● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال ششم، شمارهٔ ٤ (پی‌درپی ٢٤)، صفحه ٣٠ الی ٣٣، پاییز ١٣٨٣
دریافت:٨١/١٠/١٥، پذیرش: ٨٢/٦/٢٧

تعیین فضای مورد نیاز برای رویش دندانهای کانین و پره مولر در دوره دندانی مختلط با استفاده از عرض مزیودیستالی دندانهای ثنایای پائین

دکتر ولی اله آرش[1*]، دکتر آرش میرکاظمی[2]

١- استادیار گروه اورتودنسی دانشکده دندانپزشکی بابل ٢- دندانپزشک

سابقه و هدف: تعیین رابطه بین محیط قوس دندانی و اندازه دندانها از مراحل مهم تشخیص در دوره دندانی مختلط است که اغلب قبل از رویش تعدادی از دندانهای دائمی صورت می گیرد. تعیین این رابطه ، بدون پیش بینی و ارزیابی دقیق عرض مزیودیستال دندانهای دائمی رویش نیافته (کانین وپره مولر های دائمی)، امکان پذیر نمی باشد. در این تحقیق بر آن شدیم تا فضای مورد نیاز برای رویش دندانهای کانین و پره مولر را با استفاده از مجموع عرض ثنایای پائین با بهره گیری از روش Tanaka & Johnston، در افراد ایرانی ارزیابی نمائیم.

مواد و روشها: در این تحقیق عرض مزیودیستال دندانهای کانین و پره مولر اول و دوم دائمی هر نیم فک و عرض مزیودیستال چهار دندان ثنایای فک پایین، در٦٠٤ مـدل گچی مربوط به افراد زیر ٢٠ سال مازندرانی، با کولیس ورنیه با دقت ٠/٠٢ میلی متر اندازه گـیری شدند و اندازه هـای بدست آمده در جدولـی تنظیم گردیدند. دندانهای مورد نیاز برای اندازه گیری کاملاً رویش یافته، بدون پوسیدگی، شکستگی و پرکردگی بودند.

یافته‌ها: در این بررسی، میانگین عرض مزیودیستالی ثنایای پایین، میانگین مجموع عرض مزیودیستالی کانین وپره مولر های بالا و پایین، محاسبه شـدند و ضرایب b , a در معادله پیشنهادی Tanaka & Johnston (Y=ax+b) برای فک پایین٠/١٦٧=a، ١٩/٣٨٧=b و برای فک بالا ٠/١٩٥=a،١٨/٧٢٣=b بدست آمدند. ضمناً x مجموع عرض مزیودیستالی ثنایای پائین و y مجموع عرض مزیودیستال کانین و پرمولر در یک طرف می باشد.

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر، معـادلات پیشنهادی Tanaka & Johnston درجمعیت مورد مطالعه بیشتر از حد واقعی تخمین می زند. بدیهی است علت اختلاف بایستی وابسته به نژاد باشد.

واژه‌های کلیدی: ***معادله تاناکا و جانسون، آنالیز فضا، دوره دندانی مختلط.***

مقدمه

یکی از موارد مهـم تشخیصی درمانهای ارتودنسی در دوره دندانی مختلط تعیین ارتباط اندازه دندان و قوس فکی می باشد. در صورت عدم تناسب بین اندازه دندان و قوس فکی، فرد دچار کمبود یا افزایش فضا در قوس دندانی می گردد که از عوارض آن نا مرتبی دندان ها (Crowding) یا فضای اضافی بین دندان ها خواهد بود. متأسفانه حتی امروزه هم عدم هماهنگی اندازه فک و دندان که در دوره دندانی مختلط تشخیص داده می شوند صرفاً توسط آنالیزهای دندانی مورد ارزیابی قرار می گیرند و هدف از این روش ارزیابی دقیق کرودینگ آینده در دندانهای دائمی با پیش بینی عرض مزیودیستالی کانین و پره مولر دائمی است. شیوع کمبود فضا و اضافه فضا در ایران بنا بر تحقیقات حیدری ٣۶و ١٠/٨درصد و بر طبق بررسیهای مرمر ۵٣/۴ و٢۵/٢ درصد گـزارش شده است(٢) اما

[DOR: 20.1001.1.15614107.1383.6.4.5.1]

نژادهـــای مختلف دارای کـــد های ژنتیکی خاص خود می باشند که اندازه دندان تحت تاثیر همین کد ژنتیکی می باشد. در سال ۱۹۴۷ Wylie و Ballard گزارش کردند که، همبستگی نسبتاً مثبتی بین مجموع عرض چهار ثنایای پایین با مجموع عرض کانین و پره مولرهای فک پایین در یک سمت وجود دارد. میانگین خطا در این روش ۰/۶ میلیمتر بود درحالیکه میانگین خطا در اندازه گیری بر اساس روشهای نه چندان مطمئن رادیوگرافی ۲/۲ میلیمتر برآورد شد(۳).

به دنبال معادله پیشنهادی Wylie وBallard در سال ۱۹۴۷، (x= ۹/۴۱+ ۰/۵۲y) (x عرض کانین و پره مولر و y مجموع عرض ثنایای فک پایین می باشد) Whiteg E در مقاله خود بر اساس مطالعه Hitchock نیز در سال ۱۹۴۷ اعلام داشت که چون ۹ /۴۱ به ۱۰ بسیار نزدیک است و ۰/۵۲ به ۰/۵، پس می توان مجموع عرض چهار ثنایای پایین بر ۲ تقسیم و به آن عدد ۱۰ اضافه نمود تا به مجموع عرض کانین و پره مولر رسید(۴) و در همین سال Tanakaو Johnston توسط روش رگرسیون خطی دریافتند که با افزودن ۱۰/۵ و ۱۱ به نصف مجموع عرض ثنایای پایین عرض دندانهای کانین و پره مولر نروییده به ترتیب برای فک پایین و بالا بدست خواهد آمده نتایج آنها بسیار نزدیک به احتمال۷۵٪ Moyers بود(۵).

در واقع روشی که Tanaka & Johnston برای آنالیز طول قوس ابداع نمودند، نوعی از آنالیز Moyers است به جزء آنکه به جدول آماده نیاز ندارد و عرض کانین و پرمولر رویش نیافته را بر حسب میلی متر بر اساس سطح ۰/۷۵ جدول Moyers حدس می زند(۶). در سال ۱۹۹۳ محققی از عربستان به نام AL-khadra صحت پیشگویی Moyers و Tanaka & Johnston را بر روی نمونه عربستانی بررسی نمود. وی به این نتیجه رسید که احتمال روش Moyers در آن نژاد حدود ۰/۳۵ است و معادلات Tanaka & Johnston اندازه دندان را تا حدودی بیشتر از میزان واقعی تخمین می زند(۷).

در سال ۱۳۷۳ راهبی دقت این پیشگویی را در ۷۰ نمونه تهرانی بررسی کرد و اعلام داشت که معادله Tanaka & Johnston در نمونه ایرانی اندازه دندانها را بیشتر از مقدار واقعی تخمین می زند(۸). در نتیجه به نظر می رسد که در هر نژاد برای آنالیز فضا باید از معادله خاص آن نژاد استفاده کرد. لذا معادلات هر نژاد برای نژاد دیگر قابل تعمیم نمی باشد و عدم تطابق آنها دور از انتظار نیست به همین دلیل در این تحقیق بر آن شدیم تا برای تخمین مجموع عرض اندازه های کانین و پره مولر دائمی رویش نیافته را در جمعیت مازندران بررسی نمائیم.

مواد و روشها

این مطالعه به صورت مقطعی در ۶۰۴ مدل گچی مربوط به ۳۰۲ نفر(S^2=۱/۷۸، R=۸، d=۰/۰۱۵ و سطح اطمینان ۰/۰۹۵) که با کیفیت خوب با آلژینات قالب گیری شده بودند، انجام پذیرفت. دندانهای مورد نیاز برای اندازه گیری در هر دو قوس فکی کاملا رویش یافته بودند، هیچگونه فقدان بافت دندانی در ناحیه مزیودیستالی در نتیجه پوسیدگی، شکستگی شدید، نقایص مادر زادی یا عیوب قالب گیری نبودند، دندان ها فاقد پرکردگی پروگزیمالی بودند دندانها در مدلهای گچی مربوط به این افراد که همه زیر ۲۰ سال بودند با یک کولیس vernie با دقت ۰/۰۲ میلیمتر بعد از مزیودیستالی عرض کانین و پرمولرهای پائین، عرض کانین و پرمولرهای بالا، عرض ثنایای پائین در سمت باکال از نقطه تماس آناتومیک دیستال تا نقطه تماس آناتومیک مزیالی و عمود به محور طولی آنها اندازه گیری و در فرم اطلاعاتی ثبت گردیدند سپس در جداولی تنظیم و اطلاعات بوسیله رایانه به روش رگرسیون ساده با استفاده از برنامه SPSS و فرمول y=ax+b که y مجموع عرض مزیودیستالی کانین و پرمولر در یک طرف و x مجموع عرض مزیودیستالی ثنایای پائین بود(۹) ضرایب aوb در فک بالا و پایین تعیین گردید.

یافته ها

پس از جمع آوری اطلاعات لازم مربوط به ۶۰۴ قالب گچی افراد زیر ۲۰ سال بدون تفکیک جنس، ماگزیمم و مینیمم اندازه عرض مزیودیستالی ثنایای پایین به ترتیب ۲۶/۶، ۲۰ میلی متر با میانگین ۱/۲±۲۲/۸ میلی متر حاصل شد. در این مطالعه برای مجموع کانین و پرمولرهای یک طرف فک بالا ماگزیمم و مینیمم

[DOR: 20.1001.1.15614107.1383.6.4.5.1]

به ترتیب ۲۴ و ۱۸/۷ میلی متر با میانگین ۱/۱±۲۱ میلی متر بدست آمد و در این بررسی برای عرض مزیودیستال مجموع کانین و پرمولر یک طرف پائین ماگزیمم و مینیمم به ترتیب ۲۴ و ۱/۳±۲۰ با میانگین ۲۰/۶۲ میلی متر بدست آمد.

ضرایب حاصل شدهٔ تحقیق حاضر برای فک بالا به ترتیب a=۰/۱۹۵ و b=۱۸/۷۲ و برای فک پائین a=۰/۱۶۷ و b=۱۹/۳۸ جهت جایگزینی در فرمول پیشنهادی T&J (y=ax+b) برای جمعیت مازندران می باشد.

بحث

در این مطالعه تعیین فضای دندانهای رویش نیافته، افراد زیر ۲۰ سال نشان داد که این مقادیر با مقادیر پیشنهادی Tanaka & Jonston اختلاف زیادی داشت به طوری که مقادیر پیشنهادی برای ضرایب a=۰/۱۹۵ و b=۱۸/۷۲۳ برای فک بالا و a=۰/۱۶۷ و b=۱۹/۳۸۷ برای فک پایین بود در صورتی که Tanaka & Jonston مقادیر a=۰/۵ و b=۱۰/۵ برای فک پایین و a=۰/۵ و b=۱۱ را برای فک بالا پیشنهاد کرده بودند(۵). این مطالعه با مطالعه Al-khadra در عربستان نیز اختلاف داشت، ایشان در مطالعه خود مقادیر a=۰/۵۵ وb=۸/۶ برای فک پایین و a=۰/۶۳وb=۷/۱۲ را برای فک بالا توصیه نمود(۸). همچنین میانگین مجموع اندازه های ثنایاهای پایین ۲۲/۸۲۳۴ میلی متر شد که در مقایسه با میانگین بدست آمده توسط Tanaka & Jonston (۲۳/۴۳ میلی متر) کوچکتر بود از نظر آماری معنی دار می باشد(p<۰/۰۰۵). میانگین مجموع اندازه های کانین و پره مولرهای پایین و بالا به ترتیب ۲۰/۶۲۰۴ میلی متر و ۲۱/۰۲۰۲ میلی متر بدست آمده در صورتیکه میانگین برآورد شده بوسیله Tanaka & Jonston برای فک پایین و بالا به ترتیب۲۱/۷۶ میلی متر و ۲۲/۲۷ میلی متر بوده است که این اختلاف از نظر آماری معنی دار می باشد(p<۰/۰۵). با در نظر گرفتن اینکه ژنها نقش عمده ای در تعیین اندازه دندانها دارند، طبیعی است که نتایج بدست آمده در این نژادها نیز متفاوت باشد. بطور کلی نتایج حاکی از آن است که اندازه دندانها در نمونه های ایرانی به نسبت کوچکتر از نمونه های اروپایی است. توصیه می گردد که برای ادامه تحقیق در این زمینه نمونه ها از سراسر کشور به تفکیک جنس تهیه شود تا بتوان نتیجه تحقیق را به نژاد ایرانی نسبت داد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از همکاری صمیمانه کارکنان محترم کتابخانه و جناب آقای دکتر مقیمی که در کارهای آماری ما را یاری دادند تقدیر و تشکر می گردد.

****

References

1. Tomas M, Graber TM. Orthodontics, current principles and techniques, 3rd ed, Mosby Philadelphia 2000; pp: 412-13.

۲. ورهرام ب، بررسی شیوع ناهنجاری بیماریهای دندانی ـ فکی جامعه دانش آموزان ۱۰ـ ۸ سال و ۱٤ ـ ۱۲ ساله زرتشتی شهر تهران در سال تحصیلی ۸۰ ـ۱۳۷۹، پایان نامه شماره ۱۷۵۲، دانشکده دندانپزشکی آزاد اسلامی ۱۳۸۰.

3. Tanaka MM, Johnston LE. The prediction of the size of unerupted caries and premolar in a contemporary orthodontic population, JAM Dent Assoc 1974; 88: 798-810.

4. White GE. Arch space analysis for the mixed dentition. A J Pedod 1978; pp: 56-66.

5. Tanaka MM, Johnston LE. The predentition of the size of unerupted canines and premolars in a contemporary orthodontic population. J ADA 1974; 88(4): 798–801.

6. McDonald RE, Avery DR. Dentistry for the child and adolescent, 7th ed. Mosby Co St Louis 2000; p: 682.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1383.6.4.5.1]

7. Al Khadra BH. Predentition of the size of unerupted canines and premolars in a Saudi Arab population. A J Orthod 1993; 104 (4): 36-72.

۸. راهبی ش. پیش بینی اندازه مزیودیستالی دندانهای کانین و پره مولر در کودکان ایرانی ، پایان نامه شماره ۳۳۱ ، دانشکده دندانپزشکی آزاد اسلامی، سال ۱۳۷۳.

9. Profit WR, Henry W, Fields JR. Contemporary orthodontics, 3rd ed, Mosby Com St Louis 2000; P: 168.

* آدرس نویسنده مسئول: بابل، دانشکده دندانپزشکی، بخش ارتودنسی، تلفن:۰۱۱۱-۲۲۹۱٤۰۸.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1383.6.4.5.1]