

• دکتر امیر خاوری

## چکیده

واژه تماس‌های زودرس در رشته دندانپزشکی و بخصوص در علم ارتودنسی حاکی است از تماس ناگهانی نقطه یا نقاطی از یک یا چند دندان با قسمتی از دندان‌ی و یا دندانهای مقابل خود در وضعیت اکلوزن و یا در حال ارتیکولاسیون قبل از اینکه تماسی بین سایر دندانهای دو فک بوقوع بپیوندد، معمولاً این چنین دندانها مجبور به تحمل فشارهای ناخواسته و غیرمتعادل شده و ضایعه‌پذیر می‌گردند، عوارض ناشی از این مشکل می‌تواند موضعی و متمرکز و یا انتقالی و پراکنده ظاهر شوند که در نتیجه دامنه ضایعات متفاوت خواهد بود و چه بسا گستره آن، عضوهای مجاور خود را نیز آسیب می‌رساند.

نظر به اینکه این فاکتور مضره یک عامل مخرب و یا ایجادکننده پاره‌ای از ناهنجاریهای دندان‌ی فکی بشمار می‌آید بنابراین پیگیری آنرا ضروری دانسته و طی پژوهشی که بر روی ۹۳ نفر انتخاب شده از بین ۲۲۸ نفر مراجعه‌کننده به مطب شخصی خود انجام دادم نکاتی آشکار گردید که در نتیجه آشنایی با این عامل مشکل ساز روشن تر گردید.

## مقدمه

واژه پریمچر Priemature یا زودرس (Early Ripe) از ریشه لغوی لاتین Prematurus گرفته شده است که بتدریج بر حسب نیاز علوم مختلفه پسوند‌های متفاوتی به آن اضافه شده و از مجموع آنها لغات یا عبارات مرکبی که هرکدام تجویز و معنی خاصی در علوم پزشکی و دندانپزشکی دارند بخود گرفته است. مصطلح‌ترین آنها که امروزه بسیار مورد توجه است واژه مرکب Early Ripe در رشته علمی ارتودنسی است که در طی این نوشتار اهمیت آن ظاهر خواهد شد و می‌توان در علم ارتودنسی از آن چنین بحث نمود.<sup>[۲۰]</sup>

در دندانپزشکی تماس زودرس عبارتست از نقطه یا بخش تماسی از یک یا چند دندان از یک فک است که با دندان یا دندانهای هم نام و یا غیرهم نام خود در فک مقابل چه در

موقع اکلوزن و چه در وقت ارتیکولاسیون زودتر از سایر قسمت‌هایی دیگر دندانها با یکدیگر حاصل می‌نماید محلی که در اولین فرصت به همدیگر برخورد می‌کنند محل تماس زودرس دندان‌ی می‌نامند. در موقع تماس زودرس قسمت اعظم نیروهای وارده در این محل متمرکز و اعمال می‌شود که با تکرار آنها ضایعات ناگواری را بوجود می‌آید و پاره‌ای اوقات طبیب معالج را با مشکلات گسترده‌ای روبرو می‌سازد.

## بررسی مأخذ علمی

از مطالعه منابع علمی در این مورد چنین نتیجه شد که تا بحال در باره آن بعنوان یک فاکتور اتیولوژیکی مستقل کمتر مطلبی بر پایه تحقیق در رشته ارتودنسی نوشته شده است زیرا

• دانشیار بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

موقعیت حاصله در مفاصل گیجگاهی که منشاء اصلی آنرا باید در همان تماسهای زودرس دندان‌های کانین و پرمولرها جستجو نمود، در حالیکه اگر این امر صورت نگیرد ضایعه انحصاراً در بسترهای دندانهای کانین و پرمولر می‌ماند و تحلیل لثه و ضایعه پارادنشیم و بالاخره حرکتهای ناخواسته دندانهای مورد تهاجم را سبب می‌شوند.<sup>[۷۳]</sup>

### جایگاه و اهمیت تماسهای زودرس دندان Situation and Importance

با توجه به روند و چگونگی تاثیر فاکتور تماس‌های زودرس دندان، گسترش دامنه تاثیر آن و اینکه با هر روند و شدت و ضعفی معذالک این فاکتور نهفته بعضی اوقات مسئله‌ساز می‌شود اهمیت موضوع بهتر روشن می‌گردد بخصوص اینکه فاکتورهای بوجود آورنده و ضایعات ناشی از آنها با بررسی کلینیکی که انجام شده تا سرحد امکان آشکار گردیده‌اند که بطور اختصار گردآوری گردیده‌اند.<sup>[۲۱]</sup>

و از آنجائی که تاثیر این فاکتور پاره‌ای اوقات غیرمستقیم از خود ضایعه‌ای بجای می‌گذارد و قبل از هر اقدامی ممکن است یک حالت مزمنی را بوجود آورد. توجه خاصی به آزمایشات کلینیکی و تشخیص و کنترل‌های مجدد مریض قبل و بعد از درمان ضرورت دارد و نباید باین امید بود که تماس زودرس در اثر عمل جویدن و بمرور زمان از بین رفته و مشکلی را بوجود نخواهد آورد زیرا امکان آن است که در این فاصله تاثیرات منفی خود را مستقیم و یا غیرمستقیم و بالاخره متمرکز و یا انتقالی بجای گذارد چون مقاومت و گسترش محل تماس‌های زودرس، سن مریض، نوع تغذیه، نحوه عمل جویدن و بالاخره دفعات استفاده از سیستم جویده در مقدار ابراز یون سطح یا نقطه زودرس موثر است در ضمن چون ممکن است حتی با فاکتور زودرس دندان بعد از مدت کوتاهی در جای دیگری بصورت رفلکسی و غیرمستقیم از طریق شرکت سیستم عضلانی تاثیر از خود بجای گذارد و یا حتی

همواره آنرا بعنوان یک سیستم و یا فاکتور جانبی غیرمهم ذکر کرده‌اند و بعنوان یک عامل ضایعه‌ساز که در اثر درمانهای غیرعلمی در دندانپزشکی بوجود می‌آید مورد توجه قرار داده‌اند و بنام عارضه ثانویه مشکل‌ساز تلقی می‌کنند، ولیکن امروزه با پیشرفتی که در علم اتیولوژی شده است بتدریج پی‌برده شده است که این مشکل یک فاکتور اتیولوژیکی مهم در کلیه ابعاد رشته دندانپزشکی بشمار می‌آید و عوارض ناشی از آن بسیار قابل اهمیت هستند که بخصوص در رشته ارتودنسی عهده‌داران غیرقابل تصور مهمی است که می‌تواند ناهماهنگیهای جدی را بوجود بیاورد و سیستم دندان فکی را شامل گردد.

### چگونگی روند تاثیر Influence and Process

تاثیر فاکتور تماسهای زودرس دندان همواره تخریبی است و عارضه حاصله بصورت حاد و یا مزمن جلوه می‌کنند، که معمولاً حالات مزمن دیر آشکار می‌شود و دلیل اینکه چرا تبدیل حالت حاد به مزمن به آسانی صورت نمی‌گیرد بستگی به چگونگی اثر، روند، تاثیر رفتار خود آگاه با عارضه، سن مریض و بالاخره ساختمان بافتی و جایگاه عضوی مورد تهاجم دارد اما باید خاطر نشان شود که اصولاً تاثیر این فاکتور از نظر روند و مسیر می‌تواند مستقیماً یعنی بدون واسطه عمل کند و بافت اطراف آنرا درجا متاثر ساخته و سبب ضایعه موضعی شود که در اصطلاح به آن عارضه متمرکز اطلاق نمودم. و اگر بدلائلی مثل مقاومت بستر فشار دیده و یا تحت تاثیر قرار گرفته و سایر فاکتورهای فی‌مابینی و نیروهای مخرب وارده با استفاده از عوامل مختلفه مسیر دیگری را انتخاب کرده و عارضه را در جای ثانویه‌ای که به نحوی آمادگی پذیرش آنرا دارد متمرکز کرده و مساله‌ساز می‌شود، که این حالت را انتقالی و ضایعه‌ساز غیرمتمرکز عنوان نمودم.<sup>[۲۱]</sup> که در حقیقت عارضه پیدا شده غیرمستقیم حادث شده است مثل تاثیر تماسهای زودرس بر روی دندانهای کانین و پرمولرها و انحرافات اسکلتی فکی به سمت جانبی با تبعیت از

اسکلتی کاملاً میسر نبود تهیه رادیوگرافی از توبانتموگراف با دندانهای در حال اکلوزن تجویز شد و آنها نیز دوباره مورد مطالعه و مقایسه با XR قرار گرفتند (تعداد این نوع مریضها فقط ۷ نفر بودند).

۵- در ۴ مورد لازم به تهیه رادیوگرافی شولر با دهان باز و بسته از مفاصل گیجگاهی شد تا ناراحتی مفاصل گیجگاهی دقیقتر مشخص و اتیولوژی عارضه روشن گردد.

۶- در مورد ۵ مریض بدلائلی مثل درد مفاصل گیجگاهی فکی، ناراحتیهای عصبی، عدم کنترل در برقراری اکلوزن و چگونگی ارتیکولاسیون و یا سایر مشکلات تشخیص کلینیکی تماسهای زودرس میسر نبود از این مریضها قالبگیری بعمل آمد و مدلهای مورد مطالعه تهیه شده در ارتیکولاتور قرار داده شد و طی بررسی پاراکلینیکی نقاط تاثیر و تماسهای زودرس دقیقاً تعیین گردیدند. قابل توجه اینکه در این تحقیق به درصد جنس مذکر و مونث و یا تعداد آنها، حدود سنی مریضها و بالاخره سایر نکاتی که جهت مشخص نمودن درصد حساسیت یک تحقیق لازم هستند توجه لازم گردید اگر چه هدفی که در این مطالعه دنبال شده کلی بوده و می توان چنین خلاصه نمود که اهداف تحقیق بر آنها استوار است.

#### اهداف تحقیق

- ۱- تعیین عواملی که تماسهای زودرس را سبب می شوند.
- ۲- ضایعاتی که در اثر تماسهای زودرس پیش می آیند.
- ۳- مشکلات و شکایات ثانویه که مریضها از آنها رنج می برند.

بصورت برگشتی یا Reverse موثر گردد، بایستی چنین مریضهای کلینیکی مورد توجه و معاینه مجدد و مکرر قرار گیرند زیرا دیده شده است که فاکتور تماس زودرسی که قبلاً عارضه ای ایجاد کرده با حذف نقطه تماس زودرس عارضه حاصل شده موقتاً مخفی ماند و سپس خود بعنوان یک فاکتور ایجادکننده تماسهای زودرسی دندانی مساله ساز می گردد. [۲۱، ۲۴]

اصولاً هر تماس زودرس دندانی بهر ترتیب که ظاهر شود بر حسب شدت و ضعف ضایعه ایجاد می کند و درمان و کنترل کلینیکی را طلب می کند و چون فاکتورهای متعددی در این موضوع سهیم می باشند سعی شده طی یک سری بررسیهای کلینیکی علل و ضایعات و بالاخره شکایات مبتلایان را تا سرحد امکان استخراج نموده تا بتوان مشکلاتی که در این زمینه ممکن است پیش آید تا اندازه قابل توجهی خنثی نموده و ره گشایی گردد برای تحقیقات وسیع تر و موثرتری که نتیجتاً حل معضلات زیادتری را در این راه عهده دار خواهد بود. [۳۶]

#### روش تحقیق

جهت دستیابی به عوامل بوجود آورنده تماسهای زودرس و ضایعات ناشی از آنها وهمچنین آگاه شدن از شکایات مریضها از مشکلاتی که در این زمینه برایشان پیش می آید اقدام به بررسی کلینیکی و پاراکلینیکی زیر نمودم.

- ۱- در طی ۱۸ ماه تعداد ۲۲۸ نفر بین سنین ۷ تا ۲۸ سال از بین مراجعین به مطب (و حتی اطرافیان آنها را) مورد معاینات کلینیکی قرار دادم، تا با معاینات کلینیکی حدالامکان به مشکلات و شکایات آنها پی برده شود.
- ۲- از بین تعداد معاینه شدگان ۹۳ نفر دچار ناراحتیهای تماسهای زودرس بودند.
- ۳- تعداد ۹۳ نفر مجدداً مورد معاینات کلینیکی دقیق تری قرار گرفتند و نتیجه در فرم (شماره ۱) ثبت گردید.
- ۴- در مواردی که با معاینات کلینیکی تشخیص عوارض

معاینات کلینیکی و ابرواسیون مربوط به فاکتور تماسهای زودرس

شماره ردیف

نام و نام خانوادگی

سن

 سال

جنس

 مؤنث     مذکر

شغل

 خانه‌دار     شاغل

تاریخ معاینه

تماس دندانها، (نقطه‌ای)

 بلی     خیر

تماس دندانها، (سطحی)

 بلی     خیر

محل تماس زودرس

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

علل بودجود آمدن

ضایعات ناشی از آن

شکایت مریض

نتیجه

- ۱- لوکساسیون مفاصل گیجگاهی     بلی     خیر
- ۲- سایش سطح جونده دندانها     بلی     خیر
- ۳- تحریکات عصبی     بلی     خیر
- ۴- سردرد، گردن درد (مفاصل گیجگاهی)     بلی     خیر
- ۵- حساسیت دندانها     بلی     خیر
- ۶- سایر موارد
- اختصارات
- Mercal = M    Bucal = B  
Distol = D    Lingual = L

فرم ۱- ثبت معاینات و ابرواسیون اختصاصی

خلاصه و کلاسیفیکاسیون عوامل ایجادکننده تماسهای زودرس دندانی

I - عوامل درمانی [۱۲،۷]

- ۱ - معالجات غیرعلمی و بکارگیری تکنیک‌های غیراستاندارد در پروتزهای ثابت و متحرک
- ۲ - درمانهای ناصحیح و بکارگیری تکنیک‌های بدون تجویز در ارتودنسی
- ۳ - ترمیم غیرکلاسیک دندانهای عارضه‌دار
- ۴ - جراحیهای فک و صورت ناموفق

II - عوامل بیماری‌زا و ناهماهنگیهای دندانی فکی [۱۶،۱۵،۳]

- ۵ - بیماریهای لثه
- ۶ - پاره‌ای از بیماریهای درونی و عصبی
- ۷ - ناهنجاریهای دندانی فکی ناشی از محل و جایگاه استقرار آنها
- ۸ - تعداد دندانها
- ۹ - فرم و حجم دندانها
- ۱۰ - اختلالات رویشی در مسیر دندانها
- ۱۱ - زود از دست دادن دندانها
- ۱۲ - تغییرات و ناهماهنگیها در مفاصل گیجگاهی فکی
- ۱۳ - بعضی از ناهنجاریهای اسکلتی فکی ، Crossbite (CL2, CL3) های یکطرفه

III - عوامل تحمیلی و پذیرا شده [۲۰،۱۹]

- ۱۴ - عادات بد دهانی
- ۱۵ - مشکلات مادرزادی و ارثی
- ۱۶ - اختلالات انقباضی و انبساطی داخل و خارج دهان ناشی از عضلات
- ۱۷ - تحولات شغلی و چگونگی زندگی درونی و رفتاری روزمره در زندگی
- ۱۸ - عوامل مجهول

فرم ۲ - جهت بکارگیری در فرم (۱)

ضایعات احتمالی ناشی از تماسهای زودرس دندانی

- I - تاثیرگذاری بر بافت نرم داخل و خارج دهان [۱۱۵،۸]
- ۱ - بافت لثه
  - ۲ - عضلات زبان
  - ۳ - عضلات لبها
  - ۴ - عضلات گونه‌ها و صورت
- II - تاثیرگذاری بر سیستم دندانی [۱۷۴،۱۷]
- ۵ - سایش سطح اکلوژالی دندانها
  - ۶ - حرکات ناخواسته دندانی
  - ۷ - تحلیل ریشه (دندانهای مورد تهاجم نیروهای اولیه بویژه)
  - ۸ - اختلال در رویش دندانها
- III - تاثیرگذاری بر پیراادنشیم و استخوان آلوئل [۱۸۹،۱۷]
- ۹ - اختلال در ساختمان (تحلیل بافت نرم و سخت)
  - ۱۰ - اختلال در فانکشن
- IV - تاثیرگذاری بر مفاصل گیجگاهی فکی [۵۳،۲]
- ۱۱ - اختلال در ساختمان آناتومیکی
  - ۱۲ - اختلال در اعمال فیزیولوژیکی و فانکشن
- V - تاثیرگذاری بر روند رشدی و فانکشن فکی
- ۱۳ - انحرافات جانبی فک پایین (انواع کراس بایت‌های اسکلتی)
  - ۱۴ - اختلال در مسیرور تیکالی (انواع این بایت‌های اسکلتی)
  - ۱۵ - ایجاد انواع ناهنجاری CL2 و CL3 اسکلتی
- VI - تاثیرگذاری بر اعمال فیزیولوژیکی دهان و محیط اطراف آن [۱۴۱،۱۱۰،۷]
- ۱۶ - درد و عصبیت ناشی از نقطه‌ای مجهول
  - ۱۷ - اختلال در اعمال و وظایف فیزیولوژیکی روزمره دهان (جویدن - تلفظ)
  - ۱۸ - نازیبایی بدلیل انحرافات فکی
  - ۱۹ - لقی و انحرافات دندانها
  - ۲۰ - دندان قروچه
  - ۲۱ - در دو صدای مفاصل گیجگاهی فکی
  - ۲۲ - اختلال در عمل جویدن
  - ۲۳ - لوکاسیون و برش سر مفاصل گیجگاهی فکی
  - ۲۴ - تحریکات عصبی
  - ۲۵ - گوش درد و سردردهای بطور متناوب
  - ۲۶ - سایش دندانها
  - ۲۷ - حساسیت دندانها

فرم ۳ - جهت بکارگیری در فرم (۱)

## بحث و نتیجه

بعد از مطالعه و ارزشیابی دقیق فرم‌های (۱) تکمیل شده که با الهام و بکارگیری اطلاعات لازمه از فرم‌های (۳ و ۲) صورت گرفته بود. این نتیجه حاصل شد که در اثر تاثیر یک یا چند از عوامل هیجده‌گانه (عوامل ایجادکننده تماسهای زودرس دندانی) امکان بروز یکی یا چند از عوارض بیست‌وهفت‌گانه تحت عنوان (ضایعات احتمالی ناشی از تماسهای زودرس دندانی) موجود که تظاهرات آنها می‌تواند در داخل و یا خارج دهان در فاصله‌ای نزدیک یا کمی دورتر از نقطه تاثیر بوقوع بپیوندد که در هر صورت پیامدهای آنها در نهایت سبب اظهار شکایات شخص مبتلا می‌گردد.

با توجه به محتویات جدول تکمیل شده (۱) معلوم گردید که تاثیر فاکتورهای هیجده‌گانه و عوارض ناشی از آنها در نزد مبتلایان (۹۳ نفر) متفاوت بوده است و جهت روشن شدن این امر لازم است تحت عناوین زیر بر حسب اولویت خلاصه گردد.

### I - اولویت تاثیرگذاری فاکتورهای هیجده‌گانه که از درصد بالاتری برخوردار بودند

- ۱- درمانهای ناصحیح و نابجای رشته‌های مختلف دندانپزشکی ۴۸٪.
- ۲- بیماریهای لثه و تحلیل استخوان آلوئول ۲۷٪.
- ۳- انواع تروماهای کرونیک ۱۷٪.

### II - اولویت عوارض حادث که در اثر تاثیرگذاری فاکتورهای هیجده‌گانه بر اشخاص مورد معاینه (۹۳ نفر) که از درصد بالاتری برخوردار بودند

- ۱- انحرافات دندانی و فکی از خط میانی وابسته به تاثیر عضلات داخل و خارج دهان ۳۹٪.
- ۲- مشکلات مفاصل گیجگاهی (مثل اختلال در فرم آناتومیکی و اعمال فیزیولوژیکی آنها) ۲۸٪.

## ۳- تحریکات عصبی و دردهای ناشی از آنها ۲۲٪.

### خلاصه

بعد از مطالعه و ارزشیابی دقیق فرم‌های ثبت شده (فرم ۱) و بررسی دقیق ضوابط پاراکلینیکی مریض‌ها و اظهارات شفائی آنها باین نتیجه رسیدم که تعداد ۱۸ عامل و یا علت می‌توانند تماسهای زودرس را سبب شوند که پیامدهای ناگواری در قسمتهای مختلف داخل و خارج دهان از خود باقی می‌گذارند که جمعاً به ۲۷ نوع عارضه پی‌برده شده و در نتیجه مورد شکایت مریض‌ها قرار گرفته است.

جهت سهولت در مطالعه و دستیابی به این فاکتورها و شناسایی جایگاه آنها اقدام به کلاسیفیکاسیون کلیه عوامل ایجادکننده تماسهای زودرس و ضایعات ناشی از آنها نموده و در فرم شماره (۱) در موقع معاینات کلینیکی بکار برده شدند و به این ترتیب آمار مورد نظر کسب گردید.

### Summery

Premature contact in dentistry and specially in orthodontics means one or a few points on one or many teeth, contacting a part of the opposing tooth or teeth in occlusion or before articulation of other teeth of the jaws.

Usually such teeth bear unwanted and unballanced forces and the effect of it can be local and centered or transferal and diffused, consequently the extent of the effects will be varied and may even damage near organs.

Since this is a distroging factor and can creak some dentofacial disorders, I decided to do a research on this subject.

This research was done on 93 parients chosen from 228 parients from my Clinc, and I found some whnown points about this Factor.

## REFERENCES

1. Balint J. Orban Uebersetzt von Prof. Dr.Dr. Fritz Schoen, Berlin (1965) , Rep. 1973.
  2. Balint J. Orban Seen Nr. 1.S. 337-362.
  3. Bijork M: (1993). The Reason of Octopic Erupted Teeth. A.J.O.P. 65-71.
  4. Drum W.E. (1992). Parafunktion and Autodestruktions Proz. A.J.O.P. 32-40.
  5. Dewel, B.: (1981). Klinische Beobactungen ueber die Axialneigung der Zaeahne. Zusammenfassung in sep. in Madrid Abgehatenen Kurses.
  6. Javier Alvarez Carloen: (1989). Die Rotation des Oberkiefermolaren Information aus orthodontie und Kieferorthopaedic H.2 April/Juli.
  7. Lamons, F. und Holmes: (1961). the Problems of the Rotated Maxillary first Permanent Molar A. J. O. 47, 245.
  8. Mohl/Zarb/Carlsson/ Rugh: (1991). Quintessence Pub. co., Inc Chicago, 3 rd Printing Development of the Occlusion P. 43-55. Occlusal Surfaces and Contacts P. 62-262. Traumatic Tooth Contact recognition (Evaluation of intercuspal Position) S. 287.292.
  9. Proffit William R.: (1993). with Henry W.Fiedes, Jr. Sec. Ed. Ochapter 5, the Etiology of Orthodontic Problems, P. 105-134.
  10. Raymond C.Thurow :(1990). Grundzuege der Orthodontie, Chap. 4 S. 104-114 Kieferorthopaedische Nebenwirkungen Reziproker und Kollateraler Art.
  11. Raymond C. Thurow see Nr. 10 S. 138-150.
  12. Salzman. J.I.: (1943). Principales of Orthodontics, J.B. Lippincott Copany Chapter 12 Etiologic Factors in Dentofacial Deformities. P. 320-385 and 3.
  13. Strang, Robert H.W. : (1943). A Text - Book of orthodontia Lea & Febiger Philadelphia U.S.A Chapter VIII, the Etiologyu of Malocclusion P. 120-167.
  14. Slavicek, R., Schadibauer E.: (1991). Untersuchungen zu Kephalmetriscchen Mezswerten unter Beruecksichtigung Regionaler Aspekte (untere Scheidezahnprotrusion, S. 350-356, Untere schneide - zahninklination S. 356-358, Obere Schneidezahninklination S. 359-363.
  15. Slavicek R. : (1992). Prinzipien der Okklusion Informationen aus Orthodontie and Kieferorthopaedic H. 3/4 S. 171-212.
  16. Slavicek R. Mack H. : (1994). Kriterien der Funktionellen Okklusion Informationen aus Orthodontie and Kieferorthopaedic h. 3/4 S. 214-229.
  17. Spee F. : (1988). Die Verschiebungsbahn der Unterkiefer Informationen Aus Orthodontie and Kieferorthopaedic H. 2. S. 188-186.
  18. Slaviek R. : (1992). Fehlpostion der Kondylen, Fortschr DER Kieferchirurgie, S. 15-29.
  19. Stoller, A.:(1984). Die Normalpostion des Ersten Oberkjefermolaren in bleibenden Gebisz. A.J.O. 40. 259.
  20. Stoekfishch. Die Normalposition and Fehlposition der UK. in der Kieferortopedie (1988): H. 3 S. 34-40.
۲۱. خاوری - امیر، کنفرانسهای بازآموزی (۱۳۷۲-۱۳۷۳): دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علومپزشکی تهران.