره ۳۰، دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد،

۱۳۷۱-۷۲.

۱۲. فاطمی، گلناز. استاد راهنما: طاهره جلالی. آنالیز ساسونی در

سفالومتری افراد بالغی که اکلوزن نرمال دارند. مقطع دکترای، پایان نامه

شماره ۸۸۶ دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

۱۳۷۱ - ۷۲.