

# رابطه درمانهای ارتدنسی انساج اطراف دندان‌ها

دکتر اسفندیار اخوان نیاکی<sup>۱</sup>

مقدمه:

«رابطه درمانهای ارتدنسی و انساج اطراف دندانها» در هنگام درمان ارتدنسی، ممکن است مشکلاتی از قبل وجود داشته و یا بروز نماید که شناخت و یا پیش‌بینی آنها برای رسیدن به درمان ایده‌آل، نهایت اهمیت دارد و از جمله این مشکلات تغییرات پریودنتالی است که میتواند سبب شکست درمان ارتدنسی بشود، گوینکه قاعدتاً، منظم کردن و ردیف نمودن دندانها خود باید باعث ایجاد سلامت بیشتر برای انساج پریودنت بشود، از طرفی هم ممکن است بر عکس عمل نموده و موجب ایجاد ناراحتیهایی برای بیمار بشود.

## بررسی مقالات

در بررسی اجمالی، پریودنشیوم را متشكل از چهار قسمت زیر میدانند:

- ۱- لثه Gingiva
  - ۲- الیاف پریودنتال Periodontal Ligament
  - ۳- سمان دندان Cementum
  - ۴- حفره الوئول Alveolar Process
- بافت لثه خود بدو قسمت لثه آزاد (Free Gingiva) و لثه چسبیده (Attached Gingiva) تقسیم می‌شود. بافت هم بندی که لثه را تشکیل میدهد (Lamina Propria) مثل سایر بافت‌های بدن شامل: سلولهای هم‌بندی (فیبروبلاست، ماست سل، ماکروفاز) و رشته‌های کلاژن و ماده بنیادی که کمپلکس پروتئین، موکو پلی‌ساکارید و شبکه عصبی عروقی می‌باشد، رشته‌های کلاژن موجود در بافت هم‌بندی لثه بصورت دستجات منظمی باجهت معین قرار گرفتند که آنرا رشته‌های لثه‌ای یا Gingiva Fiber نیز گویند به گروههای زیر تقسیم می‌شوند:
- ۱- گروه لثه‌ای (Gingiva Group) که از سmantوم دندان به

۱- دانشیار و مدیر گروه بخش ارتدنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

بد قرار گرفتن دندان در قوس فکی (Mall Position) هم یکی از عوامل شرکت کننده در بیماریهای پریودنتال است. دو هدف اصلی در درمان پریو، حذف و یا کنترل عوامل علتی و تصحیح ضایعات حاصل از این فاکتورها می‌باشد<sup>(۲۱)</sup> که در صورت نادیده گرفتن Mall Position دندانی، درمان پریو ممکن است با شکست روبرو شود.

بهترین موقعیت برای دندانها و پریودنشیوم در مقابل یکدیگر وقوعی است که نیروهای وارد به آن در امتداد محور طولی دندان باشد<sup>(۱۶)</sup>. هنگامیکه ریشه‌ها زیادی‌هم نزدیک و مجاورند و حاصل آن یک سپتوم نازک بین دندانی است، پریودنشیوم مستعد به تخریب بیشتر و سریعتر است<sup>(۲۸)</sup>.

در حرکت دندانی عوامل زیر مورد نظر است: کاهش اوربایت زیاد (که ایجاد تراوای اکلوزال را مینماید)، تصحیح درهم برهمی Crowding دندانها که سبب آسیب رساندن به لثه می‌شود، از بین بردن نقاط تماس که سبب Food Impaction می‌شود و هم‌چنین بستن فواصل بین دندانها، تصحیح اختلاف اکلوزالی برای رفع تراوامی حاصل، رفع یا اصلاح ضایعات لثه و استخوان و ایجاد Functional صحیح که در اثر ایجاد اکلوژن درست بوجود می‌آید و زیائی مطلوب و مورد نظر بیمار را هم بدست میدهد.

مطالعات نشان میدهد که افزایش ناراحتیهای لثه‌ای با افزایش مال اکلوژن رابطه و بستگی مستقیم دارد<sup>(۳۹-۴۲)</sup> و بیشتر مطالعات رابطه مستقیمی بین اکلوژن و ناراحتیهای پریو متدالوین بین افراد ۱۳-۱۹ سال را نشان میدهد.

ژئوپویت همراه با افتادن دندان شیری و رشد دندان دائمی<sup>(۲۲)</sup> و بلوغ ممکن است ارتباط بین مال اکلوژن و ژئوپویت را پوشاند<sup>(۲۳)</sup>. بچه‌ها در مقایسه با بزرگسالان یک لیشن لثه‌ای محدود را نشان میدهند و مقدار کم کلائزنسازی در بچه‌ها ممکن است باعث مشخص تر شدن لیشن شود<sup>(۴۷)</sup>.

Geiger در مطالعه‌ایکه روی ۱۸۸ نفر از افراد مبتلا به ناراحتی پریو بعمل آورد، رابطه‌ای بین طبقه‌بندی Angle، اوربایت، اورجت، Crowding، اپن‌بایت، نوع پلان اکلوزال، چرخش دندان، بیرون زده‌گی دندانهای انسیزال پائین، با ناراحتیهای پریو پیدا کرد<sup>(۱۸)</sup> ولی کلاً رابطه مستقیمی بین ناراحتیهای شدید پریودنتال موضعی با جایگاهی دندان و کرابین باتیهای موضعی مشاهده نمود.

Gewe اظهار مینماید که ارتباط چندانی بین بهداشت دهان و ناهمانگی اکلوزالی نیست<sup>(۱۹)</sup>.

حرکات ارتوذوکس در بزرگسالان و اطفال، اختلافاتی دارد که

طرف لثه آزاد کشیده شده و بسی دسته A و B و C تقسیم می‌شوند و در جهت بیولینگوال قرار دارند.

۲- گروه حلقه‌ای (Circular Group) که در ناحیه طوق دندان بین لبه لثه تا استخوان الوٹول هستند.

۳- گروه الیاف عرضی (Transeptal Group) که از سماتوم یک دندان به سماتوم دندان مجاور کشیده شده‌اند لیگامان پریودنتال عبارت از بافت سفیدکلائیزی که ریشه دندان را احاطه کرده و به استخوان الوٹول چسبیده است و تعداد نسبتاً محدودی الیاف الاستیک در این لیگامان وجود دارد.

ضخامت P.D.L نسبت به سن، محل قرار گرفتن دندانها و میزان عملی (Function) که انجام میدهند در افراد فرق می‌کند.

استخوان الوٹول را براساس عمل فیزیولوژیک (Function And Adaptation) می‌تران بدو قسمت نمود:

۱ - Alveolar Bone Proper که بصورت یک لایه استخوانی اطراف ریشه را فراگرفته و الیاف پریودنتال به آن اتصال دارد که آنرا لامینادورا یا صفحه غربالی نیز مینامند.

۲ - Supporting Alveolarbone که اطراف لامینادورا را فراگرفته و باعث استحکام حفره‌های دندانی می‌شود.

در X-ray دندانها دیده می‌شود که در حالت سلامت، زاویه کرست آلوٹول تحت تاثیر تماسهای پروگریمال دندانهاست و سطح کرست آلوٹول موازی با خط فرضی که بین دو C.E.J. دندان مجاور کشیده شده است می‌باشد<sup>(۴۶)</sup> و یک تداخل صحیح کو سپیدها روی بافت لثه اثر تحریک فیزیولوژیک دارند در حالیکه نبودن یک فانکشن صحیح، زمینه را برای ایجاد بیماریهای پریودنتال آماده مینماید<sup>(۴۸)</sup>.

طبق نظریه Alexander (O) تورم لثه دور یک دندان Non Functional، با افزایش پلاک و تجمع جرم زیر لثه در دندانها شباخت دارد.

Tipnis And Alexander رابطه‌ای بین ژئوپویت و پلاک و تجمع جرم، و طبقه‌بندی Angle پیدا نکردن<sup>(۱)</sup>.

در یک اکلوژن ایده‌آل، رابطه مزیودستالی و اکلوز و ژئوپویت نرمال، تداخل صحیح کاپسها، اورجت و اوربایت مطلوب، قوس فکی رشد یافته و مناسب موردنظر است که آنرا اکلوژن نرمال هم گویند که متساقنه در صد کمی از افراد بشر را شامل می‌شود<sup>(۱۷-۳۱)</sup> و تمام سعی و هدف ارتدنسی در درجه اول ایجاد یک اکلوژن نرمال می‌باشد که سلامت انساج را در اثر ایجاد یک Function صحیح تأمین مینماید و در ضمن هدف اصلی اغلب بیماران که همانا تأمین زیائی می‌باشد هم در حد نظر قرار می‌گیرد.

وجود داشته است.

۲- نقل مکان دندان که در حرکات پارافانکشن رخ داده است.

۳- Migration دندان که در اثر ضایعات دئنراتیو یا در ستروفیک پریودنتال رخ داده است.

و عده‌ای معتقدند که در بیماران با تخریب زیاد پریودنتالی اغلب گروه دو و سه با هم اتفاق میافتد.

بعضی از محققین میگویند که در ضایعات پریودنتال مخرب و مزمن، تراماتیک اکلوزالی ثانویه ممکن است مزید بر علت شده و لذا درمان ارتدنسی می‌تواند در بدست آوردن Level استخوانی مناسب و کانتورهای قابل قبول کمک نماید<sup>(۴۱)</sup>، لینگواله کردن دندانها ممکن است یک پاکت بالای استخوان را به یک پاکت داخل استخوان تبدیل نماید<sup>(۵۳)</sup>. ترکیب از ترموم حاصل از حرکت ارتودنیک و تراماتیک اکلوزالی میتواند موجب توسعه عمق پاکت و از دست رفتن استخوان بشود.

Schwartz And Gratzinger معتقدند که در مواردی که مشکلات پریودنتال با تخریب استخوان همراه باشد، Level کرست استخوان مناسب را می‌توان با یک بایت پلین تراپی بددست آورد<sup>(۵۹)</sup>. همانطوریکه فشارهای بدآکلوزالی تغییرات پالپی بوجود می‌آورد، ممکن است این تغییرات پالپی در اثر حرکات ارتدنسی نیز ایجاد شود<sup>(۴۹)</sup>، حجم شدن لثه بعلت کاربرد Band در ارتدنسی در اشخاص مختلف به نسبتها مختلف بوجود می‌آید<sup>(۷)</sup> که عوامل آن ممکن است موضعی باشد مانند تجمع پلاک میکروبی و یا عمومی و سیستمیک باشد.

تحلیل ریشه بعلت ایجاد فشارهای نامناسب ارتدنسی ممکن است اتفاق بیافتد<sup>(۶۴)</sup>. اگر فشار زیاد باشد ابتداء بافت هیالینزه تشکیل می‌شود<sup>(۳۶)</sup>.

در کاربرد نیروهای هداوم و طولانی حتی از نوع سبک Light هم ممکن است نواحی تحلیل کوچک در سطح ریشه دیده شود<sup>(۲۰-۵۷)</sup> که بعد از برداشتن فشار طی ۱-۲ هفته با تشکیل لایه‌های سمان ثانویه ترمیم شود. چرخش سریع دندان برای اصلاح آن، اغلب موجب صدمه‌زدن به پالپ دندان می‌شود، تحلیل ریشه با مقدار نیرو و مدت اعمال نیرو بستگی دارد<sup>(۵۷)</sup> و مقدار تحلیل در حرکت نوع Bodilly خیلی کمتر از حرکت نوع Tipping است چون در حرکت Tipping نیرو در ناحیه کوچکتری متتمرکز است، نیروهای زیاد مضر بوده و باعث ایجاد تحلیل در ریشه، خرد شده‌گی کرست، جدا شده‌گی لثه را بنماید. اگر تحلیل اپیکالی شروع شده است درمان ارتدنسی حداقل بطور موقت باید متوقف بشود. بنظر میرسد رابطه‌ای بین مقدار تحلیل اپیکالی ریشه با طول درمان،

باید در نظر گرفته شود مانند: وجود رشد و نمو در اطفال و اختلاف اнатومیکی و بیولوژیکی که در بزرگسالان است<sup>(۴۸)</sup>، پرستیوم بزرگسالان یک لایه Cambium مشخص ندارد و ممکن است زنجیره استئوئیدی و استئوبلاستی مجاور استخوان آن قرار نداشته باشد، سطح استخوان آلوئول مجاور دندان در بزرگسالان گاهی غیرقابل شکل پذیری و آپلاستیک است یعنی شکل پذیری و تحرک استئوبلاستها و تشکیل استخوان با تأخیر صورت میگیرد، حرکت دادن سریع دندان در بزرگسالان سبب می‌شود که کرست آلوئولی تحلیل رفته و ترمیم آن با تأخیر صورت میگیرد و یا اصلاً ترمیم نشود، تغییرات هستیولوژیک با نیروی آرام در الیاف پریودنتال در طرف فشار بوجود می‌آید ولی Vital باقی نمیماند، در بزرگسالان استخوان سازی جبرانی کمتر است.

در اثر فشار و نیروی واردہ زیاد، بافت هیالینزه تشکیل می‌شود که Under Mining Resorption در سبب می‌شود<sup>(۴۹)</sup>، در بزرگسالان کرتکس استخوان متراکمتر و بافت اسفنجی نسبت به کودکان کمتر است و لذا تحلیل و تشکیل استخوان زمان بیشتری را نیاز دارد، در بزرگسالان استخوان آلوئول در طرف لاپیال و لینگوال خیلی متراکم و یک پارچه است و لذا حرکت دندان در جهت مزیودیستال آسان‌تر از جهت باکولینگوال است، Tipping دندانها بزرگسالان در جهت لاپیال ممکن است منتج به تخریب کرت آلوئول با استخوان سازی جبرانی کم باشد و وقتی Tipping دندان بزرگسالان بطور طولانی در جهت پالاتال صورت میگیرد اپکس ریشه در جهت عکس حرکت میکند و تخریب استخوانی شدید با بیرون زده‌گی ریشه از استخوان بوجود می‌آورد<sup>(۵۰)</sup>، در مورد Dehiscence و Fenestration با رابطه با ارتدنسی، در بزرگسالان باید توجه بیشتری بشود<sup>(۳۹)</sup> و در حرکت ارتودنیک بزرگسالان تحلیل کرست آلوئول بیشتر است، در درمانهای وسیع، Mobility بیشتری نیز در بزرگسالان دیده می‌شود و لذا بزرگسالان زمان بیشتری را برای Retainer نیاز دارند که البته لقی قابل ملاحظه دندانها تنها بدلیل نیروهای ارتودنیک نیست بلکه استعداد و قابلیت ترکیب آن با فشارهای اکلوزالی نیز مطرح است و اصولاً دندانهای که بیشتر Bodilly حرکت داده شوند نسبتاً محکم‌تر در جای خود باقی میمانند و لقی کمتری دارند<sup>(۴۸)</sup>.

Deep Over Bite به تنهائی برای عمر دندانها زیان‌آور نیست مگر اینکه با اکلوزن تراماتیک همراه باشد<sup>(۴۶)</sup>.

Rateit Schak درمان ارتدنسی موارد پریودنتالی را به سه گروه تقسیم میکند<sup>(۵۲)</sup>:

Mall Position-۱ که همیشه از بدوكامل شدن رشد دندان

هلالی در سمتوم مشاهده گردد که ممکن است پس از اتمام درمان توسط سمتوبلاستها پر شود و از نظر شکل میکروسکوپیک بفرم او لیه نخواهد بود (۳۷).

ج: عاج: ادامه تحلیل در سمان به عاج نیز سراایت میکند که اگر جزوی باشد توسط مادهای شبیه به سمان آن ناحیه پر می شود.  
د: مینا: فشار تاثیری بر مینا ندارد فقط ممکن است در اثر تجمع میکروبی، دکلستینیکاسیون در مینا ایجاد شود. انسیزیوهای فک پائین که دارای حداقل لثه چسبنده هستند نسبت به تخریب های پریودنتال آساده تر و مستعدتر هستند (۲۶-۳۵-۲۲) و روشاهای جراجی، ارتدنسی جهت تصحیح و بهبودی این قبیل مشکلات در سورد دندانهای در حال رشد و دندانهای بالغ توصیه می شود (۴۵-۵۸).

۵۱۶ Wasserman And Geiger در مطالعه ایکه روی

بیمار بعمل آوردن هیچ ارتباطی بین تمایل محوری میان انسیزیوهای تخریب پریودنتال مشاهده نکردند (۲۳) و تحلیل لایال لثه فقط مربوط به تمایل لینگوال انسیزیوفک پائین بود و استخوان آلوئول نازک هم هیچ ربطی با بیماریهای پریودنتال نداشته است. فرنوم غیرطبیعی و چسبندهای عضلانی می تواند جهت سلامتی بافت پریودنتال تهدید کننده بوده و علت آن کشش لبه از دندان، همراه با تجمع پلاک و جرمها که لثه را بطرف داشتن آسان و تشکیل پاکت سوق میدهد (۴۴)، عمق مناسب وستیول از نظر گیرغذائی نرمال و راحتی مسوک زدن مهم است.

افزایش سطح چسبندهی بدنیال جراحی (۱-۲۴) و اتصال خودبخود پس از درمانهای پریودنتال محافظه کارانه دیده شده است (۱۵-۲۵) و هم چنین ترمیم خودبخود در اثر معالجات ارتودنتیک مشاهده شده است.

Relaps و ارتدنسی: بیشترین علت برگشت در ارتدنسی

بدین علت است که الیاف سوپرا آلوئولی خیلی سریع بازسازی نمی شود. و بریند این الیاف تمایل به برگشت را کاهش میدهد (۵۱-۴۰-۵۵). برگشت میتواند میتواند با عوامل زیر مربوط باشد:

۱- تشخیص غلط.  
۲- درمان غلط.

۳- شکست در پیدا کردن و حذف عوامل اتیولوژیک.  
۴- فقدان همکاری بیمار.

۵- شکست در پیش بینی نیروهای جدید ناشی از وضعیت جدید دندانی.

۶- ناتوانی در ایجاد توازن در قسمتهای مختلف قوس فکی دندانی.  
۷- رتیز ناقص.

جنس و سن بیمار یا میزان حرکت دندان وجود نداشته باشد (۴۲). در رابطه با تحلیل اپیکالی ریشه و استرسهای بیوالکتریک، مطالعات مختلف نشانگر آنست که در اشخاص بافعالیت الکتریکی بیشتر ممکن است تغییرات اپیکالی بیشتری دیده شود (۴۳). کلاً درمان ارتدنسی میتواند عامل اصلی برای تخریب پریودنتال باشد (۴۷-۳۴). وجود بندهای ارتدنسی در زیر لثه اگر با دقت و مهارت انجام نگیرد و سبب ایجاد آماں و پاکت در اطراف دندان می شود (۲۷).

ایجاد درد در اثر اعمال نیروهای ارتدنسی ممکن است، و هر چه مقدار نیرو بیشتر باشد امکان ایجاد درد بیشتر نیز وجود دارد (۶۳) مسلماً نیروهای ملایم درد کمتری را سبب می شود.

بطور کلی کاربرد دستگاههای ارتدنسی ممکن است باعث تولید درد، فشار، تماسهای پیش رس، لقی زیاد دندانها و یا سندروم های مفصل گیجگاهی فکی بشود (۱۶). میزان حرکت دندان به عوامل مختلفی بستگی دارد و معمولاً مقدار مناسب حرکت دندان ۱ میلی متر در ماه میباشد (۵۴). تحریک الکتریکی موضع حرکت ارتوذنیک موجب تسريع در حرکت دندان می شود (۱۱) و بنظر میرسد در جه بازسازی بافت بالا میرود البته نتیجه مطلوب وقتی بدست میآید که آندو نزدیکتر به منطقه فشار باشد و کاتود تقریباً در محل کشش قرار داشته باشد. تولید پتانسیل الکتریکی در استخوان تحت فشار مکانیکی ممکن است علامتی باشد برای سلولهایی که در مراحل بازسازی دخالت دارند (۱۰-۴) و این جریان باعث فعالیت تعداد بیشتر سلولهای درگیر منطقه می شود و می توان گفت که عامل مفیدی در بهبود کلینیکی حرکت دندان است (۱۲-۵). در استفاده از هورمنها (۱۲-۲۱) و داروها (۵) می توان گفت که کاربرد الکتریسیته در دهان، موضعی است، در حالیکه کاربرد هورمنها و داروها در سیستم عمومی بدن اثر کلی میگذارد و حد اکثر تاثیر الکتریسته بوسعت ۲-۳ دورت از محل اعمال آنست و مقدار آن ۱۵ میکروآمپر است و بیش از ۲۰ میکروآمپر صدمات بافتی ایجاد میکند البته هنوز معلوم نیست که جریان الکتریک دائمی در طول درمان موثر تر است یا منقطع؟

واکنش قسمتهای مختلف دندان به نیروهای واردہ توسط دستگاههای ارتدنسی:

الف: Pulp : در اثر فشار شدید واردہ، احتمال دژنریشن تمام یا قسمتی از پالپ می رود که باعث هموراژی و نکروز پالپ می شود.

ب: در سمان دندان: نیروهای واردہ ممکن است سبب سوراخ شدن لایه محافظ سماتوتئید بشود و نواحی تحلیل نیمه

می توان چنین نام برد: شناخت صحیح تکنیک های ارتدنسی، دانستن نحوه کاربرد صحیح انها در جای مناسب خود، تشخیص دقیق نوع و محل ناهنجاری، کاربرد طرح درمان مناسب، شناخت شرایط فیزیکی و شخصیتی (بهداشتی، روانی، اجتماعی) بیمار، بررسی واکنش های ایجاد شده توسط کاربرد این مکانیک ها در هر بیمار که دارای مشخصات مربوط به خود است، شناخت صحیح و برآورده وضعیت و موقعیت بافت های سایبورت دندانی استخوانی، عضلانی، عصبی ناحی مورد نظر، بررسی دقیق و انتالیز درست مشگلات دندانی مانند وجود Crowding، کراس بایت، دندان اضافه یا کمبود آنها، وجود دیاستم، بررسی سایز دندانها و تناسب آنها با یکدیگر و قوس فکی، وجود بیماری های سیستمیک، وجود کیست ها و تومورها، همکاری بیمار، سن و جنس بیمار، در صورت لزوم مشورت بالاتودنیست، پروتزیست، پریودنیست، گفتار درمانی، جراح و داشتن فرهنگ درمان ارتدنسی از جمله مسائلی است که لزوم است تا حد امکان مورد بررسی قرار گیرد. البته با توجه با تمامی پیش بینی های لازم باز هم کسی را یاری آن نیست که بتواند ادعای کند که صد درصد مشگلات حاضر و آینده بیمار را در نظر گرفته است و تازه باید گفت که اگر همه پیش نگری ها هم درست باشد آیا بیمار دقیقاً به تمام راه حلها، جواب مناسب مورد نظر را خواهد داد معلوم نیست. لذا در مجموع می توان گفت که تشخیص نسبی نزدیک به کامل میباشد و درمان هم نسبی نزدیک به ایده آل و در صورت امکان ایده آل و آینده نگری هم نسبی نزدیک به کامل است.

#### خلاصه:

عکس العمل تغییرات لیگامان پریودنت و انساج اطراف دندان بستگی به مقدار و مدت و نوع نیروهای وارد دارد، حرکت دندان از ساعات اولیه بطرف فضای پریودنتال شروع میشود و لذا نواحی کشش و فشار ایجاد می شود که در طرف فشار الیاف فشرده شده ولی نباید از بین بروند و عروق خونی هم باید باز بماند. تحلیل مستقیم استخوان توسط استئوکلاستها انجام میشود. در فضای بافت اسفلنجی رسوب استئوئید صورت میگیرد. در اثر نیروی سنتگین الیاف پریودنتال له می شود و عروق خونی بسته میگردد و الیاف پریودنتال بدون سلول و هیالینیزه میگردد، الاستوئیت های استخوان زیرین هم از بین میروند و این نواحی اغلب لوکالیزه اند. در نواحی کشش ابتداء پرولیفراسیون فیبروپلاست ها و طوبیل شدن الیافت پریودنتال وجود دارد، بافت استئوئیدی در سطح استخوان رسوب میکنید و بعد جای خود را به = Bundle Bone (قسمتی از

۸- کوتاه مدت بودن زمان گذاشتن رتیز پس از اتمام معالجات ارتدنسی.

پس از قطع معالجات ارتدنسی، بعلت تمایلی که فیبرهای اصلی پریودنتال به برگشت دارند ممکن است Relaps اتفاق بیافتد<sup>(۸)</sup> و بدنبال معالجات طولانی چرخش دندانها، فیبرها شبیه فرنکش می‌ایند و بعد از مدتی تعاملی به جمع شدن بحال اولیه را دارند<sup>(۵۱-۶۲)</sup> و مطالعات نشان میدهد که حفظ موقعیت جدید دندان چرخیده و بردیف در آمده توسط ارتدنیست مشگل است و این موضوع به فقدان بازسازی و جهت یابی دوباره الیاف سوپر کریستال پریودنت مربوط می شود<sup>(۴۰-۶۲-۵۶)</sup>. Swanson و همکاران<sup>(۶۱)</sup> از مطالعه یک دندان چرخیده بعد از ده سال درمان و Retention ، اعلام داشتند که درجه برگشت چرخش مناسب با شدت چرخش اولیه است. یکی از روشهای کاهش برگشت دندان روش جراحی Edward<sup>(۱۴)</sup>. الیاف شارپی در ضمن حرکت ارتودنیک حفظ می شود و این مسעה روش نمیگیرد در صورتیکه الیاف شارپی طرف سمنتوم تحت تأثیر قرار نمیگیرد که جریان بازسازی کلائز نشان میدهد<sup>(۳۰)</sup>.

Boese میگوید که اگر سمنتوم تحت تأثیر قرار بگیرد و بازسازی نمی شود لذا الیاف حاشیه ای له آزاد و الیاف ترانسپتال بسهولت نمی توانند دوباره بازسازی شوند و اتصال جدید پیدا کنند<sup>(۸)</sup>. Crun و Andreason ، کارای بریدن حلقه ای الیاف لئای را در بیماران تائید کردند<sup>(۱۰)</sup>.

#### بحث:

مسلم است که منظم بودن دندانها، سلامت بیشتر انساج پریودنت را سبب میگرد و بعارتی فرم و فانکشن رابطه مستقیم باهم دارند یعنی هرچه تواناتر در ایجاد فرم صحیح تر روابط دندانی فکی در یک قوس از طرفی و بین دو قوس بالا و پائین باشیم و بهمان نسبت بیشتر قادر به تامین فانکشن در جهت صحیح خواهیم بود<sup>(۱۶)</sup>. در اثر نیروهای وارد از دستگاه های ارتدنسی تغییراتی در روابط دندانی فکی بوجود می آید که بالاجبار تغییراتی نیز در بافت های نگهدارنده اطراف دندانها ایجاد می شود که مسلمان اثرات متقابلی بر نحوه حرکت دندانها و نوع اصلاح مسیر روابط نکی میگذارد و لذا در هنگام درمان ارتدنسی عوامل مختلفی باید در نظر گرفته شود تا در صد موفقیت بالارود، گواینکه متعدد بودن علل شکست، مانع از درصد بالای موفقیت برای همه ارتدنیستها میباشد. عواملی که میتواند در ایجاد یک درمان ایده آل یا نزدیک به آن کمک کند را

Vital و Nonvital هر دو میتوانند در صورت انکیلوز نبودن حرکت کنند، در واقع به علت مقاومت بیشتر سختنم در مقابل تحلیل نسبت به نیروهای وارد در برابر استخوان، سبب از بین رفتن استخوان و حرکت دندان میشود. مسلم است که نیروهای سبک و ملایم برای حرکت دندانها مناسب تر از نیروهای سنگین است.

لامینادورا که شامل دستجات الیاف کلاژن کلیسیفیه شده‌اند) میدهدند. در اثر نیروهای زیاد وارد، ممکن است الیاف طرف کشش و عروق خونی هم پاره شود.

نتیجه:

وجود P.D.L. برای حرکت دندانها لزرم است. دندانهای

### Summary

The reflex changes of the periodontal ligament and the tissues surrounding the teeth depend on the amount, times and the kind of the forces they withstand.

The movement of the teeth start from the early hours towards the spaces and so they develop on area of pressure and tension which on the pressure side, the fibers have been pressed, but must not be damaged and the vessels must stay open.

The osteoclasts disorbs the bone. On the spaces of the spongy tissue osteoid settlement take place. The heavy forces cause the periodontal fibers to get squashed and the vessels to get closed which by this

means the periodontal fibers are cell less and are hyalinized.

The steosites of the lower bone are destroyed which this area are mostly localized. In the area of the tension primarily, there are the fibers and blasts proliferation and the elastutation of the periodontal fibers. the osteoid tissue settlement on the surface of the bone which later gives its place to the bundle bone (Its a section of the lamina dura which are classified as the collagen tissue fibers). Because of the very heavy forces, there is a possibility that the fibers on the tension side and vessels are also repped apart.

### References :

- 1 . Alexander, A.G. : *The effect of lack of function teeth on Gingival health, plaque and calculus accumulation*, J. Periodental 41: 438, 1970.
- 2 . Alexander A.G. and Tipnis, A. *The effect of inequality of teeth and the degree of Overbite and Overjet on the gingival health*, Br. Dent. J. 128: 539, 1970.
- 3 . Bilmoria, K.F. : *Maloclusion - its role in the causation of periodontal disease - and epidemiological study*, J. All india Dent Assoc. 35: 293, 1963.
- 4 . Brayan, W. E. *The effect of surgical transaction of free gingival favors on the regression of orthodontically rotated teeth in the dog*. AM. J. Orthod, 55: 50, 1969.
- 5 . Basset, C. A. L. and Backer R.O. : *Generation of electric potential by bone in response to mechanical stresses*. Science 137: 1036, 1962.
- 6 . Burrow, S.J., Sammon, P.J., and Tuncay, O.C. *effects of diazepam induced cyclic AMP on Orthodontic tooth movement in cats* J. Dent res. 57A: 361 - 1978.

- 7 . Bell, L.A. et - al: *The presence of creeping Attachment in human gingiva*, J. Periodental. 49: 513, 1978.
- 8 . Baer, P.N. and Benjamin S.D. *Periodental Disease in children and Adolescents*.
- 9 . Boese, L.R.: *Increased stability of orthodontically rotated teeth following gingivectomy in macaca nemestrina* Am. J. Orthod. 56: 273, 1969.
- 10 . Cooper, M.B. Landay, M.A., and Seltzer, S.: *The effect of excessive occlusal forces on the pulp. II. Heavier and longer term Forces*, J. Periodental. 42 - 1971.
- 11 . Crum, R.E., and Anderson, C.E.: *The effect gingival fiber surgery on the retention of rotated teeth* Am.J. Orthod. 65: 626, 1974.
- 12 . Dvidovitch, Zeev: *Electric currents, boneremodeling, and orthodontic tooth movement*. Am. Jornal. orthod January 1980.
- 13 . Drazek, L.J.: *Histologic investigation of alveolarbone in the albino rat in areas of tooth movement associated with hyperparathyroid condition* Am.J. Orthod 54: 933 - 934 - 1968.
- 14 . Edwards, J.G.: *A story of the periodontium during orthodontic rotation of teeth*. Am.J. orthod, 54: 441, 1968.
- 15 . Edwards, J.G. : *A surgical procedure to eliminate rotational relapse* Am. J orthod 57: 35, 1970.
- 16 . Everett, F.G. *The case of the disappearing clefts*, J. Periodental. 39: 296, 1968.
- 17 . Coldman, H.M., and Cohen, D. : *Periodental Therapy*, ed., 4, st. Louis, 1968, The C.V. Mosby Company.
- 18 . Gardner, J.H.: *A survey of malocclusions and some etiologic Factors on 1000 Sheffield Children Dent*, Pr. ct. 6: 187-201. 1956.
- 19 . Geiger, A.M.: *Occlusion in Periodtal disease* J.Peiodial. 36: 387, 392. 1965.
- 20 . Grawe, J.M., and others: *oral hygiene and occlusal disharmony in Mexican American children*, J.Period. Res. 4: 189-192, 1969.
- 21 . Gulber, W. (1931), *Zur Frage der orthodontisch vrursachten Wurzelresorption*; Scheiz. Mschr. Zahnheilk, 41, 1011.
- 22 . Gianelly, A.A., and Schnur, R.M. : *The use of parathyroid hormonr to assist orthodentic tooth movement*. Am. J. Orthod 55: 305, 1969.
- 23 . Geiger, Arnold M. : *Mucogingival problems and thew movement of mandibular incisors : A clinical review*. Am. J. Orthod . November 1980.
- 24 . Geiger, A.M. , and Wasserman, B.H.: *Relationship of occlusion and periodontal disease. Part IX. Incisor inclination and periodental status*, Angle Orthod. 46: 99, 1976.
- 25 . Guingard, E.A., and caffesse, R.G.: *Treatment of licalized gingival reccission. Part III. Comparison os Results obtained with lateral sliding and coronally repositioned flaps*, J. periodontal. 49: 457,1978.
- 26 . Goldman, H., Schluger, S., anf fox, L.: *Periodontal therapy*, ed. 3 St. Louis 1964, The C.V. Mosby Company.
- 27 . Goottsegen, R.: *Frenum Position and vesicular depth in relation to gingival health*, oral surg.7; 1069,1954.
- 28 . Judge, James G.: *The effect on tissues of differently placed orthodontic bands*. (Volume 66 - Number 3) 336 Am. J. Orthod. September 1974.
- 29 . Klassman, B., and Zacher, H.W.: *Treatment of periodontal defect resulting from improper tooth alignment and local factors*, J. Periodontal. 40: 401, 1969.
- 30 . Kessler, Mathew: *Interrelationship between orthodontics periodontics*. AM.J. orthod August 1976.
- 31 . Koumas, H. and matthews, J.L. : *Effect of pressure on the formation of collagen in the periodontal Ligament*,

- Am.J. orthod. 56: 604, 1969.*
- 32 . Massler, M., and Frankel, J.M.: prevalence of Malocclusion in Children aged 41-18 years, *Am.J. orthod. 37: 751-768, 1951.*
- 33 . Massler, M., Schour, I., and Chopra , B. Occurrence of gingivitis in Suburban Chicago School Children, *J. Periodontal. 21: 146, 1950.*
- 34 . Marshall-Day, C.D.: the epidemiology of periodontal disease, *J. priodontal 22: 13, 1951.*
- 35 . Moskow, B.S. and Baden, E.: Unusual Gingival characteristics having a Familial tendency: A case report periodontics, *5: 259, 1967.*
- 36 . Nabers, C.L.: Repositioning the attached gingiva. *J. Periodontal 25: 38, 1954.*
- 37 . Orban, B. (1928) Reposition and repair on the suface of the root: *J. Amer. Dent. Ass. 15.*
- 38 . Oppenheim, A(1942), Human tissue response to orthodontic intervention of short and long duration, *Amer. J. Orthodont, 28, 263.*
- 39 . Phlstrom, B.L., and Ramfjord, S.P.: periodontal Effect of Nonfunction in monkeys, *J. Periodontal 42: 748, 1971.*
- 40 . Poulton, D.R., and Aaronson, S.A.: The relationship between occlusion and periodontal status, *Am.J. Orthod. 47 690-1961.*
- 41 . Parker, G.R.: Transseptal Fibers and relapse following bodily retraction of teeth; a histologic study, *Am.J. Orthod. 61: 331-334, 1972.*
- 42 . Pritchard, J.F.: Advnced Periodontal disease, Philadelphia 1965, W.B. saunders company.
- 43 . Phillips, J.P.: Apical root resorption under orthodontic therapy. *Anglr Orthod. 25:1, 1955.*
- 44 . Parness, Marc: Strees-induced Bioelectric Potentials and apical resorption during orthodontic treatment Am.J orthod September 1977.
- 45 . Pennel, B.M., and keagle, J.G.; predisposing factors in the etiology of chronic inflammatory periodontal disease *J. Periodontal Res 2: 221, 1967.*
- 46 . Parfitt, G.S., and Major, I.A.: clinical evaluation of local gingival recession in children, *J. Dent. Child. 31: 257, 1964.*
- 47 . Ritchey, B, and orban, B.: the crests of the interden Alveolar Septa, *J. Periodontal. 24: 75, 1953.*
- 48 . Ruben, R.P., Frankl, S.W., and Wallace, S. The histopathology of periodontal disease in children, *J. periodontal. 42, 473, 1971.*
- 49 . Reiten, K: Biomechanical principles and reactions, in Graber, I.M. (editor) : *Current Orthodontic Concepts and techniques Philadelphia, 1969, W.B. Saunders company, VoL I, PP. 65-159.*
- 50 . Reiten, K: Continius Bodily tooth movement and it's histological significant, *Acta odonto, Scand. 6: 115, 1647.*
- 51 . Reiten, K. effects of efforts, magnitude and direction of tooth movement on different alveolar bonr types: angle, orthod. *34: 2414, 1964.*
- 52 . Reiten, K,: tissue rearrangment during retention of orthodontically rotatsd teeth, *angle Orthod. 29: 105-113, 1959.*
- 53 . Reiteits chalk, K.H.: Orthodontics and peridontology *Int. Dent. J. 18: 108-120, 1968.*
- 54 . Ranfjord, S.P., and Ash, M.N.: Occlusion, Philadelphia, 1966, W.B. Saunders company.
- 55 . ( Revised by) Houston W.J.B.: With Walthre's orthodontic Notes. *Third Edition.*
- 56 . Renfroe, Earl W.: edgewise bu Lee & Febiger Philadelphia 1975.

- 57 . Reiten, K: Experiments in rotation of teeth and their subsequent, trans. Eur. Orthod. Soc. 34: 124, 1958.
- 58 . Reiten, K. (1947), Continiuos Bodily tooth movement and it's histological significant, acta odont. Scand, 6, 115.
- 59 . Ramfjord, S.P., et. al.: World workshop in periodontics, Ann Arbor, 1966, University of Michigan.
- 60 . Schwartz, A.M., and Gratzinger, M., removable orthodontic appliances, Philadelphia, 1966, W.B.Saunders company.
- 61 . Steinberg, M.E. Wert, R.E. Korostoff, E., and black, J.: Deformation potentials in whole bone, J. surg. Res. 14: 254-259, 1973.
- 62 . Swanson, W.B., Reidel, R.A., and D'Anna, J.A.: Postretention study: incidence and stability of rotated teeth inhumans. Angle orthod. 45: 196,1975.
- 63 . Thompson, H.E., Myres, H.B. Waterman, J.M., and Flanagan, V.D.: preliminary macroscopic observation concerning the potentiality of supra - alveolar collagenous Fibers in orthodontics. Am.J.orthod. 44: 485, 1958.
- 64 . Thurrow, Raymond C.: edgewise - orthodontics third edition.
- 65 . Walther D.P. current orthodontics bristol: John Wright & Sons Ltd.