

## Association between cephalometric parameters and anteroposterior position of the upper first permanent molar

H. Aghili\*

S. Yassaei\*\*

A. Hedayati\*\*\*

\*Assistant Professor of Orthodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

\*\*Associate Professor of Orthodontics, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

\*\*\*Dentist

### \*Abstract

**Background:** In Angle classification, the maxillary first molar furnishes more nearly than any other tooth or point in the anatomy an exact scientific basis from which to reason on malocclusion. Angle believed that malocclusions are of the mandibular origin.

**Objective:** the purpose of this study was to evaluate the association between some cephalometric parameters and sagittal position of the maxillary first permanent molar.

**Methods:** This was a descriptive analytical study in which 250 lateral cephalometric samples that were randomly selected before orthodontic treatment were examined. The samples were divided into two groups marked as mixed dentition and permanent dentition. Statistical analyses including the linear correlation coefficients and student t-test were used to compare the upper molar position in two groups.

**Findings:** There was no significant correlation between the age, maxillary length, and ANB in two groups. The position of maxillary first molar in the permanent dentition demonstrated a significant positive relationship with ANS-PNS, Jaraback index, and Ba-PTM whereas a significant negative correlation was found with FMA and Basal angle. Moreover, the maxillary first molar position in the mixed dentition showed a significant positive relationship with Ba-A and Ba-PTM.

**Conclusion:** Based on results found in the present study, the sagittal position of maxillary molar between mixed and permanent dentition was different. Maxillary first molar position in the permanent dentition showed a significant relationship with facial growth pattern, facial depth, and maxillary length. However, more longitudinal studies to confirm the findings of this study are needed.

**Keywords:** Maxillary first molar, Mixed Dentition, Permanent Dentition

**Corresponding Author:** Soghra Yassaei, Department of Orthodontic, Faculty of Dentistry, Fajr Blvd., Yazd, Iran

**Tel:** +98- 351-6212222

**Email:** syassaei@yahoo.com

**Received:** 20 May 2010

**Accepted:** 4 Dec 2010

## ارتباط شاخص‌های سفالومتریکی با موقعیت قدامی- خلفی مولر دایمی اول بالا

دکتر حسین عقیلی\*

دکتر صغری یاسائی\*\*

دکتر آریتا هدایتی\*\*\*

\* استادیار بخش ارتودنسی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد  
 \*\* دانشیار بخش ارتودنسی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد  
 \*\*\* دندان پزشک

آدرس نویسنده مسؤل: یزد، بلوار دهه فجر، دانشکده دندان پزشکی، بخش ارتودنسی، تلفن ۰۹۱۳۱۵۳۴۴۳۷

E-mail: syassaei@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۳۰ تاریخ پذیرش: ۸۹/۹/۱۳

## \* چکیده

زمینه: در طبقه‌بندی مال اکلوژن توسط انگل، مولر بالا بهترین و علمی‌ترین شاخص تشریحی برای تعیین نوع مال اکلوژن و عامل این اختلال، فک پایین عنوان شده است.

هدف: مطالعه به منظور تعیین ارتباط شاخص‌های مختلف سفالومتریکی با موقعیت قدامی- خلفی مولر دایمی اول فک بالا انجام شد.  
 مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۶ بر روی ۲۵۰ سفالومتری جانبی که به صورت تصادفی قبل از درمان ارتودنسی انتخاب شدند، انجام شد. نمونه‌ها به دو گروه دندان‌های شیری- دایمی و دندان‌های دایمی تقسیم شدند. سه اندازه‌گیری زاویه‌ای و هفت اندازه‌گیری طولی برای هر سفالومتری محاسبه شد. برای مقایسه موقعیت مولر اول فک بالا در دو گروه از آزمون‌های آماری تی و ضریب همبستگی خطی استفاده شد.  
 یافته‌ها: در هیچ یک از دو گروه، رابطه‌ای بین سن و رابطه دو فک (زاویه ANB) با موقعیت دندان مولر اول فک بالا مشاهده نشد. در گروه دندان‌های دایمی، همبستگی مثبت معنی‌داری بین موقعیت دندان مولر اول فک بالا و شاخص‌های جارابک ( $r=0/337$ )، Ba-PTM ( $r=0/727$ ) و طول مؤثر کام ( $r=0/262$ ) و همبستگی منفی معنی‌داری با FMA ( $r=-0/388$ ) و زاویه بازال ( $r=-0/363$ ) مشاهده شد. در گروه دندان‌های شیری- دایمی، این همبستگی قوی با Ba-PTM ( $r=0/678$ ) و Ba-A ( $r=0/818$ ) مشاهده شد.  
 نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌ها، موقعیت قدامی- خلفی مولر اول دایمی فک بالا در گروه دندان‌های شیری- دایمی و دایمی متفاوت بود. به نظر می‌رسد موقعیت دندان مولر اول فک بالا در گروه دندان‌های دایمی به الگوی رشدی صورت، عمق صورت و طول فک بالا بستگی دارد.

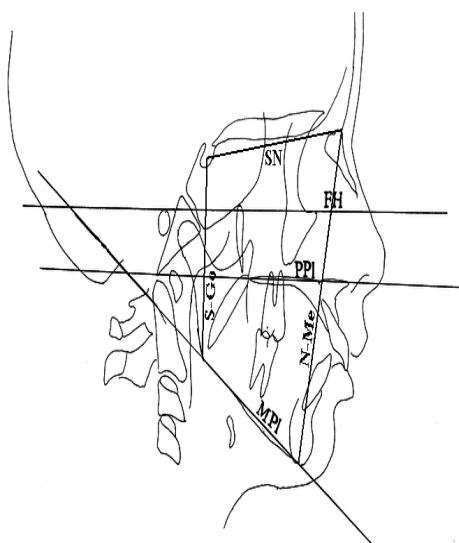
کلید واژه‌ها: مولر اول فک بالا، دندان‌های دایمی، دندان‌های شیری- دایمی

## \* مقدمه

با تأخیر همراه بود، ولی تفاوت مشخصی بین دو گروه برای سایر دندان‌ها وجود نداشت.<sup>(۲)</sup> آندریا و همکاران، در یک بررسی سفالومتری بر روی ۱۸۴ بیمار کلاس یک و دو دریافتند که مولر اول بالا با افزایش سن، طول قاعده جمجمه و اندازه فک بالا، موقعیت قدامی‌تر و با افزایش زاویه بین فکین، موقعیت خلفی‌تری به خود می‌گیرد.<sup>(۴)</sup> آن‌ها همچنین نشان دادند که مولر اول پایین با افزایش سن، ارتفاع خلفی صورت و زاویه بین فکی حاده‌تر، موقعیت قدامی‌تری را اشغال می‌کند و افزایش در قسمت جلوی راموس فک تحتانی

با معرفی تقسیم‌بندی مال اکلوژن در اواخر قرن نوزدهم توسط انگل، نظم خاصی در علم ارتودنسی ایجاد شد.<sup>(۱)</sup> انگل معتقد بود فک پایین عامل مال اکلوژن است. در حالی که عوامل متعددی از قبیل عامل دندان‌ی و استخوانی اعم از اندازه، موقعیت و روابط بین اجزا در مقاله‌ها ذکر شده است.<sup>(۱)</sup> البته بیش‌تر مطالعه‌ها به روابط اسکلتی بین فکین به عنوان علت مال اکلوژن توجه داشته‌اند و توجه کم‌تری به اجزای دندان‌ی شده است.<sup>(۳)</sup> سودا و همکاران، نشان دادند که رویش مولر دوم فک بالا در گروه فک بالای رتروژن در مقایسه با گروه شاهد

متعلق به گروه دندان‌های دایمی و دندان‌های مختلط (دایمی- شیری) بودند، تقسیم شدند. در همه نمونه‌ها، دندان مولر اول دایمی بالا رویش پیدا کرده بود و رادیوگرافی از کیفیت مناسب برخوردار بود. سفالوگرام‌های جانبی بیماران در حالت سنتریک اکلوزن و وضعیت استراحت لب‌ها تهیه شده بودند. سفالوگرام‌ها روی کاغذ مخصوص یک سمت مات ساخت شرکت دنتاروم و با استفاده از تمپلیت شفاف دنتاروم و مداد گرافیتی بررسی شدند. چنانچه تصاویر دو طرفه بر یکدیگر منطبق نبودند، حد واسط آنها در نظر گرفته می‌شد. ابتدا ۱۴ نقطه صفحه‌های قاعده قدامی جمجمه (SN)، فرانکفورت (FH)، پالاتال (PP)، مندیبولار (MP)، ارتفاع قدامی صورت (N-Me) و ارتفاع خلفی صورت (S-Go) بر روی سفالوگرام‌ها تعیین شدند. (شکل شماره ۱).



شکل ۱- خطوط مرجع مورد استفاده

سپس متغیرهای خطی و زاویه‌ای زیر اندازه‌گیری شدند: Ba-PTM: فاصله عمودهای ترسیم شده از نقاط Ba و PTM بر صفحه فرانکفورت.

مولر را در موقعیت خلفی تری قرار می‌دهد.<sup>(۵)</sup> وایلی و همکاران، فاصله شیپار باکالی مولر اول بالا از شکاف تریگوماگزیلاری را به عنوان شاخص تعیین کننده موقعیت مولر اول بالا در ارزیابی اختلال رشدی قدامی- خلفی فک بالا در نظر گرفتند.<sup>(۶)</sup> بالریچ نشان داد که زاویه U6/SN در گروه کلاس یک و سه اختلاف اساسی ندارد.<sup>(۷)</sup> المان نقطه ی تماس دیستالی مولر اول پایین را جهت تعیین موقعیت مولر اول مورد استفاده قرار داد و فاصله عمودی این نقطه را نسبت به لبه تحتانی و خلفی فک پایین جهت تعیین موقعیت مولر اول پایین، محاسبه نمود و نتیجه گرفت که در گروه کلاس دو و افراد با اکلوزن طبیعی، این دندان موقعیت یکسانی را دارد که برخلاف مطالعه آندریا بود.<sup>(۸،۴)</sup> لذا، این تحقیق با هدف تعیین ارتباط شاخص‌های مختلف سفالومتریک با موقعیت قدامی- خلفی مولر دایمی اول بالا انجام شد.

### \* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۶ در شهر یزد انجام شد. نمونه‌گیری به روش آسان و متوالی بود و تعداد نمونه‌ها با توجه به مطالعه‌های مشابه، سطح اطمینان ۹۹ درصد و میزان خطای ۰/۰۱ درصد، ۲۵۰ عدد محاسبه شد.

نمونه‌های مورد مطالعه از سفالومتری جانبی مراجعه کنندگان به مطب ارتودنسی که با دستگاه پلنمکا (مدل ۲۰۰۲ ساخت کشور فنلاند) تهیه شده بود، به صورت سرشماری انتخاب شدند. عدم سابقه درمان ارتودنسی، عدم سابقه بیماری مادرزادی و نقایص جمجمه‌ای- صورتی، عدم ترمیم سطح کاسپ کامی و گونه‌ای مولر اول بالا (U6) و عدم سابقه کشیدن یا فقدان مادرزادی دندان‌های دایمی و زود از دست رفتن مولر شیری از معیارهای ورود برای انتخاب گرافی‌ها بودند. نمونه‌ها به دو گروه ۱۲۴ و ۱۲۶ تایی که به ترتیب

آزمون‌های آماری تی، ضریب همبستگی و رگرسیون تحلیل شدند. در این تحقیق P کم‌تر یا مساوی ۰/۰۰۱ معنی‌دار تلقی شد.

### \* یافته‌ها:

موقعیت مولر اول فک بالابر اساس شاخص‌های Ba-U6 و PTM-U6 در دو گروه دندان‌های شیری-دائمی و دندان‌های دایمی، تفاوت معنی‌داری داشت (p=۰/۰۰۰۱) (جدول شماره ۱).

جدول ۱- میانگین متغیرهای مورد مطالعه در دو گروه مورد مطالعه

دندان های دایمی (۱۲۴ عدد)	دندان های شیری - دایمی (۱۲۶ عدد)	گروه متغیر
۱۸/۶۹ ± ۳/۹۲	۹/۳۰ ± ۱/۳۷	سن (سال)
۲۶/۶۵ ± ۵/۴۱	۲۸/۳۰ ± ۴/۴۱	FMA(درجه)
۲۷/۴۲ ± ۶/۹۹	۲۸/۴۶ ± ۵/۴۳	زاویه بازال(درجه)
۶۳/۰۶ ± ۴/۵۶	۶۱/۸۰ ± ۵/۰۹	شاخص جارابک(%)
۲/۵۰ ± ۲/۴۶	۴/۶۱ ± ۲/۴۵	ANB(درجه)
۷۳/۹۴ ± ۴/۲۳	۷۰/۷۶ ± ۳/۴۲	SN(mm)
۵۶/۵۸ ± ۳/۸۲	۵۵/۸۰ ± ۴/۹۵	ANS- PNS(mm)
۴۴/۷۵ ± ۳/۹۴	۴۲/۶۵ ± ۳/۰۰	Ba- PTM(mm)
۶۷/۵۰ ± ۵/۵۰	۵۸/۳۰ ± ۵/۵۳	Ba- U6(mm)
۹۶/۶۷ ± ۵/۶۴	۹۰/۷۶ ± ۵/۲۰	Ba- A(mm)
۲۲/۶۰ ± ۳/۶۵	۱۵/۸۸ ± ۳/۸۴	PTM- U6(mm)

بالاترین میزان همبستگی در بین متغیرهای مؤثر بر موقعیت دندان مولر اول فک بالا در دوره دندان‌های شیری-دائمی بین متغیر Ba-U6 و شاخص‌های Ba-PTM (r=۰/۶۷۸) و Ba-A (r=۰/۸۱۸) دیده شد که معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۰۱). همچنین متغیر PTM-U6، همبستگی بالا و معنی‌داری را با شاخص Ba-U6 نشان داد (r=۰/۶۱۰). ولی هیچ همبستگی معنی‌داری بین شاخص PTM-U6 و متغیرهای سن، FMA، زاویه بازال، شاخص جارابک، ANB، SN و طول مؤثر کام،

Ba-U6: فاصله عمودهای ترسیم شده از نقاط Ba و U6 روی صفحه فرانکفورت.

Ba-A: فاصله عمودهای ترسیم شده از نقاط Ba و A روی صفحه فرانکفورت.

PTM-U6: فاصله عمودهای ترسیم شده از نقاط PTM و U6 روی صفحه فرانکفورت.

شاخص جارابک که نسبت ارتفاع خلفی صورت است به عنوان شاخص الگوی رشدی صورت بیمار پذیرفته شده است؛ به طوری که در الگوی رشدی طبیعی ۶۲ تا ۶۵ درصد، در الگوی رشدی عمودی بیش‌تر از ۶۵ درصد و در الگوی رشدی افقی کم‌تر از ۶۲ درصد است.<sup>(۱۰)</sup>

FMA زاویه بین صفحه فرانکفورت و صفحه مندیبولار است. این زاویه در الگوی رشدی طبیعی صورت ۲۵ درجه، در الگوی رشدی عمودی بیش‌تر از ۲۷ درجه و در الگوی رشدی افقی کم‌تر از ۲۳ درجه است.<sup>(۱۰)</sup>

ANB زاویه‌ای است که از تقاطع خطوط NA و NB حاصل می‌شود.

زاویه قاعده‌ای (بازال) نیز زاویه بین صفحه فک پایین و کام است. در این تحقیق اندازه‌گیری‌های خطی با دقت ۱ میلی‌متر و اندازه‌گیری‌های زاویه‌ای با دقت ۱ درجه محاسبه شدند. برای تعیین خطای روش (SE) از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد. تعداد ۲۰ سفالوگرام به صورت تصادفی انتخاب شده و مجدداً اندازه‌گیری شدند. فاصله بین دو سری اندازه‌گیری جهت جلوگیری از تأثیر اندازه‌گیری اول بر اندازه‌گیری دوم، سه هفته بود. جهت تعیین خطای روش از فرمول دالبرگ استفاده شد. SE با

فرمول  $\sqrt{\frac{\sum d^2}{2N}}$  محاسبه شد که در آن d اختلاف در اندازه‌گیری اول و دوم و N تعداد سفالوگرام‌ها بود.<sup>(۹)</sup> میزان خطا برای اندازه‌گیری‌های خطی ۰/۲۲ میلی‌متر و برای اندازه‌گیری‌های زاویه‌ای ۰/۳۸ درجه به دست آمد. این اندازه‌گیری جهت تعیین خطای سیستماتیک یا پایایی اندازه‌گیرنده انجام شد.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 11.5 و توسط

طول مؤثر کام ( $r=0/262$ ) و همچنین بین متغیر PTM-  
U6 و شاخص‌های FMA ( $r=-0/326$ )، Ba-U6،  
( $r=0/730$ )، Ba-A ( $r=0/441$ ) و SN ( $r=0/353$ ) مشاهده  
شد که معنی‌دار بود ( $P=0/0001$ ). هیچ همبستگی  
معنی‌داری بین شاخص PTM-U6 و متغیرهای سن،  
زاویه بازال، شاخص جارابک، ANB، طول مؤثر کام و  
Ba-PTM مشاهده نشد. همچنین همبستگی معنی‌داری  
بین شاخص Ba-U6 و متغیرهای سن، ANB مشاهده  
نشد (جدول شماره ۳).

Ba-A و Ba-PTN مشاهده نشد. همچنین همبستگی  
معنی‌داری بین شاخص Ba-U6 و متغیرهای سن،  
FMA، زاویه بازال، شاخص جارابک، ANB، SN، طول  
مؤثر کام مشاهده نشد (جدول شماره ۲).  
بالاترین میزان همبستگی در بین متغیرهای مؤثر بر  
موقعیت دندان مولر اول فک بالا در دوره دندان‌های  
دایمی بین متغیر Ba-U6 و شاخص‌های FMA  
( $r=-0/388$ )، زاویه بازال ( $r=-0/363$ )، شاخص جارابک  
( $r=0/337$ )، SN ( $r=0/507$ )، Ba-PTM ( $r=0/727$ ) و

جدول ۲- ضریب همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه در گروه دندان‌های شیری- دایمی

متغیر	سن	FMA	زاویه بازال	شاخص جارابک	ANB	SN	طول مؤثر کام	Ba-PTM	Ba-U6	Ba-A
سن										
FMA	0/194 (-0/342)									
زاویه بازال	0/349 (-0/081)	0/542 (-0/004)								
شاخص جارابک	-0/284 (-0/053)	-0/535 (-0/005)	-0/319 (-0/313)							
ANB	0/096 (-0/642)	-0/203 (-0/320)	0/122 (-0/553)	0/352 (-0/078)						
SN	0/143 (-0/486)	-0/085 (-0/679)	0/073 (-0/724)	-0/094 (-0/647)	0/490 (-0/011)					
طول مؤثر کام	-0/313 (-0/120)	-0/332 (-0/098)	-0/216 (-0/288)	0/445 (-0/023)	0/442 (-0/024)	0/403 (-0/041)				
Ba-PTM	-0/012 (-0/954)	-0/404 (-0/040)	-0/076 (-0/714)	0/241 (-0/236)	0/383 (-0/053)	0/420 (-0/33)	0/361 (-0/070)			
Ba-U6	0/197 (-0/325)	-0/379 (-0/167)	-0/032 (-0/879)	0/012 (-0/953)	0/263 (-0/195)	0/477 (-0/14)	0/215 (-0/291)	*0/678 (-0/0001)		
Ba-A	0/027 (-0/896)	-0/402 (-0/442)	-0/044 (-0/830)	0/135 (-0/509)	0/473 (-0/015)	0/613 (-0/001)	0/417 (-0/034)	0/813 (-0/0001)	*0/818 (-0/0001)	
PTM-U6	0/113 (-0/584)	-0/033 (-0/872)	0/029 (-0/886)	-0/185 (-0/366)	0/021 (-0/920)	0/111 (-0/591)	-0/150 (-0/463)	0/052 (-0/801)	*0/610 (-0/001)	0/477 (-0/014)

\*  $P \leq 0/001$  معنی‌دار است.

جدول ۳- ضریب همبستگی بین متغیرهای مورد مطالعه در گروه دندان‌های دائمی

متغیر	سن	FMA	زاویه بازال	شاخص چارابک	ANB	SN	طول مؤثر کام	Ba-PTM	Ba-U6	Ba-A
سن										
FMA	۰/۰۹۴ (۰/۳۰۰)									
زاویه بازال	۰/۰۸۴ (۰/۳۵۴)	۰/۸۵۷ (۰/۰۰۱)								
شاخص چارابک	۰/۰۰۲ (۰/۹۸۶)	۰/۷۹۴ (۰/۰۰۱)	۰/۷۶۳ (۰/۰۰۱)							
ANB	۰/۲۱۱ (۰/۰۱۸)	۰/۲۹۷ (۰/۰۰۱)	۰/۱۶۲ (۰/۰۷۳)	۰/۲۶۶ (۰/۰۰۳)						
SN	۰/۱۹۰ (۰/۰۳۵)	۰/۲۸۰ (۰/۰۰۲)	۰/۲۹۸ (۰/۰۰۱)	۰/۲۵۸ (۰/۰۰۶)	۰/۱۸۰ (۰/۰۴۶)					
طول مؤثر کام	۰/۱۷۹ (۰/۰۴۷)	۰/۱۶۰ (۰/۰۷۶)	۰/۱۵۲ (۰/۰۹۲)	۰/۳۰۹ (۰/۰۲۰)	۰/۰۲۶ (۰/۷۷۳)	۰/۴۵۴ (۰/۰۰۱)				
Ba-PTM	۰/۱۹۳ (۰/۰۲۲)	۰/۲۹۸ (۰/۰۰۱)	۰/۳۵۵ (۰/۰۰۱)	۰/۲۹۳ (۰/۰۰۱)	۰/۵۵۵ (۰/۵۴۷)	۰/۳۹۱ (۰/۰۰۱)	۰/۲۱۲ (۰/۰۱۸)			
Ba-U6	۰/۰۷۷ (۰/۳۹۷)	۰/۳۸۸ (۰/۰۰۱)	۰/۳۶۳ (۰/۰۰۱)	۰/۳۳۷ (۰/۰۰۱)	۰/۱۲۸ (۰/۱۵۸)	۰/۵۰۷ (۰/۰۰۱)	۰/۲۶۲ (۰/۰۰۱)	۰/۷۲۷ (۰/۰۰۱)		
Ba-A	۰/۰۱۳ (۰/۸۸۶)	۰/۴۵۵ (۰/۰۰۱)	۰/۵۰۴ (۰/۰۰۱)	۰/۳۹۳ (۰/۰۰۱)	۰/۵۵۹ (۰/۵۱۳)	۰/۶۲۲ (۰/۰۰۱)	۰/۴۲۸ (۰/۰۰۱)	۰/۸۰۸ (۰/۰۰۱)	۰/۸۳۹ (۰/۰۰۱)	
PTM-U6	۰/۰۹۴ (۰/۲۹۸)	۰/۳۲۶ (۰/۰۰۱)	۰/۲۱۹ (۰/۰۱۴)	۰/۳۳۲ (۰/۰۱۰)	۰/۱۳۱ (۰/۱۴۷)	۰/۳۵۳ (۰/۰۰۱)	۰/۱۸۶ (۰/۰۳۸)	۰/۱۱۱ (۰/۲۲۰)	۰/۷۳۰ (۰/۰۰۱)	۰/۴۴۱ (۰/۰۰۱)

\*  $P \leq 0/001$  معنی‌دار است.

### \* بحث و نتیجه‌گیری:

این مطالعه نشان داد که مولر اول بالا در گروه رشدی عمودی نسبت به گروه رشدی افقی موقعیت عقب‌تری را در فک بالا داشت و با افزایش طول فک بالا در دوره دندان‌های دائمی موقعیت جلوتری می‌یافت. در این مطالعه در دوره دندان‌های شیری-دائمی و دائمی، همبستگی بین سن و متغیرهای الگوی رشدی وجود نداشت که با یافته برودی مینی بر ثبات الگوی رشد در طول زندگی، مطابقت دارد.<sup>(۱۰)</sup>

در مطالعه حاضر، هیچ رابطه معنی‌داری بین سن و موقعیت مولر اول بالا مشاهده نشد که با نتایج مطالعه‌های آندریا و ریکتر همخوانی ندارد.<sup>(۱۱) و (۱۴)</sup> علت این تفاوت می‌تواند به دلیل محدودتر بودن طیف سنی در مطالعه حاضر باشد. وسیع‌تر بودن محدوده سنی، فرصت

بیش‌تری برای استفاده از مهاجرت مزایای فیزیولوژیک به دندان‌ها می‌دهد که از طرفی بنابر عقیده مایرز تنوع در میزان این مهاجرت مزایای در بین مولرها، بیش از تنوع در فضای Leeway است.<sup>(۱۲)</sup> دلیل دیگر این تفاوت، استفاده از افراد کلاس یک و دو در مطالعه آندریا و همکاران است.<sup>(۴)</sup> در حالی که در تحقیق حاضر، محدودیتی از این نظر وجود نداشت. اگرچه بیماران این تحقیق نیز به طور عمده کلاس دو اسکلتی بودند (میانگین ANB ۴/۲ درجه)، ولی در گزارش آندریا شاخص‌های مرکزی تحقیق مشخص نشده است.<sup>(۵)</sup> ریکتر معتقد بود فاصله سطح دیستال مولر اول بالا با خط عمود از سطح دیستال صفحه پتریگوئید، معادل سن به اضافه ۳ میلی‌متر است.<sup>(۱۱)</sup> از دلایل احتمالی عدم

در مطالعه حاضر در دوره دندان‌های شیری-دایمی، علی‌رغم مطالعه آندریا و همکاران، ارتباطی بین موقعیت مولر اول بالا و طول فک بالا وجود نداشت که دلیل این اختلاف می‌تواند تفاوت در شاخص اندازه‌گیری باشد. در مطالعه آندریا و همکاران، طول حقیقی فک بالا (تصویر PTM-A بر صفحه فرانکفورت)<sup>(۴)</sup> و در این مطالعه طول مؤثر فک بالا مورد ارزیابی قرار گرفت. البته نقش ممانعت‌کنندگی عضلات صورت بر قدام فک بالا و خار بینی قدامی نیز می‌تواند عامل مهمی در اختلاف بین دو شاخص الگوی رشدی و موقعیت مولر باشد.<sup>(۱۸)</sup> در بیان توجیه همبستگی در دوره دندان‌های دایمی و عدم همبستگی در دوره دندان‌های شیری-دایمی بین این دو شاخص، می‌توان به مهاجرت مزایلی مولر در دوره گذرای دندان‌های شیری-دایمی به دایمی و حتی بعد از بلوغ و تفاوت در میزان شیفت مولر اول بالا با توجه به رشد افتراقی فک بالا به فک پایین اشاره نمود.<sup>(۱۷و۱۸)</sup>

از یافته‌های دیگر این تحقیق، عدم همبستگی سن با موقعیت مولر اول بالا در هر دو گروه مورد بررسی بود که با یافته مطالعه برودی مشابهت دارد، ولی با مطالعه آندریا و همکاران مخالف است که شاید دلیل آن وجود افراد کلاس سه در آن تحقیق باشد.<sup>(۱۰و۱۴)</sup> آنچه مشخص است، در صورت وجود رابطه بین سن با موقعیت مولر اول بالا، اثرش می‌توانست به راحتی با عوامل دیگری مثل الگوی رشد، طول فک بالا و کرایوم خنثی یا تشدید شود؛ زیرا سن تحت اثر برهم‌کنش عوامل متعددی است.

یافته‌های این تحقیق، تفاوت در موقعیت مولر اول بالا در دوره دندان‌های شیری-دایمی و دایمی است که مطالعه‌ای جهت مقایسه وجود نداشت، البته رشد افتراقی فکین و شیفت مولر در این میان نقش اساسی دارند<sup>(۱۸)</sup> و با این یافته، می‌توان با حذف متغیر زمان بین دو گروه مطالعاتی و با توجه به حجم نمونه مناسب، احتمالاً استنتاج نمود که موقعیت مولر اول بالا متغیر است. ولی پیشنهاد می‌شود تحقیق دیگری در گروه‌های مختلف

همابستگی مطالعه حاضر با یافته ریکنز این است که طیف سنی در هر دو گروه مطالعه حاضر محدود بوده است.

یافته دیگر این تحقیق، عدم ارتباط معنی‌دار بین موقعیت مولر اول بالا و طول کرایوم قدامی (SN) در دوره دندان‌های شیری-دایمی بود که با یافته آندریا و همکاران مطابقت ندارد.<sup>(۴)</sup> یکی از دلایل این تفاوت می‌تواند اختلاف در انتخاب شاخص باشد، زیرا در مطالعه آندریا و همکاران شاخص طول کرایوم Ba-N بود<sup>(۴)</sup> و بنابر مطالعه برودی موقعیت حفره قدامی مجموعه در ۳ تا ۷ سالگی تثبیت می‌شود، ولی رسوب استخوان در ناحیه بازیون (Ba) در جنس مذکر و مؤنث به ترتیب ۱۳ تا ۱۶ و ۱۲ تا ۱۴ سالگی ادامه دارد.<sup>(۱۰)</sup> از طرفی موقعیت بازیون به علت افزایش طول کلیووس تا زمان بسته شدن سین کندروز اسفنو اکسی پیتال تغییر می‌کند.<sup>(۱۳)</sup> بنابر عقیده لوییس نیز زاویه بین قاعده قدامی و خلفی مجموعه به علت ریمادلینگ افتراقی و تغییر موقعیت بازیون در گروه‌های مختلف اکلوزالی متفاوت است<sup>(۱۴)</sup> که این امر می‌تواند دال بر همبستگی شاخص طول کرایونال در مطالعه آندریا و همکاران باشد.<sup>(۴)</sup>

موقعیت مولر اول بالا در دوره دندان‌های دایمی در تحقیق حاضر، همبستگی مثبت قوی با طول قاعده مجموعه داشت که با توجه به مطالعه اسکات که معتقد است قاعده مجموعه در ۱۳ سالگی به ۹۰ درصد طول اصلی خود می‌رسد،<sup>(۱۵)</sup> علت این همبستگی قوی را می‌توان در تثبیت موقعیت مولر اول بالا بعد از ۱۳ سالگی بیان کرد.

در مطالعه حاضر در گروه دندان‌های دایمی، همبستگی قوی بین شاخص‌های رشدی و موقعیت مولر وجود داشت که با مطالعه آندریا و همکاران در دوره دندان‌های شیری-دایمی همابستگی دارد.<sup>(۴)</sup> بنابراین یافته، در صورت وجود الگوی رشد عمودی، مولر بالا خلفی‌تر قرار گرفته است که این یافته جهت درمان بیماران، نکته بالینی با ارزشی محسوب می‌شود؛ بدین معنی که در گروه رشد عمودی، مولر اول بالا را نباید دیستاله نمود.<sup>(۱۷و۱۶)</sup>

9. khedmat H. Method of research in medical sciences. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Teimurzade ;1999. 73- 82
10. Rakosi TH. An atlas and manual of cephalometric radiology. 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1982. 45-66
11. Ricketts RM. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. The first fifty years. Angle Orthod 1981 Apr ;51(2):115-50
12. Kim YE, Nanda RS, Sinha PK. Transition of molar relationships in different skeletal growth patterns. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002 Mar; 121(3):280-90
13. Stephen S. Relation of basion to articulare. Angle Orthod 1981; 51(2): 151-62
14. Brenda M W, Beck FM, Lidral AC, Katherine WLV. A comparison of cranial base growth in Class I and Class II skeletal patterns. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2001; 119: 401-5
15. Salehi P, Moemeni SH. Dento-skeletal parameters in the 8 –13 years age patients with class II div 1 malocclusion in fars provenience. Dental Journal of Shiraz Medical University 1994; 6: 34-45
16. Iger G, Arun T, Sayınsu K, Isik F. The role of cervical headgear and lower utility arch in the control of the vertical dimension. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2006; 130: 492-501
17. Haralabakis NB, Sifakakis IB. The effect of cervical headgear on patients with high or low mandibular plane angles and the “myth” of posterior mandibular rotation. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 126: 310-7
18. Howland JP, Brodie AG. Pressures exerted by the buccinator muscle. Angle Orthod 1966; 36:1-12

سنی انجام شود. به طور کلی در این مطالعه موقعیت قدامی- خلفی مولر اول بالا در گروه دندان‌های شیری- دایمی و دایمی متفاوت بود. همچنین مولر اول بالا در گروه رشدی عمودی نسبت به گروه رشدی افقی موقعیت عقب‌تری را در فک بالا داشت و با افزایش طول فک بالا در دوره دندان‌های دایمی موقعیت جلوتری می‌یافت.

#### \* مراجع:

1. Angle EH. Classification of malocclusion. Dent Cosmos 1899; 41: 248–64, 350–7
2. Suda N, Hiyama S, Kuroda T. Relationship between formation/eruption of maxillary teeth and skeletal pattern of maxilla. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002 Jan; 121(1): 46-52
3. Downs WB. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod. 1948 Oct; 34(10):812–40
4. Andria LM, Reagin KB, Leite LP, King LB. Statistical evaluation of possible factors affecting the sagittal position of the first permanent molar in the maxilla. Angle Orthod 2004 Apr; 74(2):220–5
5. Andria LM, Leite LP, Dunlap AM, et al. Mandibular first molar relation to variable lower face skeletal components. Angle Orthod 2007 Jan; 77(1):21-8
6. Wylie WL. An assessment of anteroposterior dysplasia. Angle Orthod 1947; 17: 97–109
7. Baldrige JP. Further study of the relation of the maxillary first permanent molars to the face in Class I and Class II malocclusions. Angle Orthod 1950 Jan; 20(1): 3-10
8. Elman ES. Studies on the ion of the lower six-year molar to the mandible. Angle Orthod 1940; 10: 24–32