
Osseodensification

✓ قراردعی فوری ایمپلنت در خلف ماگزıla چه ریسکی به همراه دارد؟

✓ مزایای IIP در خلف ماگزıla چیست ؟

✓ چه محدودیت هایی در IIP خلف ماگزıla وجود دارد ؟

✓ نقش سینوس ماگزıla در IIP چیست؟

✓ چه روش هایی برای لیفت سینوس پیشنهاد شده است؟

✓ تکنیک OSSEODENSIFICATIN در چه مواردی کاربرد دارد؟

✓ آیا نیازی به استفاده از مواد گرفتینگ همراه با لیفت سینوس می باشد؟

Immediate implant placement in posterior maxilla

به دنبال کشیدن دندان در خلف ماگزila :

- ✓ تحلیل استخوان آلوئولار
- ✓ پنوموتیزه شدن سینوس ماگزila
- ✓ کاهش ارتفاع باقی مانده ی استخوان در زیر سینوس (residual bone height)



کیفیت پایین استخوان در نواحی خلفی



چالش برانگیز بودن قراردهی ایمپلنت در آینده و ناتوانی در به دست آوردن ثبات اولیه ی لازم

✓ راه حل مناسب برای جلوگیری از پیش روی سینوس و نیاز به گرفتینگ های وسیع در آینده:

قراردهی ایمپلنت بلافاصله پس از کشیدن دندان

✓ مزایای IIP در خلف ماگزila :

- کاهش تحلیل افقی و عمودی استخوان
- جلوگیری از پیش روی سینوس و کاهش RBH
- کاهش تعداد مراحل جراحی و رضایت بیشتر بیمار
- نمای زیباتر و بازسازی بهتر بافت نرم
- موقعیت ایده آل پروتزی ایمپلنت

✓ سیستماتیک ریویو های اخیر نتایج موفقیت آمیز یکسانی برای IIP و روش DELAYED گزارش کرده اند.

❖ یکی از نکات قابل توجه در IIP ماگزila حضور عفونت یا ضایعه ی پری اپیکال در انتهای ساکت دندان است.

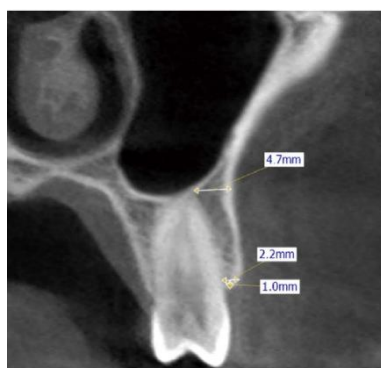
موفقیت IIP در ساکت های با و بدون ضایعه ی پری اپیکال (در صورت دبریدمان کامل و حذف ضایعه) مشابه و نزدیک به 98% گزارش شده است

- با این حال در صورت وجود عفونت فعال حاد و یا دندان دارای ضایعات پریودنتال ، کاشت تاخیری ایمپلنت توصیه می شود.

✓ فاکتور های متعددی بر موفقیت درمان ایمپلنت گذاری فوری در این ناحیه اثر می گذارد :

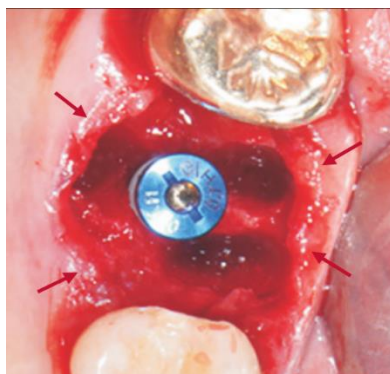
❖ ضخامت پلایت باکال و تعداد دیواره های استخوانی ساکت

- ✓ استخوان باکال ضخیم تر ← احتمال تحلیل کمتر
- ✓ در اکثر افراد ضخامت پلایت باکال در ناحیه ی خلف ماگزایلا : حدود 2 میلی متر
- ✓ فقط 8% افراد : ضخامت کمتر از یک میلی متر
- ✓ ترجیحا تمام دیواره های ساکت باید دست نخورده باشد
- ✓ در صورت از دست رفتن بیش از یک دیواره : Delayed implantation



❖ وجود گپ افقی استخوان

- ✓ ایمپلنت باید تا حد ممکن به دور از پلایت باکال قرار گیرد به طوری که گپ حداقلی 2 میلی متر در سمت باکال وجود داشته باشد
- ✓ عرض باکوپالاتالی مولر های ماگزایلا : حدود 10-11mm
- ✓ عرض مزودیستالی : حدود 9-10mm
- ← معمولا گپ 2 میلی متری ایجاد می شود
- ✓ در گپ های بزرگتر از 3mm : توصیه به گپ فیلینگ



❖ ثبات اولیه ی ایمپلنت یا primary stability

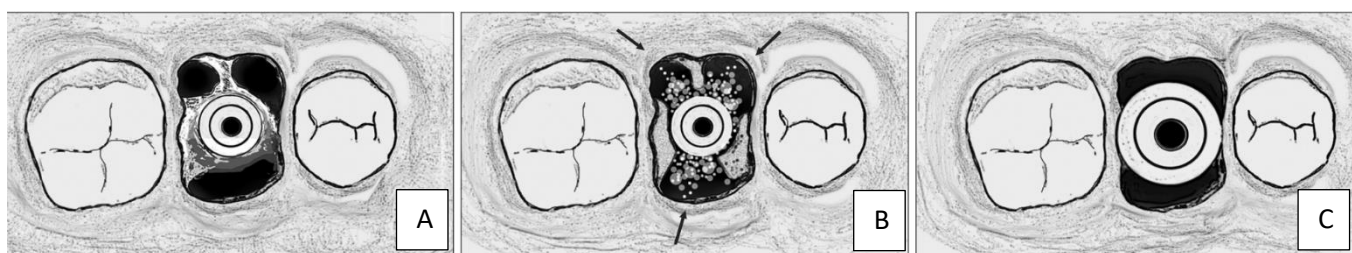
- ✓ با توجه به کمیت و کیفیت نامناسب استخوان در این ناحیه به دست آوردن ps چالش برانگیز است
- ✓ به طور معمول برای ps مناسب، اپکس ایمپلنت باید 3-5mm با استخوان طبیعی درگیر باشد
- ✓ مطالعه ی Fugazzotto: ایمپلنت های تپیر با سطح rough/moderately rough را برای بهبود ثبات اولیه پیشنهاد می کند.
- ✓ فاکتور تاثیرگذار در ثبات اولیه ی ایمپلنت میزان استخوان در دسترس می باشد
- ✓ معمولاً در ناحیه خلفی، سپتوم استخوانی (inter radicular space) موقعیت ایده آل پروتزی را فراهم می کند و ps حاصل می شود
- میزان IRS به عوامل زیر وابسته است :
 - طول تنه ی ریشه (root trunk)
 - آناتومی دندان و مورفولوژی ریشه ها
 - موقعیت سینوس ماگزایلا

هر چه ریشه ها متباعد تر باشد، IRS عریض تر است
اندازه ی عمودی IRS با موقعیت سینوس محدود می شود

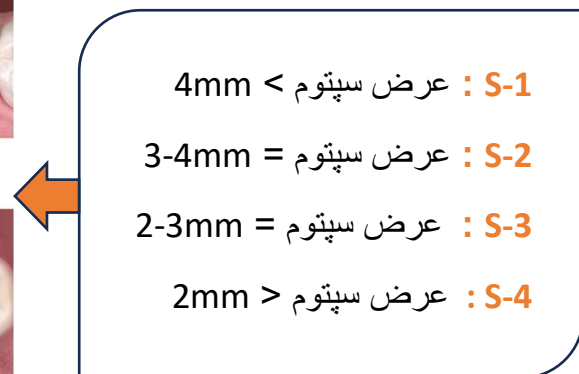
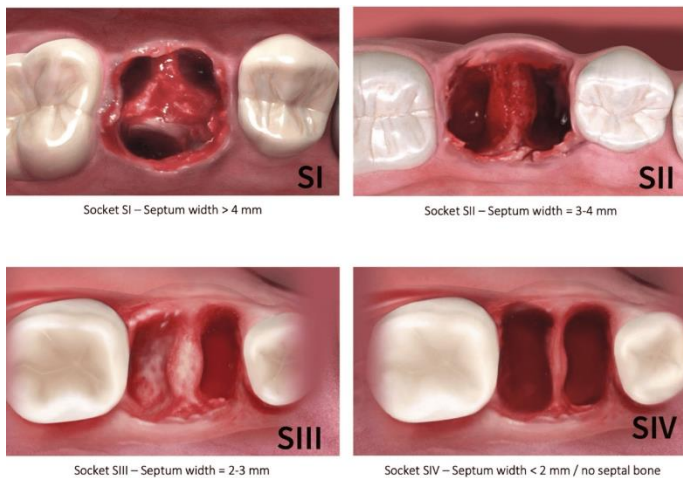
✓ تقسیم بندی سپتا (IRS):

طبقه بندی اولیه توسط Smith & Tarnow

- TYPE A :** سپتا ایمپلنت را کامل در برمیگیرد و گرفتینگ ناحیه انتخابیست
- TYPE B :** سپتا می تواند ایمپلنت را ساپورت کند اما این حمایت ضعیف است
- TYPE C :** سپتا حمایتی برای ایمپلنت فراهم نمی کند (نازک است یا وجود ندارد) و کل ثبات ایمپلنت وابسته به دیواره های استخوانی است.



❖ طبقه بندی جدیدی بر مبنای عرض استخوانی سیپتا در ناحیه ی مولری ارائه شده است :



✓ تقسیم بندی ارتفاع باقی مانده ی استخوان تا سینوس (RBH) :

ارتفاع کرسست استخوانی تا برادر سینوس تحت عنوان residual bone height نامیده می شود.

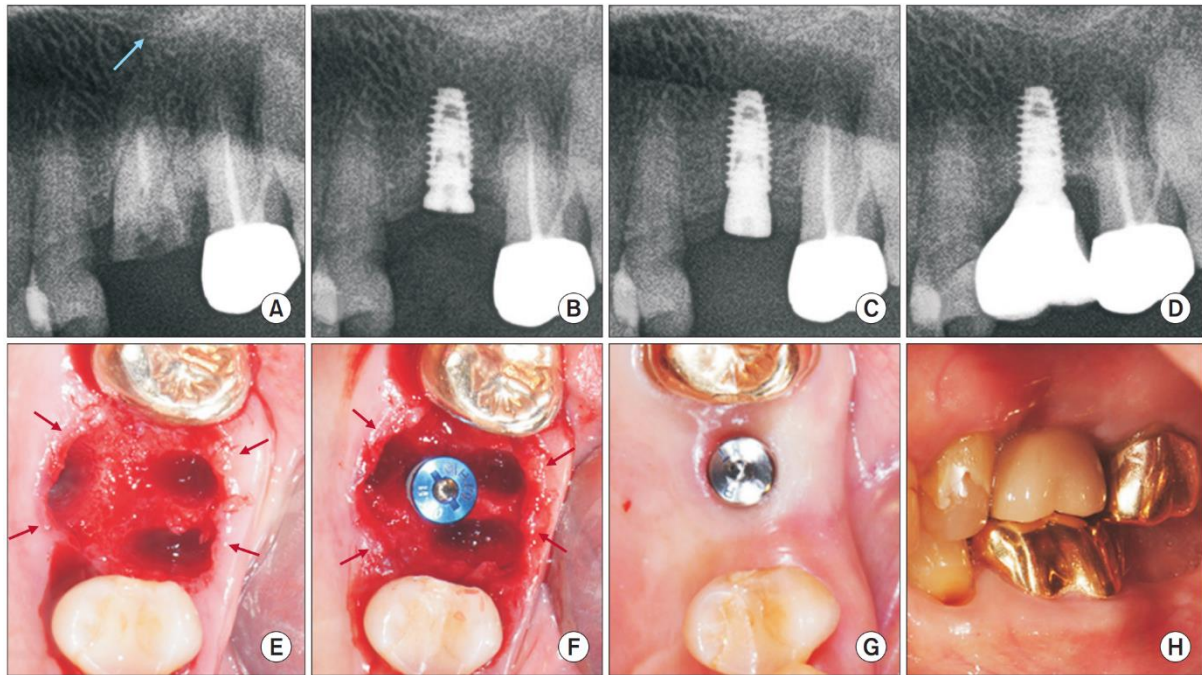
1. **$8 < \text{RBH}$:** ایمپلنت با طول استاندارد می تواند در ناحیه قرار گیرد
2. **$8 > \text{RBH} > 6$:** می توان از ایمپلنت های کوتاه با ریت موفقیت بالا استفاده کرد . همچنین روش های لیفت سینوس ماگزایلا و قراردعی ایمپلنت با طول استاندارد پیشنهاد می شود .
3. **$\text{RBH} < 6$:** استخوان باقی مانده ناکافیست و روش های بالابردن سینوس جهت قراردعی ایمپلنت الزامیست.

- **RBH** ایده آل برای به دست آوردن PS لازم برای ایمپلنت گذاری فوری بین 5-6mm است
- با این حال ،

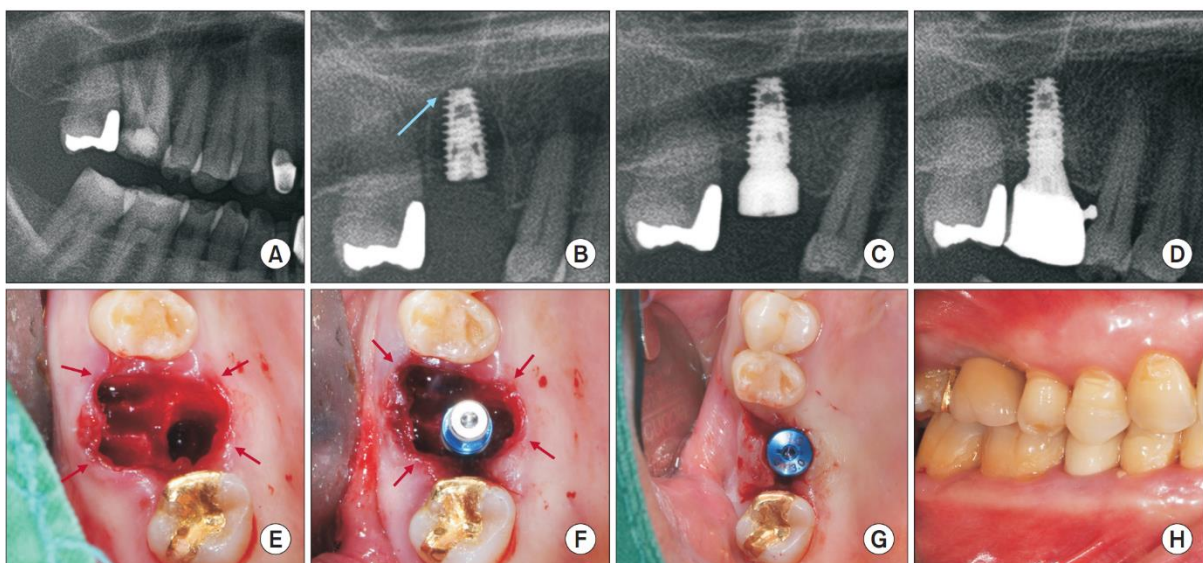
مطالعه ی Gonzalez : موفقیت بالای IIP در **RBH** های کمتر از 4mm (تا 98.5%)

- برای ساکت های تایپ A و B با **$\text{RBH} > 8\text{mm}$** ایمپلنت هایی با طول استاندارد و قطر 4.5-5mm توصیه می شود . در صورتیکه **$\text{RBH} < 8\text{mm}$** باشد می توان از ایمپلنت های کوتاه با قطر بیشتر استفاده کرد.
- برای ساکت های تایپ C قراردعی پالاتالی ایمپلنت (به قیمت ایمرجنس پروفایل نامناسب و سختی در رعایت بهداشت) یا استفاده از ایمپلنت های قطور تر و یا صرف نظر کردن از IIP و حفظ ریج استخوانی و قراردعی تاخیری ایمپلنت توصیه می شود

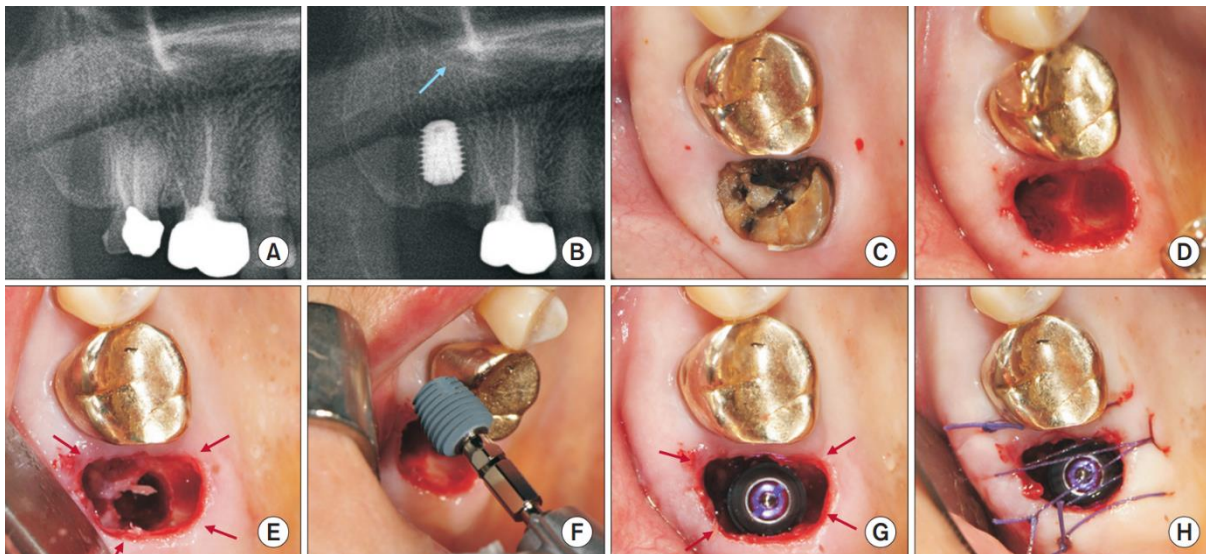
ساکت تایپ A با RBH کافی



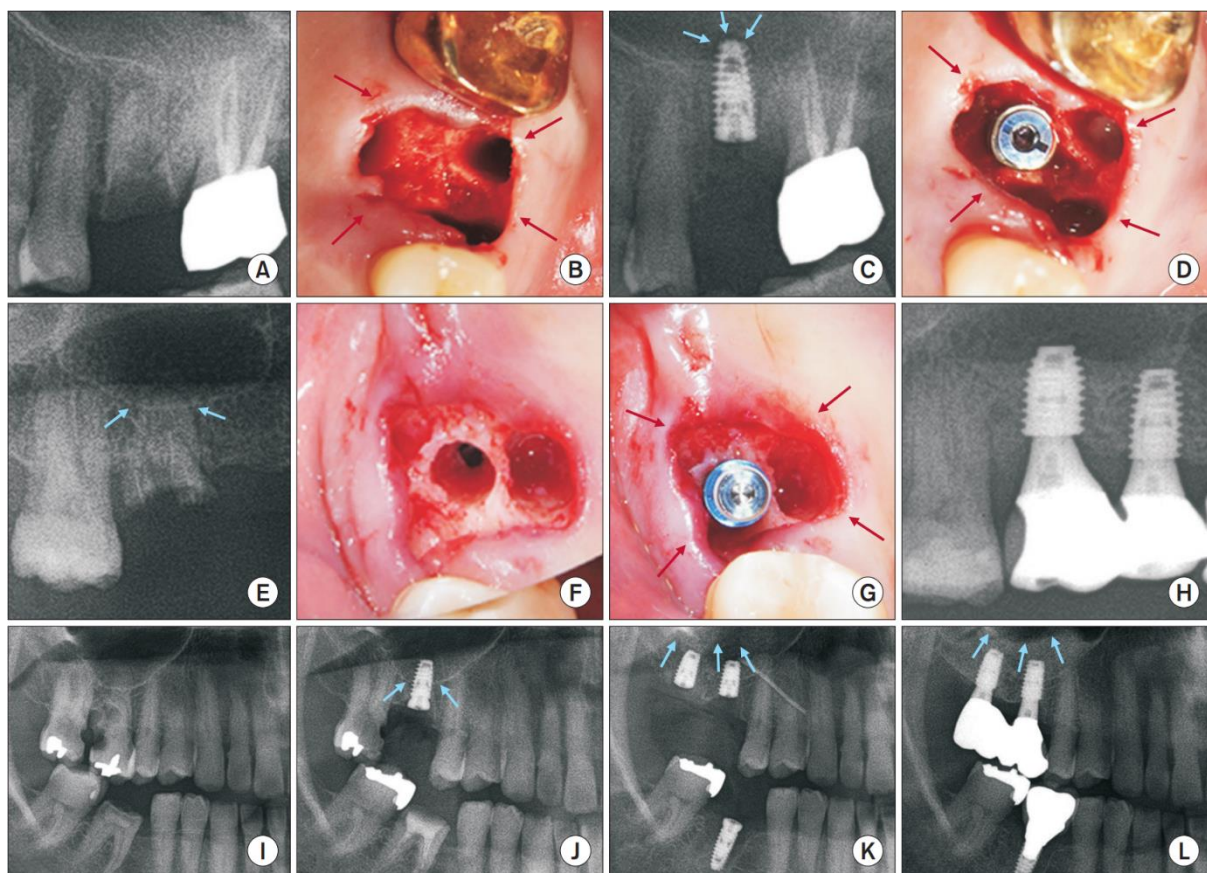
ساکت تایپ B با RBH کافی



ساکت تایپ C با RBH کافی



RBH ناکافی با لیفت سینوس



- ❖ مطالعات نشان داده اند که پس از کشیدن مولر های ماگزıla استخوان بین ریشه ای در دسترس (ارتفاع فورکیشن تا سینوس) به طور میانگین **6.5mm** است
- ❖ قرار دهی ایمپلنت در ناحیه ی IRS به دلیل موقعیت صحیح پروتز آینده ایده آل ترین مکان قرار دهی ایمپلنت است

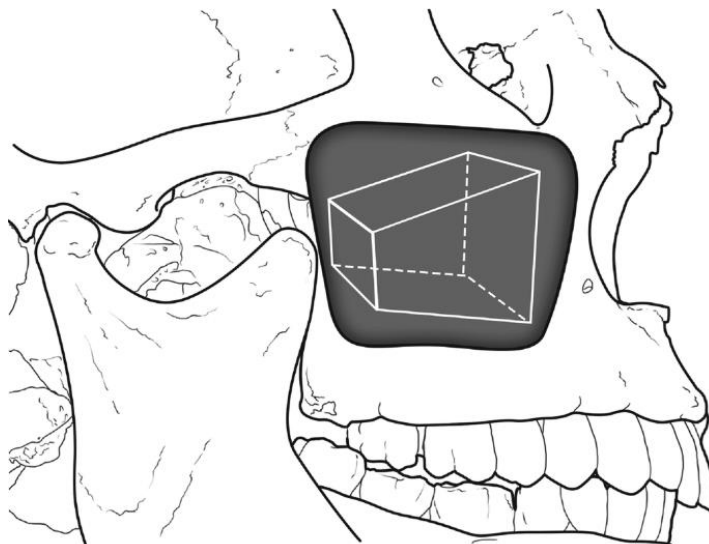


به منظور قراردهی IIP و به دست آوردن PS به تکنیک های لیفت سینوس ماگزıla نیاز داریم

مروری بر روش های بالابردن سینوس ماگزıla

❖ سینوس ماگزıla :

- ✓ بزرگترین سینوس پارانازال با حجم متوسط 12.5cc
- ✓ در ابتدای تولد حضور دارد و تکامل آن تا حدود 14 سالگی ادامه دارد
- ✓ پنوموتیزه شدن سینوس به دنبال از دست رفتن دندان ها یافته شایعست (به دنبال عدم تحریک ناشی از فانکشن اکلوژال)
- ✓ به شکل هرم 4 وجهی :
- قائده ی هرم : دیواره ی مدیال سینوس که به سمت دیواره ی لترال بینی است
- راس هرم : در امتداد قوس زایگوما
- دیواره ی فوقانی : تطابق با کف اوربیت
- دیواره ی قدامی : شامل استخوان نازک از دایره ی اوربیت تا موقعیت تقریبی نوک کانین
- دیواره ی خلفی : حفره ی سینوس را از فوسای تمپورال جدا می کند
- دیواره ی تحتانی : کف سینوس که به وسیله ی موقعیت ریشه ی دندان های خلفی و الگوی ریمادلینگ استخوانی پس از اکس تعیین می شود



- ✓ سینوس های پارانازال حفره های هوای پوشیده شده با اپی تلیوم تنفسی استوانه ای کاذب مژک دار هستند
- ✓ لایه ای که درست زیر اپی تلیوم قرار دارد شامل : بافت همبندی شل و بسیار وسکولار و در زیر آن بافت همبندی متراکم و فیبروز (پریوست) در تماس نزدیک با دیواره های استخوانی

اپی تلیوم + بافت همبند شل + پریوست = غشای اشنایدرین

- در سناریو های کلینیکی که ارتفاع استخوان موجود در خلف ماگزایلا ناکافی است، قراردعی ایمپلنت با طول استاندارد نیازمند آگمنتیشن کف سینوس ماگزایلا است
- این پروسیجر می تواند با یا بدون استفاده از مواد پیوندی استخوان و با یا بدون قراردعی همزمان ایمپلنت انجام شود.

❖ بطور کلی روش های بالا بردن سینوس ماگزایلا به دو دسته تقسیم می شود :

(Maxillary sinus floor augmentation(MSFA))

1. **Lateral window** : دسترسی به سینوس از طریق بلند کردن فلپ و ایجاد پنجره ی جانبی ✓ اولین بار (1980) توسط Tatum معرفی شد
(که شرح آن در این مجال نگنجد)

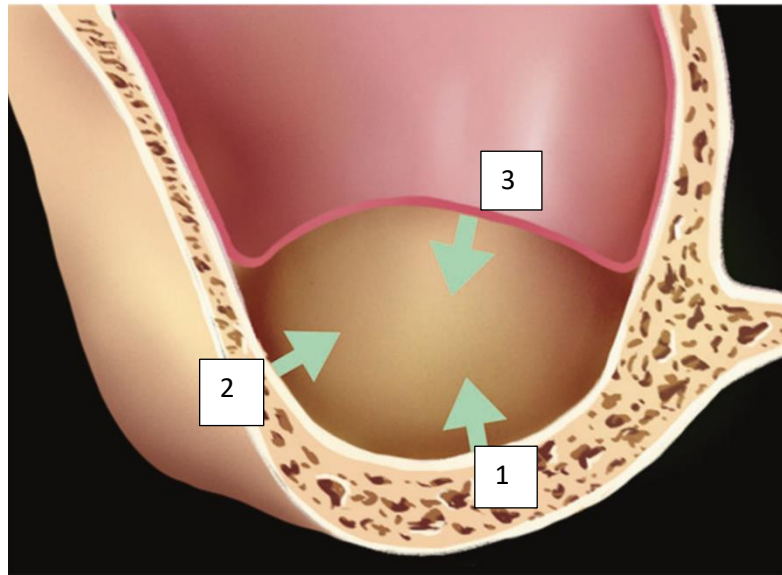
2. **Transcrestal approach** : روش کم تهاجمی و با هدف کاهش موربیدیتی و عوارض روش قبلی با ایجاد شکستگی green stick در کف سینوس از طریق ناحیه ی استئوتومی که روش های مختلفی برای آن ارائه شده است.

Lateral versus transcrestal approach

پیش از انتخاب تکنیک جراحی توجه به چند نکته ضروری است :

- ❖ بررسی سینوس ماگزایلا از نمای کروئال ← دارای سه دیواره :

 1. کرست ریج آلوئول
 2. دیواره ی لترالی سینوس
 3. غشای اشنایدرین



1. کرسٹ ریج یا ارتفاع باقی مانده ی استخوان (RBH) :

- ✓ فاکتور مهم در انتخاب اپروچ جراحی
- ✓ به نظر می رسد RBH بر خاصیت استئوژنز MSFA تاثیر نمی گذارد
- ✓ با اینکه ایمپلنت های با طول استاندارد موفقیت بالاتری (حدود 0.5%) در مقایسه با ایمپلنت های کوتاه داشته اند اما به علت میزان بالاتر موربیدیتی در روش های آگمنتیشن سینوس ، هزینه بیشتر و جراحی طولانی تر :
- ایمپلنت های کوتاه (کمتر مساوی 6mm) به عنوان درمان قابل اعتماد در خلف ماگزیلای آتروفیک در نظر گرفته می شود. [group 1 ITI consensus]
- ✓ برای بیماران با RBH بین 4-6mm روش ترنس کرسیتال نیز توصیه می شود
- نکته :** اگرچه موفقیت درمان ترنس کرسیتال در RBH های کمتر از 3mm نیز گزارش شده است ، مطالعات بیان می کنند که میزان RBH بالاتر احتمال موفقیت درمان ایمپلنت را افزایش می دهد

2. دیواره ی لترالی :

- ✓ ضخامت دیواره ی لترال به طور متوسط:
- در ناحیه ی مولر اول : 2mm
- در ناحیه ی مولر دوم : 1.2mm
- ✓ **دیواره ی ضخیم تر** ▶ سختی پروسه ی جراحی پنجره ی جانبی
- زیرا خون ریزی بیشتر است (استخوان کنسلوس بیشتر در ناحیه)
- و احتمال پرفوریشن غشا نیز بالاتر است
- ✓ پارگی غشا در ضخامت های بالای 2mm تا 56% گزارش شده است

3. غشای اشنایدرین :

- ✓ شایع ترین عارضه هنگام سینوس لیفت ، پاره شدن غشا است
- ✓ نیروی کششی حدود $7N/mm^3$ می تواند منجر به پارگی غشا شود

پارگی غشا ⇐ احتمال سینوزیت و شکست در استئواینترگریشن

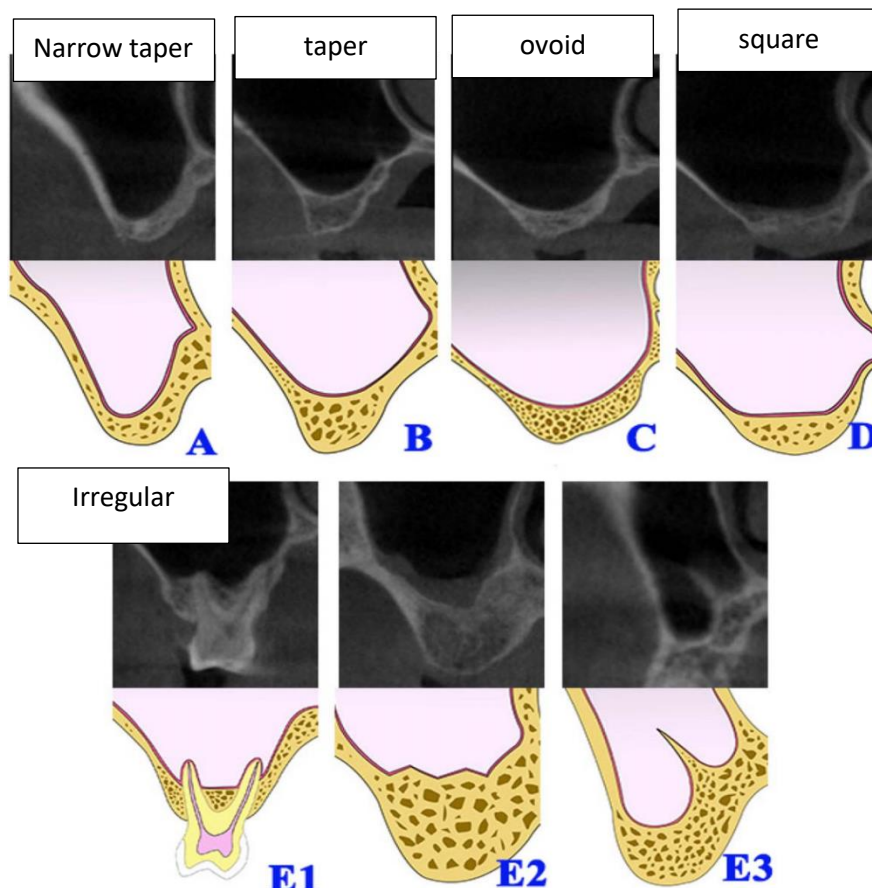
قابلیت کشسانی غشا به عوامل زیر بستگی دارد:

- سلامت سینوس : وجود بیماری های سینوس و التهاب به دلیل کاهش خاصیت الاستیسیته ریسک پارگی را بالا می برد
- سودوسیست های کوچک (کمتر از 2mm) و افزایش ضخامت غشا (تا 5mm) ، کنترل اندیکاسیونی برای سینوس لیفت بسته محسوب نمی شود
- ضخامت غشا : متوسط 0.5-0.8mm
- هر چه غشا نازک تر ⇐ ریسک پارگی بالاتر
- وجود التهاب ، عفونت ادنتورژنیک به ویژه عفونت های اپیکال و سیگار باعث کاهش خاصیت الاستیسیته و افزایش احتمال پارگی می شود

افراد سیگاری غشای ضخیم تری دارند اما به دلیل خاصیت الاستیسیته پایین غشا ریسک پرفوریشن در آن ها بیشتر است

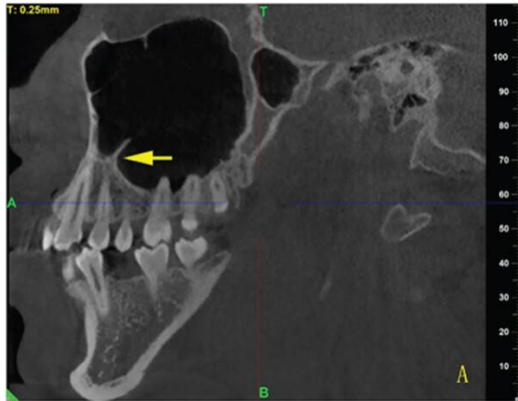
○ فاکتور های آناتومیک :

✓ Niu کانتور سینوس را به 5 دسته تقسیم می کند :



- روش ترنس کرسنال در سینوس های بیضی و taper پیشنهاد می شود

دیده شده است که سینوس های کم عرض ($8\text{mm} >$) خاصیت استئوژنیک بالاتری دارند اما به دلیل آناتومی تیپر و باریک ریسک پارگی غشا نیز در آن ها بالاتر است



سپتا (underwood septum)

20-35% سینوس ها سپتا دارند

محل شایع : در دیواره ی تحتانی (کف سینوس) در ناحیه ی مولری

وجود سپتا ریسک پرفوریشن را افزایش می دهد

❖ به طور کلی غشای شنایدرین بر مبنای قابلیت کشسانی به دو دسته :

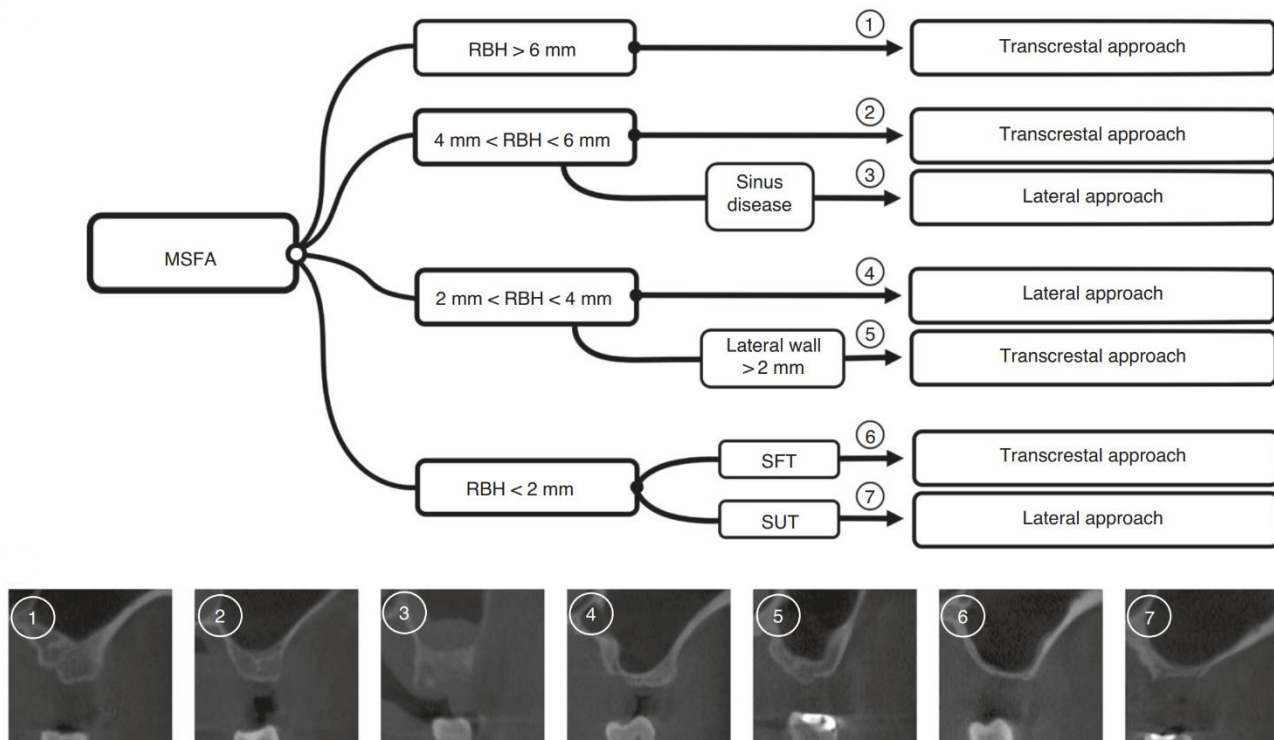
Stretch favorable type (SFT) (1

Stretch un- favorable type (SUT) (2

تقسیم می شود.

Anatomic variable	Stretch-favorable type (SFT)		Stretching-unfavorable type (SUT)	
	Anatomical features	Advice	Anatomical features	Advice
Sinus health condition	Health sinus pseudocysts in a small size without clinical symptoms	Lower perforation risk ⁹⁶ Not contraindications to surgery ⁵⁵	Sinus diseases	Managed with care before sinus lift procedure ^{59,96}
Membrane thickness	Appropriate membrane thickness between 1–2 mm	Predictable sinus augmentation procedure ⁶⁵	Thinner membrane thickness of (0.84 ± 0.67) mm Thicken due to inflammation	Higher perforation risk compared with (2.65 ± 4.02) mm group ⁴⁹ Significant correlation between preoperative sinus lesions and perforation ⁵¹
Sinus width and contours	Tapering or ovoid	Both lateral and transcrestal approaches are recommended ^{33,87}	V-shape, Irregular Square	Obscured visibility and limited access to the antral space ^{22,24} Higher perforation risk ⁸⁷
Septa	Absence of septa	Lower perforation risk ⁸⁶	One or multiple septa	Lateral approach with a wider window ³³ Higher perforation risk ^{24,86}

○ Lyu و همکاران (2023) بر همین مبنا درخت تصمیم گیری زیر را برای به کار گیری روش های مختلف سینوس لیفت ارائه کردند.



✓ این فصل بر انواع تکنیک های ترانس کرستال به ویژه روش استوندسیفیکیشن متمرکز است

Indirect sinus lift or transcrestal MSFA

- اولین بار توسط Tatum (1986) با هدف ساده سازی تکنیک آگمنتیشن استخوان و به حداقل رساندن عوارض تکنیک پنجره ی جانبی
 - در سال 1994 ، summers تکنیک bone-added osteotom sinus floor elevation را معرفی کرد
- در ادامه به بررسی تکنیک های مختلف سینوس لیفت ترانس کرستال می پردازیم :

❖ Expanded based techniques (osteotome/expander)

Osteotome technique : در این روش از مجموعه ای از استئوتوم ها جهت لیفت استخوان کف سینوس استفاده می شود

✓ معمولاً دریلینگ استاندارد تا 1-1.5mm کوچکتر از ایمپلنت مورد نظر و به فاصله ی 1-2mm تا کف سینوس (به منظور جلوگیری از پرف شدن غشا) انجام می شود. سپس استئوتوم با قطر مشابه یا کمی بیشتر از قطر آخرین دریل در ناحیه قرار می گیرد و با استفاده از ضربات ملایم چکش در جهت عمودی ،

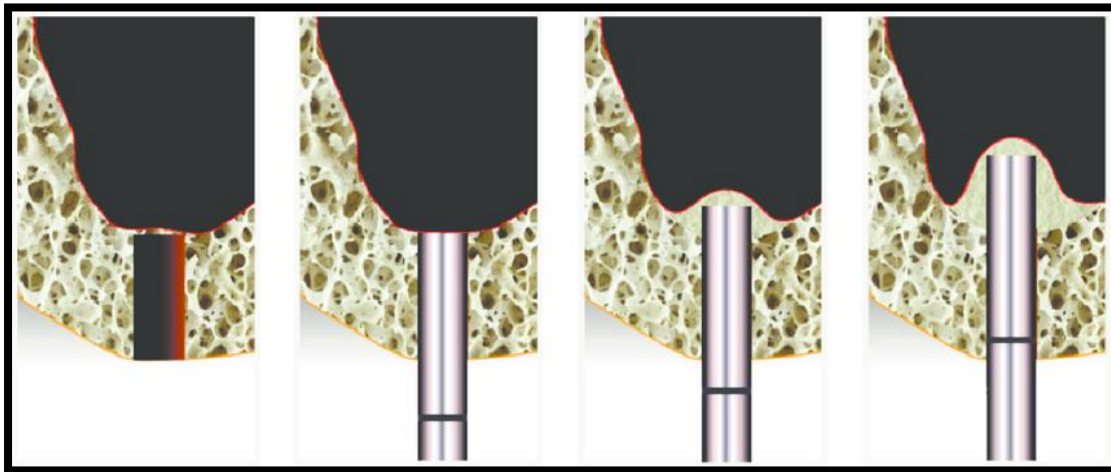
کف سینوس در جهت اپیکال و لترال (با ایجاد شکستگی green stick) لیفت می شود

- ✓ در این روش غشا به طور ایمن تا 5mm لیفت می شود
- ✓ استئوتوم ترجیحا در مکان های با دانسیته ی D3-D4 استفاده می شود. در دانسیته ی بالاتر نیروی وارد بر چکش بیشتر است



Benign paroxysmal positional vertigo

- ✓ شکستگی کف سینوس با استفاده از سری های پیزو نیز امکان پذیر است که روشی زمان بر محسوب می شود
- ✓ اخیرا استفاده از vertically expander screw ها پیشنهاد شده است که مزیت آنها عدم استفاده از چکش می باشد.

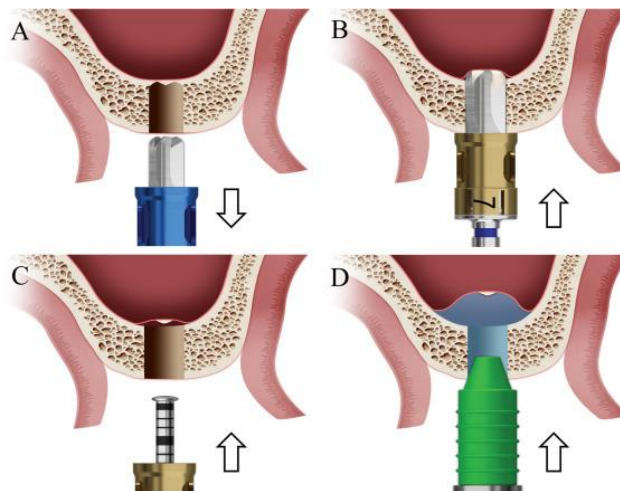


❖ Drill-based techniques

در این روش ها دیواره ی تحتانی لیفت نمی شود بلکه با مجموعه ای از دریل های با انتهای غیر برنده پرفوره می شود بدون آن که آسیبی به غشا وارد شود.

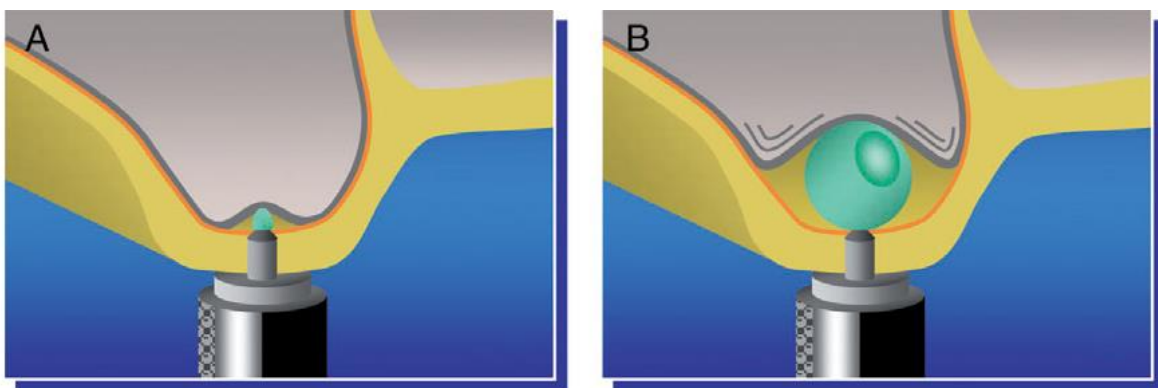
❖ Hydraulic pressure technique

در این روش پس از فرکچر یا برداشت کف سینوس ماگزیلا ، غشا با فشار هیدرولیک (معمولاً توسط سرنگ های مخصوص حاوی سالیین با فشار بالا) لیفت می شود



❖ Membrane balloon elevation technique

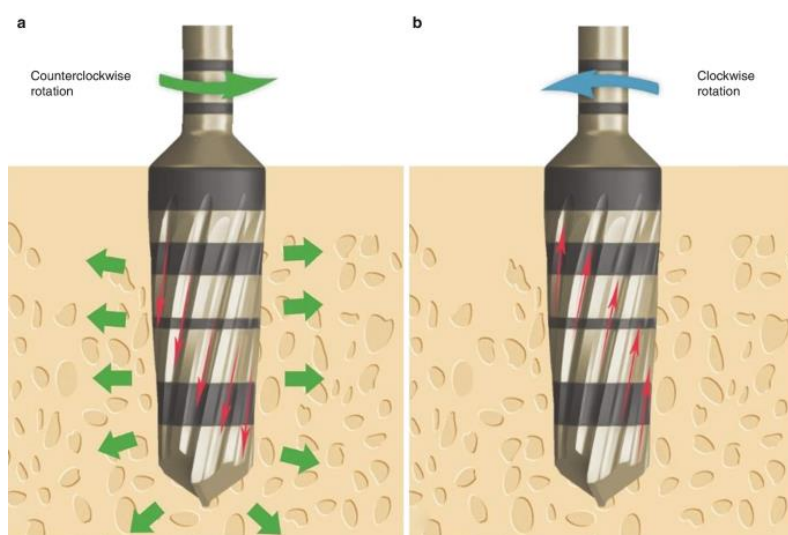
در این روش از یک وسیله با انتهای بادکنکی جهت لیفت سینوس به ویژه در نواحی که دسترسی مشکل است و نواحی کناری دندان وجود دارد استفاده می شود



❖ Osseodensification technique

با هدف جلوگیری از subtractive bone drilling ،

- ✓ Huwais دریل های مخصوصی را معرفی کرد که با سرعت بالای هندپیس اما طی یک پروسه ی تدریجی و به آرامی رشته های کلاژنی را حفظ می کند و پلاستیسیته ی استخوان را بهبود می بخشد
- ✓ این دریل ها دارای rake angle منفی می باشند که به جای برداشت استخوان ، آن را در فضای ترابکولار موجود پک می کند و از این طریق فرآیند osseodensification انجام می شود و کیفیت استخوان نیز بهبود می یابد.
- ✓ در واقع این دریل ها دو منظوره هستند :
- با موتور جراحی معمول و سرعت 800-1500 rmp
- در جهت عقربه های ساعت : خاصیت برندگی دارند
- در خلاف جهت عقربه های ساعت : غیر برنده هستند



▪ موارد مصرف :

1. گسترش عمودی ریج (در خلف ماگزیلا)
2. گسترش افقی ریج (ridge expansion)
3. IIP در سپتوم بین دندانی در مولر های ماگزیلا و مندیبل

▪ موارد منع مصرف :

1. در استخوان کوتیکال فقط در جهت عقربه های ساعت استفاده می شود
2. در نواحی GBR شده به دلیل محدودیت این روش ها در استفاده همراه با آبیاری فراوان ، ریسک شکست ایمپلنت بالاتر است
3. از متراکم سازی زونوگرفت باید اجتناب شود

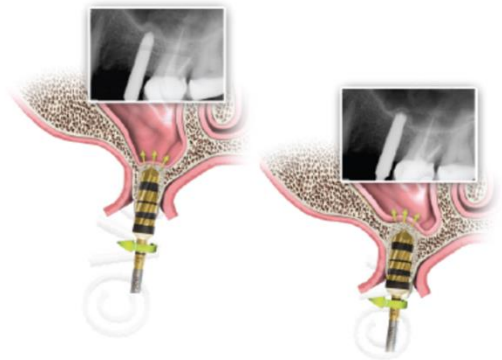
استفاده از دریل های OSSEODENSIFICATION در IIP و سینوس لیفت :

❖ لیفت عمودی سینوس :

○ Protocol 1 :

حداقل ارتفاع لازم : 6mm

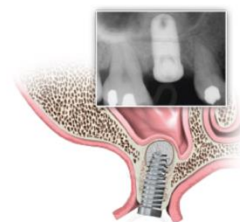
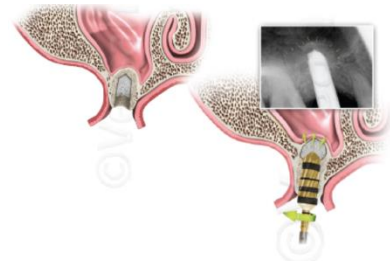
حداقل عرض لازم : 4mm



○ Protocol 2 :

حداقل ارتفاع باقی مانده : 4-5mm

حداقل عرض لازم : 5mm



1. ارتفاع استخوان تا کف سینوس را اندازه بگیرید
2. تا 1 میلی متر زیر کف سینوس را با دریل پیلوت، دریل کنید (در جهت عقربه های ساعت با دور 800-1500)
3. بسته به نوع و قطر ایمپلنت از باریک ترین دریل (دریل 2.0mm) در خلاف جهت عقربه ها دریلینگ را آغاز کنید هنگامی که پس زدن دریل با نزدیک شدن به کف حس شد ، توقف نمایید و موقعیت اولین دریل را با گرافی تعیین کنید
4. دریل های بعدی را به اندازه 1mm با فشار ملایم و حرکت پمپاژ از کف سینوس عبور دهید
5. نکته: حداکثر پیش روی در هر مرحله نباید از 3میلیمتر تجاوز کند
5. وضعیت عمودی دریل نهایی را با گرافی چک کنید و ایمپلنت را قرار دهید

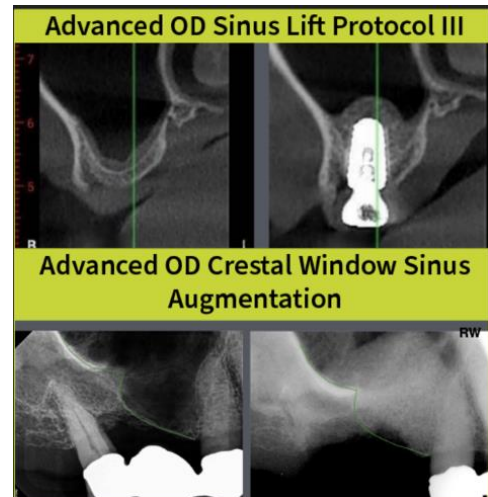
1. ارتفاع استخوان تا کف سینوس را اندازه بگیرید
2. از به کار بردن دریل پیلوت خودداری شود
3. از دریل های دنسا به شکل Full step increments در حالت ریورس استفاده کنید. در هر مرحله 1 میلی متر از کف سینوس عبور کنید (به یاد داشته باشید حداکثر 3 میلی متر از کف سینوس می توان عبور کرد)
4. آلوگرافت را به داخل حفره سوق دهید
5. از آخرین فرز دنسا با سرعت پایین (150-200) برای پک کردن گرفت در حفره استفاده کنید
6. ایمپلنت را قرار دهید (عمدتاً از آلوگرفت به شکل کنسلوس استفاده کنید)

Protocol 3 ○

حداقل ارتفاع باقی مانده : 2-3mm

حداقل عرض لازم : 7mm

- ✓ مشابه پروتکل 2 عمل کنید
- ✓ از آلوگرفت با نسبت بالاتر کنسلوس استفاده شود
- ✓ در هر مرحله از دریلینگ فقط 3 میلی متر اجازه عبور از کف سینوس را دارید



🏥 مطالعات نشان داده اند که روش های ترنس کرستال همگی موفقیت بالایی در درمان های ایمپلنت داشته اند. از میان آن ها برای روش osseodensification میزان **BIC بالاتر** ، ثبات اولیه ی بهتر و عوارض جانبی کمتری گزارش شده است با این حال میزان vertical bone gain در روش استئوتوم بالاتر بوده است

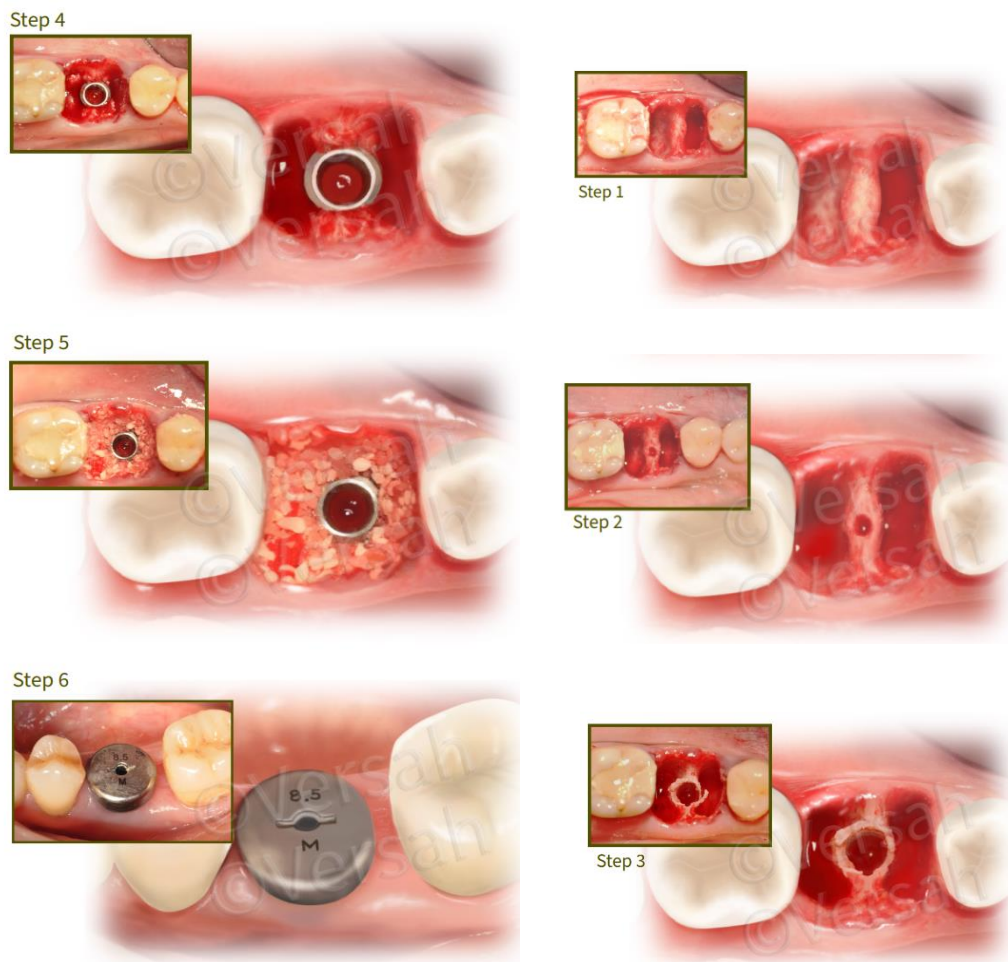
❖ قرار دهی فوری ایمپلنت :

1. کشیدن دندان به روش اتروماتیک
2. قطر ایمپلنت را بگونه ای انتخاب کنید که عریض تر از اپکس دندان باشد
3. (پایداری ایمپلنت عمدتاً از قسمت اپیکال تامین می شود)
فرز دنسا را به عنوان آخرین فرز آماده سازی بر اساس قطر آن نسبت به دندان یا قطر اپیکال ساکت انتخاب کنید
4. (قطر فرز باید بزرگتر یا مساوی قطر اپیکال دندان یا حفره باشد)
از فرز اول به شکل incremental در حالت ریورس تا رسیدن به فرز انتخاب شده در مرحله ی 3 استفاده کنید
5. استئوتومی را با آلوگرفت هیدراته با نسبت 30/70 کنسلوس/کورتیکال پر کنید
6. ایمپلنت را قرار دهید



- ✓ طبقه بندی سپتوم کمی قبل تر توضیح داده شد
- ✓ تنها سپتوم تایپ 4 اندیکاسیون قرار دهی فوری ایمپلنت را ندارد
- ✓ از استئودنسیفیکیشن در انواع سپتوم 1-3 می توان استفاده کرد

1. کشیدن دندان به روش اتروماتیک
2. با استفاده از دریل پیلوت در ناحیه سپتوم تا 1 میلی متر بلند تر از طول ایمپلنت مورد نظر را دریل کنید
3. پروتکل دریلینگ incremental بسته به قطر ایمپلنت ادامه دهید
4. آخرین دنسا بار کمی بزرگتر از قطر اصلی ایمپلنت باشد تا ایمپلنت به شکل passive در ساکت قرار گیرد
5. ایمپلنت را در سطح کرسست یا کمی ساب کرسستال قرار دهید
6. در صورت نیاز گپ را با آلوگرفت با نسبت 30/70 کنسلوس/کورتیکال پر کنید
7. می توانید ساکت را با یک هیلینگ آباتمنت بزرگ ببوشانید



آیا لزومی به استفاده از مواد گرفتینگ همراه با روش های ترنس کرسنال وجود دارد ؟

- ✚ امروزه بسیاری از مطالعات نشان داده اند که حتی بدون قرار دهی مواد پیوندی، شکل اولیه ی سنوس در نهایت تثبیت و فضای لیفت شده توسط صفحه ی استخوانی کورتیکال جدید جایگزین می شود.
- ✚ محققین نتیجه گرفته اند که نوع متریال به کار رفته (اتو، آلو، زنو یا ترکیبی از آن ها) بر بقای ایمپلنت ها تاثیری نداشته است
- ✚ بنابراین امروزه روش های آگمنتیشن سینوس ماگزینا با تکنیک های با و بدون گرفت و انواع متریال های استخوانی استفاده می شود و موفقیت درمان در این روش ها تفاوت معناداری با یکدیگر نداشته اند
- ✚ انتخاب بهترین تکنیک بر مبنای تجربه ی جراح و قضاوت کلینیکی وی می باشد.

عوارض روش ترنس کرسیتال

✓ شایع ترین عارضه : پرفوریشن غشا

✓ مدیریت وضعیت :

○ پرفوریشن های کوچک (کمتر از 1mm) ← می توان با چسب فیبرینی یا اسفنج کلاژنی ناحیه را سیل کرد

○ پرفوریشن های بزرگتر ←

1. توقف روند جراحی
2. ادامه دادن لیفتینگ بدون استفاده از بون متریال
3. استفاده از متریال هایی با خصوصیت متفاوت
مانند زئوگرفت کلاژنه
4. استفاده از ایمپلنت های کوتاه

REFERENCES

BOOKS :

Immediate molar implants by Douglas deprter and mohammad ketabi

Lindhe's_Clinical_Periodontology_&_Implant_Dentistry_7th_Ed_1

Articles :

Maxillary sinus floor augmentation: a review of current evidence on anatomical factors and a decision tree,Mingyue Lyu, Dingyi Xu, Xiaohan Zhang,Quan Yuan,2023

Different techniques in transalveolar maxillary sinus elevation: A literature review,Ardeshir Lafzi, Fazele Atarbashi-Moghadam, Reza Amid, Soran Sijanivandi,2021

Guidance and rationale for the immediate implant placement in the maxillary molar,Kezia Rachellea Mustakim, Mi Young Eo, Ju Young Lee, Hoon Myoung, Mi Hyun Seo, Soung Min Kim,2023

Hashem, A.H.; Khedr, M.F.; Hosny, M.M.; El-Destawy, M.T.; Hashem, M.I. Effect of Different Crestal Sinus Lift Techniques for Implant Placement in the Posterior Maxilla of Deficient Height: A Randomized Clinical Trial. Appl. Sci. 2023

Bleyan, S.; Gaspar, J.; Huwais, S.; Schwimer, C.; Mazor, Z.; Mendes, J.J.; Neiva, R. Molar Septum Expansion with Osseodensification for Immediate Implant Placement, Retrospective Multicenter Study with Up-to-5-Year Follow-Up, Introducing a New Molar Socket Classification. J. Funct. Biomater. 2021

Osseodensification technique in crestal maxillary sinus elevation—A narrative reviewJoão Gaspar, Ziv Mazor, Estevam A. Bonfante,2024