

Crown Lengthening

جراحی افزایش طول تاج

## Crown Lengthening

Dr Reza Molla

Periodontist

Fellowship in laser therapy in dentistry - RWTH Aachen University, Germany



تصاویر مربوط به بخش osseous surgery از دو کتاب زیر برگرفته شده است

### PERIODONTAL-RESTORATIVE INTERRELATIONSHIPS

Paul A. Fugazzotto, DDS

### Practical Osseous Surgery in Periodontics and Implant Dentistry

Serge Dibart, Jean-Pierre Dibart



# مرکز تخصصی پروتزهای دندانی هایک دنت

طراحی و ساخت انواع پروتزهای دندانی بویژه ایمپلنت  
برگزار کننده دوره های آموزشی تخصصی و جامع دندانسازی و...

**با ما همراه باشید...**

**[WWW.HIGHDENTLAB.COM](http://WWW.HIGHDENTLAB.COM)**





این درمان رو با چه اهدافی انجام میدیم  
مورد اول شایعترین حالتیه که در کلینیک به این درمان اقدام میکنیم اما هدف تامین زیبایی هم طی سالیان اخیر متقاضیان بیشتری رو بین مراجعین پیدا کرده و همچنین شکل محدودش که لولینگ لثه است برای خیلی از شما یه کاربرد معمول و روزمره است.

اما امشب اونچه بیان میشه در هر دو حالت به تصمیم گیری و انجام درمانمون کمک میکنه

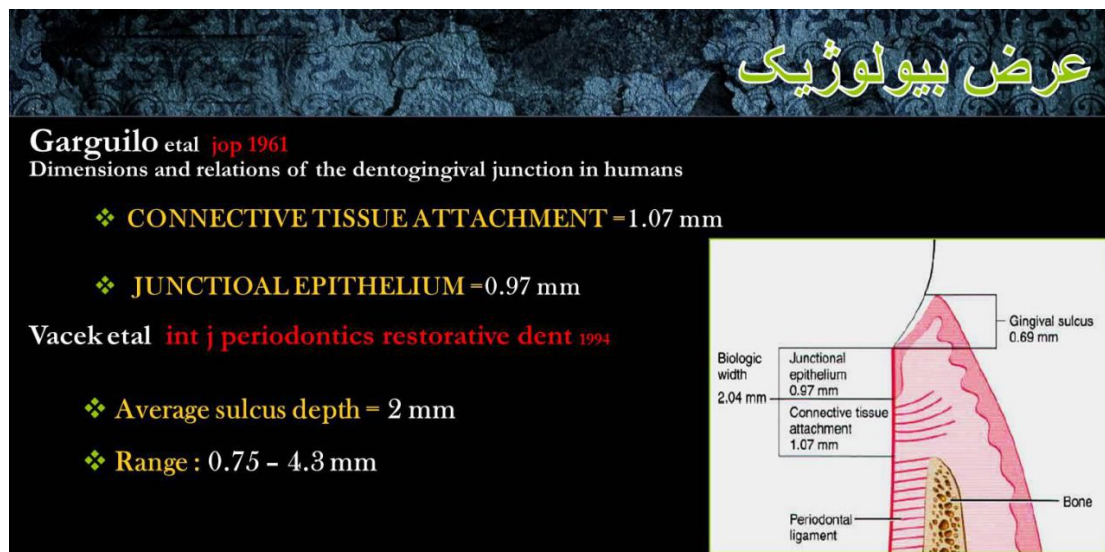
هممون در کار روزمره شاهد چنین موقعیتهای کلینیکی بودیم..



در خیلی از این موارد در کنار بهداشت نامناسب بیمار میشه طراحی نامناسب پروتزی یا عمق بیش از حدش زیر لثه رو هم مسئول دونست که عملا کنترل پلاک ناحیه رو برای بیمار غیر ممکن میکنه

اینجا ذکر مفهوم عرض بیولوژیک مهمه....

عرضی که به ترتیب از کروئال به سمت آپیکال فضای اتصال اپیتلیوم جانکشنال و چسبندگی بافت همبند بروی سطح ریشه رو فراهم میکنه



مطالعه Vacek میانگین ۲ میلیمتر رو براش ذکر میکنه اما مطالعه جدیدتر و مروری زیر نتایج خودشو به این شکل بیان میکنه:



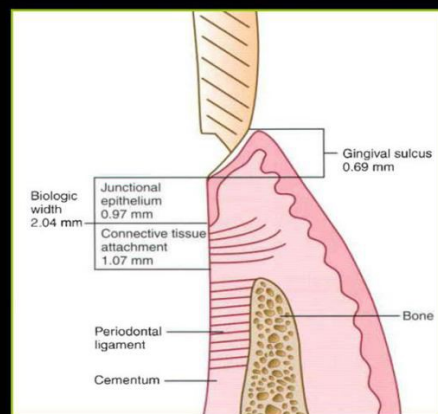
## Conclusions

Schmidt JC, Sahrman P, Weiger R, Schmidlin PR, Walter C. Biologic width dimensions – a systematic review. J Clin Periodontol 2013; 40: 493–504. doi: 10.1111/jcpe.12078.

- (1) There is significant intra- and inter-individual variability in the dimensions of the biologic width.
- (2) A “magic number” for the biologic width as a treatment objective cannot be recommended, as the use of mean values could mask the actual clinical situation.
- (3) Mean values of the biologic width obtained from two meta-analyses ranged from 2.15 to 2.30 mm.
- (4) Periodontal and **transgingival probing** may be helpful in determining the dimensions of the junctional epithelium and connective tissue attachments.
- (5) The dimensions of the biologic width seem to be **affected by periodontal diseases**.
- (6) Periodontal health is supposed to be established prior to assessment of the biologic width.
- (7) The completion of remodeling after surgical crown lengthening procedures may require at least 6 months.

## عرض بیولوژیک

حداقل باید ۱ میلیمتر فاصله بین حد آپیکالی اپیتلیوم جانکشنال لثه و کرسر استخوانی وجود داشته باشد.



پس حداقل به ۱ میلیمتر فضا برای چسبندگی الیاف بافت همبند لثه ای به سطح سمنتوم نیاز داریم

اما جدا از عرض بیولوژیک ما در عمق شیار لثه هم فاصله ۱ میلیمتر رو بین لبه رستوریشن تا قاعده پاکت نیاز داریم. بنابراین میشه گفت از لبه ترمیم تا کرسر استخوان جمعا ۳ میلیمتر فضا نیاز داریم.

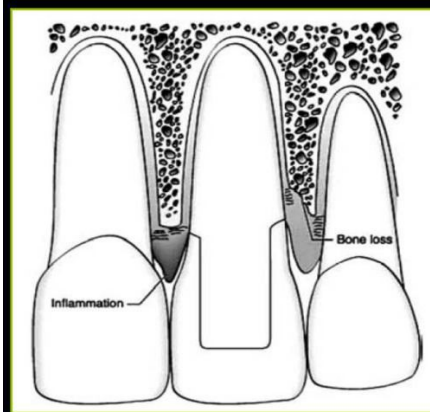
به این نکته هم توجه کنید که اگه روی لبه سالم دندانی موجود نیاز به فرول کافی برای ثبات پروتز فیکس دارید میشه گفت فاصله لبه نسج سالم دندانی که بناست روکش بشه تا کرسر استخوان باید حداقل ۴ میلیمتر باشه

اما اگه این عرض لحاظ نشه چه اتفاقی میوفته؟.....

پاسخ افراد به این اتفاق متفاوته و تا حدی وابسته به استعداد میزبان به بروز اچمنت لاس و پریودنتیته.

در بیمار مقاوم ممکنه اچمنت لاس اتفاق نیفته و فقط یه ژنرویت مقاوم در مجاور روکش ببینیم. اما در فرد مستعد معمولا بون لاس اتفاق میوفته.

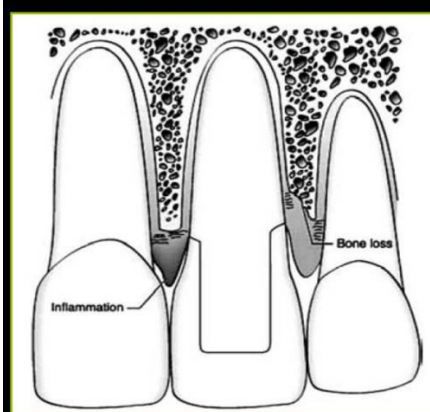
### پاسخ بافت پریودنشیما به تجاوز به عرض بیولوژیک



❖ التهاب دایمی و مقاوم به درمان کانونشنال

❖ تحلیل استخوان آلوئولار

### پاسخ بافت پریودنشیما به تجاوز به عرض بیولوژیک



❖ **Thin** periodontium: horizontal bone loss & **gingival recession**

❖ **Thick** periodontium: vertical bone loss & **pocket formation**

الگوی این بون لاس هم در نواحی آناتومیک مختلف و در بایوتایپهی مختلف لته متفاوته. مثلا در خلف که عرض کرسست بین دندانی زیاده معمولا تحلیل عمودی

استخوان و تشکیل پاکت و در قدام که سپتوم بین دندانی نازک به بیشتر تحلیل افقی و روشن لثه.

اما در برخورد با یه بیمار که برای معاینه دندان شکستش آمده یا بیماری که پس از اندو به روکش نیاز داره چطور نیاز به CL رو ارزیابی میکنیم!!؟

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی



- وضعیت پرپودنتال قابل درمان است؟
- مشکلات اندوی احتمالی قابل اصلاح است؟
- موقعیت اتچمنت لول و طول ریشه کلینیکی کافیت؟
- قابلیت ترمیم دندان وجود دارد؟
- وضعیت موکوژینژیوال قابل اصلاح است؟
- با توجه به اکلوزن، دندان پروگنوز مناسبی دارد؟
- حفظ دندان در طرح دندان کلی چه اهمیتی دارد؟
- و در مورد چند ریشه ها وضعیت درگیری فورکا، طول روت Trunk، تباعد ریشه ها و ....

اگه بخواهیم جزیی تر بررسیشون کنیم...

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

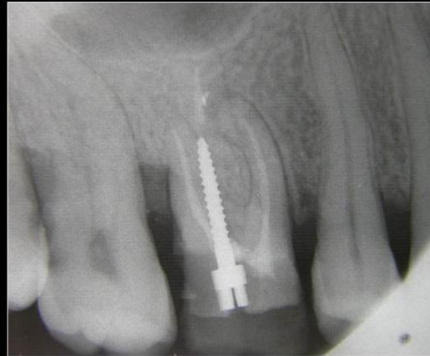
موقعیت اتچمنت لول و طول ریشه کلینیکی کافیت؟



اساسا آیا ریشه طول کافی برای تحمل اکلوزن و درمان بعدی رو داره؟

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

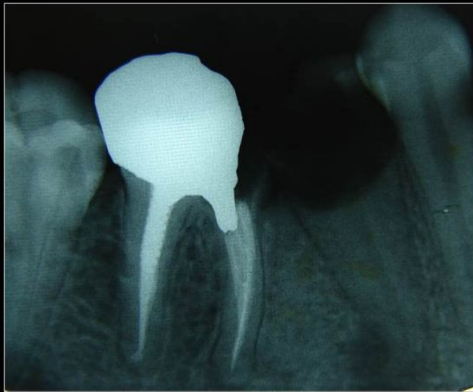
مشکلات اندوی احتمالی قابل اصلاح است؟



سوال مهم دوم آیا انجام اندو ممکنه یا مشکل اندو قابل درمان مجدد هست.  
همیشه انجام اندو رو خصوصا درمان مجددو پیش از cl انجام بدید. چون ممکنه شما  
cl رو برای بیمار انجام بدید ولی پس از اون دندون قابل درمان مجدد نباشه به هر  
علتی و به سمت ext بره.

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

قابلیت ترمیم دندان وجود دارد؟



سوال مهم بعدی اینه که این دندون به چه شکل میخواد ترمیم شه.  
این سوال خصوصا وقتی مهمتره که جراح و کسی که ترمیم رو انجام میده دو نفرند و  
جداگانه طرح درمان میدن و ممکنه این دو پیشنهاد به بیمار مخالف هم باشه!!!!

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی



وضعیت پریودنتال قابل درمان است؟



وضعیت پریودنتال و حضور پاکت عمیق چطور؟!  
گهگاه خود انجام cl به حذف پاکت هم منجر میشه اما به هر حال وضعیت پریودنتال  
باید تحت کنترل قرار بگیره

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

وضعیت موکوژنژیوال قابل اصلاح است؟



نکته بعدی که خیلی مهمه و گاهی ممکنه انجام درمانو برای شما مشکل کنه و نیازمند  
ارجاع بیمار بشید کفایت عرض کراتینیزه است.  
اگر عرض لثه کم باشه ممکنه برای حفظ عرض لثه و انجام موفق cl نیازمند فلپ  
آپیکالی پوزیشن شید که تکنیکی تره و نیاز به مهارت بیشتری داره.

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

با توجه به اکلوژن، دندان پروگنوز مناسبی دارد؟



سایشهای شدید دندانی همیشه باید نگران پروگنوز دندان مورد نظر کنه شما رو. اگه نیروها شدیدند ملاحظات عمومی درمانتون کمی تغییر میکنند

### معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

حفظ دندان در طرح دندان کلی چه اهمیتی دارد؟



برای حفظ هر تک دندان به طرح درمان کلی و دندان مورد نظر دوباره فکر کنید

## معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

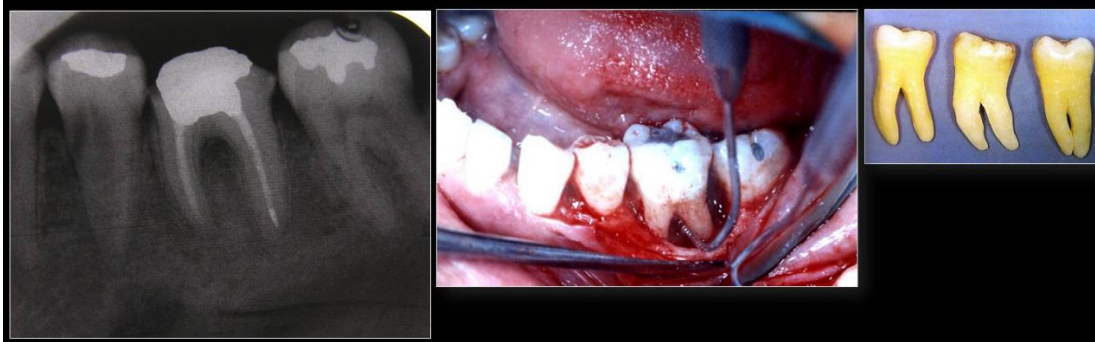
حفظ دندان در طرح دندان کلی چه اهمیتی دارد؟



در فک بالای این بیمار اگر حفظ یه لترال نیازمند استیوئومی وسیع باشه میشه از حفظش صرفنظر کرد اما در فک پایین همین بیمار حفظ تک تک دندانها حیاتیه

## معیارهای تصمیم گیری برای انجام افزایش طول تاج کلینیکی

و در مورد چند ریشه ها وضعیت درگیری فورکا، طول روت Trunk، تباعد ریشه ها و ....



و دست آخر در مورد مولرها متغیرها بسته به درگیری فورکا خیلی متنوع میشن

رزکشن یک ریشه در مولر پایین یا بالا و درمان bicuspidization در مولرهای مندیبل ممکنه در انتخابهاتون قرار بگیرند  
برای تصمیم گیری در این خصوص جدول زیر کمک کنندست....

Table 3.2. Factors influencing tooth retention.

| Individual tooth factors              | Resect root and retain tooth | Extract tooth                    |
|---------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Can eliminate pockets                 | Yes                          | No <sup>1</sup>                  |
| Can eliminate residual furcation(s)   | Yes                          | No <sup>1</sup>                  |
| Attachment levels on residual root(s) | Acceptable                   | Compromised <sup>2</sup>         |
| Tooth is restorable.                  | Yes                          | No <sup>1</sup>                  |
| Can do endodontics                    | Yes                          | No <sup>1</sup>                  |
| Root trunk length                     | Short                        | Long <sup>2</sup>                |
| Quantity of interradicular bone       | Broad/adequate               | Narrow/questionable <sup>2</sup> |
| Quality of interradicular bone        | Cancellous                   | Cortical <sup>2</sup>            |
| Residual root anatomy                 | Thick, straight              | Thin, curved <sup>2</sup>        |
| Occlusal status                       | Within the arch              | Terminal tooth <sup>2</sup>      |
| Can eliminate mucogingival problems   | Yes                          | No <sup>1</sup>                  |
| Other treatment options               | Complex                      | Simple <sup>2</sup>              |
| Tooth important to new treatment plan | No                           | Yes <sup>1</sup>                 |

<sup>1</sup>Absolute parameter to extract tooth.

<sup>2</sup>Relative parameter to extract tooth.



## ارزیابی اولیه

- رادیوگرافی
- عمق پاکت ناحیه
- عرض لثه کراتینیزه و چسبنده
- میزان برداشت بافت مورد نیاز نسبت به موقعیت نسج سالم دندانی

اما در مواجهه با اولیه بیمار به چی توجه میکنیم؟

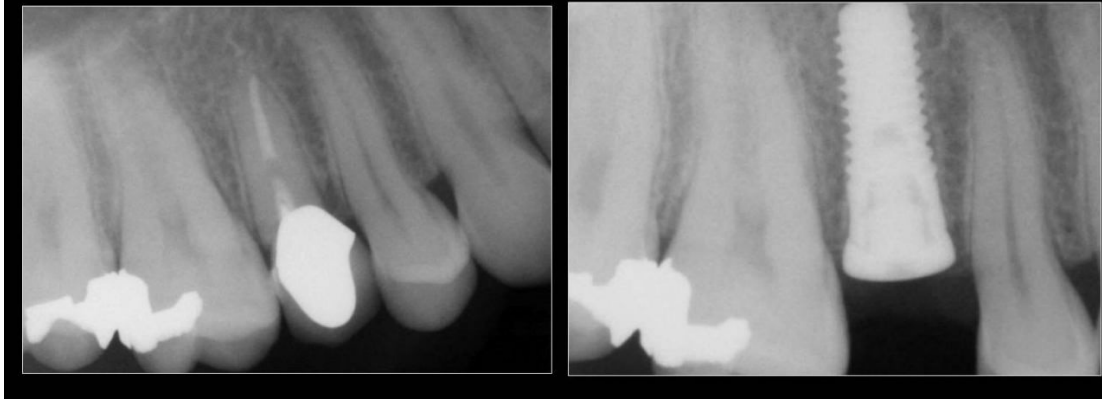


## عمق پوسیدگی



مولر سمت راست عمق پوسیدگی بالا داره و طبعا کاندید خوبی برای cl نیست اما سمت چپی دندان مناسبه برای cl می باشد.

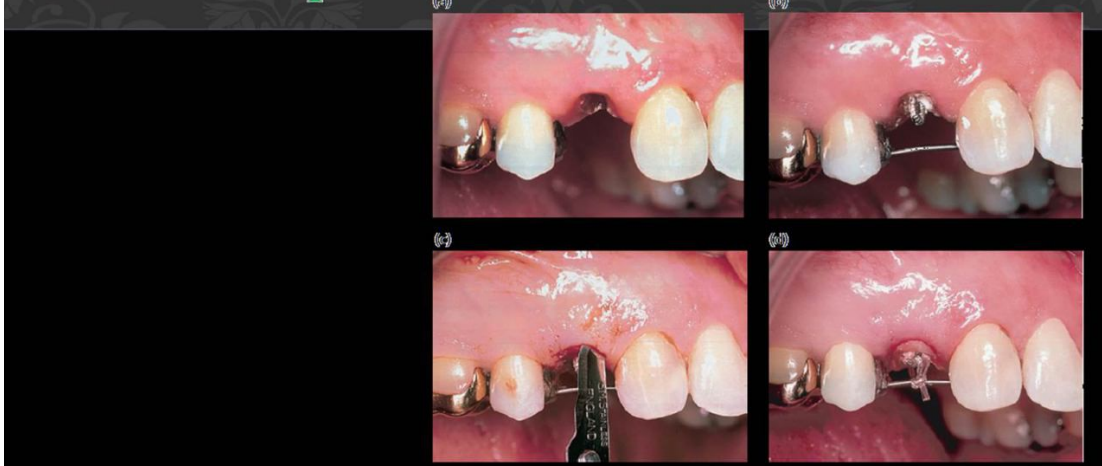
## طول ساپورت باقیمانده



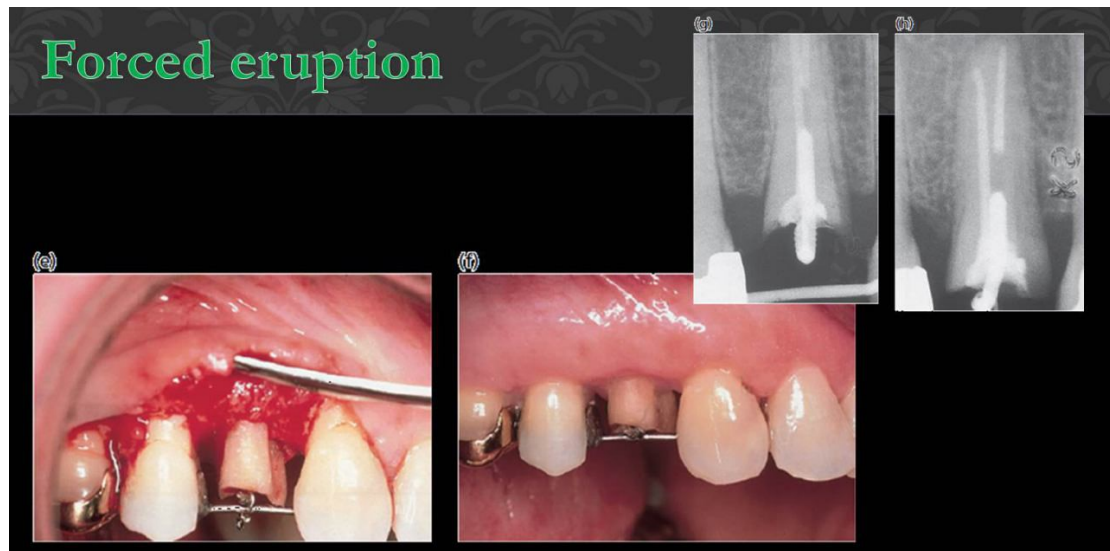
اگه طول ریشه کوتاهه و پس از cl ریشه کلینیکی کمتر از ۸ تا ۹ میل به در بسیاری موارد دندان کاندید ext هست

اینجا باید در خصوص forced eruption صحبت کرد  
اگر پوسیدگی عمیقی داریم که cl عادی ساپورت زیادی روی دندونهای اطراف از بین میبره این درمان جایگزین خوبیه

## Forced eruption

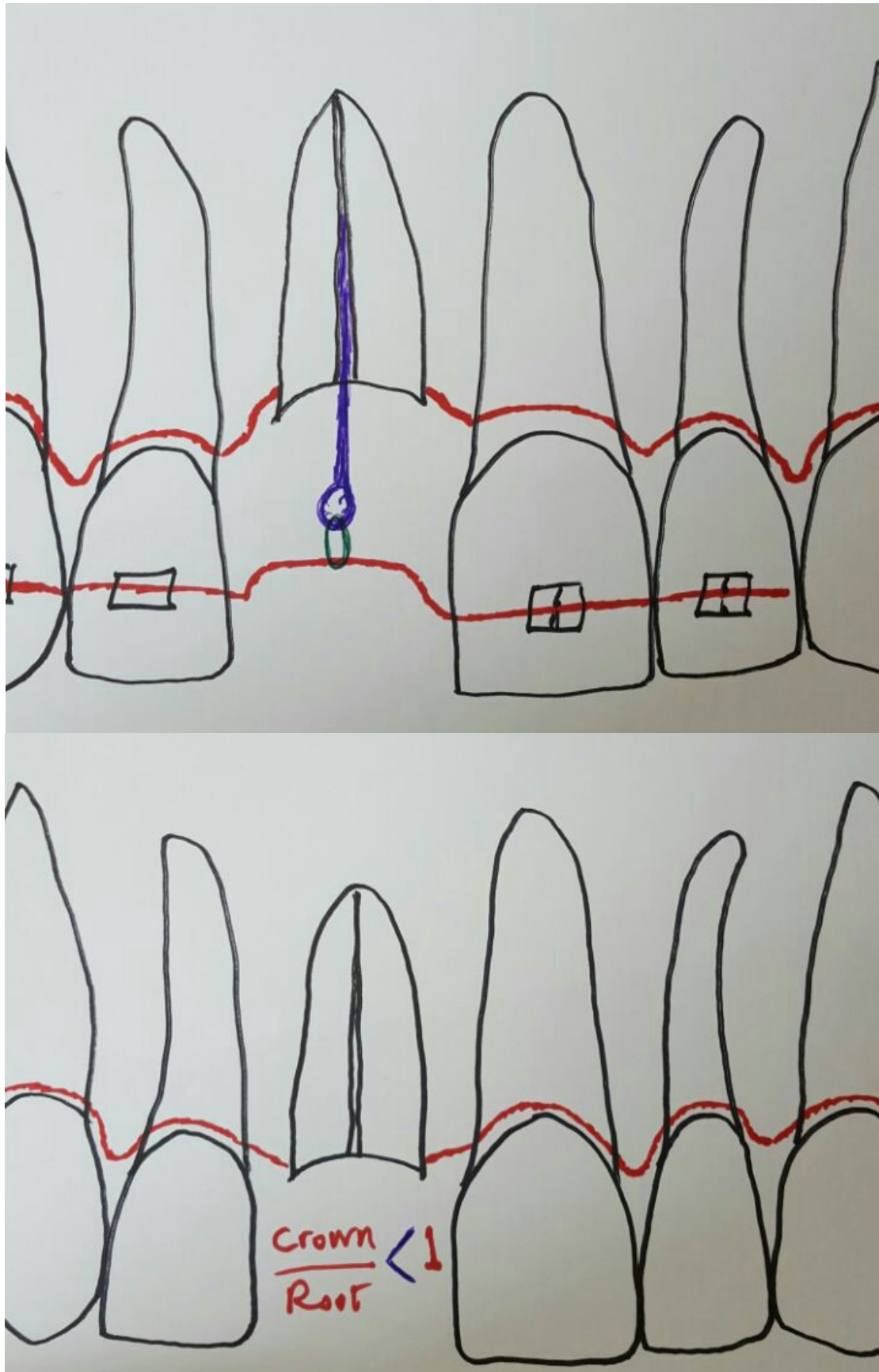


به شکل سریع و آهسته انجام میگیره این درمان



و طی اون دندان با اعمال نیرو و به تدریج از حفره خودش به میزان ۲ تا ۳ میل  
اکستروود میشه تا نسج کافی برای درمان پروتزی در دسترس قرار بگیره





حسن این درمان اینه که نسبت طول تاج به ریشه رو هم بهبود میده. مثلاً اگه طول ریشه ۱۰ میل هست و بناست روش روکشی ۱۲ میلیمتری سوار شه پس از اراپشن ۲ میلیمتری ریشه ای ۱۰ میل داریم که روش پروتزی ۱۰ میلیمتری قرار خواهد گرفت.

البته از این تکنیک برای حذف ضایعات استخوانی عمودی هم کنار دندونهای درگیر استفاده میشه چون همراه با دندان استخوان هم به سمت کروئال جابجا میشه و این به حذف دیفکت استخوانی یا کاهش عمقش منجر میشه

### موقعیت خط شکستگی



در مورد دندانهای دچار فرکچر به این نکته هم توجه کنید! گاهی الگوی شکستگی oblique هست و این مسئله این امکانو میده تا فرول کافو از نسج باقیمانده بین مدخل کانال ریشه و لبه خارجی شکستگی دریافت کنیم. مثل کیس زیر

### موقعیت خط شکستگی



که البته به واسطه کمبود عرض کراتینیزه از فلپ آپیکالی پوزیشن استفاده شده است.

## ملاحظه استتیک بیمار



این ملاحظه هم خیلی مهمه

اگر بیمار برداشت زیادی رو برای حفظ دو دندان فوق میخواد شاید بهتر باشه بهش پیشنهاد ext و ایمپلنت داده شه. یا یه انتخاب دیگه ممکنه گسترش فلپ و برداشت بافت از دندانهای سمت دیگر بیمار باشه تا قرینگی لثه حفظ شه. این در شرایطی ممکنه که طول تاج بیمار و موقعیت لثه اجازه برداشتو بدن

اما بیمار نشسته روی یونیت و بناست درمانشو شروع کنید...

اولین خواهشمن اینه که این درمانو بدون داشتن یه ساکشن جراحی خوب و داشتن یه نرس کمی آموزش دیده شروع نکنید. دید و دسترسی شما حین کار رو این ذو مورد تامین میکنند و در غیابشون جراحی براتون خسته کننده خواهد شد به نحوی که ممکنه دیگه سراغش بر نگردید!!!



بعضی از اینسترومنهای فوق سلیقه ای هستند و دستتون برای جایگزینیشون بازه. مثل کورتهای ذکر شده

اما پس از بی حسی مناسب درمان شما شامل ۴ مرحله کلی هست



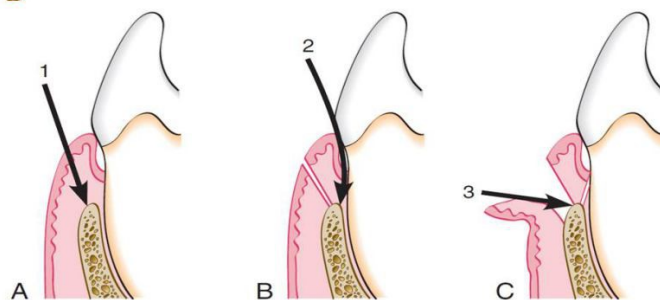
## مراحل درمان

۱. برش لثه مارژینال
۲. کنار زدن فلپ و استئوتومی و استئوپلاستی سایت
۳. برگرداندن فلپ و ایجاد هموستاز
۴. حفاظت زخم

در خصوص مرحله اول که برش بافت نرمه در جلسه قبل صحبت کردیم اما برای یادآوری...

## Incisions

1. Internal Bevel or reversed bevel or Sub-marginal/Marginal
2. Sulcular
3. Interdental I.

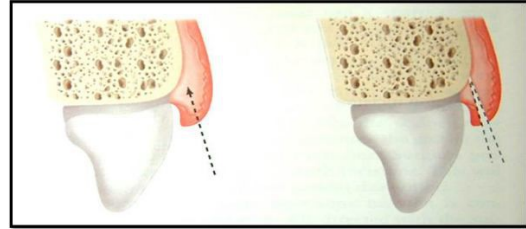
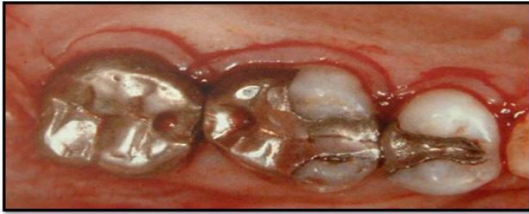


برش اول مهمترین برشه که حتما باید برای طراحی مسیرش دقیق فکر کنید...

عمده نتیجه کار شما رو تعیین موقعیت همین برش مشخص میکنه

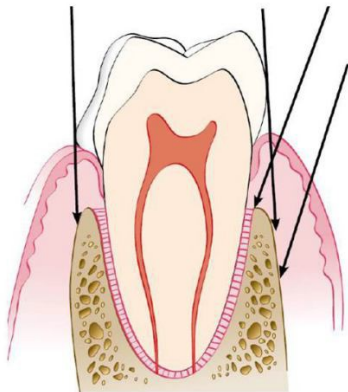
## Internal Bevel Incision

starts at a distance from the gingival margin and is aimed at the bone crest



حتما حين برشهاتون تمام عرض لثه رو برش بدید و تیغتون در تماس با استخوان حرکت کنه تا در مرحله رفلکشن فلیپ دچار مشکل نشید

## Internal Bevel Incision



این برش ممکنه در فواصل مختلف نسبت به مارژین لثه انجام بگیره

به طور کلی در C1 که یک درمان رزکتیو تلقی می شود می توان گفت هرچه عمق پوسیدگی بیشتر باشه فاصله برش اینترنال بول تا مارژین لثه هم باید بیشتر باشد

مگر در دو حالت استثناء زیر:

اول وقتیکه ملاحظه استتیک اجازه برش خیلی ساب مارژینو نمیده

دوم وقتی که عرض کراتینیزه کمه به شکلی که همیشه از لثه حذف کرد. در این حالت بود که میرفتیم سراغ فلپ آپیکالی پوزیشن

تصاویر زیرو مقایسه کنید...



موقعیت برش اینترنال بول نسبت به مارژین اولیه لثه

*3 mm  
sub-marginal*



*1.5 mm  
sub-marginal*

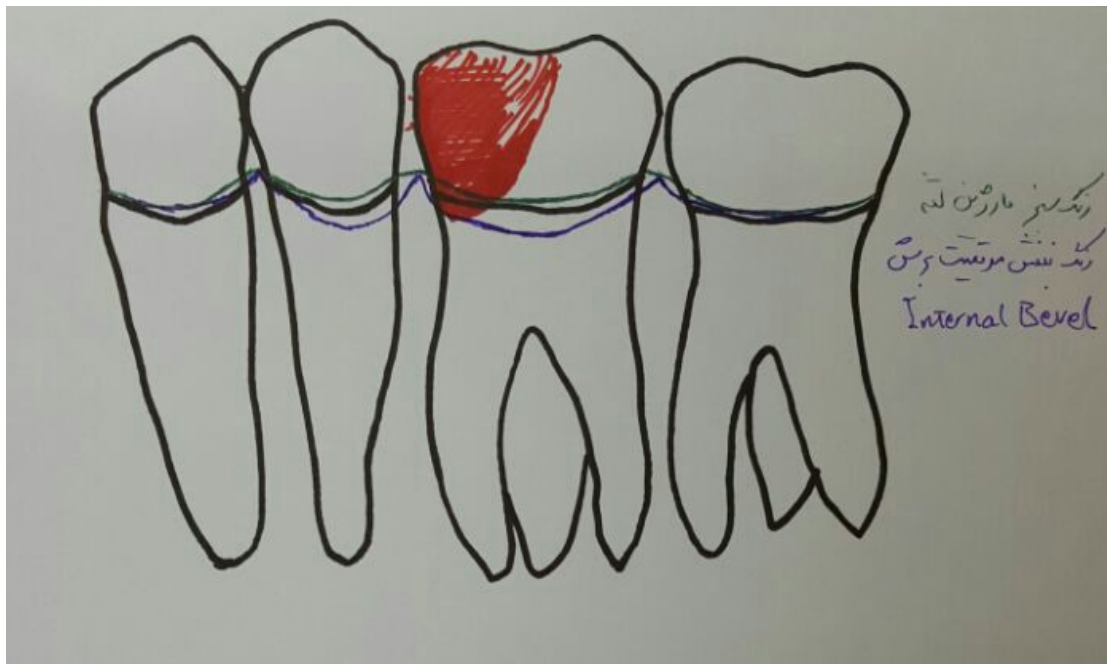


*Marginal incisions with  
apically displaced flap*

در این کیس عرض لثه کمه و نیازمند فلپ آپیکالی هستیم

برش اول باید در طرفین اکستنشن کافی رو داشته باشه تا بتونیم دید و دسترسی برای اصلاح استخوان رو پیدا کنیم. ممکنه در هر سمت دندان اینترستمون حداقل ۱ تا ۲ دندان در فلپمون جای بگیرند.

نکته مهمه در حرکت تیغمون اول اینکه هر چه به سمت دو انتهای فلپ نزدیک میشیم برشهای اینترنال بولمون فاصلشونو تا مارژین لثه کم کنند تا نهایتا در دو سمت به برش مارژینال یا سالکولار تبدیل بشن



دوم اینکه حتی اگر در مید باکال دندانی ۲ تا ۳ میل برشمون ساب مارژین انجام میشه اما وقتی به سطوح بین داندانی میرسیم برشمونو با سالکوس نزدیک میکنیم و سعیمون حفظ حداکثر ارتفاع پایی بین دندانه. این کار کمک میکنه پس از سوچور ناجیه سپتوم بین دندانی بدون پوشش باقی نمونه

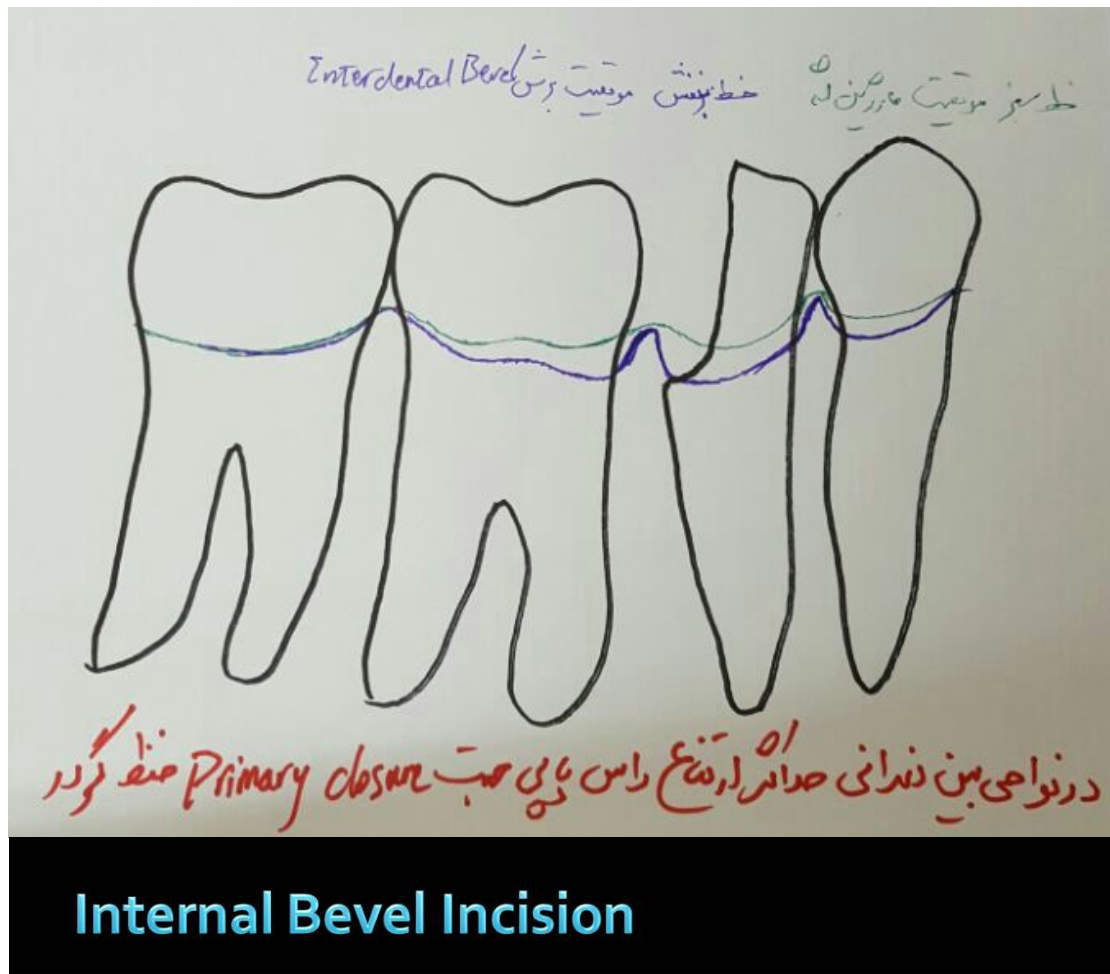


Fig. 2.31 A presurgical diagrammatic representation of a mandibular molar and premolar region.

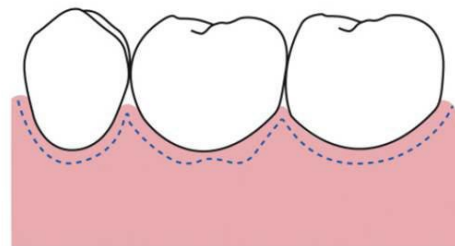
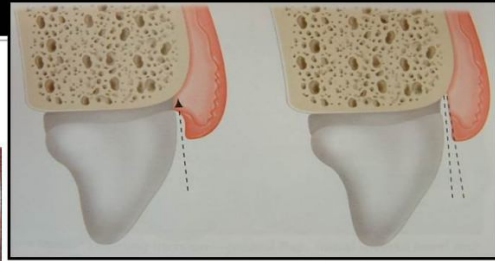


Fig. 2.32 Once again, the outline of the initial subsulcular incision mimics the ideal scallop of the buccal bone in health. Note the "double parabola" created in the furcation area.

در نواحی مولرها برش لثه در ناحیه فورکا باید از آناتومی فورکا تبعیت کنه

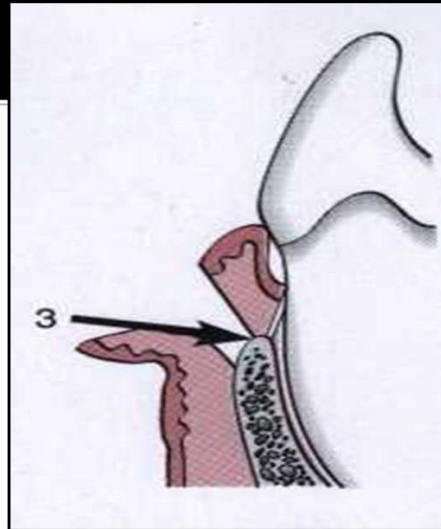
پس از تکمیل برش اینترنال بول نوبت به ۲ برش بعدیه...

### *Crevicular Incision*



یا برش سالکولار که در داخل سالکوس دندانهای نیحیه فلپ تیغو پیش میبریم

### *Interdental Incision*



و برش آخر برای قطع اتصالات بین دندانی

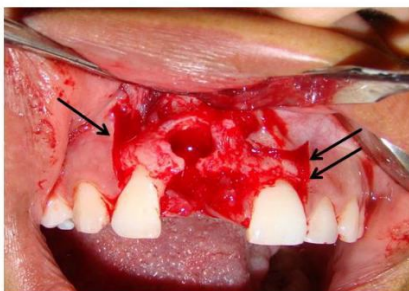
در CI به ندرت برش ریلیزینگ داریم اما اگر نیاز بود از همون اصول همیشگی تبعیت می شود.

## Vertical Incision



## Vertical Incision

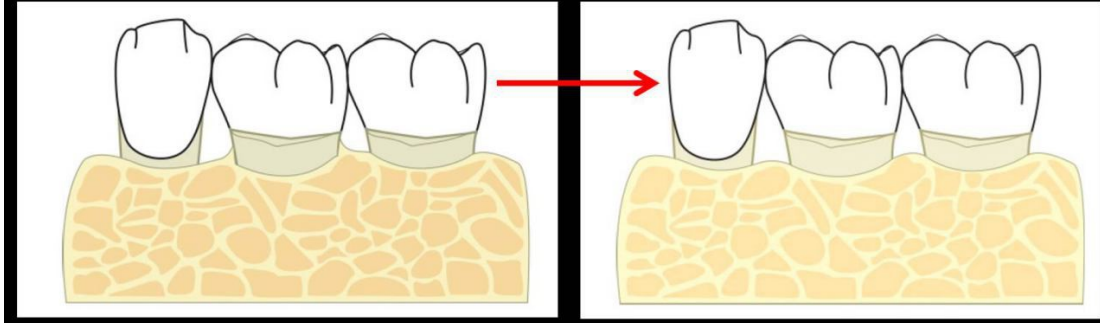
On the facial surface from gingival margin to beyond the **MGJ** at one or both ends of the operative field



حالا بافت نرم را با کمک کورته‌ها حذف میکنیم و باید بریم سراغ اصلاح استخوان. همونطور که میبینید فرضو بر این گذاشتیم که اصلاح استخوان برای تامین عرض بیولوژیک کافی مورد نیازه. اما خوب طبعاً میدونید مواردی ممکنه وجود داشته باشه که فقط برداشت بافت نرم برای درمان پروتزی کافی باشه مثل بیماران دچار هایپر پلازی لثه.

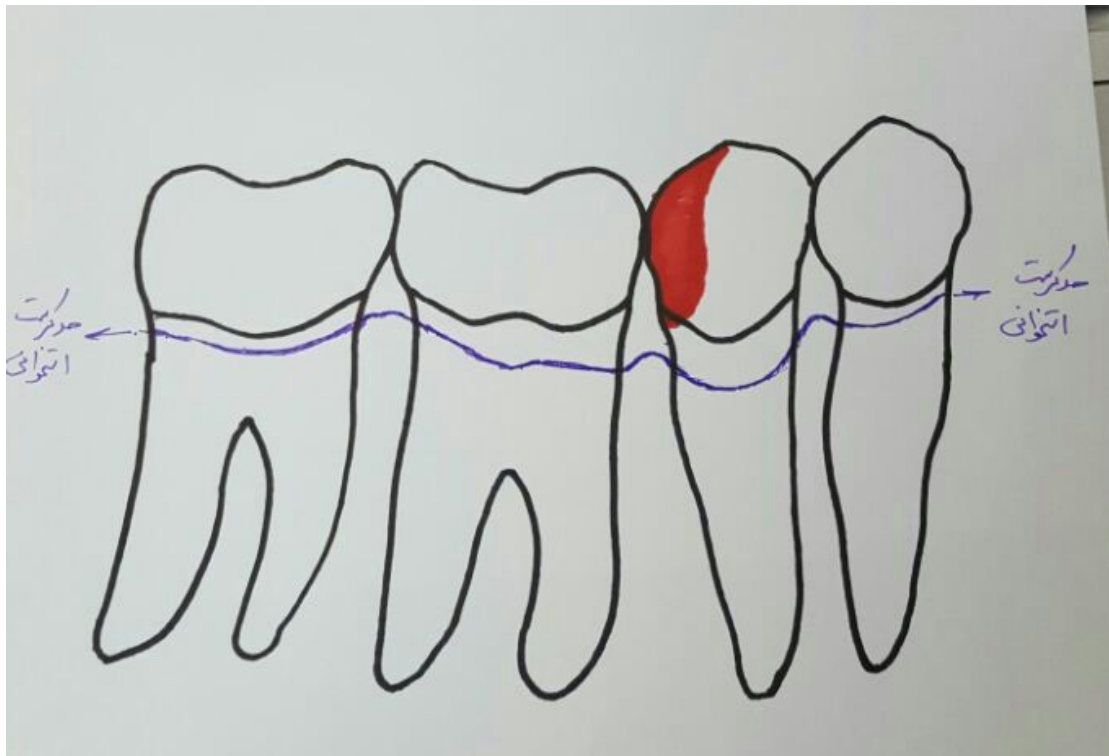
اما اگر برداشت و اصلاح استخوان لازم باشه چطور انجامش میدیم؟!؟

## هدف از انجام OSSEOUS SURGERY



ببینید... چه در پریو و چه در cl هدف از این مرحله اصلاح و تامین آناتومی طبیعی استخوان آلوئول در پایان درمانه

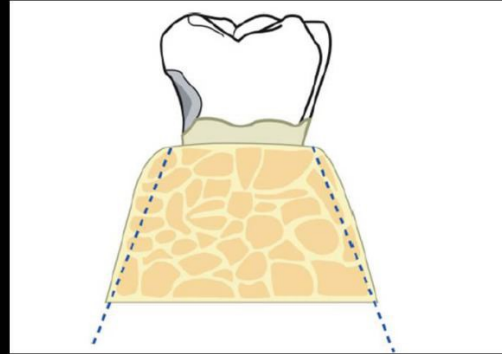
پیکهای استخوانی و کریترهای پروگزیمالی به شکلی اصلاح میشن که آناتومی طبیعی به ناحیه برگرده. در نواحی cl ما برداشتمون محدود به انجام استئوپلاستی نخواهد بود و لازمه به شکل رزکتیو استکتومی انجام بدیم. اما در این برداشت هم هر چقدر وسیع، باز هم در پایان کار باید آناتومی طبیعی رو تا حد ممکن احیاء کنیم و برداشتمون به شکل even به دندونهای اطراف هم امتداد پیدا کنه



اما این کار به شکل کلاسیک مراحل داره.....

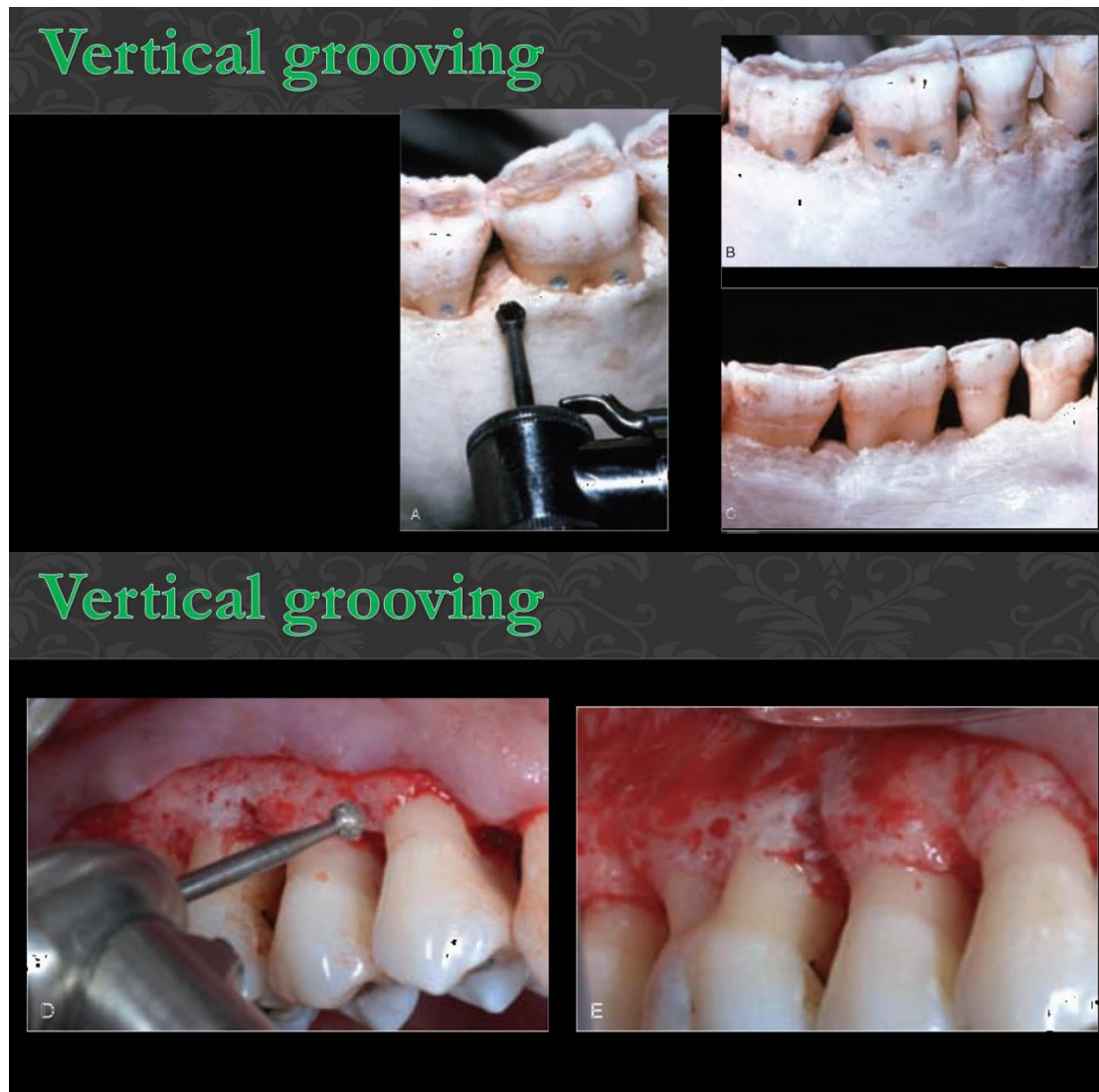
## مراحل انجام *OSSEOUS SURGERY*

- Vertical grooving
- Radicular blending
- Interdental crater removal
- Blending the marginal bone



مرحله اول اجباری و همیشگیه در حالیکه ۲ مرحله آخر متناسب با نیاز کیس انجام میشه

در اولین مرحله در امتداد سپتوم بین دندانی شیارهای کم عمقی به روی تابل باکال و لینگوال امتداد پیدا میکنه



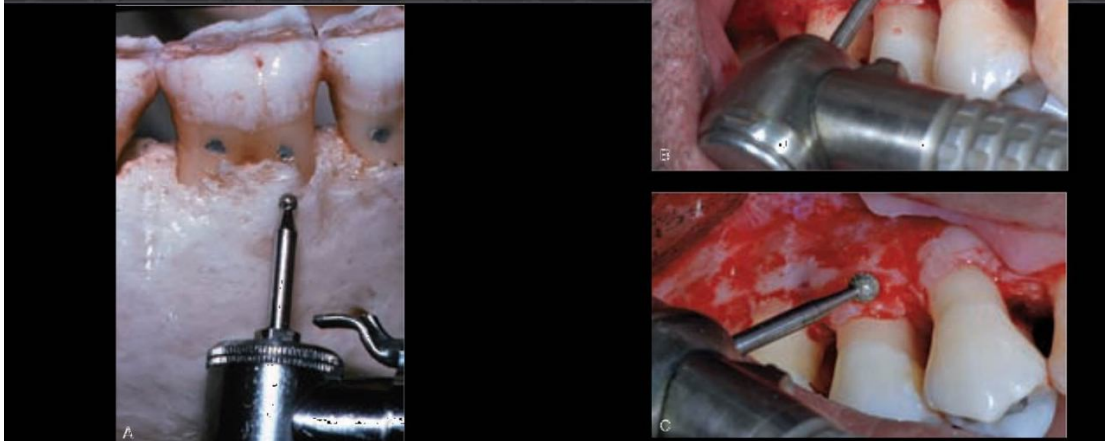
این مرحله با ابزار چرخشی مثل توربین یا ..... قابل انجامه

در cl اگه پوسیدگی عمیق رو فقط در پروگزیمال داریم میشه پیش از این مرحله به برداشت استخوان بین دندانی تا عمق لازم پردازیم و سپس در این عمق جدید ۴ مرحله ذکر شده رو شروع کنیم.

اما اگه پوسیدگی دورادور دندونو در بر گرفته vertical grooving به شکلی انجام میشه تا با ادامه ۳ مرحله بعدی عرض بیولوژیک کافی دورادور دندون ایجاد بشه

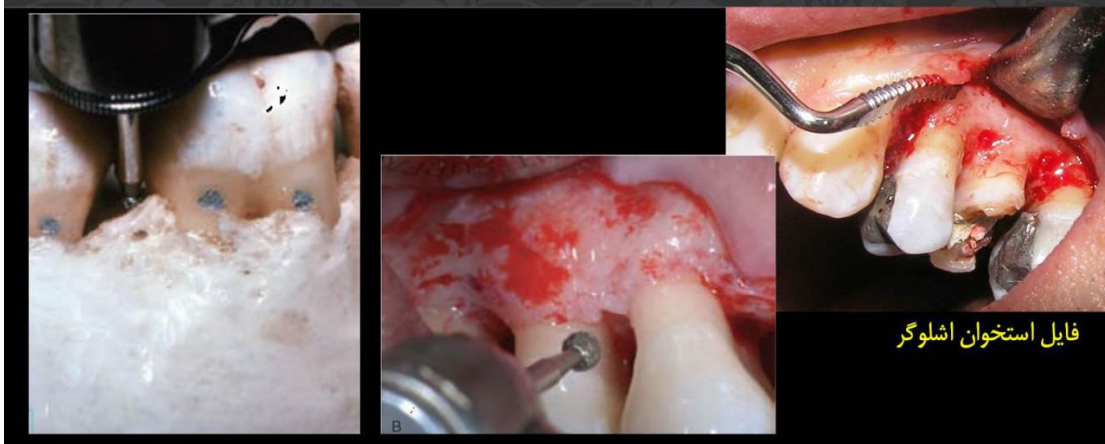
اما مرحله دوم که خیلی شبیه به مدولاژ دنچر مومی در فانتوم دانشکده است اتصال استخوان سطح باکال و لینگوال به شکا even به استخوان واقع در عمق vertical groove هست

## Radicular blending



در واقع برجستگی سطح بیرونی ریشه رو با اصلاح فرم ایجاد میکنیم

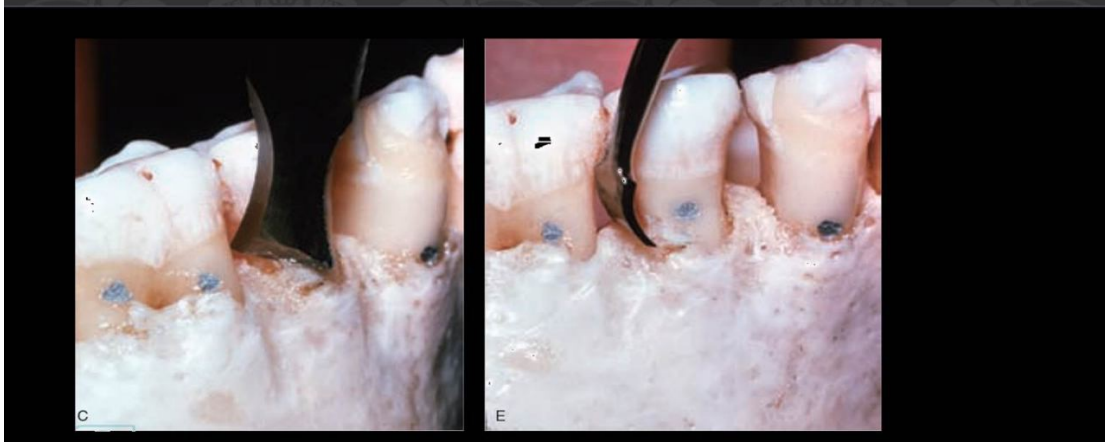
## Interdental crater removal



فایل استخوان اشلوگر

پس از اون اگر کریتر استخوانی در پروگزیمال داریم اقدام به حذف یا کاهش عمقش میکنیم

## Blending the marginal bone



و در نهایت استخوان مارژین رو اصلاح میکنیم و پیکهای استخوانی متصل به سطوح ریشه ای رو حذف میکنیم

این مرحله آخر معمولاً با ابزارهای دستی مثل بون فیل، چیزل، بک اکشن، یا حتی تیغ شماره ۱۵ در برخی نواحی انجام میشه



و نتیجه مراحل فوق اصلاح و احیاء آناتومی طبیعی استخوانه، اما در موقعیت جدید که آپیکالی تر خواهد بود

## Final results

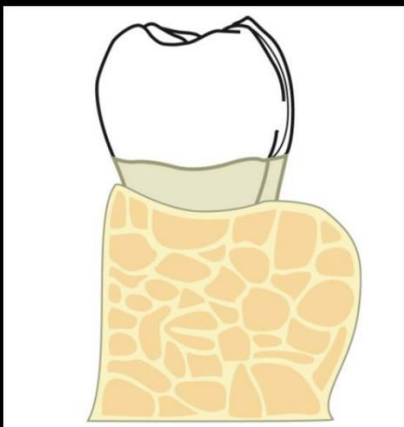


## Final results

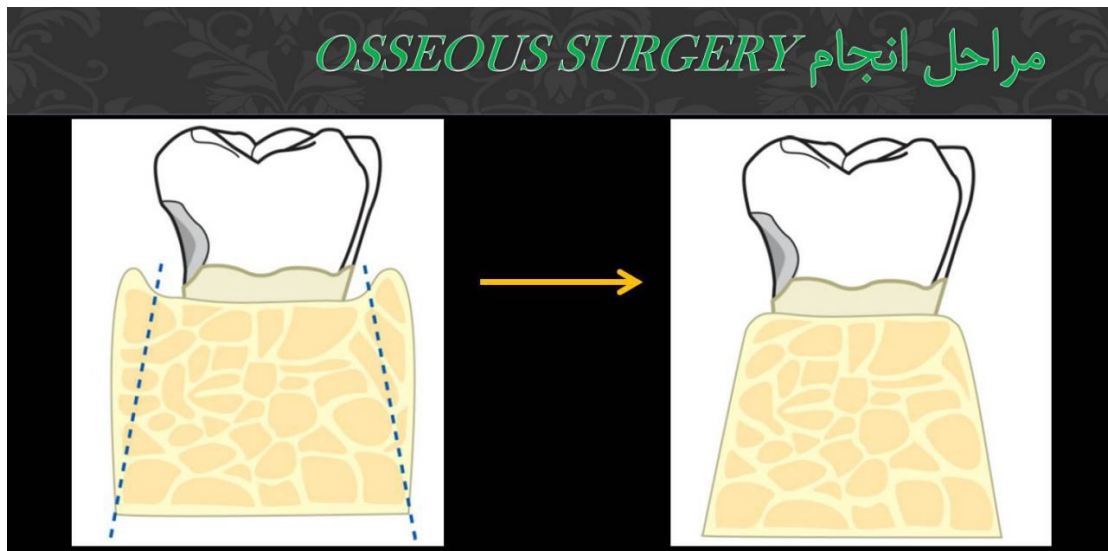


در حین جراحی CI و یا فلپ حذف پاکت اصلاحاتی مثل تصاویر زیر هم باید انجام بگیرد

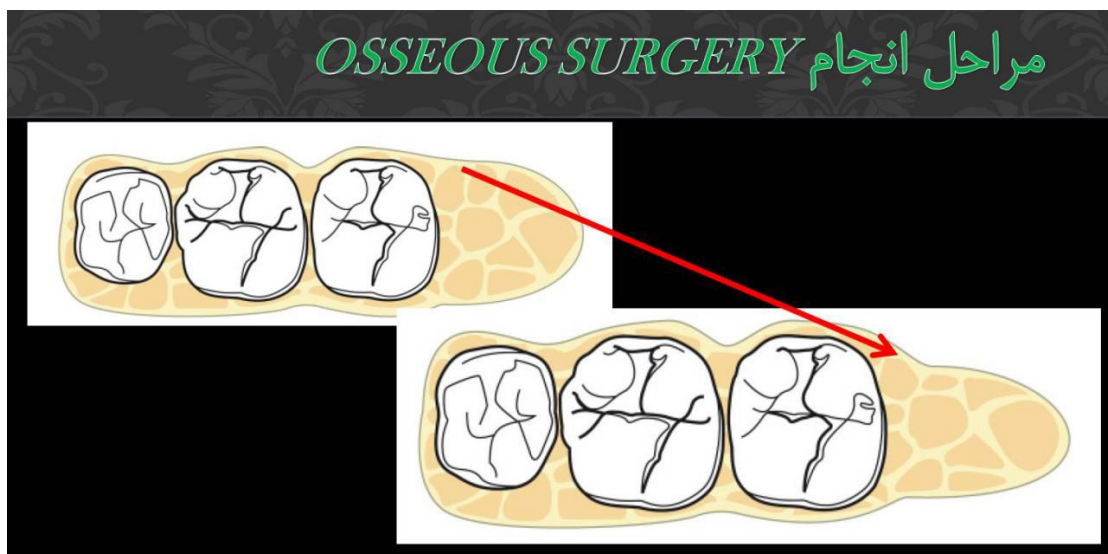
## مراحل انجام OSSEOUS SURGERY



حذف توروس یا آناتومی غیر طبیعی استخوانی



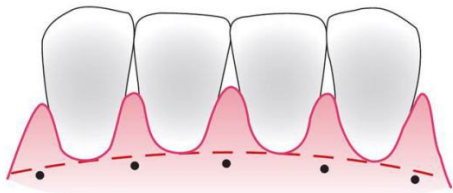
حذف کریتر های بین دندانی



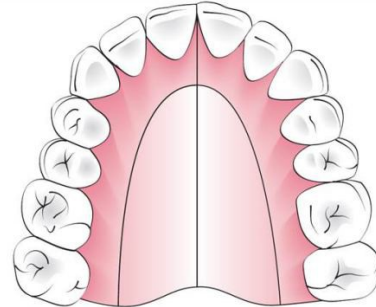
و حذف هر عاملی که تطابق فلپ با بافت زیرینو به مخاطره بندازه

پس از اتمام مراحل فوق شستشوی ناحیه تکرار میشه و پس از اون سوچورینگ که قبلا در خصوصش صحبت داشتیم

## Suturing



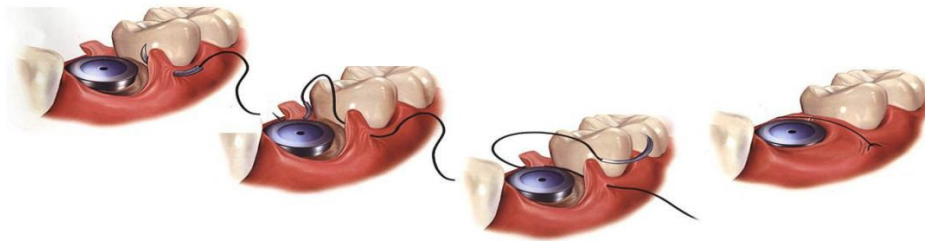
**Figure 57-13** Placement of sutures in the interdental space below the base of an imaginary triangle in the papilla.



**Figure 57-14** Placement of sutures to close a palatal flap. For slightly or moderately elevated flaps, the sutures are placed in the shaded areas. For the more substantial elevation of the flap, the sutures are placed in the central (unshaded) areas of the palate.

### Interrupted suture

- Direct or loop S.**
- a) permits better closure**
  - b) should be performed when bone grafts was used.**



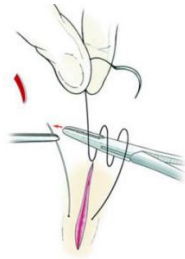


Fig. 3.17. Suturing of wound. Suture is initially wrapped twice around the needle holder

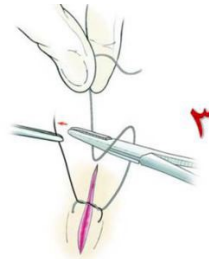


Fig. 3.19. Safety knot, created by the single wrap of the suture in the counterclockwise dir.  
Fig. 3.17

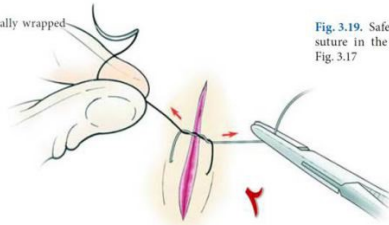


Fig. 3.18. The two ends of the suture are tightened to create a surgeon's knot over the wound (double knot)

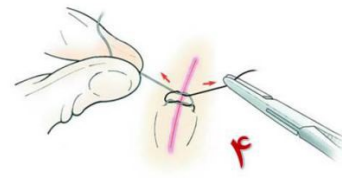


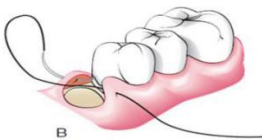
Fig. 3.20. Tightening of the safety knot over the initial surgeon's knot

### Interrupted suture

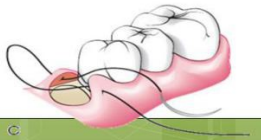
- **Figure of eight S.** {
  - Is simpler to performed
  - There is thread between flaps
  - Is used when flap margins are not in close apposition



A



B



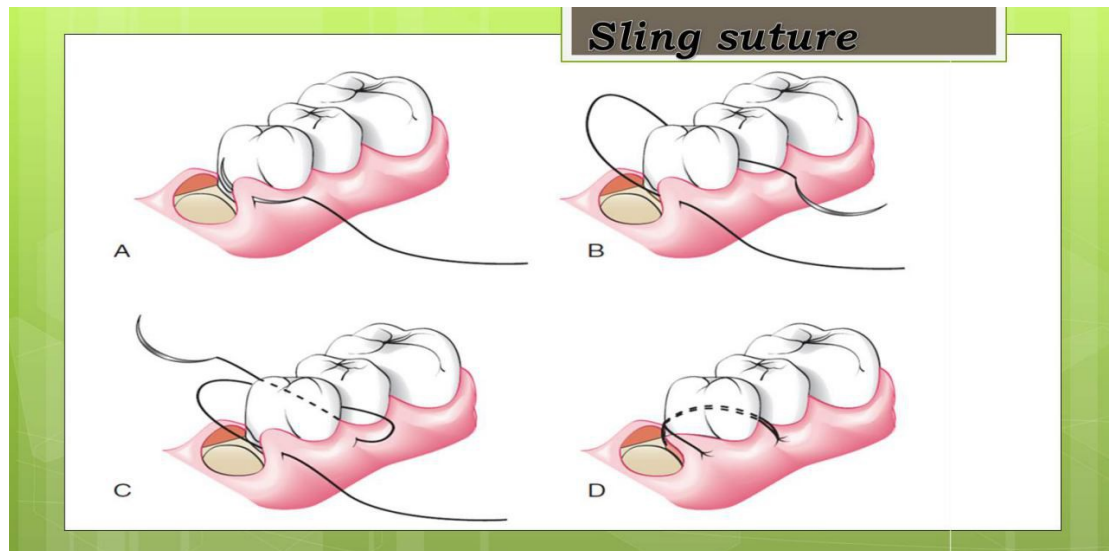
C



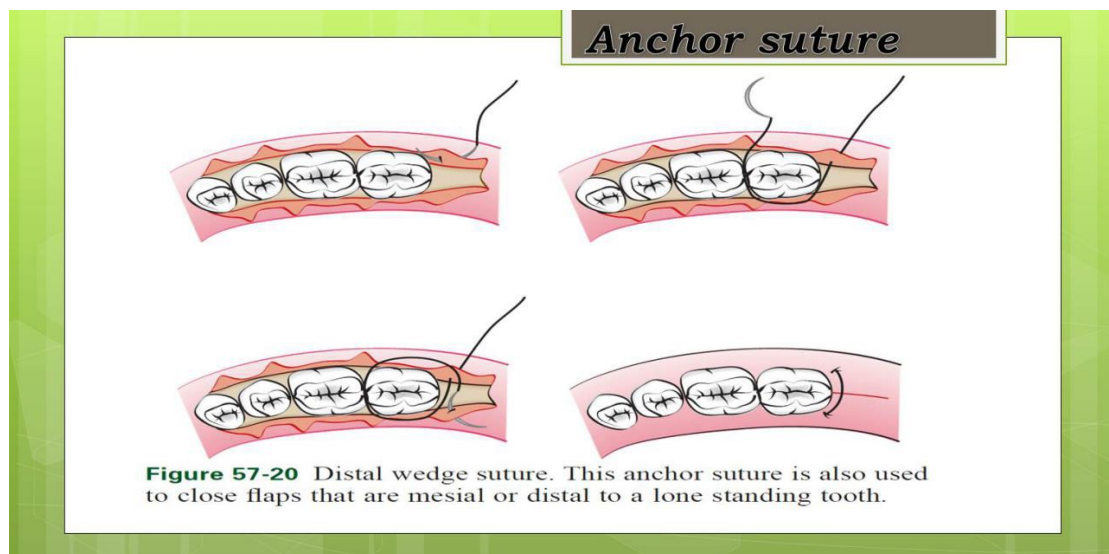
D

بخیه های سینگل c shape یا figure8 شایعترین بخیه ها در این درمان هستند

بخیه اسلینگ وقتی که فقط در یه سمت فلپ رفلکت شده انتخاب خئبیه. مثلا فقط در باکال رفلکشن داشتیم



یا بخیه آنکور جاییکه دیستال وج داشتیم



ترمیم زخم ممکنه یک تا ۲ هفته زمان بخواد. تهیه روکش فاینال اگه در استتیک زون هست ممکنه بهتر باشه تا ۲ ماه به تعویق بیفته اما در سایر نواحی ممکنه پس از طی مدت زمان ۳ تا ۴ هفته درمان پروتزی دنبال بشه.