

بررسی رابطه اندازه دندان‌ها و ابعاد قوس دندانی با کرودینگ دندانی

دکتر براتعلی رمضان‌زاده^۱ و نتمه شیروانی^۲

خلاصه

در این مطالعه برای بررسی رابطه اندازه دندان‌ها و ابعاد قوس دندانی با کرودینگ دندانی دو گروه مدل‌های مطالعه دندانی انتخاب شدند. گروه اول شامل ۵۶ جفت مدل‌های مطالعه دندانی تهیه شده از ۵۶ نفر با اکلوزن نرمال (۲۸ مرد و ۲۸ زن) و دامنه سنی ۱۶-۲۰ سال می‌باشد که به طور تصادفی چند مرحله‌ای (طبقه‌ای، خوشه‌ای و سیستماتیک) از بین ۴۴۴۵ دانش‌آموز کرمانی انتخاب شده‌اند و گروه دوم شامل ۶۵ جفت مدل‌های مطالعه دندانی تهیه شده از ۶۵ نفر (۱۲ مرد و ۵۳ زن) با مال اکلوزن کلاس I (با کرودینگ) در دامنه سنی ۱۶-۲۶ سال می‌باشد که از بین بیماران مراجعه کننده به سه مطب خصوصی ارتدنتسی موجود در سطح شهر کرمان و بخش ارتودنتسی دانشکده دندان پزشکی کرمان انتخاب شده‌اند. عرض مزیدبستان دندان‌ها، عرض بوکالی و لینگوالی قوس دندانی، محیط قوس دندانی و طول قوس دندانی در دو گروه فوق اندازه‌گیری شد و برای مقایسه دو گروه از آزمون آماری t استفاده شد. اندازه اکثر دندان‌ها در گروه دارای کرودینگ بزرگ‌تر و عرض قوس دندانی آنها کوچک‌تر بود. بین دو گروه از نظر طول قوس دندان و محیط قوس دندانی اختلاف معنی‌داری به دست نیامد. بنابراین به نظر می‌رسد در گروه دارای کرودینگ، در اثر بزرگی بیش از حد اندازه دندان‌ها و کوچکی بیش از حد عرض قوس‌های دندانی به خصوص در فک بالا کرودینگ دندانی به وجود آمده است.

واژه‌های کلیدی: کرودینگ، اندازه دندان‌ها، ابعاد قوس دندانی

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی کرمان ۲- دندانپزشک

مقدمه

کروودینگ، بی‌نظمی دندانی است که نتیجه عدم تناسب بین اندازه دندان‌ها و فکین می‌باشد و می‌تواند در ناحیه قدام یا خلف و یا هر دو ناحیه قوس دندانی به وجود آید. کروودینگ در ناحیه قدام، به صورت روی هم قرار گرفتن دندان‌ها (Overlapping) و رویش بوکالی دندان‌های نیش و در ناحیه خلف به صورت رویش خارج از قوس یا نهفتگی دندان‌ها دیده می‌شود. از عوامل مستعدکننده قوس دندانی به کروودینگ می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

الف) بزرگی بیش از حد اندازه دندان‌ها، ب) کوچکی بیش از حد ابعاد قوس دندانی، ج) مجموعه‌ای از هر دو مورد ذکر شده (۳). هر یک از عوامل مستعدکننده تحت تأثیر فاکتورهای زیر به وجود می‌آیند: الف) فاکتورهای عمومی شامل تغذیه، ارث و جنس (۵)، ب) فاکتورهای موضعی شامل زود از دست رفتن دندان‌های شیری، رویش نابه جا (۲، ۵، ۱۴)، پوسیدگی‌های دندانی و ترمیم‌های نادرست دندانی (۵). Keit و Hooten طی مطالعاتی به این نتیجه رسیدند که اسکلت صورت انسان‌ها به تدریج کوچک‌تر شده و تغییر شکل داده است (۹). Lundstrom و Bolton معتقد بودند که اندازه دندان‌ها مهم‌ترین عامل مؤثر در ایجاد کروودینگ می‌باشد، همچنین عدم تناسب بین اندازه دندان‌های فک بالا و پایین ممکن است باعث ایجاد مال اکلوزن شود (۱۰). Brash (۶) و Lundstrom (۹) اثر ارث بر روی کروودینگ را اعلام کردند و معتقد بودند که اندازه دندان‌ها و فکین از نظر ژنتیکی توسط دو مکانیسم جداگانه کنترل می‌شوند، که همین مسأله سبب می‌شود که آمیزش گروه‌های با خصوصیات فیزیکی متفاوت باعث به وجود آمدن افرادی با فک‌های ناهماهنگ با سیستم دندانی شود. همچنین بر اساس مطالعات مختلف Garn (۴)، Lavelle (۷)، Sanin و Savara (۱۳) اعلام کردند که جنس بر روی اندازه دندان‌ها تأثیر دارد و در بسیاری از موارد دندان‌های پسران بزرگ‌تر از دختران می‌باشند. Howe و همکارانش (۶) و Radzic (۱۲) طی مطالعاتی بر روی دو گروه افراد بدون کروودینگ و با کروودینگ به این نتیجه رسیدند که بین اندازه دندان‌ها و کروودینگ ارتباط قابل توجهی وجود ندارد ولی بین کروودینگ و ابعاد قوس دندانی ارتباط معنی‌داری وجود دارد، به طوری که ابعاد قوس دندانی در افراد با کروودینگ، کوچک‌تر از افراد بدون کروودینگ می‌باشد.

Doris و همکارانش در یک مطالعه به این نتیجه رسیدند که اندازه دندان‌ها به طور یکنواخت در افراد با قوس‌های دندانی کروودینگ‌دار بزرگ‌تر از افراد بدون کروودینگ می‌باشد (۱).

انتخاب روش درمانی صحیح کروودینگ، بستگی به فاکتورهای ایجادکننده آن دارد به طوری که اگر عامل کروودینگ بزرگی بیش از حد اندازه دندان‌ها باشد درمان باید در جهت کاهش اندازه دندان‌ها (کشیدن دندان‌ها یا Strip کردن دندان‌ها) صورت گیرد و در صورتی که عامل کروودینگ کوچکی بیش از حد ابعاد قوس دندانی باشد درمان می‌تواند در جهت افزایش تدریجی ابعاد قوس دندانی (البته قبل از خاتمه رشد، مخصوصاً رشد عرضی فکین) انجام گیرد (۱۱).

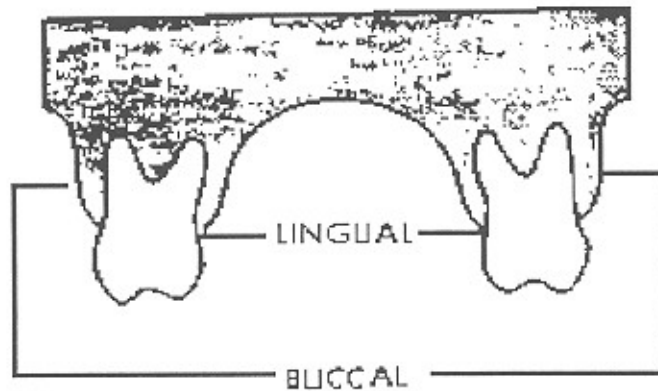
بنابراین انجام این مطالعه جهت مشخص کردن علت کروودینگ به منظور اجرای یک طرح درمان صحیح، ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش بررسی

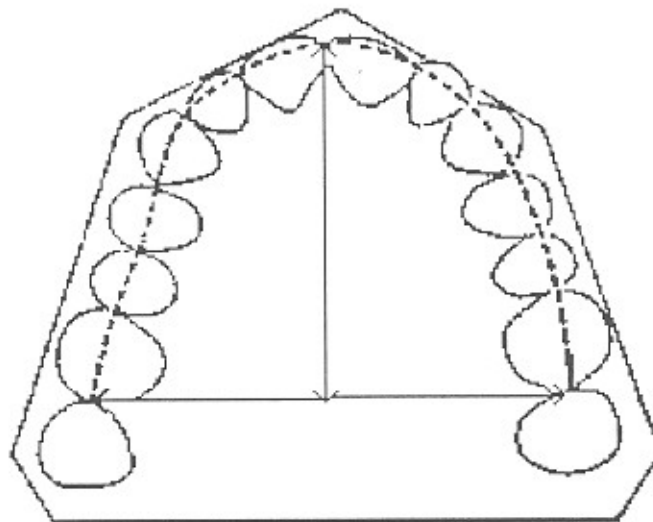
این مطالعه به صورت مقطعی (Cross sectional) جهت بررسی رابطه اندازه دندان‌ها و ابعاد قوس دندانی با کروودینگ دندانی انجام گرفته‌است. نمونه‌های مورد بررسی شامل دو گروه می‌باشند: گروه اول شامل ۵۶ جفت مدل‌های مطالعه دندانی تهیه شده از ۵۶ نفر (۲۸ پسر و ۲۸ دختر) با اکلوزن نرمال و دامنه سنی ۱۶-۲۰ سال و میانگین سنی ۱۸ سال می‌باشد که در سال تحصیلی ۷۳-۷۴ به روش تصادفی چند مرحله‌ای (طبقه‌ای، خوشه‌ای و سیستماتیک) از بین ۴۴۴۵ دانش‌آموز (۲۲۸۵ پسر و ۲۱۶۰ دختر) سال‌های سوم و چهارم دبیرستان‌های کرمان انتخاب شده‌اند. گروه دوم شامل ۶۵ جفت مدل‌های مطالعه دندانی تهیه شده از ۶۵ نفر (۵۳ دختر و ۱۲ پسر) با مال اکلوزن کلاس I (با کروودینگ) و دامنه سنی ۱۶-۲۶ سال و میانگین سنی ۲۱ سال می‌باشد که از بین بیماران مراجعه‌کننده به سه مطب خصوصی ارتدنتسی واقع در سطح شهر کرمان و بخش ارتدنتسی دانشکده دندان‌پزشکی کرمان (محل‌هایی که بیماران ارتدنتسی در شهر کرمان برای معالجه به آنها مراجعه می‌نمایند) انتخاب شده‌اند. افراد هر دو گروه علاوه بر وضعیت اکلوزنی و دامنه سنی ذکر شده دارای مشخصات زیر نیز بودند:

- ۱- دندان‌های مولر اول دایمی و دندان‌های واقع در قدام آنها همگی وجود داشتند.
- ۲- دندان‌های آنها فاقد پوسیدگی یا پرکردگی پروگزیمال بود.
- ۳- سابقه درمان ارتدنتسی نداشتند.

بعد از جمع‌آوری مدل‌های مطالعه دندانی متغیرهای زیر در هر دو قوس دندانی در دو گروه، توسط یک نفر و به کمک کولیس شماره ۷۵۱-۴۲۰ کارخانه دنتارم آلمان، با دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شدند:



شکل ۱: چگونگی اندازه‌گیری عرض بوکالی و لینگوالی قوس دندانی (۶)



شکل ۲: چگونگی اندازه‌گیری محیط قوس دندانی (---) و طول قوس دندانی (—) (۱۲)

۳- محیط قوس دندانی: از دیستال مولر اول دایمی سمت راست تا دیستال مولر اول سمت چپ در هر قوس دندانی به وسیله یک سیم برنجی نرم اندازه‌گیری شده است. به طوری که این سیم از شیار مرکزی دندان‌های خلفی و لبه انسیزال دندان‌های قدامی عبور می‌کند (شکل ۲) (۶).

۴- طول قوس دندانی: فاصله خط عمود از محل تماس دندان‌های سانترال تا وسط خطی که از دیستال مولرهای اول دایمی عبور می‌کند (شکل ۲) (۱۲).

نتایج به دست آمده در دو گروه به وسیله آزمون آماری ۱ مقایسه شد و سطح معنی‌داری $P < 0/05$ در نظر گرفته شده است.

۱- اندازه دندان‌ها: عرض مزبودیستال دندان‌ها (در پهن‌ترین قسمت) از مولر اول دایمی سمت راست تا مولر اول دایمی سمت چپ اندازه‌گرفته شد.

۲- عرض قوس دندانی: که شامل عرض لینگوال و بوکال در ناحیه دندان‌های کائین، پری مولر اول، پری مولر دوم و مولر اول دایمی می‌باشد. عرض لینگوال از وسط سطح پالاتال یا لینگوال دندان مورد نظر در ناحیه سرویکال تا همین ناحیه روی دندان مقابل در همان قوس و عرض بوکال از وسط سطح بوکال دندان مورد نظر ۵ میلی‌متر پایین‌تر از لبه آزاد لثه، تا همین نقطه روی دندان مقابل در همان قوس می‌باشد (شکل ۱) (۶).

نتایج

بعد از اندازه گیری متغیرهای ذکر شده در روش بررسی و تعیین میانگین و انحراف معیار در موارد زیر مقایسه صورت گرفت:

۱- عرض مزیدیستال دندان‌ها در دختران با اکلوزن نرمال با دختران با مال اکلوزن کلاس I مقایسه گردید. در همه موارد به جز سانتراول سمت چپ فک بالا، دندان‌های دختران با مال اکلوزن کلاس I بزرگ‌تر از دختران با اکلوزن نرمال بود که این اختلاف در اکثر موارد از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$) (جدول‌های ۱ و ۲).

۲- عرض مزیدیستال دندان‌ها در پسران با اکلوزن نرمال با پسران با مال اکلوزن کلاس I مقایسه گردید. در تمام موارد به جز پری مولر دوم سمت چپ فک پایین، دندان‌های پسران با مال اکلوزن کلاس I بزرگ‌تر از پسران با اکلوزن نرمال بود و این

اختلاف در اکثر موارد از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$) (جدول‌های ۱ و ۲).

۳- عرض بوکالی و لینگوالی قوس‌های دندانی فک بالا و پایین در دختران و پسران با اکلوزن نرمال با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I مقایسه شد که به جز عرض لینگوالی در ناحیه دندان‌های کائین در بقیه موارد عرض بوکالی و لینگوالی قوس‌های دندانی در افراد با مال اکلوزن کلاس I کوچک‌تر بود ($P < 0/05$) (جدول‌های ۳ و ۴).

۴- محیط قوس دندانی و طول قوس دندانی در دختران و پسران با اکلوزن نرمال با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I مقایسه شدند که به جز محیط قوس دندانی فک پایین در پسران در بقیه موارد اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۵).

جدول ۱: مقایسه عرض مزیدیستال دندان‌های فک بالا بین دختران و پسران با اکلوزن نرمال (بدون کرودینگ) با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I (با کرودینگ)

دندان	دختران				پسران			
	بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۵۳		بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۱۲	
	انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)	
۱]	۸/۶	۰/۶	۹/۱**	۰/۶	۸/۹	۰/۵	۹/۳*	۰/۵
۲]	۷	۰/۵	۷/۴	۰/۸	۷/۱	۰/۵	۷/۸**	۰/۶
۳]	۷/۸	۰/۴	۸/۲**	۰/۵	۸/۲	۰/۴	۸/۴	۰/۶
۴]	۷	۰/۳	۷/۴*	۰/۵	۷/۱	۰/۴	۷/۴*	۰/۵
۵]	۶/۸	۰/۴	۷	۰/۶	۶/۷	۰/۴	۷/۱	۰/۲
۶]	۱۰/۶	۰/۶	۱۱/۲**	۰/۶	۱۰/۷	۰/۴	۱۱/۴**	۰/۶
[۱	۸/۷	۰/۵	۸/۶	۰/۶	۹	۰/۵	۹/۳	۰/۴
[۲	۶/۹	۰/۴	۷/۴	۱	۷/۱	۰/۴	۷/۷**	۰/۶
[۳	۷/۹	۰/۴	۸/۱*	۰/۵	۸/۱	۰/۵	۸/۴	۰/۷
[۴	۶/۹	۰/۴	۷/۴**	۰/۵	۷/۱	۰/۵	۷/۵*	۰/۵
[۵	۶/۷	۰/۳	۷	۰/۶	۶/۷	۰/۴	۷/۱**	۰/۵
[۶	۱۰/۴	۰/۶	۱۱/۲**	۰/۷	۱۰/۷	۰/۶	۱۱/۴**	۰/۷

** $P < 0/01$ * $P < 0/05$

] - طرف راست فک بالا

[- طرف چپ فک بالا

جدول ۲: مقایسه عرض مزبویستال دندان‌های فک پایین بین دختران و پسران با اکلوزن نرمال (بدون کروودینگ) با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I (با کروودینگ)

دندان	دختران				پسران			
	بدون کروودینگ n=۲۸		با کروودینگ n=۵۳		بدون کروودینگ n=۲۸		با کروودینگ n=۱۲	
	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)
۱]	۵/۵	۰/۳	۵/۸*	۰/۴	۵/۶	۰/۳	۵/۸*	۰/۳
۲]	۶/۱	۰/۳	۶/۴**	۰/۴	۶/۱	۰/۴	۶/۵**	۰/۵
۳]	۶/۷	۰/۴	۷/۱**	۰/۴	۷/۲	۰/۳	۷/۵	۰/۶
۴]	۷/۱	۰/۳	۷/۶*	۰/۶	۷/۲	۰/۴	۷/۸**	۰/۵
۵]	۷/۱	۰/۴	۷/۶*	۰/۵	۷	۰/۵	۷/۷**	۰/۴
۶]	۱۰/۷	۰/۶	۱۱/۴	۱	۱۱/۲	۰/۲	۱۱/۸	۰/۷
[۱	۵/۵	۰/۳	۵/۹*	۰/۴	۵/۵	۰/۳	۵/۹**	۰/۳
[۲	۶/۱	۰/۳	۶/۴**	۰/۴	۶/۲	۰/۳	۶/۶**	۰/۵
[۳	۶/۸	۰/۴	۷/۱**	۰/۴	۷/۲	۰/۴	۷/۵	۰/۶
[۴	۷/۱	۰/۳	۷/۶*	۰/۶	۷/۳	۰/۵	۷/۹**	۰/۶
[۵	۷/۱	۰/۴	۷/۶**	۰/۲	۷/۷	۰/۴	۷**	۰/۴
[۶	۱۰/۹	۰/۶	۱۱/۵**	۰/۷	۱۱/۴	۰/۵	۱۱/۹*	۰/۷

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

] - طرف راست فک پایین

[- طرف چپ فک پایین

جدول ۳: مقایسه عرض بوکالی و لینگویالی قوس دندان‌های فک بالا بین دختران و پسران با اکلوزن نرمال (بدون کروودینگ) با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I (با کروودینگ)

عرض ناحیه	دختران				پسران				
	بدون کروودینگ n=۲۸		با کروودینگ n=۵۳		بدون کروودینگ n=۲۸		با کروودینگ n=۱۲		
	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)	انحراف معیار	میانگین (mm)	
بوکال	۳۱۳	۳۶/۵	۲/۸	۳۴/۶**	۳/۱	۳۸/۷	۲/۲	۳۵/۲**	۲/۳
	۴۱۴	۴۵/۶	۲/۲	۴۳/۱**	۲/۸	۴۷/۸	۲/۸	۴۵/۳*	۲/۹
	۵۱۵	۵۲	۲/۸	۴۹**	۲/۹	۵۴/۱	۳/۳	۵۱/۷*	۳/۳
	۶۱۶	۵۸/۵	۲/۹	۵۶/۲**	۳	۶۱/۳	۲/۹	۵۹/۱*	۳/۲
لینگویال	۳۱۳	۲۴/۶	۱/۴	۲۶/۳	۳/۳	۲۶/۱	۲/۴	۲۵/۳	۵/۲
	۴۱۴	۲۷/۶	۱/۶	۲۵/۳*	۲/۷	۲۹/۳	۱/۹	۲۶/۵**	۲/۷
	۵۱۵	۳۲/۱	۱/۹	۲۹/۴**	۲/۶	۳۴/۳	۲/۳	۳۰/۵**	۲/۴
	۶۱۶	۳۵/۲	۲/۳	۳۲/۶**	۲/۷	۳۷/۱	۳/۳	۳۴/۶*	۲/۵

**P<۰/۰۱ *P<۰/۰۵

]- دک بالا

جدول ۴: مقایسه عرض بوکالی و لینگوالی قوس دندانی فک پایین بین دختران و پسران با اکلوزن نرمال (بدون کرودینگ) با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I (با کرودینگ)

عرض	ناحیه	دختران				پسران			
		بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۵۳		بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۱۲	
		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)	
بوکال	۳۳۳	۲۹/۱	۱/۷	۲۹	۱/۹	۳۰/۱	۱/۶	۲۹/۵	۲/۶
	۴۳۴	۳۹/۳	۲/۲	۳۹/۱	۲/۵	۴۱/۱	۱/۹	۴۰/۶	۲
	۵۳۵	۴۷	۲/۵	۴۶/۲	۲/۴	۴۸/۹	۱/۹	۴۷*	۲/۸
	۶۳۶	۵۶/۳	۲/۵	۵۵*	۲/۷	۵۸/۶	۲/۴	۵۶/۸*	۲/۹
لینگوال	۳۳۳	۱۹/۹	۱/۴	۱۹/۹	۱/۴	۲۰/۷	۱/۳	۲۰/۸	۱/۴
	۴۳۴	۲۶	۱/۴	۲۵*	۱/۹	۲۷/۴	۱/۵	۲۶/۲	۲/۵
	۵۳۵	۲۹/۸	۱/۷	۲۸/۲	۲/۹	۳۱/۶	۱/۷	۲۹/۲	۲/۹
	۶۳۶	۳۳/۵	۲/۱	۳۱/۷	۲/۳	۳۵/۶	۳/۱	۳۲/۹**	۲/۱

**P<۰/۰۱

*P<۰/۰۵

T-فک پایین

جدول ۵: مقایسه محیط قوس دندانی و طول قوس دندانی بین دختران و پسران با اکلوزن نرمال (بدون کرودینگ) با دختران و پسران با مال اکلوزن کلاس I (با کرودینگ)

فک	متغیر	دختران				پسران			
		بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۵۳		بدون کرودینگ n=۲۸		با کرودینگ n=۱۲	
		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)		انحراف معیار میانگین (mm)	
پایین	محیط قوس دندانی	۸۷/۲	۳/۲	۸۹/۴	۴/۹	۸۷/۷	۳/۹	۹۱/۶**	۴/۳
	طول قوس دندانی	۳۰/۴	۱/۴	۳۱	۲/۴	۳۰/۹	۱/۵	۳۱/۲	۳/۲
	محیط قوس دندانی بالا	۹۸/۷	۵	۹۹	۶/۱	۱۰۰/۱	۴/۸	۱۰۱/۷	۷
	طول قوس دندانی بالا	۳۵/۳	۱/۷	۳۶/۲	۳	۳۵/۸	۱/۸	۳۶/۵	۳/۵

**P<۰/۰۱

بود.

نتایج تحقیق Norderval (۱۲) و Doris (۱) نیز نشان می‌دهد که اندازه دندان‌ها در افراد با کرودینگ بزرگ‌تر از افراد بدون کرودینگ می‌باشد. در حالی‌که در مطالعه Howe و همکارانش (۶) اختلاف معنی‌داری بین اندازه دندان‌ها در افراد با کرودینگ و بدون کرودینگ مشاهده نشد. احتمالاً چون Howe و همکارانش افراد مورد مطالعه خود را از بین بیماران انتخاب کرده بودند گروه بدون کرودینگ، افراد با اکلوزن نرمال نبودند بلکه کرودینگ مختصری در بعضی موارد وجود داشته است و به نظر می‌رسد این مسأله در نتیجه مطالعه آنها مؤثر بوده است. علاوه

بحث و نتیجه‌گیری

همانطور که در قسمت نتایج مشاهده شد:

۱- در مقایسه عرض مزبودبستال دندان‌های دختران و پسران بدون کرودینگ با دختران و پسران با کرودینگ در اکثر موارد اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت، به طوری که به جز دندان پری مولر دوم سمت چپ فک پایین در پسران و دندان سانترال سمت چپ فک بالا در دختران که در افراد بدون کرودینگ بزرگ‌تر بودند در بقیه موارد عرض مزبودبستال دندان‌های افراد با کرودینگ بزرگ‌تر از افراد بدون کرودینگ

نظر می‌رسد که در مطالعه حاضر یکی از علل ایجادکننده کروودینگ، بزرگی بیش از حد اندازه دندان‌ها و کوچکی بیش از حد عرض بوکالی و لینگوآلی قوس‌های دندانی به خصوص در قوس دندانی فک بالا باشد. در پایان پیشنهاد می‌گردد طرح درمان به گونه‌ای انتخاب شود که در جهت رفع هر دو مشکل برآید. یعنی Expansion قوس‌های دندانی همراه با کاهش اندازه دندان‌ها (کشیدن دندان‌ها یا Strip کردن دندان‌ها) صورت گیرد. البته روش Expansion برای بیماران جوان‌تر که در دوره دندانی شیری و دوره دندانی مختلط (Mixed dentition) قرار دارند از نظر تکاملی مناسب‌تر است. این کار می‌تواند به وسیله Rapid Palatal expander یا به وسیله دستگاه Frankel یا هر دو انجام گیرد (۶). ولی Expansion قوس‌های دندانی در زمانی که رشد کافی وجود ندارد (مخصوصاً رشد عرض فکین) باعث ایجاد عدم تعادل بین نیروهای اکتوزالی با بافت‌های نرم اطراف می‌شود که این مسأله باعث برگشت نتیجه درمان خواهد شد. بنابراین کشیدن دندان به منظور رفع کروودینگ در سنین بالا می‌تواند طرح درمان مناسبی باشد.

سپاسگزاری

از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به خاطر تصویب طرح تحقیقاتی و پشتیبانی مالی آن و از همکاری آقای پداس، نیکیان در مشاوره آماری طرح صمیمانه تشکر و سپاسگزاری می‌نمایم.

Summary

The Relationship Between the Tooth Size, Arch Dimensions and Dental Crowding

B.A. Ramazanzadeh, DDS¹; and N. Shirvani, DDS²

1. Assistant Professor of Orthodontic, School of Dentistry, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran, 2. Dentist

In this study two groups of dental study models were selected to evaluate the relationship between the tooth size, arch dimensions, and dental crowding. The first group consisting of 56 pairs of dental study models (28 males and 28 females) with normal occlusion (without dental crowding) ranging in age from 16 to 20 years, were selected among 4445 students from Kerman by multi stage random sampling method. The second group consisting of 65 pairs of dental study models (12 males and 53 females) with class I malocclusion between the age of 16 to 26 years, were selected among the patients of three private orthodontic clinics and the orthodontic department of school of dentistry in Kerman. Mesiodistal tooth diameters, buccal and lingual dental arch widths, dental arch perimeters and dental arch length measured in two groups. The student "t" test was used for statistical analysis of the relevant data. The tooth size in

براین ارث و نژاد بر روی اندازه دندان‌ها و فکین مؤثر می‌باشند و می‌توانند علت احتمالی دیگر این اختلاف باشند (۶،۹).

۲- در مقایسه عرض بوکالی و لینگوآلی قوس‌های دندانی دختران و پسران با اکتوزن نرمال با دختران و پسران با کروودینگ در اکثر موارد اختلاف معنی‌داری به دست آمد به طوری که در کلیه موارد اختلاف عرض بوکالی و لینگوآلی قوس‌های دندانی در گروه با کروودینگ کوچک‌تر از گروه بدون کروودینگ بود. نتیجه تحقیق Howe, McKeown و همکارانش (۶) نیز این مسأله را تأیید می‌نماید، که کوچکی عرض بوکالی و لینگوآلی قوس‌های دندانی می‌تواند عامل ایجاد کروودینگ باشد.

۳- در مقایسه محیط قوس دندانی و طول قوس دندانی بین دختران و پسران با اکتوزن نرمال با دختران و پسران با کروودینگ به جز یک مورد در بقیه موارد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. یعنی کروودینگ ارتباط قابل توجهی با محیط و طول قوس‌های دندانی ندارد.

Mills (۸) نیز در یک مطالعه بر روی ۲۳۰ مرد جوان هیچ ارتباطی بین میزان کروودینگ دندان‌ها و طول قوس دندانی مشاهده نکرد. ولی Howe و همکارانش (۶) و Radzic (۱۲) در مطالعات جداگانه مشاهده کردند که طول و محیط قوس‌های دندانی در گروه با کروودینگ کوچک‌تر از گروه بدون کروودینگ می‌باشند. برای توجیه این اختلاف به جز ارث و نژاد دلیل قانع‌کننده دیگری نمی‌توان پیشنهاد کرد. با توجه به نتایج به دست آمده به

crowded group was generally larger than the noncrowded group, and the dental arch width was smaller in the crowded group. No significant differences were found in dental arch perimeters and dental arch length between the two groups. Therefore it seems that in the crowded group, dental crowding is caused by both excessively large teeth and excessively small dental arch widths especially in maxilla.

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 1998; 5(3): 134-141

Key Words: *crowding, tooth size, dental arch dimension.*

References

1. Doris JM, Bernard BW and Kuftinec MM. A biometric study of tooth size and dental crowding. *Am J Orthod* 1981; 79(3): 326-336
2. Fanning EA. Effect of extraction of deciduous molars on the formation and eruption of their successors. *Angle Orthod* 1962; 32: 44-53
3. Foster TD: A textbook of orthodontics, 3rd ed. Black Well Scientific Publication Oxford, 1993; PP129-136.
4. Garn SM and Kerwaky RK. Sex difference in tooth size. *J Den Res* 1965; 44: 476-479.
5. Graber TM: Orthodontic principles and practice. 3rd ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company. 1992; PP255-396.
6. Howe RP, Mcnamara JA and O'Connor KA. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am J Orthod* 1983; 83 (5): 363-373
7. Lavelle CL. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod* 1972; 61(1): 29-37.
8. Mills LF. Arch width, arch length and tooth size in young adult males. *Bri Dent J* 1964; 34(2): 124-129
9. Moore WJ, Lavelle CL and Spence TF. Changes in the size and shape of the human mandible in Britain. *Br Dent J* 1968; 125(4): 163-169.
10. Norderval K, Wisth PJ and Boe OE. Mandibular anterior crowding in relation to tooth size and craniofacial morphology. *Scand J Dent* 1975; 83: 267-273.
11. Proffit WR and Fields HW: Contemporary orthodontics. 2nd ed. St. Louis. Mosby Company, 1993; P134.
12. Radzic D. Dental crowding and its relationship to mesiodistal crown diameters and arch dimensions. *Am J Orthod* 1988; 94(1): 50-56.
13. Sanin C and Savara BS. Analysis of permanent mesiodistal crown size. *Am J Orthod* 1971; 59(5): 488-500.
14. Seward FS. Natural closure of deciduous molar extraction spaces. *Angle Orthod* 1965; 35: 85-94.