

# تأثیر خارج نمودن دندانهای پرمولر بر روی اختلالات مفصل گیجگاهی فکی

دکتر لادن اسلامیان

دانشیار گروه آموزشی ارتدنتسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید بهشتی

**Title:** The effect of premolar extraction on temporomandibular joint disorders

**Author:** Eslamian L. Associate Professor

**Address:** Dept. of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences.

**Abstract:** According to researches, premolar extraction and anterior teeth retraction result in temporomandibular joint disorder due to posterior position of mandible. The aim of this study was to evaluate the effect of premolar extraction on TMJ disorder. In this intervention study, 4 groups (10 patients for each group) were treated. They were classified as 1- non extraction, 2- extraction of two upper first premolars, 3- extraction of four first premolars, 4- combined extraction groups. Helkimo scores were evaluated before treatment, after treatment, one and two years after treatment. The results were analyzed with ANOVA and paired t-test. At the end of the treatment and two years after treatment in comparison with before treatment, Helkimo score had Significant difference in all groups ( $P < 0.001$ ). In the second year after debanding in comparison with the first year after debanding, no significant differences were seen in each group. No significant difference was seen between the four groups in the final appraisal of TMD. It seems that extraction had no adverse effect on TMD.

**Key words:** Extraction- Premolar- Temporomandibular joint disorders

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 15, No.4, 2003)*

## چکیده

به عقیده برخی محققان خارج کردن دندانهای پرمولر و عقب بردن دندانهای قدامی به علت قرار دادن فک پایین در وضعیت خلفی سبب ایجاد علائم اختلال مفصل گیجگاهی فکی (TMD) می شود. هدف از این مطالعه، بررسی اثر خارج نمودن دندانهای پرمولر بر روی اختلالات مفصل گیجگاهی فکی بود. در این مطالعه مداخله‌ای، چهار گروه ده نفره تحت درمان ارتدنتسی قرار گرفتند. درمان در گروه اول بدون خارج کردن دندان، در گروه دوم با خارج کردن دو پرمولر اول بالا، در گروه سوم با خارج کردن چهار پرمولر اول و در گروه چهارم با خارج کردن ترکیبی دندانها انجام شد. میزان Helkimo Score در تمام گروهها قبل و بعد از درمان و نیز یک و دو سال پس از درمان ارزیابی گردید. جهت آنالیز دادهها از آزمونهای ANOVA و Paired t استفاده شد. نتایج نشان داد میزان Helkimo Score پس از درمان و دو سال بعد با قبل از شروع درمان اختلاف معنی داری در همه گروهها دارد. در سال دوم پس از Debanding در مقایسه با یک سال پس از درمان ارتدنتسی تفاوتها در هیچ گروهی معنی دار نبود. مقایسه نتایج درمانی بین چهار گروه اختلاف آماری معنی داری را نشان نداد؛ به عبارت دیگر خارج کردن دندانها اثر سوئی بر اختلالات مفصل گیجگاهی فکی نداشته است.

کلید واژه‌ها: خارج کردن دندانها- دندانهای پرمولر- اختلالات مفصل گیجگاهی فکی

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۵، شماره ۴، سال ۱۳۸۱)

## مقدمه

خارج کردن دندانهای پرمولر در درمانهای ارتدنتی معمولاً به منظور رفع بی‌نظمی‌های دندانی و کاهش اورجت انجام می‌شود.

شیوع خارج کردن این دندانها از  $13/8$  تا  $85\%$  (۱) و توسط Bradbury  $60\%$  (۲) اعلام شده است؛ همچنین شیوع اختلالات مفصل گیجگاهی- فکی در دنیا ۵ تا  $88\%$  (۳-۷) و در تهران ۳ تا  $6/5\%$  گزارش شده است (۹،۸).

انواع بخصوصی از ناهنجاریهای دندانی- فکی سبب موقعیت خلفی فک پایین و کندیل می‌شود و در نهایت به ضایعات درونی مفصل گیجگاهی- فکی منجر می‌گردد؛ این تغییرات موقعیتی ممکن است در طول درمان ارتدنتی ایجاد شود که در این صورت لازم است ارتباط بین کندیل و فوسا و طرح درمان مورد توجه قرار گیرد (۱۰).

به عقیده برخی محققین، خارج کردن دندان برای سلامتی مفصل گیجگاهی- فکی مضر است و ضمن آگاهی نسبت به این مطلب که اکسپانشن و Flaring روشهای غیرقابل اعتمادی جهت درمان پروتروژن و کراپینگ می‌باشند، نسبت به اتخاذ آن مبادرت می‌ورزند (۱۱).

در برخی از مطالعات بی‌توجهی در عقب‌بردن دندانهای قدامی بالا، سبب قفل شدن فک پایین در موقعیت خلفی تلقی شده است که موجب کاهش پتانسیل جابه‌جایی کندیل می‌شود (۱۲، ۱۳، ۱۴)؛ ولی موقعیت خلفی کندیل‌ها در بیماران بدون علائم اختلال مفصل (TMD) و بدون مداخله ارتدنتی نیز دیده شده است که نشان می‌دهد تنها درمان ارتدنتی نیست که بر موقعیت خلفی کندیل تأثیر می‌گذارد. گروهی نیز معتقدند با خارج کردن پرمولر از فک بالا، کاربرد دستگاههای خارج دهانی و الاستیک کلاس II، کندیل موقعیت قدامی یا خلفی پیدا نمی‌کند (۱۵).

Gianelly و همکاران معتقدند موقعیت کندیل افراد

درمان نشده و بیمارانی که دندان آنها خارج شده، متفاوت است (۱۶).

گروهی نیز معتقدند درسالهای اخیر با توجه به تناقضات موجود خارج کردن دندان کاهش یافته و مفصل گیجگاهی- فکی اثر قابل ملاحظه‌ای در این خصوص داشته است (۱۷). این مطالعه به منظور بررسی نقش خارج کردن دندانهای پرمولر بر روی اختلالات مفصل گیجگاهی- فکی بر روی ۴۰ بیمار تحت درمان ارتدنتی انجام شد.

## روش بررسی

این مطالعه مداخله‌ای بر روی ۴۰ بیمار ارتدنتی در محدوده سنی ۲۵-۱۶ سال و در قالب چهار گروه (در هر گروه ۱۰ نفر) انجام شد. گروه اول شامل بیمارانی بود که دندان آنها خارج نشده بود. در گروه دوم، دندانهای پرمولر اول بالا و در گروه سوم ۴ دندان پرمولر اول و در گروه چهارم مجموعه‌ای از دندانها خارج شده بود.

صدای مفصل، درد، حرکت فک پایین (حداکثر بازشدگی، طرفی، قدامی) انحراف فک پایین، میزان اوربایت و اورجت در همه بیماران بررسی شد. بر اساس Helkimo Score که شامل محدودیت حرکت فکی، عملکرد نادرست مفصل گیجگاهی- فکی، درد عضلانی، درد مفصل و درد به هنگام حرکت فک پایین و صدای مفصل می‌باشد و درجات آن بین صفر تا ۲۵ طبق مطالعه Nowlin و Nowlin گزارش شده است (۱۸)، علائم TMD بیماران ثبت شد.

Helkimo Score هر بیمار شامل یافته‌هایی در مورد لمس عضلات و مفصل، وجود صدا و سهولت حرکت فک، میزان بازشدگی دهان و حرکت فک پایین و نحوه درجه‌بندی به شرح زیر بود:

عدم وجود علامت:	صفر
علائم ضعیف:	۱-۴

علائم متوسط: ۵-۹  
علائم شدید: ۱۰-۲۵

سوم تفاوت آماری نشان نداد.  
از نظر Helkimo Score، ۵٪ بیماران بدون علائم، ۶۵٪ آنها دارای علائم ضعیف، ۲۵٪ دارای علائم متوسط و ۵٪ دارای علائم شدید بودند. آنالیز واریانس، اختلافی را از نظر آماری بین میزان Helkimo Score قبل از درمان در چهار گروه نشان نداد.

میزان Helkimo Score بعد از درمان در تمام گروهها کاهش نشان داد و این کاهش از نظر آماری معنی‌دار بود. میزان Helkimo Score قبل و بعد از درمان و یک سال و دو سال پس از درمان در جدول ۲ نشان داده شده است. مطابق جدول ۲، بیشترین درصد تغییرات در گروههایی است که در آنها ۲ یا ۴ پرمولر خارج شده است. وجود و عدم وجود تفاوت آماری Helkimo Score در گروههای مورد مطالعه و در چهار فاصله زمانی تحقیق در جدول ۳ نشان داده شده است.

آنالیز واریانس اختلافی را از نظر آماری بین میزان شاخص Helkimo Score بعد از دوره درمان در گروههای مورد مطالعه نشان نداد.

Helkimo Score در چهار زمان قبل از درمان، یک‌سال پس از درمان، دو سال پس از درمان و دو سال بعد از درمان در چهار گروه بیماران سنجیده شد و در داخل هر گروه با آماره Paired t-test و نیز بین گروهها با آماره ANOVA مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

### یافته‌ها

مشخصات سنی، نوع ناهنجاری، مدت زمان درمان در جدول ۱ ارائه شده است.

اختلاف سن بین گروه اول، دوم و سوم معنی‌دار نبود ولی گروه اول و دوم با گروه چهارم اختلاف معنی‌دار داشت ( $P < 0.05$ ) ( $P < 0.01$ ).

طول دوره درمان در گروه چهارم از همه گروهها کمتر ( $2/5 \pm 15/9$  ماه) و در گروه سوم از همه گروهها بیشتر ( $31/2 \pm 4/7$  ماه) و اختلاف بین گروهها از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0.001$ ). فقط زمان درمان گروه اول با

جدول ۱- مشخصات بیماران مورد بررسی

تعداد افراد	طول مدت درمان ماه	نوع ناهنجاری	سن	گروهها
۱۰	$20 \pm 4/49$	کلاس I	$18/6 \pm 2/8$	گروه اول (۱)
۱۰	$21/6 \pm 2/45$	کلاس II	$18/1 \pm 2$	گروه دوم (۲)
۱۰	$31 \pm 4/7$	کلاس I و II	$20/4 \pm 2/4$	گروه سوم (۳)
۱۰	$15/9 \pm 2/5$	کلاس I	$21/4 \pm 2/9$	گروه چهارم (۴)

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار Helkimo Score بیماران در فواصل زمانی مورد بررسی

گروهها	گروه اول (۱)	گروه دوم (۲)	گروه سوم (۳)	گروه چهارم (۴)
زمان				
قبل از درمان	$4/2 \pm 3/8$	$3/4 \pm 2/3$	$1/8 \pm 1/5$	$3/2 \pm 2/3$
بعد از درمان	$3/4 \pm 4/3$	$2/1 \pm 1/9$	$1/1 \pm 1/4$	$2/6 \pm 2/3$
یک سال پس از درمان	$2/9 \pm 4/1$	$1/7 \pm 1/9$	$0/6 \pm 1$	$2 \pm 2$
دو سال پس از درمان	$2/9 \pm 4/1$	$1/5 \pm 1/8$	$0/6 \pm 1$	$1/8 \pm 1/9$
درصدتغییرات از زمان ۱ به	$37/2$	$55/9$	$66/7$	$43/8$

جدول ۳- تفاوت آماری در Helkimo score در گروههای مورد مطالعه در چهار فاصله زمانی مورد تحقیق

گروه چهارم <sup>(۴)</sup>	گروه سوم <sup>(۳)</sup>	گروه دوم <sup>(۲)</sup>	گروه اول <sup>(۱)</sup>	گروهها	فاصله زمانی
-۰/۶±۰/۸ P<۰/۰۵	-۰/۷±۰/۹ P<۰/۰۵	-۱/۲±۰/۸ P<۰/۰۰۱	-۹/۰±۱ P<۰/۰۲		تفاوت بین قبل و بعد از درمان
-۰/۶±۰/۸ P<۰/۰۵	-۰/۵±۰/۷ NS	-۰/۴±۰/۷ NS*	-۰/۵±۰/۵ P<۰/۰۲		تفاوت بین بعد از درمان و یک سال پس از درمان
۰/۲±۰/۴ NS	.	-۰/۲±۰/۴ NS	-۰/۲±۰/۴ NS		تفاوت بین یک سال پس از درمان و ۲ سال پس از درمان
-۱/۴±۱/۵ P<۰/۰۲	-۱/۲±۱/۲ P<۰/۰۱	-۱/۹±۱/۱ P<۰/۰۰۱	-۱/۶±۱/۳ P<۰/۰۱		تفاوت بین قبل از درمان و ۲ سال بعد از درمان

\*NS: Not Significant

<sup>(۱)</sup> گروه اول: گروهی که در آنها دندان خارج نشده بود.<sup>(۲)</sup> گروه دوم: گروهی که در آنها ۲ پرمولر اول بالا خارج شده بود.<sup>(۳)</sup> گروه سوم: گروهی که در آنها ۴ پرمولر اول بالا و پایین خارج شده بود.<sup>(۴)</sup> گروه چهارم: گروهی که در آنها مجموعه‌ای از دندانها خارج شده بود.

## بحث و نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر Helkimo Score پس از اتمام درمان ارتدنتی در چهار گروه کاهش معنی‌داری نشان داد. در این وضعیت می‌توان تصور نمود که بعضی از علائم TMD ناشی از وضعیت اکلوزالی بوده است که با خاتمه درمان، کاهش یافته‌اند و یا درمان ارتدنتی اثر سوئی بر روی TMD نداشته است و یا این که بیشتر بیماران علائم خفیف مفصل داشته‌اند.

در مقایسه Helkimo Score دو سال پس از درمان نسبت به قبل از درمان نیز همان کاهش دیده شد و چون تفاوتی در Helkimo Score بین سال اول و دوم پس از درمان دیده نشد، احتمالاً نشانگر ثبات نتایج درمانی است؛ گرچه ممکن است پیگیری دو ساله کافی نباشد و باید این بیماران را تا سالهای متوالی پیگیری نمود؛ البته در نظر است این بیماران تا پنج سال کنترل شوند؛ از طرفی بیشترین کاهش در میزان Helkimo Score در گروههایی بود که ۲ یا ۴ پرمولر آنها خارج شده بود؛ یعنی اثر سوء خارج کردن

دندانها در درمان ارتدنتی را کم‌رنگ می‌نماید.

Dibbets و Weele در مقایسه بین دو گروه از بیمارانی که برای آنها ۴ پرمولر اول خارج شده بود، با افرادی که دندان آنها خارج نشده بود، تفاوت مهم کلینیکی پیدا نکردند (۱۵)؛ البته روش بررسی TMD آنها مشابهتی با مطالعه حاضر نداشته است.

Sadowsky و Polson مقایسه‌ای بین دو گروه درمان شده و درمان نشده انجام دادند. برای ۱/۳ افراد گروه درمان شده دندان خارج شده بود و تفاوت معنی‌داری در بروز TMD در دو گروه دیده نشد (۱۹).

Larsson و Ronnerman توسط Helkimo Score، ۲۳ نفر را در دو گروه شامل درمان اکتیو و اکتیو‌اتور به علاوه دستگاه Edgewise بررسی نمودند که برای آنها ۲ یا ۴ پرمولر بالا خارج شده بود و یا هیچ دندانی خارج نشده بود؛ آنها نیز کاهش علائم را گزارش دادند؛ با این وجود تفاوت آماری معنی‌داری را بین گروهها ذکر نکردند (۱۷).

Janson و Hasund ۶۰ بیمار درمان شده کلاس II

محدوده سنی ۲۵-۱۶ سال) دارای مال اکلوژن کلاس I و II که برای آنها درمان خارج کردن ۲ یا ۴ پرمولر و یا خارج نکردن دندان انجام شده بود؛ میزان Helkimo Score را تا دو سال پس از درمان بررسی کردند. این میزان پس از درمان کاهش نشان داد ولی میزان این شاخص تفاوت معنی‌داری را در بین گروهها نشان نداد (۲۱). این مطالعه هم از نظر نحوه انجام و هم از جهت نتایج به مطالعه حاضر نزدیک بود. از آنجایی که جمع‌آوری اطلاعات در مورد TMD قبل از درمان در مطالعات متفاوت گوناگون است و سنین پیگیری پس از درمان فرق دارد و نیز نوع مال اکلوژن‌های درمان‌شده، سن بیماران و تعداد آنها تفاوت دارد، مقایسه آسان نخواهد بود ولی در مطالعه حاضر چنین به دست آمد که خارج کردن دندانهای پرمولر تأثیر سویی بر روی اختلال مفصل گیجگاهی نداشته است.

Div I را پنج سال پس از خاتمه درمان بررسی کردند. برای ۳۰ نفر، ۴ پرمولر خارج شده بود؛ برای ۳۰ نفر دیگر هیچ دندانی خارج نشده بود. درمان Non-ext در اواخر دوره دندانی مختلط به وسیله دستگاه خارج دهانی و اکتیواتور و دستگاه Edgewise انجام و درمان خارج کردن دندان نیز بادستگاه ثابت شروع شده بود. کل دوره درمان پسیووکتیو ۳-۹ سال طول کشیده بود. Helkimo Score همه آنها با ۳۰ نفر که درمان نشده بودند، مقایسه شد و میزان آن برای افرادی که دندان آنها خارج شده بود، بیش از گروهی بود که دندان آنها خارج نشده بود و در گروه کنترل بیش از دو گروه دیگر بود (۲۰). گروه درمان شده آنها کلاس II، Div I بودند؛ در حالی که در مطالعه حاضر بیماران کلاس I و II بودند.

Kremenak و همکاران با مطالعه بر روی ۶۵ نفر (در

## منابع

- Weintraub JA, Vig PS, Brown C, Kowalski CJ. The prevalence of orthodontic extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989; 96: 462-66.
- Houston WJB, Stephans CD, Tulley WJ. *A Textbook of Orthodontics*. 2nd ed. England: Oxford; 1992: 145-46.
- Kuttila M, Belly A, Alanen P. The concepts, prevalence need for treatment and prevention of temporomandibular disorders: a suggestion for terminology. *Acta Odonto Scand* 1994; 54: 332-38.
- Shiau YY, Change C. An epidemiologic study of TMD in university student of Taiwan. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 43-47.
- Pilly JR, Mohlin B, Shaw WC. A survey of craniomandibular disorders in 800 15 year olds. *Eur J Orthod* 1992; 14: 152-61.
- Agerberg G, Inkapool I. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Cranio Mand Disord* 1990; 4: 154-61.
- Solberg K, Woo W, Houston B. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc* 1979; 98: 25-33.
- ۸- دالایی، محمد جعفر. نتایج بررسی آماری ناراحتیهای مفصل گیجگاهی، فکی در سطح شهر تهران. *مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی*، ۱۳۷۲، شماره ۱۷، ۵۸-۵۵.
- ۹- اسلامیان، لادن؛ علیزاده، فاطمه. اپیدمیولوژی اختلالات مفصل گیجگاهی، فکی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۷۷. *مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی*. ۱۳۷۷. شماره ۱۹: ۲۱-۲۵.
- Sakuda M, Tanne K, Tanaka E, Takasugi H. An analytical method for evaluating condylar position in the TMJ and its application to orthodontic patients with painful clicking. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; 101: 88-96.

- 11- Leucke III PE, Jhonston Jr LE. The effect of maxillary first premolar extraction and incisor retraction on mandibular position: Testing the central dogma of functional orthodontics. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; 101: 4-12.
- 12- Bowbeer GRN. Saving the face and the TM- Part2. *Funct Orthod* 1986; 3: 9-39.
- 13- Wyatt WE. Preventing adverse effects on the temporomandibular joint during orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 91: 493-99.
- 14- Bowbeer GRN. The seventh key to facial beauty and TMJ health- Part 2: proper condylar position. *Func Orthod* 1990; 7: 4-23.
- 15- Dibbets JMH, Weele Lth van der. Extraction, orthodontic treatment and craniomandibular dysfunction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991; 99: 210-19.
- 16- Gianelly AA, Cozzani M, Boffa J. Condylar position and maxillary first premolar extraction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991; 99: 473-76.
- 17- Larsson E, Ronnerman A. Mandibular dysfunction symptoms in orthodontically treated patients ten years after completion of treatment. *Eur J Orthod* 1981; 3: 89-94.
- 18- Nowlin THP, Nowlin JH. Examination and occlusal analysis of the masticatory system. *Dent Clin North Am* 1995; 39: 379-400.
- 19- Sadowsky C, Polson A. Temporomandibular disorders and functional occlusion after orthodontic treatment: results of two long- term studies. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1984; 86: 386-90.
- 20- Janson M, Hasund A. Functional problems in orthodontic patients out of retention. *Eur J Orthod* 1981; 3: 173-79.
- 21- Kremenak CR, Kinser D, Harman HA, Menard CC, Jakobsen JR. Orthodontic risk factors for temporomandibular disorders (TMD). I: Premolar extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992; 101: 13-20.