

## بررسی نقش اندازه دندان های قدامی در کراودینگ دندان های قدامی فک پایین

دکتر فریبرز امینی \*# دکتر بهنام خسروانی فرد \*\* بابک کمانگری \*\*\*

### خلاصه

**سابقه و هدف:** بررسی و مطالعه روی ابعاد دندانی و سایر فاکتورهای موثر در کراودینگ از جمله کاهش عرض و طول قوس فکی و از دست دادن فضای طی مرحله دندانی شیری بعلت پوسیدگی، پرکردگی یا سایش های پروکزیمالی missing و extraction یا آنومالی های دندانی انجام شده است. این تحقیق با توجه به شیوع کراودینگ و عوارض آن، همچنین تناقضاتی که در مورد نقش عرض دندان در بروز کراودینگ قدامی وجود دارد و به منظور تعیین رابطه بعد عرضی دندان با کراودینگ دندانهای قدامی مندیبل در افراد ۱۳ تا ۱۵ ساله مدارس راهنمایی شهر تهران صورت گرفت.

**مواد و روش ها:** تحقیق از نوع case control بود و نمونه ها با استفاده از clinical observation و با روش نمونه گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند. از ۳۰ پسر و ۳۰ دختر ۱۳ تا ۱۵ ساله که نیمی مبتلا به کراودینگ (گروه مورد) و نیمی فاقد کراودینگ (گروه شاهد) بودند و از لحاظ سایر متغیرهای فکی دندانی مشابه سازی شدند قالب آلژیناتی گرفته شد و کست های گچی تهیه گردید. سپس اندازه عرض ۴ دندان قدامی پائین از محل پهن ترین فاصله نقاط تماسشان توسط کولیس ورنیر با دقت ۰/۱ میلی متر گرفته شد. این اندازه گیری ۲ بار انجام شد و اندازه ها با آزمون T-Test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** تحقیق نشان داد که در گروه مبتلا به کراودینگ middeviation مجموع عرض ۴ دندان قدامی  $1/77 \pm 24/86$  میلی متر است که این اندازه در گروه شاهد  $1/25 \pm 22/16$  میلی متر بود و این تفاوت از نظر آماری بین دو گروه معنی دار نیست.

**نتیجه گیری:** اندازه عرض دندان در بروز کراودینگ نقش موثری ندارد و کراودینگ احتمالاً حاصل ترکیب پیچیده ای از مجموع عوامل ذکر شده برای این عارضه می باشد. لذا توصیه می شود با توجه به شیوع و عوارض شناخته شده کراودینگ تحقیق روی سایر فاکتورهای موثر ادامه یابد.

**کلید واژه ها:** کراودینگ، سایز دندانی

وصول مقاله: ۸۷/۸/۱۵ اصلاح نهایی: ۸۷/۱۲/۷ پذیرش مقاله: ۸۸/۳/۱۲

Email: Dramini@hotmail.com

### مقدمه

۱۹۷۲ معرفی گردید (۷). از آن زمان تا کنون تحقیقات و مطالعات زیادی در مورد رابطه بین سایز دندانی و کراودینگ انجام گرفته است. تعدادی از این تحقیقات اندازه دندانی را مهمترین فاکتور در پیدایش کراودینگ میدانند (۷ تا ۱۰)، در مقابل تحقیقاتی نیز وجود دارند که چند عاملی بودن عارضه را بیان داشته اند (۱۱ تا ۱۳). این تناقضات و عدم ارائه کلام آخر توسط سایر محققین و کتب مرجع، زمینه را جهت مطالعات بیشتر فراهم نموده است، لذا جهت دستیابی به راه حلی عملی و نیاز به تعیین عوامل موثر در بوجود آوردن کراودینگ و تعیین دقیق میزان تاثیر هر یک از این عوامل این تحقیق نیز در صدد آن بود تا در افراد مبتلا به کراودینگ و گروه شاهدشان مجموع اندازه ۴ دندان قدامی مندیبل را در گروه ۱۳ تا ۱۵ سال در مدارس راهنمایی شهر تهران بررسی نماید.

### مواد و روش ها

تحقیق با طراحی مورد-شاهدی (Case-Control) انجام گرفت و برای همه نمونه ها از تکنیک Clinical observation و Para clinical examination (تهیه مدل های گچی) استفاده و نحوه نمونه گیری، نمونه گیری مبتنی بر هدف بود.

کراودینگ دندانهای قدامی به وضعیتی اطلاق میگردد که بین عرض مزیددستال چهار دندان قدامی مندیبل و فضای موجود در زواید آلئولوی دیسکریپانسی وجود داشته باشد. کراودینگ دندانهای قدامی یکی از شایع ترین نوع مال آکلوزن در کودکان و یکی از اصلی ترین شکایت تعداد زیادی از والدین مراجعه کننده به کلینیک های ارتودنسی میباشد (۱). حدود ۴۰ درصد از کودکان و ۸۵ درصد از جوانان دارای مشکل کراودینگ میباشد (۲). اگر کراودینگ درمان نشود مشکلات اجتماعی، روحی و روانی (۲) پریدنتال (۳) پوسیدگی های دندانی و مشکلات تکلم (۴) ایجاد شده و اختلال در آکلوزن دندان های دائمی و در بعضی موارد ممکن است باعث ایجاد اختلالات اسکلتی گردد (۵).

فاکتورهای زیادی در بروز کراودینگ از قبیل بزرگ بودن سایز دندانها، جهت رشد مندیبل، زود از دست دادن دندانهای مولر شیری، عضلات خارج و اطراف دهانی، وضعیت محور طولی دندانها و یا تلفیقی از دلایل فوق گزارش گردیده است (۶). یکی از فاکتورهایی که به عنوان یک عامل اتیولوژیک در کراودینگ دندان های قدامی ذکر شده فاکتور ابعاد دندانی است که اولین بار در یک سری تحقیقات توسط Peck در سال های

جدول ۱- توزیع افراد مورد بررسی بر حسب خصوصیات فردی و به تفکیک کراودینگ

| خصوصیات فردی       | جنس  |     | سن |
|--------------------|------|-----|----|
|                    | دختر | پسر |    |
| کراودینگ           | ۱۲   | ۱۳  | ۱۴ |
| نداشته (شاهد N=۳۰) | ۱۵   | ۷   | ۱۱ |
| داشته (مورد N=۳۰)  | ۱۵   | ۵   | ۱۲ |

اندازه عرض مزبو دیستال دندان های قدامی نمونه های مورد بررسی و در جدول شماره ۲ آمده است این یافته ها نشان می دهد که مجموع عرض ۴ دندان قدامی در گروه شاهد ۱/۷ میلی مترویا ۷/۳ درصد از گروه مورد کمتر است. آمار test-T نشان داد که این میزان اختلاف از نظر آماری معنی دار نیست ( $p < 0.06$ ) ضمناً چون اختلاف شاخصهای فوق در گروههای مورد و شاهد ناچیز بود مسئله odd,s ratio مطرح نبوده و محاسبه نگردید.

جدول ۲- اندازه عرض مزبو دیستال ۴ دندان قدامی فک پایین در مبتلایان به کراودینگ و گروه شاهد آنها

| شاخص          | مجموع عرض ۴ دندان قدامی | دامنه تغییرات | ضریب تغییرات CV |
|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|
| نداشته (N=۳۰) | ۲۳/۱۶ ± ۱/۲۵            | ۲۵/۴ تا ۲۰/۸  | ۵/۴ / ۷/۱       |
| داشته (N=۳۰)  | ۲۴/۸۶ ± ۱/۷۷            | ۲۹ تا ۲۲      |                 |
| نتیجه آزمون   |                         |               | $p < 0.06$      |

اندازه مجموع عرض دندان های قدامی در دختران گروه شاهد ۲۴/۹۲ ± ۱/۹۳ و در دختران گروه مورد ۲۳/۱۰ ± ۰/۹۹ و در پسران گروه شاهد ۲۳/۱۰ ± ۱/۲۵ و در پسران گروه مورد ۲۴/۸۱ ± ۱/۶۵ بود که این میزان از اختلاف نه در گروه پسران و نه در گروه دختران و در بین دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود. ( $p < 0.06$ )

پس از معاینه توسط دستکش یکبار مصرف و آبسلانگ از بین ۹۸۶ دانش آموز تعداد ۳۰ نفر که دارای کراودینگ تقریباً ۵ میلیمترویا بیشتر بودند بعنوان کاندیدای مورد انتخاب و برای آنها فرم اطلاعاتی تکمیل گردید.

همزمان و در همان مدرسه به وسیله انترن دندانپزشکی آموزش دیده تحت نظر متخصص ارتودنسی برای هر یک از افراد مورد یک نفر شاهد که از نظر تمام شرایط ورود با کاندیدای مورد یکسان ولی فاقد کراودینگ بودند بررسی و در صورتی که مشابه کاندیدای مورد بودند بعنوان شاهد تلقی شدند و برای آنها نیز فرم اطلاعاتی تکمیل گردید. از جمله شرایط خروج از تحقیق: هرگونه فقدان دندانی از مولر دوم دائمی یک سمت تا مولر دائمی سمت دیگر.

هرگونه پوسیدگی، پرکردگی یا سایش پروکزیمالی، بیلداپ دندان و کارهای پروتزی.

هرگونه آنومالی مادرزادی یا اکتسابی دندان.

سابقه درمان ارتودنسی.

قالب گیری غیر قابل قبول و کست ناخوانا.

عدم وجود اکلوزن class I و پروفایل نرمال.

حوادث حین کار که باعث تغییرات ابعادی در قالب می شد. از بین دانش آموزان نهایتاً ۶۰ نفر انتخاب شدند و از آنها توسط تری پیش ساخته ارتودنسی قالب آلزیناتی گرفته شد. قالب ها بلافاصله از نظر کیفیت، ثبت جزئیات و عدم وجود نقایص قالب گیری کنترل می شدند. در عرض کمتر از ۳۰ دقیقه قالب ها با گچ استون ریخته می شدند که طی این مدت قالب ها در گاز مرطوب نگهداری می شدند. در صورتیکه تغییرات ابعاد قوسی و یا هر گونه ناخوانا بودن کست وجود داشت بر حسب مورد هر دو مورد و شاهد آن و یا (بالعکس) نیز از مطالعه حذف گردید. اندازه عرض مزبودیستالی دندان ها از محل پهن ترین فاصله نقاط تماس دندان ها با کولیس ورنیر با دقت ۰/۱ میلی متر توسط انترن دندانپزشکی در دو زمان متفاوت و به فاصله یک هفته اندازه گیری گردید. برای تعیین پایایی از آزمون Correlation person ضریب همبستگی اندازه گیریها در دو زمان متفاوت انجام و مقدار آن را در حدود ۹۵ درصد نشان داد. داده های فرم اطلاعاتی طبقه بندی استخراج و عرض مزبودیستال دندانهای قدامی فک پایین در گروههای مورد و شاهد با استفاده از آماره T-Test مورد قضاوت آماری قرار گرفت و در صورتیکه مقادیر بدست آمده اختلاف معنی دار آماری داشت odds-ratio عوامل فوق تعیین گردید.

#### یافته ها

تحقیق روی ۳۰ نفر از افراد مبتلا به کراودینگ و ۳۰ نفر فاقد کراودینگ (گروه شاهد) انجام گرفت که در هر گروه ۱۵ پسر و ۱۵ دختر ۱۳ تا ۱۵ ساله وجود داشتند. نمونه های گروه مورد و شاهد از لحاظ سن و جنس کاملاً مشابه و همگی دارای اکلوزن کلاس I و در گروه شاهد کمتر از ۱ میلیمتر و در گروه مورد تقریباً مساوی و یا بیشتر از ۵ میلیمتر کراودینگ وجود داشت.

## بحث

کراودینگ هستند دندان هایشان بطورمعنی داری عریض تر از قوس فکی افراد بدون کراودینگ بود که شاید دلیل اختلاف نتایج ایشان با ما اختلاف نژاد نمونه ها (آمریکای شمالی و ایرانی) و همچنین عدم لحاظ محدوده سنی باشد. مشخص است که عوامل موثر دیگری و احتمالا با درجات بالاتری از اهمیت در مورد وجود آوردن کراودینگ دندانهای قدامی فک پائین وجود دارد که می توان از آن جمله: تفاضل انحراف محوری سانترال و مولر اول دائمی فک پائین نسبت به پلن مندیبل، بعد مزبودیستالی مولر اول دائمی فک پائین، زود از دست دادن دندانهای مولر شیر ی (۶) ، جهت رشد مندیبل (۱۷) و عرض قوس فکی اشاره کرد . در مجموع با در نظر گرفتن نتایج این تحقیق و نتایج حاصل از دیگر مطالعات این طور به نظر می رسد که کراودینگ حاصل ترکیب مجموع عوامل ذکر شده برای این عارضه است و عرض مزبو دیستالی ۴ دندان قدامی به تنهایی در کراودینگ نقش به سزایی ایفا نمی نماید. پس می توان امیدوار بود که دیگر فاکتور عرض دندان های قدامی به عنوان عاملی موثر در بوجود آوردن کراودینگ در ناحیه دندانهای قدامی محسوب نگردد تا منتج به نتایج گمراه کننده در طرح درمان های ارتودنسی شود.

این تحقیق نشان داد که گرچه اندازه مجموع عرض دندان های قدامی در گروه شاهد کمی کمتر از گروه مبتلا به کراودینگ بود ولی این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نیست و این فاکتور به تنهایی در بروز کراودینگ نقش عمده ای ندارد. Peck هم به نتایج مشابهی دست یافت (۹) و Smith RJ بیان داشت گرچه عامل عرض مزبودیستالی مهم تر از شکل دندانی یا بعد لیبو لینگوالی در کراودینگ محسوب می شود ولی هیچ کدام از این عوامل از لحاظ آماری و کلینیکی معنی دار نبود. (۱۴) دکتر Radnzc یافته های ما را تأیید نمود و رابطه قابل توجهی را بین کراودینگ و فاکتور عرض مزبودیستالی دندان ها پیدا نکرد اما در ترکیب با پارامترهای دیگر مجموع عرض دندان ها را نیز در کراودینگ دخیل دانست. (۱۱) یافته های دکتر Howe هم مطابق یافته های تحقیق حاضر بود و گزارش نمود که نه تنها سائز هر دندان به تنهایی در کراودینگ موثر نیست بلکه رابطه اندازه مجموع عرض مزبودیستالی دندان ها نیز با کراودینگ معنی دار نمی باشد. (۱۰) در مقابل در تحقیق Doris (۱۶)، Kuftinel (۱۵) و Chang (۱۳) نتیجه این طور بود که قوس هایی که دارای

## REFERENCES:

- 1- Edurodo B, Carlos f .Dental morphology and crowding Angle orthod; 2006 76(1) :20-25.
- 2- Proffit WR, Field HW. Cotemporary Orthodontics. St louis, Mosby Company ;2000. 224.
- 3- Carranza F.A Gilckman's. Clinical periodontology. Mosby Company 1984; 118.
- 4- Helms. Peresen P.E .Casual relationship between malocclusion and caries. ACTA Odontol SCAN; 1989(41): 214-221.
- 5- Btadley, R.E. The relationship between eruption, Calcification and crowding of certain mandibular teeth. Angle orthod; 1961(31):230-232.
- 6- Sanin C.Sarara B.S. Factors that affect the alignment of the mandibular incisors. A longitudinal study. AMJ orthod; 1973(64): 248-251.
- 7- Peck H, Peck S . Crown dimensions and mandibular incisor alignment. Angle orthod ;1972(42): 148-153.
- 8- Peck H, Peck S .An index for assessing tooth shape deviation as applied to mandibular incisors.AMJ orthod ; 1972(67): 364-401.
- 9- Peck H, Peck S . Orthodontic aspects of dental anthropology . Angle orthod; 1975 (45) : 95-102.
- 10- Howe R.P, MC Namara J.A, O'connor K.A .An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimensions. AMJ orthod; 1988(83): 363-369.
- 11- Radnzcic D. Dental crowding and its relationship to mesiodistal crown diameters .Am j orthod Dentofacial orthop;1988(94) :50-56.
- 12-Mills LF .Arch arch length and tooth size in adult males . Angle Orthod ; 1964( 34): 2124-129.
- 13- Chang H.F, Shiau Y.Y, Chen K.C.The relationship of dental crowding to tooth size,dental arch width and arch depth. Proc NafI sci Counc Repub China BC; 1986 oct (4): 220-235.
- 14- Smith R.J, Davidson W.M, Gipe D. P .Incisor shape and incisors crowding.A re-valuation of peck ratio. AMJ orthod; 1982 sep(82) : 231-235.
- 15- Kuftinec M.M .Effect of edgewise treatment and retention of mandibular incisors. AMJ orthod; 1995(68): 316-322.
- 16- Doris J.M,Bernard B.W, Kuftine C.M.M, stomp .A biometric study of tooth size and dental crowding. AMJ orthod; 1981 mar 79(3): 320-30.
- 17-Perera PSG .Rotational growth and incisor compensation. Angle orthod ;1987 (57): 39-49.
- 18- Nordeval K, Wisth P.J, Boe O.E.Mandibular anterior crowding in relation to tooth size and craniofacial morphology. Scand J.Dent Res;1975(83): 267-273.