

# بررسی سفالومتریکی خصوصیات کرانیوفاسیال مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ در بیماران ۱۱ تا ۱۴ ساله مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی مشهد طی سالهای ۸۱-۱۳۷۵

دکتر براتعلی رمضان زاده\*، دکتر برهمن سبزواری\*\*

## *Cephalometric evaluation of craniofacial features of class II division 1 malocclusion in patients 11-14 years old referred to Mashhad dental school during 1996-2002*

<sup>1</sup>Ramazan zadch BA. DDS. MS. <sup>2</sup>Sabzevari B. DDS.

<sup>1</sup>Associate. Prof., Dept of Orthodontics, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad-Iran.

<sup>2</sup>Dentist.

**Key words:** Class II division 1 malocclusion, Cephalometric, Mashhad

**Purpose:** The prevalence of class II malocclusion is reported 1.7% to 63% in the orthodontic literature. It has been pointed out by many investigators that a dental class II division 1 malocclusion occurs in a variety of skeletal and dental configurations. The purpose of this study is identification of the craniofacial features of patients with class II division 1 malocclusion.

**Methods & Materials:** In this descriptive study lateral cephalograms of 63 samples with normal occlusion as control group and 41 samples with class II division 1 malocclusion as case group between the ages of 11 to 14 years were selected according to Angle's criteria. Then craniofacial features of case and control groups were compared by paired t test.

**Results:** Since there were no significant differences between the boys and girls in any groups, the total results of case and control groups compared. Results indicate that except maxillary skeletal position, lower incisor position and vertical dentofacial components, all of the selected linear and angular measurements showed significant differences between the class II division 1 malocclusion and with normal occlusion.

**Conclusion:** The findings of this study suggest a definite skeletal and dentoalveolar pattern with the following characteristics for class II division 1 malocclusion: 1) Orthognathic maxilla, 2) Retrognathic mandible 3) Class II intermaxillary relationship 4) Upper incisors are proclined and lower incisors are in normal position, 5) Vertical components are similar to samples with normal occlusion. *Beheshti Univ. Dent. J. 2005; 23(1):37-47*

### خلاصه

سابقه و هدف: شیوع مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ در مقالات بین ۱/۷٪ تا ۶۳٪ گزارش شده است. تعداد زیادی از محققین عنوان کرده اند که یک رابطه دندانی کلاس II گروه ۱، می تواند اشکال متفاوتی از نظر دندانی و اسکلتی داشته باشد. هدف این مطالعه تعیین خصوصیات کرانیوفاسیال کودکان دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ می باشد.

\*دانشیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
\*\*دندانپزشک

مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی، سفالوگرامهای لترال ۶۳ نمونه با اکلوزن نرمال به عنوان گروه شاهد و ۴۱ نمونه با مال اکلوزن کلاس II گروه ابه عنوان گروه مورد در محدوده سنی ۱۱ تا ۱۴ سال براساس معیارهای اولیه انگل انتخاب شدند. سپس خصوصیات کرانیوفاسیال دو گروه توسط *paired t test* با هم مقایسه شدند.

یافته ها: از آنجائیکه بین نتایج دختران و پسران در هر گروه اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت، نتایج کلی گروه شاهد و مورد باهم مقایسه شد و مشخص گردید که به استثنای موقعیت اسکلتی ماگزایلا، موقعیت دندانهای انسیزور پایین و اجزای عمودی دنتوفاسیال، بقیه اندازه گیری های خطی و زاویه ای انتخاب شده بین نمونه های با مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ و نمونه های با اکلوزن نرمال با هم اختلاف آماری معنی دار دارند.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه الگوی اسکلتی و دندانانی معینی با خصوصیات زیر را برای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ پیشنهاد می کند:  
۱- ماگزایلا ارتوگناتیک، ۲- مندیبل رتروگناتیک، ۳- رابطه بین فکی کلاس II، ۴- دندانهای انسیزور فوقانی پروکلاین و دندانهای انسیزور تحتانی در موقعیت نرمال، ۵- اجزای عمودی صورت مشابه نمونه های با اکلوزن نرمال .

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۲/۶/۳۱

تاریخ تأیید مقاله: ۸۲/۸/۲۷

واژه های کلیدی: مال اکلوزن کلاس II گروه ۱، سفالومتریکی، مشهد

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۴؛ جلد (۱) ۲۳: صفحه ۳۷ الی ۴۷

#### مقدمه

می باشد ولی در بیشتر موارد موقعیت عقب تر از نرمال دارد. ۳- دندانهای انسیزور ماگزایلا تا حدودی جلو زده و دندانهای انسیزور مندیبل در موقعیت نرمال قرار دارند. ۴- عقب بودن فک پایین تنها علامت مشخصه کلاس II می باشد. حدود نصف نمونه ها از نظر ورتیکال تکامل بیشتری نسبت به افراد نرمال نشان دادند<sup>(۵)</sup>.

Pancherz و همکاران در سال ۱۹۹۷ در آلمان خصوصیات سفالومتریکی کودکان دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ و گروه ۲ را با یکدیگر و با کودکان دارای اکلوزن نرمال مقایسه کردند و به نتایج زیر دست یافتند: ۱- در مقایسه بین دختران و پسران، در هیچیک از پارامترهای سفالومتریکی تفاوت آماری معنی دار مشاهده نشد. ۲- در مقایسه بین افراد کلاس II گروه ۱ با افراد با اکلوزن

شیوع مال اکلوزن کلاس II در مطالعات مختلف بین ۱/۷٪ تا ۶۳٪ گزارش شده است<sup>(۱،۲)</sup>. در بین دو گروه مال اکلوزن کلاس II، گروه ۱ بطور قابل ملاحظه ای شایع تر از گروه ۲ می باشد. بطوریکه شیوع مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ بین ۸/۵٪ تا ۵۲٪ و مال اکلوزن کلاس II گروه ۲ بین ۱/۱٪ تا ۱۱٪ گزارش شده است<sup>(۱،۳،۴)</sup>.

در سال ۱۹۸۱ در ایالات متحده، McNamara مطالعه ای را جهت بررسی ماهیت و اجزای تشکیل دهنده مال اکلوزن کلاس II در کودکان ۱۰-۸ ساله انجام داد و نتایج زیر را بدست آورد:

۱- مال اکلوزن کلاس II یک ماهیت واحد ندارد و ترکیب زیادی از عوامل اسکلتال و دنتال می توانند در ایجاد آن دخالت داشته باشند. ۲- ماگزایلا گاهی جلو زده یا نرمال

سفالوگرام مربوط به افراد با اکلوزن نرمال بعنوان گروه شاهد بودند. سفالوگرامهای گروه مورد از میان بیش از ۲۰۰۰ پرونده ارتودنسی بیماران مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی مشهد در فاصله سالهای ۸۱-۱۳۷۵ با بررسی مدلهای مطالعه و فتوگرافهای داخل دهانی موجود در پروندهها انتخاب شدند. معیار انتخاب این نمونهها عبارت بودند از:

۱- وجود رابطه کلاس II کاینها و مولرهای اول در دو طرف، ۲- اورجت بیش از ۳ میلی متر، ۳- نداشتن سابقه درمان ارتودنسی، ۴- محدوده سنی ۱۴-۱۱ سال، ۵- تهیه سفالوگرامها توسط یک دستگاه خاص.

سفالوگرامهای افراد با اکلوزن نرمال (گروه شاهد) مربوط به مطالعه شهری و باصفا می باشند که در سال ۱۳۷۴ از دانش آموزان مدارس راهنمایی شهر مشهد تهیه شده بودند<sup>(۸)</sup>.

افراد گروه مورد شامل ۱۱ پسر و ۳۰ دختر با میانگین سنی ۱۲/۴۱ سال و محدوده سنی ۱۴-۱۱ سال و افراد گروه شاهد شامل ۳۱ پسر و ۳۲ دختر با میانگین سنی ۱۲/۸۷ سال و محدوده سنی ۱۴-۱۱ سال بودند.

سفالوگرامهای گروه شاهد توسط دستگاه رادیوگرافی Asahi ساخت سال ۱۹۸۳ ژاپن و سفالوگرامهای گروه مورد توسط دستگاه رادیوگرافی Planmeca ساخت سال ۱۹۹۱ فنلاند تهیه شده بودند.

طبق مطالعه ای که توسط ربانی و صحافیان (۱۳۷۴) صورت گرفت سفالوگرامهای تهیه شده توسط این دو دستگاه از نظر بزرگنمایی تفاوت آماری با هم نداشتند<sup>(۹)</sup>.

نرمال در افراد کلاس II گروه ۱، فک بالا و پایین هر دو عقب تر، رابطه بین فکی کلاس II، تکامل عمودی صورت بیشتر و دندانهای فک بالا و پایین جلو زده تراز افراد نرمال می باشد<sup>(۶)</sup>.

در سال ۲۰۰۰ در فرانسه Le Guedard Girault و همکاران به کمک آنالیز Delaire تعداد ۱۱۱ نفر دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱، را از نظر وجود یا فقدان ناهماهنگی اسکلتی مورد ارزیابی قرار دادند. آنها دریافتند که در ۸۷٪ موارد، مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ دندانهای با یک ناهماهنگی اسکلتی کلاس II همراه است<sup>(۷)</sup>.

با توجه به شیوع نسبتاً بالای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ و نظرات متفاوتی که در مورد خصوصیات دنتوفاسیال این مال اکلوزن وجود دارد. این مطالعه با دو هدف عمده صورت گرفت:

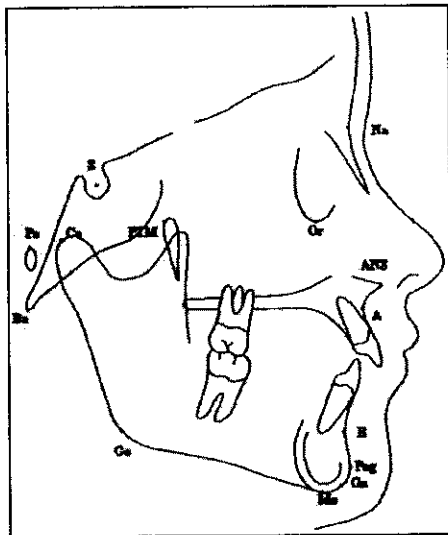
۱- بررسی سفالومتریک خصوصیات دندانی و اسکلتی افراد دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱، که براساس تعریف اولیه انگل از روی مدل های مطالعه انتخاب شده بودند.

۲- مقایسه افراد دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ با افراد دارای اکلوزن نرمال با توزیع سنی مشابه.

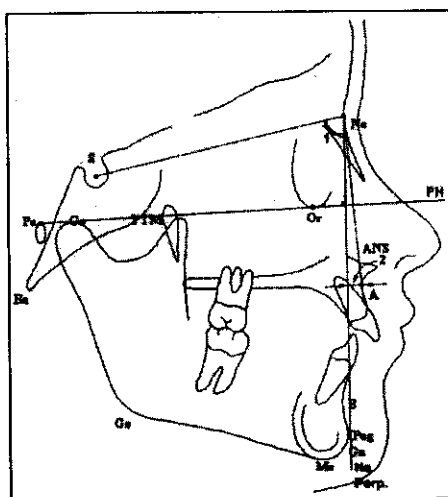
## مواد و روشها

این مطالعه بصورت توصیفی بر روی سفالوگرامهای لترال به روش مقطعی (cross sectional) انجام گرفت. سفالوگرامها شامل ۴۱ سفالوگرام مربوط به بیماران با مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ بعنوان گروه مورد و ۶۳

مؤثر صورت میانی، (Effective Midface length) که طول آناتومیک واقعی ماگزینا نیست، بلکه فاصله بین نقطه کندیلیون (Co) تا نقطه A می باشد، اما با تسامح بعنوان طول مؤثر ماگزینا نیز گفته می شود، (پ اختلاف بین مندیبل و ماگزینا که حاصل تفاضل مقادیر بدست آمده برای دو پارامتر فوق می باشد، ت) زاویه ANB (شکل ۴).



شکل ۱- لندمارک های سفالومتریکی بکار رفته در این تحقیق



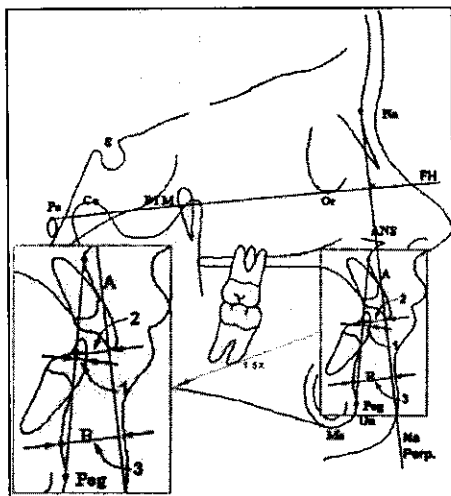
شکل ۲- دو پارامتر بکار رفته برای تعیین موقعیت اسکلتی ماگزینا: (۱) زاویه SNA و (۲) فاصله نقطه A تا خط عمود شده از نقطه نازیون (Na) بر پلان فرانکفورت (FH)

برای ترسیم سفالوگرامها از کاغذ استات مات ۲۴×۱۸ سانتی متر ساخت کارخانه دنتاروم آلمان استفاده شد. تمام سفالوگرامها به روش دستی ترسیم شدند و در هر یک ۱۴ نقطه مرجع مشخص گردید (شکل ۱). پس از تعیین نقاط مرجع، پلانهای سفالومتریکی رسم و در هر سفالوگرام، ۱۷ پارامتر سفالومتریکی برای بررسی موقعیت ساختمانهای دندانی و اسکلتی محاسبه گردید. برای سهولت آنالیز، این پارامترها به ۶ گروه تقسیم شدند که به شرح زیر می باشند<sup>(۱،۵)</sup>:

موقعیت اسکلتی ماگزینا: در این مطالعه موقعیت اسکلتی ماگزینا نسبت به کرانیال بیس بوسیله دو پارامتر بررسی شد: الف) زاویه SNA (ب) فاصله نقطه A تا خط عمود از نازیون (Na): برای این اندازه گیری ابتدا پلان افقی فرانکفورت (FH) با بکارگیری نقاط اوربیتال (Or) و پوریون آناتومیک (Po) رسم شده، سپس خطی از نقطه نازیون به سمت پایین برپلان فرانکفورت عمود گردید و فاصله بین این خط و نقطه A اندازه گیری شد (شکل ۲).  
 موقعیت اسکلتی مندیبل: چهار پارامتر برای ارزیابی موقعیت قدامی - خلفی مندیبل نسبت به کرانیال بیس استفاده شد: الف) فاصله نقطه پوگونین (Pog) تا خط عمود از نازیون، ب) زاویه SNB، پ) زاویه SNpog، ت) زاویه صورتی (Npog-FH) (شکل ۳).

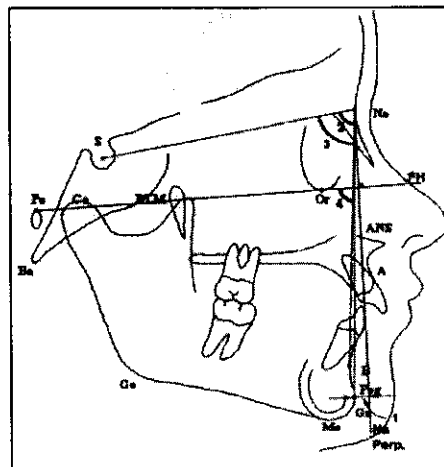
رابطه ماگزینا نسبت به مندیبل: برای مقایسه دو فک و ارزیابی رابطه آنها از ۴ پارامتر استفاده شد: الف) طول مؤثر مندیبل (Effective mandibular length) که با فاصله کندیلیون (Co) تا گناتیون (Gn) برابر می باشد، ب) طول

موقعیت دنتوالوئولار ماگزینا: برای تعیین موقعیت دندانهای انسیزور ماگزینا نیز از دو پارامتر استفاده شد: الف) فاصله دندان انسیزور ماگزینا تا خط A-pog، ب) فاصله دندان انسیزور ماگزینا تا نقطه A (شکل ۶).

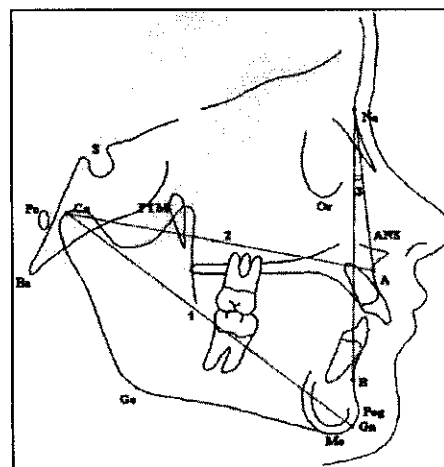


شکل ۵- دو پارامتر بکار رفته برای تعیین موقعیت دنتوالوئولار مندیل: ۱) فاصله قدامی ترین نقطه دندان انسیزور مندیل تا خط A-Pog، ۲) فاصله افقی قدامی ترین نقطه دندان انسیزور مندیل تا خط عمود از نازیون، ۳) فاصله افقی نقطه B تا خط عمود از نازیون و تفاضل دو اندازه اخیر، مقدار پارامتر دوم (فاصله افقی قدامی ترین نقطه دندان انسیزور مندیل تا نقطه B) را تعیین می نماید.

اجزای عمودی: در این مطالعه برای بررسی اجزای عمودی کرایوفاسیال از سه پارامتر زیر استفاده شد: الف) ارتفاع تحتانی صورت: فاصله خار بینی قدامی (ANS) تا منتون (Me)، ب) زاویه پلان مندیبولار: زاویه بین پلان مندیبولار (Go-Me) و پلان افقی فرانکفورت (FH)، پ) زاویه محور صورتی (Facial Axis Angle): این زاویه حاصل تقاطع پلان عبور کننده از نقاط نازیون (Na) و نازیون (Ba) با پلان متصل کننده نقطه گناتیون (Gn) و خلفی فوقانی ترین نقطه شیار پتریگو ماگزیناری (PTM)



شکل ۳- پارامترهای بکار رفته برای تعیین موقعیت اسکلتی مندیل: ۱) فاصله پوگونین (Pog) تا خط عمود شده از نازیون (Na) بر پلان فرانکفورت (FH)، ۲) زاویه SNB، ۳) زاویه SNPog و ۴) زاویه صورتی



شکل ۴- پارامترهای بکار رفته جهت بررسی موقعیت اسکلتی ماگزینا نسبت به مندیل: ۱) طول موثر مندیل، ۲) طول موثر ماگزینا و ۳) زاویه ANB. حاصل تفاضل دو مورد اول، اختلاف طول ماگزینا و مندیل است.

موقعیت دنتوالوئولار مندیل: برای تعیین موقعیت دندانهای انسیزور مندیل از دو پارامتر استفاده گردید: الف) فاصله دندان انسیزور مندیل تا خط A-pog، ب) فاصله دندان انسیزور مندیل تا نقطه B (شکل ۵).

می‌باشد (شکل ۷).

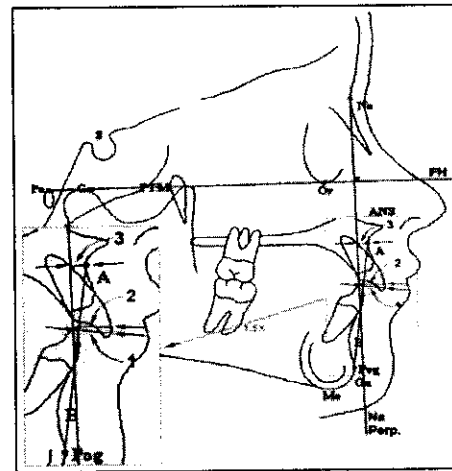
محاسبات آماری توسط برنامه نرم‌افزاری SPSS10 انجام و

تست آماری بکار رفته Student t- test می‌باشد.

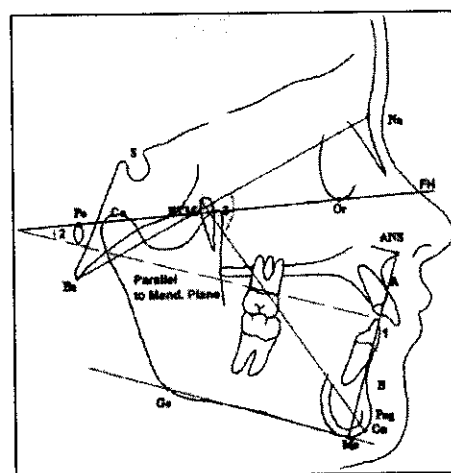
### یافته ها

در این مطالعه ۱۰۴ سفالوگرام شامل ۴۱ سفالوگرام مربوط به افراد دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ بعنوان گروه مورد و ۶۳ سفالوگرام مربوط به افراد با اکلوزن نرمال بعنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. در هر سفالوگرام ۱۷ پارامتر خطی و زاویه‌ای محاسبه گردید. برای تمام پارامترهای سفالومتریکی، میانگین، مقادیر حداقل و حداکثر، دامنه و انحراف معیار به تفکیک جنس در گروه شاهد و مورد محاسبه شد و بعد از مقایسه نتایج دختران و پسران در هر گروه و عدم وجود تفاوت آماری معنی دار بین آنها، نتایج آماری پارامترهای سفالومتریکی برای کل افراد گروه شاهد و مورد محاسبه و با هم مقایسه شدند. (جداول ۱ تا ۳)

نتایج مطالعه نشان داد که در نمونه های دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱، در مقایسه با نمونه های دارای اکلوزن نرمال، موقعیت اسکلتی ماگزینا نرمال، موقعیت اسکلتی مندیبل رتروزو، رابطه اسکلت ماگزینا نسبت به مندیبل کلاس II، دندانهای انسیزور ماگزینا پروکلاین، موقعیت دندانهای انسیزور مندیبل و اجزای عمودی صورت نرمال می‌باشند.



شکل ۶- دو پارامتر بکار رفته برای تعیین موقعیت دنتوآلوئولار ماگزینا: (۱) فاصله قدامی ترین نقطه دندان انسیزور ماگزینا تا خط A-Pog، (۲) فاصله افقی قدامی ترین نقطه دندان انسیزور ماگزینا تا خط عمود از نازیون، (۳) فاصله افقی نقطه A تا خط عمود از نازیون و تفاضل دو اندازه اخیر، مقدار پارامتر دوم (فاصله افقی قدامی ترین نقطه دندان انسیزور ماگزینا تا نقطه A) را مشخص می‌نماید.



شکل ۷- پارامترهای مورد استفاده در بررسی اجزای عمودی دنتوفاسیال: (۱) ارتفاع تحتانی صورت، (۲) زاویه پلان مندیبولار و (۳) زاویه محور صورتی

جدول ۱- نتایج آماری پارامترهای سفالومتریک در کل افراد گروه شاهد

انحراف معیار	دامنه	حداکثر	حداقل	میانگین	تعداد	نتایج آماری لندمارکهای سفالومتری
SNA	15.50	86.00	70.50	80.07	63	
Point A to Na Perp.	14.50	4.50	-10.00	-1.57	63	
Pog to Na Perp.	23.00	1.00	-22.00	-7.30	63	
SNB	12.00	82.00	70.00	76.96	63	
SNPog	11.50	83.00	71.50	78.09	63	
Facial Angle	12.50	91.00	78.50	86.38	63	
Mand . Length	24.00	133.00	109.00	119.67	63	
Max.Length	22.00	104.50	82.50	93.64	63	
Max - Mand. Difference	15.00	35.00	20.00	25.90	63	
ANB	8.50	6.50	-2.00	3.20	63	
LI to A-pog	10.50	10.50	.00	4.34	63	
LI to Point B	11.00	14.50	3.50	8.61	63	
UI to A-Pog	7.50	11.50	4.00	7.57	63	
UI to Point A	8.00	10.00	2.00	5.70	63	
Lower Facial Height	21.00	80.00	59.00	68.80	63	
Mand . Plane Angle	33.50	49.00	15.50	26.56	63	
Facial Axis Angle	14.50	97.00	82.50	89.55	63	

جدول ۲- نتایج آماری پارامترهای سفالومتریک در کل افراد گروه مورد

انحراف معیار	دامنه	حداکثر	حداقل	میانگین	تعداد	نتایج آماری لندمارکهای سفالومتری
SNA	18.50	90.00	71.50	79.54	41	
Point A to Na Perp	15.50	9.50	-6.00	-.32	41	
Pog to Na Perp .	30.50	2.50	-28.00	-11.96	41	
SNB	14.50	81.00	66.50	73.03	41	
SNPog	15.50	82.00	66.50	73.79	41	
Facial Angle	14.00	91.00	76.00	83.86	41	
Mand . Length	27.50	125.50	98.00	109.54	41	
Max.Length	27.00	105.50	78.50	88.28	41	
Max - Mand. Difference	14.50	29.00	14.50	21.26	41	
ANB	8.00	10.00	2.00	6.51	41	
LI to A-pog	10.50	7.50	-3.00	2.54	41	
LI to Point B	14.00	16.50	2.50	9.45	41	
UI to A-Pog	14.00	19.00	5.00	11.12	41	
UI to Point A	10.50	13.00	2.50	6.69	41	
Lower Facial Height	21.50	82.50	61.00	68.79	41	
Mand . Plane Angle	23.00	41.00	18.00	29.14	41	
Facial Axis Angle	23.00	104.00	81.00	92.97	41	

جدول ۳ - مقایسه نتایج آماری پارامترهای سفالومتریکی بین گروه شاهد و مورد

نتایج آماری لندمارکهای سفالومتری	تعداد		میانگین		انحراف معیار		اختلاف آماری
	شاهد	مورد	شاهد	مورد	شاهد	مورد	
SNA	63	41	80.07	79.54	3.5182	3.9351	N . S
Point A To Na Perp.	63	41	-1.57	-0.32	3.0313	3.4939	N . S
Pog to Na Perp.	63	41	-7.30	-11.96	5.1293	7.0119	***
SNB	63	41	76.96	73.03	2.8727	3.4702	***
SNPog	63	41	78.09	73.79	2.9823	3.4767	***
Facial Angle	63	41	86.38	83.86	2.5439	3.4151	***
Mand. Length	63	41	119.67	109.54	4.9556	6.6255	***
Max. Length	63	41	93.64	88.28	4.4833	5.7097	***
Max - Mand. Diff.	63	41	25.90	21.26	3.2699	3.9908	***
ANB	63	41	3.20	6.51	1.9063	2.0140	***
LI to A - Pog	63	41	4.34	2.54	2.1643	2.3152	***
LI to Point B	63	41	8.61	9.45	2.5570	3.1301	N . S
UI to A - Pog	63	41	7.57	11.12	1.7185	2.6310	***
UI to Point A	63	41	5.70	6.69	1.6452	2.5785	*
Lower Facial Height	63	41	68.80	68.79	4.5272	5.0237	N . S
Mand. Plane Angle	63	41	26.56	26.14	5.1380	5.7285	N . S
Facial Axis Angle	63	41	89.55	92.97	2.9059	3.8551	***

\*: P &lt; 0.05, \*\*: P &lt; 0.01, \*\*\*: P &lt; 0.001, N.S : Not Significant

## بحث

یعنی ماگزیرا در افراد با مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ در موقعیت نرمال قرار گرفته است.

این یافته با نتایج مطالعات Bishara (۱۹۹۷) و Baccetti (۱۹۹۷) هماهنگ است<sup>(۱۱،۱۲)</sup>. در حالیکه McNamara (۱۹۸۱) و Pancherz (۱۹۹۷) موقعیت رتروزویو<sup>(۵،۶)</sup> و Rosenblum (۱۹۹۵)، Lau (۱۹۹۹) و Ishii (۲۰۰۱) موقعیت پروتروزویو ماگزیرا را در افراد کلاس II گروه ۱ گزارش کرده اند<sup>(۱۳-۱۵)</sup>.

تنوع در نتایج می تواند علاوه بر نژاد ناشی از روشهای متفاوت تعیین موقعیت ماگزیرا باشد. در بسیاری از این مطالعات تنها از زاویه SNA برای تعیین موقعیت اسکلتی

مال کلوژن کلاس II گروه ۱ از نظر بالینی ماهیت واحدی ندارد، بلکه می تواند از ترکیب طیف وسیعی از موقعیتهای دندانی و اسکلتی بوجود آید. تنوع در نتایج مطالعات مختلف در مورد اجزای این مال اکلوزن علاوه بر ماهیت چندگانه آن از عوامل دیگری نیز نشأت می گیرد. از جمله این عوامل تفاوت در نقاط مرجع سفالومتریکی، تفاوت در ترکیب گروه مطالعه (از نظر سن، نژاد، معیارهای انتخاب نمونه و حجم نمونه) و همچنین تستهای آماری بکار رفته می باشد.

در این مطالعه، مقایسه موقعیت اسکلتی ماگزیرا، تفاوت آماری معنی داری را بین گروه شاهد و مورد نشان نداد،



دو پارامتر بکار رفته برای تعیین موقعیت دنتوآلوئولار مندیبل در این مطالعه نتایج یکسانی نشان ندادند. ارزیابی بر مبنای فاصله افقی دندانهای انسیزور مندیبل تا نقطه B، مشخص نمود که موقعیت این دندانها در گروه مورد و شاهد تفاوتی نداشته و در گروه مورد نیز در موقعیت نرمال قرار دارند. این یافته با نتایج Hitchcock (۱۹۷۳)، Menezes (۱۹۷۴) و McNamara (۱۹۸۱) هماهنگ است<sup>(۵،۱۸،۱۹)</sup>. اما تعیین موقعیت دندانهای مندیبل براساس فاصله دندانهای انسیزور مندیبل تا خط A-pog، رتروژن قابل ملاحظه این دندانها را در افراد کلاس II گروه ۱ نشان داد. در میان این دو پارامتر به نظر می‌رسد که ارزیابی براساس فاصله افقی دندانهای انسیزور تحتانی تا نقطه B اعتبار بیشتری داشته باشد. زیرا این پارامتر موقعیت دندانهای قدامی پایین را با بیس اسکلتی همان فک مقایسه می‌کند و مستقل از موقعیت اسکلتی ماگزینا و رابطه بین فکی است. درحالیکه در پارامتر دوم، چون دو سر خط A-pog روی بیس دو فک قرار دارد رابطه اسکلتی کلاس II باعث افزایش شیب خلفی - تحتانی این خط شده و فاصله دندانهای انسیزور مندیبل تا این خط را کاهش می‌دهد بدون اینکه رتروژن واقعی این دندانها وجود داشته باشد. در این مطالعه هر دو پارامتر بکار رفته برای ارزیابی موقعیت دنتوآلوئولار ماگزینا، پرورتروژن قابل ملاحظه این دندانها را در گروه مورد نشان می‌دهند. این یافته با نتایج، Lau (۱۹۹۹)، Rothstein (۲۰۰۰)، Hitchcock (۱۹۷۳)، Menezes (۱۹۷۴) و Pancherz (۱۹۹۷)

ماگزینا استفاده شده است. درحالیکه Rosenblum (۱۹۹۵) معتقد بود در آنالیزهای افقی، کاربرد شاخصهای زاویه‌ای بر مبنای پلان SN می‌تواند به نتایج نادرست منجر گردد<sup>(۱۳)</sup>. به همین دلیل در مطالعه حاضر برای تعیین موقعیت فکین و رابطه آنها علاوه بر زوایای ANB، SNA، از پارامترهای خطی نیز استفاده شده است. پارامترهای بکار رفته برای ارزیابی موقعیت اسکلتی مندیبل در این مطالعه همگی رتروژن قابل ملاحظه مندیبل را در افراد دارای مال‌اکلوژن کلاس II گروه ۱ نشان دادند. بیشتر تحقیقات انجام گرفته قبلی نیز این مسئله را تأیید می‌کنند<sup>(۱۲،۱۴،۱۵)</sup>. البته در تحقیقات محدودی نیز موقعیت نرمال مندیبل گزارش شده است<sup>(۱۶،۱۷)</sup>. طبق نظر McNamara (۱۹۸۱) رتروژن مندیبل شایعترین عامل ایجاد کننده مال‌اکلوژن کلاس II می‌باشد و از آن جایی که رشد مندیبل می‌تواند تحت تأثیر تغییرات محیط فانکشنال قرار گیرد، بنابراین توجه به درمانهای Growth modification در کودکان دارای این مال‌اکلوژن در سنین رشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است<sup>(۵)</sup>. در این مطالعه برای ارزیابی موقعیت اسکلتی دو فک نسبت به هم، از زاویه ANB و سه پارامتر خطی (طول مؤثر ماگزینا، طول مؤثر مندیبل و اختلاف طول ماگزینا و مندیبل) استفاده شد که همه آنها رابطه اسکلتی کلاس II را در کودکان کلاس II گروه ۱ نشان دادند. این یافته با نتایج بدست آمده در اکثر مطالعات قبلی نیز هماهنگ است<sup>(۶،۷،۱۴،۱۵،۱۸)</sup>.

زاویه محور صورتی در گروه مورد بدون تغییر در ارتفاع صورت بدلیل عقب بودن مندیبل قابل توجهی می باشد.

### نتیجه گیری

در این مطالعه از مقایسه خصوصیات سفالومتریکی کودکان دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱ با کودکان دارای اکلوزن نرمال نتایج زیر بدست آمد:

- در کودکان دارای مال اکلوزن کلاس II گروه ۱، موقعیت اسکلتی ماگزایلا نرمال و موقعیت اسکلتی مندیبل رتروزیو می باشد.

- رابطه اسکلتی فکین کلاس II است.

- در کودکان کلاس II گروه ۱ دندانهای انسیزور ماگزایلا پروتروزیو و انسیزورهای مندیبل در موقعیت نرمال قرار دارند.

- بعد عمودی صورت در کودکان کلاس II گروه ۱ نرمال می باشد.

### تشکر و قدردانی

با تشکر از آقای دکتر محمد باصفا به خاطر در اختیار گذاشتن سفالوگرامهای گروه شاهد و همچنین با تشکر از آقای مهدی جباری که زحمت کارهای آماری این مطالعه را بعهده داشتند.

همهانگ است<sup>(۶،۱۴،۱۶،۱۸،۱۹)</sup>. تنها در مطالعات محدودی، موقعیت نرمال انسیزورهای ماگزایلا گزارش شده است<sup>(۱۵)</sup>.

برای بررسی اجزای عمودی صورت در این مطالعه از سه پارامتر، ارتفاع تحتانی صورت، زاویه پلان مندیولار و زاویه محور صورتی (Facial Axis) استفاده شد. دو پارامتر اول تفاوت آماری معنی داری بین گروه مورد و شاهد نشان ندادند. این یافته با نتایج Menezes (۱۹۷۴)،

Rothstein (۲۰۰۰)، Baccetti (۱۹۹۷) و Siritwat (۱۹۸۵)

همهانگ می باشد<sup>(۱۲،۱۶،۱۹،۲۰)</sup>. اما زاویه محور صورتی در

گروه مورد به صورت قابل ملاحظه ای بزرگتر از گروه شاهد بود که نشان دهنده افزایش بعد عمودی صورت در

افراد کلاس II گروه ۱ می باشد. این یافته نیز با نتایج McNamara (۱۹۸۱)، Ishii (۲۰۰۱) و Lau (۱۹۹۹)

همهانگ می باشد<sup>(۵،۱۴،۱۵)</sup>.

با توجه به نتایج این مطالعه به نظر می رسد که در بعد عمودی، بین گروه شاهد و مورد تفاوتی وجود نداشته

باشد، زیرا: اولاً از سه پارامتر بکار رفته، دو پارامتر تشابه اجزای عمودی صورت را در گروه شاهد و مورد نشان

می دهند و ثانیاً افزایش زاویه محور صورتی می تواند از دو عامل ناشی گردد: یکی افزایش تکامل عمودی صورت و

دیگری موقعیت خلفی مندیبل. با توجه به اینکه در قسمتهای قبلی این مطالعه رتروگناتیسیم مندیبل در افراد

کلاس II گروه ۱ مشخص شده است، بنابراین زیاد بودن

### References:

1. Willems G, De Bruyne I, Verdonck A, Fieuws S, Carels C: Prevalence of dentofacial characteristics in a Belgian orthodontic population. *Clin Oral Investig* 2001;5:220-26.
2. Dacosta OO: The prevalence of malocclusion among a population of a northern Nigeria school children. *West Afr J Med* 1999;18:91-96.

3. Steigman S, Kavar M, Zilberman Y: Prevalence and severity of malocclusion in Israeli Arab urban children 13 to 15 years of age. *Am J Orthod* 1983;**84**:337-43.
4. Isiekwe MC: Malocclusion in Lagos, Nigeria. *Community Dent Oral Epidemiol* 1983;**11**:59-62.
5. McNamara JA: Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. *Angle Orthod* 1981;**51**:177-202.
6. Pancherz H, Zieber K, Hoyer B: Cephalometric characteristics of Class II division 1 and class II division 2 malocclusions: A comparative study in children. *Angle Orthod* 1997;**67**:111-20.
7. Le Guedard - Girault I, Bedhet N, Maniere - Ezvan A, Delaire J: Proposal for a classification of class II division 1: contribution of Delaire's analysis. *Orthod Fr* 2000;**71**: 267-76.
8. شهری - ف، باصفا - م: بررسی سفالومتریکی اکلوزن نرمال بر مبنای "Natural Head Position" در مدارس راهنمایی مشهد. پایان نامه دکترای تخصصی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. شماره ۸۳؛ سال تحصیلی ۷۴-۱۳۷۳.
9. ربانی - م، صحافیان - ع: مطالعه میزان خطا در دستگاههای مختلف رادیوگرافی سفالومتری. پایان نامه دکترای تخصصی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد. شماره ۷۹؛ سال تحصیلی ۷۴-۱۳۷۳.
10. McNamara JA: A method of cephalometric evaluation. *Am J Orthod* 1984;**86**:449-69.
11. Bishara SE, Jakobson JR, Vorhies B, Bayati P: Changes in dentofacial structures in untreated Class II division 1 and normal subjects: A longitudinal study. *Angle Orthod* 1997;**67**:55-66.
12. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Tollaro I: Early dentofacial features of class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;**111**:502-9.
13. Rosenblum RE: Class II malocclusion: mandibular retrusion or maxillary protrusion. *Angle Orthod* 1995;**65**:49-62.
14. Lau JWP, Hagg U: Cephalometric morphology of Chinese with Class II division 1 malocclusion. *Br Dent J* 1999;**186**:188-90.
15. Ishii N, Deguchi T, Hunt NP: Craniofacial morphology of Japanese girls with Class II division 1 malocclusion. *J Orthod* 2001;**28**:211-15.
16. Rothstein TL, Yoon - Tarlie C: Dental and facial skeletal characteristics and growth of males and females with class II division 1 malocclusion between the ages of 10 and 14( revisited)-part I: Characteristics of size, form and position. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;**117**:320-32.
17. Dibbets JM: Morphological associations between the angle classes. *Eur J Orthod* 1996;**18**:111-18.
18. Hitchcock HP: A cephalometric description of Class II division 1 malocclusion. *Am J Orthod* 1973;**63**:414-23.
19. Menezes DM: Comparisons of craniofacial features of English children with Angle Class II division 1 and Angle Class I occlusions. *J Dent* 1974;**2**:250-54.
20. Siriwat PP, Jarabak JR: Malocclusion and facial morphology is there a relationship? An epidemiologic study. *Angle Orthod* 1985;**55**:127-38.