مجله دندانپزشکی
دوره ۱۳
شماره ۲
تابستان ۱۳۸۰

مقالهٔ علمی (تحقیقی)

بررسی Korkhous index در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران با اکلوژن CII نرمال

دکتر طاهره حسین‌زاده‌نیک*
دکتر حمیدرضا سلیمانی‌فر**

چکیده

مطالعه و آنالیز کست‌ها در تشخیص و طرح درمان ارتودنسی نقش اساسی دارد و در کشور ما مطالعات کمّی برای اندازه گیری مقادیر نرمال ابعاد قوس دندانی در نژاد صورت گرفته است و نیاز به چنین تحقیقاتی احساس می شود، لذا در این راستا مطالعه حاضر جهت‌اندازه‌گیری اندکس کورخاوس در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران که دارای اکلوژن‌نرمال می باشند انجام شده است. این اندکس بیانگر نسبت عمق کام به عرض قوس دندانی‌است و می‌تواند برای تعیین گسترش مورد نیاز در کسانی که کراس بایت خلفی دارند به‌همراه سایر اطلاعات کلینیکی و پاراکلینیکی مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین بر اساس مشاوره‌آماری تعداد ۶۷ نفر شامل ۴۵ دانشجوی مذکر، ۲۲ دانشجوی مونث با اکلوژن نرمال،انتخاب گردیدند. سپس از فک بالای این افراد قالب آلژیناتی تهیه شد و عمق کام، عرض‌قدامی و خلفی و طول قدامی قوس دندانی و عرض بین کانین‌ها از روی کست توسط ابزاری که توسط پروفسور کورخاوس طراحی شده،

* استادیار گروه آموزشی، درمانی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
** دندانپزشک

اندازه‌گیری گردید. نتایج آنالیزهای آماری بیانگر این است که:

۱. میزان این اندکس در افراد مذکر ۳۹/۹۳ و در افراد مونث ۳۹/۶۶ و در کل افراد ۳۹/۸۳است.

۲. مقادیر میانگین عمق کام، طول قدامی و خلفی قوس دندانی، عرض خلفی و قدامی قوس ارائه گردید.

۳. رابطه معنی داری بین نسبت طول قوس دندانی به عرض آن و اندکس کورخاوس برقرار نمی‌باشد لذا فرم قوس دندانی در تغییرات آن تأثیر چندانی ندارد.

۴. از آنجا که میانگین اندکس کورخاوس در افراد مورد مطالعه ۳۹/۸۳٪ کمتر از تحقیقات کورخاوس است (۴۲٪)، این نتیجه بیانگر این است که نسبت عمق کام به عرض بین مولری در افراد ایرانی مورد مطالعه کمتر از تحقیقات کورخاوس می باشد و جهت استفاده از این اندکس در نژاد ایرانی می بایستی مطالعات دیگری صورت گیرد.

□

کلید واژه‌ها: اندکس کورخاوس - عرض قوس - طول قوس - عمق کام.

□

مقدمه

امروزه دانستن مقادیر نرمال در مورفولوژی کرانیوفاسیال از مبانی ضروری در مراحل تشخیص و طرح درمان ارتودنسی است. در کشور ما نیاز به داشتن فرم های ارتودنسی در کسانی که اکلوژن CII نرمال دارند احساس می شود. این تحقیق نسبت عمق کام به عرض قوس خلفی را در افراد بالغ ایرانی که دارای اکلوژن نرمال می باشند، مورد مطالعه قرار می‌دهد. با توجه به اینکه احتمالا این اندکس در نژادهای مختلف متفاوت است، بدست آوردن مقدار نرمال آن در جهت گیری پژوهشهای بعدی ضروری است. اهمیت این موضوع از آن جهت می‌باشد که یکی از سوالاتی که هنوز به جواب کامل در علم ارتودنسی نرسیده این است که چه مبنائی برای تغییرات عرضی قوس فک بالا و پایین در مسیر درمانهای ارتودنسی می‌بایستی مورد نظر باشد و در واقع به این سوال که تا چه حد می توان قوس فک بالا را گسترش داد و چه تفاوتهائی در ابعاد قوس دندانی مبنای

این تغییرات است پاسخ کافی داده نشده و مطالعات اندکی در این زمینه انجام گرفته است. آنچه که مسلم می‌باشد این است که فرم قوس دندانی بر آیندی از مجموعه تناسبهای موجود در بین ابعاد سه گانه است که خود وابسته به عوامل متعدد ژنتیکی و محیطی است. با مروری بر مقالاتی که در زمینه ابعاد قوس دندانی انجام شده می‌توان دریافت که در زمینه وجود تناسب بین عرض قوس دندانی با عوامل دیگر مطالعات اندکی انجام گرفته است. (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶).

Pont در سال ۱۹۰۹ سیستمی را ارائه کرد که در آن عرض دندانهای انسیزور فک بالا را عامل تعیین کننده در عرض ناحیه پرمولر دانست (۷، ۸). او از اندازه چهار دندان انسیزور فک بالا به منظور استفاده از آنالیز دندانی، قبل از رویش کانین ها استفاده کرد. این بررسی در افراد فرانسوی انجام شده است (۹، ۱۰).

بعدها محققانی در دانشگاه واشنگتن در مورد بیمارانی که تحت درمان ارتودنسی بودند و اندکس Pont در مورد آنها به کار رفته بود و حدود ده سال از زمان Retention آنها می‌گذشت به بررسی پرداخت و مشاهده کرد که ارتباط ضعیفی بین مجموع انسیزورها و عرض نهائی قوس در ناحیه پرمولر و مولر مشاهده می شود. به نظر Moyers این آنالیز استفاده زیادی در طرح درمان ندارد (۹).

در رابطه با ارتباط عرض قوس دندانی با عمق کام تنها آنالیزی که قابل دستیابی است آنالیز کورخاس می باشد. وی نسبت عمق کام به عرض قوس دندانی در ناحیه مولرها را ۴۲٪ گزارش کرده است (۱۱).

Tellero laine در دانشگاه Tyuaskyla در سال ۱۹۸۵ در کشور فنلاند در مورد بیمارانی که تحت درمان بوده اند به مقایسه طول و عرض قوس دندانی و عمق کام پرداخت. این مطالعه بیشتر تاکید بر تغییرات این ابعاد قبل و پس از درمان دارد و به ارائه مقادیر نرمال نپرداخته است (۱۲).

مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۵ توسط Younes و همکارانش جهت مقایسه اندازه های

نرمال عمق و عرض کام در مراحل مختلف رشد ونمو دندانها در دو گروه نژادی خاورمیانه انجام شده و به ارائه میانگینها و تاثیر تکامل اکلوژن بر روی این اندازه ها پرداخته است (۱۳) نتایج بدست آمده بیانگر این بود که تفاوت معنی داری بین گروههای قومی مورد مطالعه در متغیرهای مورد بررسی موجود نبود.

مروری بر مطالعات قبلی انجام شده در این مورد بیانگر آن است که بررسیهای قبلی در این زمینه کافی نیست لذا سعی شد تا در مرحله اول، اندکس کورخاوس در افراد نرمال ایرانی مورد بررسی قرار گیرد تا همزمان با ارائه میانگین ابعاد قوس دندانی به بررسی تاثیر قوس دندانی بر این اندکس پرداخته شود.

◁ مواد و روشها

در این مطالعه که به روش توصیفی ـ تحلیلی انجام گرفته است پس از مشاوره آماری با استفاده از فرمول $n \geq \frac{z^2 (۱ - \frac{a}{۲}) s^2}{d^2}$ و با احتساب خطای مطلق $d = ۰/۰۱۴$ و $Z(۱ - \alpha) = ۱/۹۶$ و مقادیر S برای آقایان برابر ۰/۰۴۷۹ و برای خانمها ۰/۰۳۲۹، تعداد نمونه‌ها ۶۷ نفر تعیین شد که تعداد ۴۵ نفر مذکر و ۲۲ نفر مونث بودند. نمونه‌ها به صورت تصادفی از بین دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران انتخاب گردیدند.

مشخصاتی که در انتخاب نمونه ها مورد نظر بود:

۱. این افراد باید ایرانی باشند.

۲. دارای اکلوژن CII نرمال باشند (طبق طبقه‌بندی Angle)

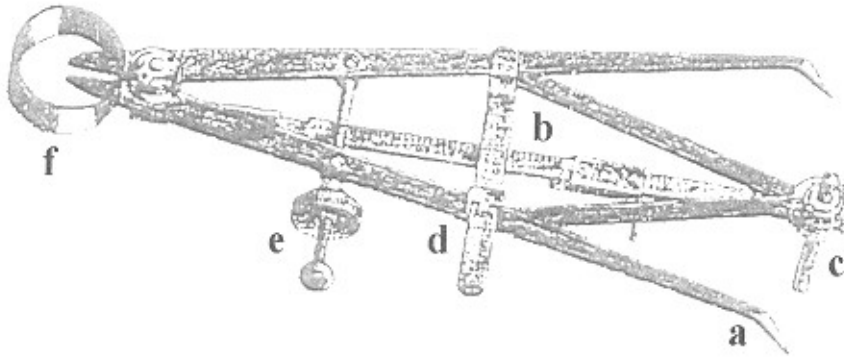
۳. معالجات ارتودنسی انجام نداده باشند.

۴. در قوس دندانی هیچ دندانی کشیده نشده باشد.

۵. فرد مبتلا به Missing دندانی نباشد.

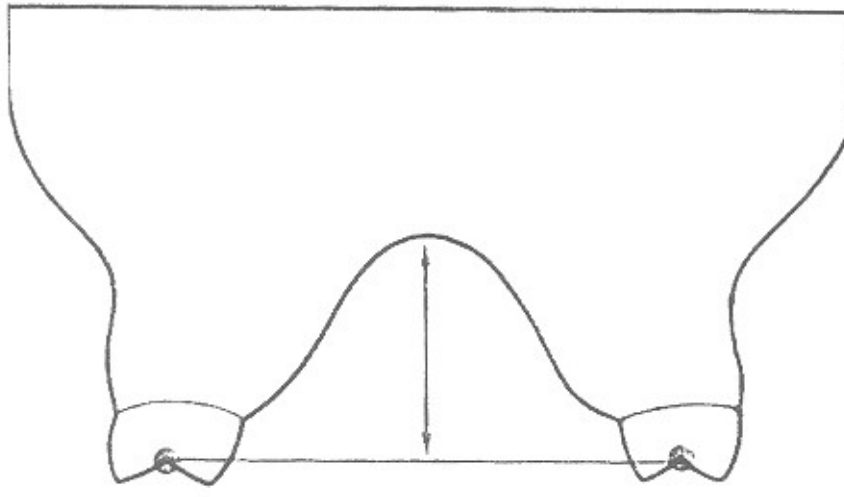
۶. دندانهای فاقد چرخش نا مناسب باشند.

۷. کراودینگ و اسپیسینگ و کراس بایت قدامی در قوس دندانی مشاهده نشود.

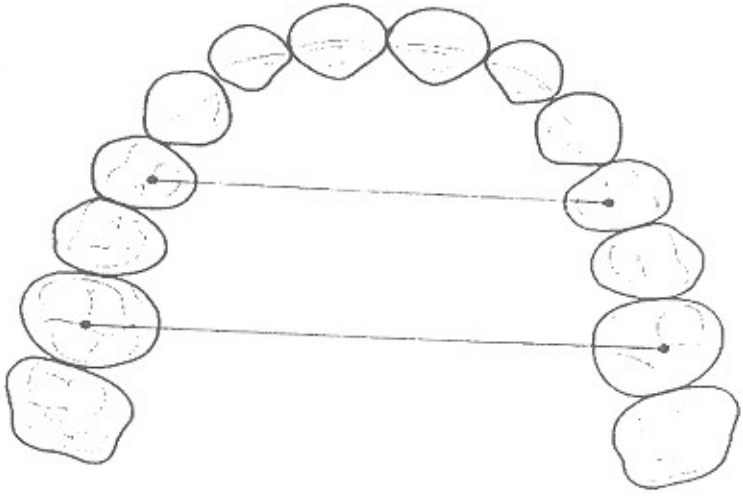


شکل ۱: دستگاه کورخاوس

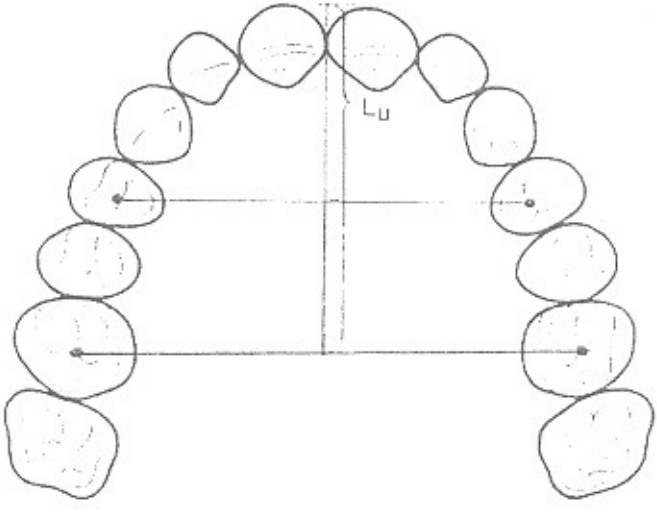
پس از معاینه نزدیک به دو هزار نفر از دانشجویان، ۶۷ نفر انتخاب گردیدند و سپس از فک بالای این افراد، قالب آلژیناتی تهیه و با گچ مولدانو ریخته می شد. با تهیه کست برای اندازه‌گیری لازم از وسیله‌ای که توسط کور خاوس ساخته شده است استفاده گردید. دقّت اندازه‌گیری ۰/۵ میلی‌متر می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۲: عمق کام در قسمت خلفی قوس دندانی در ناحیه اولین مولر



شکل ۳: عرض قدامی و خلفی قوس دندانی در ناحیه اولین مولر و پرمولر



شکل ۴: طول قدامی و خلفی قوس فک بالا در ناحیه اولین مولر و پرمولر

برای اندازه‌گیری عرض قوس در ناحیه مولر دو سر پرگار مانند وسیله در محل تلاقی شیار عرضی و شیار با کال مولر اول بالا در طرفین قوس قرار می‌گیرد و اندازه قوس در خلف از روی درجه‌بندی که روی بازوی مورب می‌باشد خوانده می‌شود. در محل اندازه‌گیری عرض خلفی قوس، میله عمودی مدرج به سمت کام هدایت می‌گردد تا با ناحیه کام تماس پیدا کند و اندازه عمق کام محاسبه شود. همچنین قلابی که به صورت کشوئی روی بازوی میانی حرکت می کند در تماس با قسمت لبیال در محل تماس دو دندان ثنایا قرار داده می‌شد تا از روی بازوی میانی که مدرج است مقدار طول خلفی قوس محاسبه گردد (اشکال ۲، ۳، ۴).

برای اندازه گیری عرض بین پرمولرها دو سر پرگار مانند وسیله در محل قوسای مرکزی پرمولر اول قرار گرفته و از روی بازوی مورب مدرج عرض بین پرمولرها خوانده می‌شود و همزمان قلاب کشوئی روی بازوی وسطی در تماس با سطح لبیال محل تماس دوانسیزیو قرار گرفته و طول قدامی قوس از روی بازوی میانی خوانده می‌شود (شکل ۳).

برای اندازه گیری عرض بین کانین ها دو سر پرگار مانند وسیله روی دو راس کانین قرار گرفته و فاصله بین کانین‌ها از روی بازوی مورب خوانده می‌شود.

◁ روش تجزیه و تحلیل آماری

داده‌ها به صورت متغیرهای X۱ـX۶ و Y۱ـY۶ به کامپیوتر داده شد و با استفاده از نرم افزار SPSS محاسبات مورد نیاز بر روی ۱۲ متغیر از ۶۷ بیمار در سه گروه مذکر، مونث و کل افراد انجام گردید، سپس میانگین، انحراف معیار، میانه، فاصله اطمینان ۹۵٪ و حداقل و حداکثر ضریب همبستگی بین نسبتهای Y۱ـY۶ با X۳ـX۶ بر اساس آنالیز همبستگی Spearman و آزمون t مورد محاسبه قرار گرفت (شکل ۵).

ID = شماره فرد

g = مذکر یا مونث بودن (۱ = مونث، ۲ = مذکر)

X۱ = عمق کام

X۲ = عرض خلفی قوس

X۳ = عرض بین پرمولرها

X۴ = عرض بین کانین‌ها

X۵ = طول خلفی قوس

X۶ = طول قدامی قوس

$$Y۱ = \frac{\text{عمق کام}}{\text{عرض خلفی قوس}} \times ۱۰۰$$

$$Y۲ = \frac{\text{عمق کام}}{\text{عرض بین پرمولرها}} \times ۱۰۰$$

$$Y۳ = \frac{\text{عمق کام}}{\text{عرض بین کانین‌ها}} \times ۱۰۰$$

$$Y۴ = \frac{\text{طول خلفی قوس}}{\text{عرض خلفی قوس}} \times ۱۰۰$$

$$Y۵ = \frac{\text{طول قدامی قوس}}{\text{عرض بین پرمولرها}} \times ۱۰۰$$

$$Y۶ = \frac{\text{طول قدامی قوس}}{\text{عرض بین کانین‌ها}} \times ۱۰۰$$

شکل ۵: نمونه اندازه گیری محاسبه شده برای هر نمونه

نتایج

بر اساس بررسیهای آماری انجام شده نتایج زیر بدست آمد:

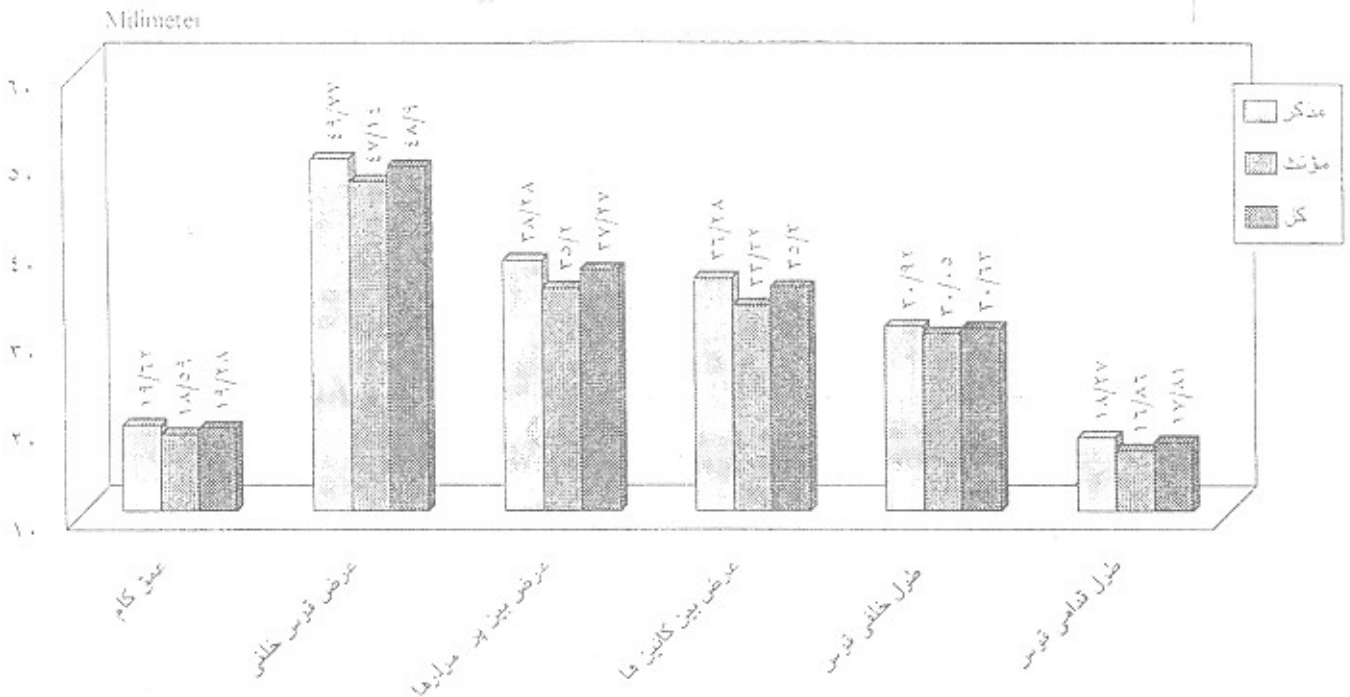
۱. مقدار میانگین اندکس کورخاوس در افراد مورد بررسی ۳۹/۸۳٪ می باشد. در پسرها این مقدار ۳۹/۹۳٪ و در دخترها مقداری کمتر یعنی برابر ۳۹/۶۶٪ می‌باشد (جدول ۱).

جدول شماره ۱

جدول شاخصهای توصیفی Korkhous index بر اساس جنس

جنس	فاصله اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار	میانه
مذکر	(۴۰/۸۱ و ۳۹/۰۴)	۵۷/۱	۳۵	۳۹/۹۳	۳/۵۴	۳۹/۲
مونث	(۴۰/۵۶ و ۳۸/۷)	۴۴/۲	۳۴/۶	۳۹/۶۴	۲/۲۲	۳۵/۹
کل	(۴۰/۵۸ و ۳۹/۰۷)	۵۷/۱	۳۴/۶	۳۹/۸۳	۳/۱۵	۳۹/۳۰

۲. مقادیر میانگین ابعاد قوس دندانی فک بالا ارائه گردید. بین مقادیر میانگین طول و عرض قوس دندانی و عمق کام، کمترین مقدار مربوط به طول قدامی قوس و بیشترین مقدار مربوط به عرض خلفی قوس است (نمودار ۱).



نمودار ۱: مقایسه میانگین مقادیر طول و عرض قوس فکی بالا و عمق کام در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران که دارای اکلوژن CII نرمال می باشند

۳. ضریب همبستگی بین نسبت عمق کام به عرض پرمولرها و نسبت عمق کام به عرض کانین‌ها با اندکس کورخاوس معنی دار بوده (P<۰/۰۰۱) و در بقیه موارد از نظر آماری معنی دار نبود (جدول ۲).

جدول شماره ۲:

ضریب همبستگی بین میانگین مقادیر و نسبتهای ابعاد قوس فکی با اندکس کورخاوس (مطابق Spearman correlation)

—	اندکس کورخاوس		
عرض بین پرمولرها	۰/۱۲۶-	۰/۴۱۳-*	۰/۲۲۳
عرض بین کانین‌ها	۰/۰۸۵-	۲۶۱-	۰/۱۴۸-
طول خلفی قوس	۰/۰۳۴	۰/۰۹۳-	۰/۰۱۸
طول قدامی قوس	۰/۰۶۳-	۰/۲۲۳-	۰/۰۶۵-
نسبت عمق کام بر عرض بین پرمولرها	۰/۶۰۲**	۰/۵۰۱*	۰/۵۳۹***
نسبت عمق کام بر عرض بین کانین‌ها	۰/۵۶۱***	۰/۷۵۲***	۰/۶۰۹***
نسبت طول خلفی قوس بر عرض خلفی قوس	۰/۳۵۹	۰/۲۰۴	۰/۲۸۹
نسبت طول قدامی قوس بر عرض بین پرمولرها	۰/۰۵۹	۰/۰۵۷-	۰/۰۶۲-
نسبت طول قدامی قوس بر عرض بین کانین‌ها	۰/۰۳۶	۰/۰۰۷۷	۰/۰۰۳-

* P<۰/۱ ، ** P<۰/۰۱ ، *** P<۰/۰۰۱

بحث

بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق میانگین اندکس کورخاوس (۳۹/۸۳٪) از مقدار آنچه که کورخاوس در جمعیت مورد مطالعه خود بدست آورده کمتر است (۴۲٪). با توجه به اینکه وسیله اندازه گیری و روش تحقیق مشابه بوده است علت اختلاف می تواند مربوط به تفاوت در مقادیر ابعاد قوس دندانی فک در دو نژاد ایرانی و اروپائی باشد.

بر طبق نتایج این تحقیق مقادیر میانگین عرض قدامی، عرض خلفی و طول قدامی و

خلفی قوس دندانی فک بالا و عمق کام در دانشجویان پسر از دانشجویان دختر بیشتر است. تفاوتهای مشاهده شده بین دو جنس منعکس کننده تفاوت مورفولوژیک می باشد که در سایر قسمتهای کرانیوفاسیال گزارش شده است.

همبستگی معنی دار بین نسبت عمق کام بر عرض پرمولرها و کانین‌ها با اندکس کورخاوس می‌تواند به علت تاثیر عرض قوس دندانی در افراد نرمال از قدام به خلف به این اندکس باشد. نسبت طول قوس دندانی به عرض آن که نمایانگر فرم قوس دندانی است با این اندکس رابطه آماری معنی داری نشان نمی‌دهد. این نتیجه می‌تواند به علت عدم تاثیرپذیری عمق کام از طول قوس دندانی و فرم آرک باشد، یعنی آنچه بیشتر در تعیین عمق کام در افراد نرمال نقش دارد عرض قوس دندانی است و نقش متغیرهای طول و یا نسبت طول به عرض در این نسبت بر اساس این تحقیق از نظر آماری معنی‌دار نیست و این نتیجه بیانگر ارزشمندی استفاده از اندکس کورخاوس در متغیرهای عرضی قوس دندانی می‌باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

بر اساس نتایج آماری تحقیق اندکس کورخاوس در افراد مورد مطالعه ۸۳/۳۹ و این میزان در افراد مذکر بیشتر از مونث است. این مقدار از نتیجه مطالعه کورخاوس در افراد فرانسوی کمتر است. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات بیشتری در مناطق جغرافیایی ایران انجام گیرد و میزان این اندکس در افراد مختلف ایرانی محاسبه گردد و سپس مطالعه ای بر اساس مقایسه این اندکس قبل و پس از درمان ارتودنسی جهت تاثیر رعایت آن در ثبات درمانهای ارتودنسی انجام گیرد.

□

▷ REFERENCES

1. Rakosi Y, Jonas I, Graber MT. *Color atlas of dental medicine orthodontic diagnosis.* Stuttgart: George thieme; 1993, 201-208.
2. Proffit RW, Fields EH/JR. *Contemporary orthodontics,* 2th ed. St. Louis: Mosby; 1992, 154-160.
3. Higher DC. *Tooth size and Arch measurment. [s.l]: [s.n]; 1971.*
4. Enlow HD. *Hand book of facial growth,* 2th ed. Philadelphia: Saunders Company; 1982.
5. Nanda SK, *The Developmental basis of occlusion and malocclusion.* Chicago [S.n]; 1983.
6. Bolton WA. *The Clinical application of tooth* - Zize analysis. [s.l]: [s.n]; [s.d].
7. Rakosi T, Jonas I, Graber TM. *Color atlas of dental medicine: orthodontic diagnosis.* Stuttgart: George Thieme; 1993, 210-212.
8. Moyers RE. *Hand book of orthodontics,* 3th ed. Chicago: Mosby; 1973.
9. Moyers RE. *Hand book of orthodontics,* 4th ed. St. Lousis: Mosby; 1988.
10. Proffit RW, Fields WH/JR. *Contemporary orthodontics,* 3th ed. St. Louis: Mosby; 2000, 167-172.
11. Rakosi T, Jonas I, Graber TM. *Color atlas of dental medicine:* orthodontic diagnosis. Stuttgart: George Thieme; 1993, 218-219.
12. Laine T, Hausen H. Alveolar arch dimention orthodontic treatment and absence of premanent teeth among finish student. *Angle Orthod* 1985; 55(3): 225-33.
13. Younes SEI - Ang baw I MF, Al-Dorsal AM. A Comparative study of palatal height in a saudi and Egyption population. *J Oral Rehabi* 1995; 22(5): 391-5.

■