

## خلاصه

مقدمه: روشهای کاشت ایمپلنت با گذشت زمان ساده تر شده است. در جدیدترین روش پس از کشیدن دندان ساکت آماده شده و ایمپلنت کاشته می شود. آماده سازی ساکت نیاز به برداشت استخوان دارد اما در شرایط مساعد بدون آماده سازی ساکت و برداشت استخوان میتوان اقدام به کاشت ایمپلنت کرد.

مواد و روشها: 50 بیمار که جهت کشیدن دندان و کاشت ایمپلنت به کلینیک خصوصی دندانپزشکی مراجعه نمود بودند پس از معاینه اولیه و داشتن شرایط لازم کاشت ایمپلنت پس از کشیدن دندان بدون آماده سازی ساکت ایمپلنت کاشته شد و باز گذشت سه ماه جهت ساخت روکش به پروتزبست ارجاع شدند.

نتایج: از 50 بیماری که تحت درمان قرار گرفته بودند 2 ایمپلنت به موفقیت همراه نبود و خارج شد.

نتیجه گیری: با توجه به اینکه در این مطالعه کاشت ایمپلنت بدون آماده سازی ساکت موفقیت بالایی داشت و از سوی دیگر آماده سازی ساکت پروسه ای زمان بر بوده و همراه با از دست دادن استخوان می باشد می توان مطالعات بیشتری را با صرف زمان بیشتر در این زمینه انجام داد.

## کاشت ایمپلنت در ساکت تازه بدون دریل کردن و آماده سازی ساکت-----

مقدمه: از زمان عرضه ایمپلنت هر چند وقت شاهد تغییر در روشهای جراحی و پروتز جهت تسهیل در مراحل درمانی می باشیم. هدف این تغییرات بالا بردن کیفیت درمان و ساده تر کردن روند درمان می باشد. در پرتکل های درمانی که در ابتدای معرفی ایمپلنت ارایه شد ایمپلنت به صورت دو مرحله ای کار گذاشته می شد. پس از گذشت حدود دوازده ماه از کشیدن دندان، محل مورد نظر دریل شده و ایمپلنت کاشته شده زخم بسته می شد. (1) و پس از سه ماه با فلپ مجدد ایمپلنت در معرض دید قرار می گرفت. (2) پس از آن در سال 1987 کاشت ایمپلنت به صورت ساکت تازه معرفی شد که پس از کشیدن دندان ساکت آماده شده و ایمپلنت در ساکت آماده شده کاشته می شد (1). فضای موجود بین ایمپلنت و ساکت در قسمت فوقانی ساکت با پودر استخوان پر شده ممبران قرار داده میشد و بخیه میشد (3) معمولاً در موارد ساکت تازه محل کاشت ایمپلنت که همان ساکت است با دریل کردن آماده می شود و حفره ساکت تغییر داده می شد (4). در مورد مولر های پایین تیغه استخوانی بین دو ریشه برداشته می شود (4) و یا در مواردی از استخوان های اطراف و یا زونگرافت همراه با ممبران برای پر کردن فضای بین ایمپلنت و ساکت و استفاده می شد. (5, 6). در مواردی هم فقط از استخوان بدون ممبران برای پر کردن فضای بین ایمپلنت و ساکت استفاده می شود (5) در مواردی که کاشت ایمپلنت به صورت ساکت تازه انجام می شود در قسمت فوقانی ساکت معمولاً فضای خالی بین ایمپلنت و ساکت وجود دارد و مطالعات حاکی از این است که پر نکردن این فضا با مواد جایگزین تأثیر منفی بر موفقیت ایمپلنت ندارد. (7) در مطالعات بعدی مشخص شد که در موارد کاشت ایمپلنت در ساکت تازه بدون استفاده از مواد جایگزین استخوان نتایج خوبی بدست آمده است (8). با نگاهی اجمالی به روند تغییرات از ابتدای کاشت ایمپلنت به نظر می رسد سیر تحولات در جهت ساده تر کردن روند درمان و کاستن از میزان دستکاریها توسط دندانپزشکان و اعتماد بیشتر به تواناییها و پتانسیل های بدن برای غلبه بر مشکلات می باشد. هدف این مطالعه کاشت ایمپلنت در ساکت تازه و بدون دریل کردن و تغییر ساکت می باشد.

## مواد و روشها

در این تحقیق تعداد 50 نفر مورد بررسی قرار گرفته اند محل مراجعه بیماران کابینیک هایی بوده که نویسنده در آن مشغول به کار بوده است. نحوه ورود بیماران به مطالعه از این قرار بود که پس از معاینه اولیه بیمار در بخش تشخیص و انجام مشاوره های لازم کشیدن یک دندان و یا تعدادی از دندانها ضروری تشخیص داده میشد و پس از شرح مشکل موجود و توضیحات لازم در رابطه با ضرورت کاشت ایمپلنت موافقت بیمار برای کشیدن دندان و کاشت ایمپلنت کسب میشد.

معیارهای ورود بیمار به مطالعه

1- عدم مصرف سیگار و سایر مواد دخانی

2- عدم ابتلا به دیابت و سایر بیماریهای سیستمیک که با کاشت ایمپلنت تداخل دارند.

3- عدم مصرف داروهای مانند بیس فسفونات یا کورتون که با موفقیت ایمپلنت تداخل دارند.

در روش جدید کاشت ایمپلنت با هدف کاهش زمان درمان و سرعت بخشیدن به روند جایگزینی دندان پس از کشیدن دندان اقدام به کاشت ایمپلنت می شود که برای آماده سازی محل کاشت، ساکت دندان با دریلهای متفاوتی تراشیده شده و حفره آماده کاشت میشود. هدف این مطالعه بررسی میزان موفقیت کاشت ایمپلنت در ساکت تازه (بلافاصله پس از کشیدن) بدون دریل و تغییر ساکت دندان می باشد. پس از کشیدن دندان استخوان الویل شروع به تحلیل میکند و نشان داده شده که کاشت ایمپلنت به صورت ساکت تازه می تواند با این روند مقابله کند (9) موضوع مورد توجه در این مطالعه کاشت ایمپلنت در ساکت تازه بدون دریل کردن است. دریل کردن خود منجر به از دست رفتن مقداری از استخوان ساکت می شود

از مزایای کاشت ایمپلنت بدون دریل می توان به موارد زیر اشاره کرد

حفظ استخوان ساکت

حفظ استخوان جدار داخلی ساکت

کاشت ایمپلنت در مسیر اصلی دندان کشیده شده

افزایش سرعت کار

کاهش نیاز به جراحی های اضافی مانند سینوس لیفت

امکان کاشت ایمپلنت در شرایط عفونی

به طور معمول در کاشت ایمپلنت به روش ساکت تازه مسیر جدیدی برای کاشت ایمپلنت در نظر گرفته می شود که نیاز به دریل کردن ساکت داشته و این امر منجر به از دست رفتن مقداری از استخوان فک میشود. لذا در روش کاشت بدون دریل اگر شرایط مهیا برای انجام این روش باشد استخوان حفظ خواهد شد. در این مطالعه بیماران که به کلینیک دندانپزشکی خصوصی مراجعه می کردند و در معاینات اولیه در بخش تشخیص نیازمند کشیدن دندان بودند پس از توضیحات در رابطه اهمیت جایگزین کردن دندان از دست رفته و روشهای جایگزین کردن دندان جهت کاشت ایمپلنت به بخش جراحی ارجاع می شدند در این مرحله دندان بیمار مجدداً به صورت بالینی و رادیوگرافیک بررسی می شد. تصمیم نهایی برای کاشت ایمپلنت بدون دریل ساکت پس از کشیدن دندان گرفته می شد. پس از خارج کردن دندان دیواره های ساکت با پروب از نظر وجود دیفکت استخوانی بررسی می شد.

برای تعیین قطر ایمپلنت به چه اطلاعاتی نیاز مندیم؟ ثبات و یا گیر اصلی ایمپلنت بیشتر در ارتباط با چند میلی متر انتهایی فیکسچر می باشد و هر چه ایمپلنت به سمت اپکس رانده می شود گیر بیشتری پیدا می کند لذا کمترین قطر ریشه دندان یک تا دو میلی متر بالاتر از اپکس دندان با کالیپر اندازه گیری شده و ایمپلنت بزرگتر از آن ساینز انتخاب می شود. به عنوان مثال اگر اندازه بدست آمده 3 میلی متر بود اولین قطر بزرگتر از آن در سیستم 3/45 Icx میلی متر انتخاب میشود البته این روش در مورد دندانهایی که مقطع عرضی آنها گرد است کاربرد دارد در مورد دندانهایی که مقطع ریشه بیضی است مانند پرمولر دوم فک بالا، قطر کوچکتر معیار اندازه گیری است. برای تعیین طول ایمپلنت نیز طولی کوتاهتر از طول ساکت انتخاب می شود به صورتی که پس از کاشت کامل ایمپلنت قسمت فوقانی آن یک میلی متر از لبه کرسر پایین تر باشد. در مواردی که در انتهای ریشه انحنا شدیدی وجود دارد که امکان عبور ایمپلنت از آن وجود ندارد طول از لبه ساکت تا محل شروع انحنا محاسبه می شود (تصویر 1) نکته مهم در انتخاب طول ایمپلنت تحلیل عمودی استخوان الویول بود که پروتکل این مطالعه کاشت ایمپلنت یک میلی متر عمیق تر از لبه ساکت بود. نکته مهم در کاشت ایمپلنت وجود ثبات اولیه پس از کاشت ایمپلنت بود لذا در مواردی که مقداری از تابل باکال از بین رفته بود اما ثبات کافی وجود داشت نیز ایمپنت کاشته می شد و دیفکت باکالی با پودر استخوان ترمیم شده با ممبران پوشانیده می شد. اصولی که ذکر شد در رابطه با کاشت ایمپلنت در ساکت دندانهای تک ریشه ای که عبارتند از دندانهای ساترال، لاترال، کانین هر دو فک و دندانهای پرمولر اول و دوم پایین و پرمولر دوم بالا می باشد.

در مواردی که مجبور به کشیدن چند دندان تک ریشه ای هستیم یکی از نکات مهم کاشت ایمپلنت رعایت موازی بودن ساکت های تهیه شده است با توجه به اینکه محور دندانها به طور طبیعی موازی یکدیگرند لذا کاشت ایمپلنتها بدون دستکاری ساکت می تواند دندانپزشک را از موازی بودن ایمپلنتها مطمئن کند (تصاویر 2-3). در مواردی که قرار است دو یا چند ایمپلنت مجاور

هم کاشته شوند اولین ایمپلنت کاشته شده باید ایمپلنتی باشد که با روش ساکت تازه بدون دریل ساکت کاشته می شود و موازی کردن بقیه ایمپلنت ها بر اساس محور این ایمپلنت تعیین می شود.

برای جایگزینی دندان های دو ریشه ای پرمولر اول بالا ایمپلنت به دلایل ذیل در ساکت پالاتالی کاشته می شود.

تحلیل تابل باکال

هنگام کاشت ایمپلنت اگر سپتوم بین ریشه دچار شکستگی میشد باز تابل باکال وجود داشت

کاشت ایمپلنت در ساکت باکالی ممکن است همراه با شکستگی تابل باکال باشد که در آن صورت نیاز به گرفت را افزایش میدهد. (تصاویر 4-5)

برای تعیین قطر ایمپلنت قطر ریشه پالاتالی در بعدا مزو دیستال که قطر کوچکتر است اندازه گیری می شد و برای تعیین ارتفاع همان اصل ذکر شده در دندانهای قدامی لحاظ می شد. البته با افزایش تجربه و تبحر بدون اندازه گیری و صرفا با نگاه کردن می توان سایز مورد نظر را انتخاب کرد. در بسیاری از موارد سپتوم بین ریشه ای بسیار نازک و ضعیفتر از دیواره پالاتالی است در این حالت حرکت ایمپلنت به عمق به سپتوم بین ریشه فشار وارد کرده و منجر به باکالی تر شدن موقعیت ایمپلنت می شود که اتفاق خوبی است چرا که موقعیت باکو پالاتالی ایمپلنت را بهبود می بخشد. اما عکس این حالت می تواند منجر به تخریب دیواره پالاتالی شده و مانع کاشت ایمپلنت بدون دستکاری ساکت شود لذا در چنین مواردی که سپتوم بین ریشه ها ضخیم می باشد باید در انتخاب سایز ایمپلنت بخصوص قطر آن دقت بیشتری بعمل آورد.

برای جایگزینی دندان مولر اول و دوم پایین به دلایل ذیل از ساکت دیستال استفاده میشود

ساکت دیستال بزرگتر است و ایمپلنت بزرگتری را می توان کاشت

بزرگتر بودن ایمپلنت ساکت دیستال بهتر میتواند با وضعیت کانتی لور ایجاد شده در قسمت مزیال روکش مقابله کند (تصویر 6)

در مواردی که دندان 6 و 7 پایین مجاور هم قرار است جایگزین شوند برای اینکه ایمپلنت ناحیه 6 موقعیت و فاصله بهتری دندان 5 و ایمپلنت 7 داشته باشد می توان ایمپلنت ناحیه دندان 6 پایین را در ساکت مزیال دندان 6 کشیده شده جایگزین کرد (تصویر 6)

جایگزینی دندانهای سه ریشه ای با ایمپلنت

پس از خارج کردن دندانهای مولر فک بالا معمولا سه ساکت وجود دارد که ساکت پالاتال قابل اعتماد تر از بقیه است اما مشکلی که در رابطه با این ساکت وجود دارد عبارتند از

گاهی اوقات به علت گسترش زیاد پالاتالی پروتز ساخته شده گسترش زیادی به سمت کام داشته و بزرگ خواهد شد.

میزان کانتی لور افزایش می یابد

برای زبان مزاحمت ایجاد می کند.

لذا معیار انتخاب ریشه پالاتال این است که اگر حد اکثر برجستگی پالاتالی کاسپهای دو دندان مجاور را با خطی به هم متصل کنیم اگر ریشه پالاتال دندان کشیده شده نسبت به این خط باکالی باشد می توان از ریشه پالاتال استفاده کرد در غیر این صورت بهتر است از ساکت باکال استفاده کرد و یا از روشهای معمول که در محل سه شاخه شدن ریشه ساکت ایجاد می شود بهره برد.

مزایای ریشه پالاتال می توان به بزرگی آن اشاره کرد که امکان کاشت ایمپلنت بزرگتری را فراهم می کند که همانطور که در رابطه با دندانهای مولر پایین ذکر شد میزان کانتی لور را کاهش می دهد

تحلیل استخوان در فک بالا بیشتر از سمت باکال است

معمولا دیواره پالاتالی ساکت پالاتال ضخیم است و کاشت ایمپلنت معمولا به علت مقاومت آن منجر به راندن ایمپلنت به سمت باکال می شود که میزان کانتی لور را کاهش می دهد و حتی شکسته شدن سپتوم بین دندانانی هم مشکلی ایجاد نخواهد کرد و قطعات شکسته به صورت گرفت عمل می کنند.

در صورتیکه نتوان از ساکت پالاتال استفاده کرد می توان از ساکتهای باکال بهره برد که معمولا ساکت دیستو باکال به علت بزرگی مناسبتر است و گزینه اخر ساکت مزو باکال است. نکته مهم در استفاده از ساکت های باکال بررسی ضخامت و استقامت دیواره باکالی آنها می باشد زیرا در صورت ضعیف بودن این دیواره های نسبت به سپتوم بین ریشه ها ایمپلنت به سمت باکال جابجا شده و که منجر به شکستگی تابل باکال خواهد شد

شرایطی که کاشت ایمپلنت با این روش توصیه نمی شود عبارتند از

نازک بودن تابل باکال در دندانهای قدامی

ریشه های کوتاهتر از 8 میلیمتر

نزدیکی زیاد ساکت به دندان مجاور

انحنای شدید ساکت

نتایج: از 50 بیماری که در این شرکت داده شدند 31 زن و 19 نفر مرد بودند مراجعه کننده در یک بیمار به علت عفونت ایمپلنت خارج شد. بقیه بیماران در بررسی بالینی علائم التهاب از قبیل قرمزی مخاط، خروج ترشحات ولقی و تورم وجود نداشت و در رادیوگرافی پری اپیکال نیز علئم عدم موفقیت مشاهده نشد.

نتیجه گیری: با توجه به بالا بودن میزان موفقیت کاشت ایمپلنت در ساکت تازه بدون دستکاری و دریل ساکت و با توجه به کوتاه بودن زمان بررسی بهتر است مطالعات بیشتر با مدت زمان طولانی تر صورت پذیرد.

شماره	نام بیمار	سن بیمار	شماره دندان	نام ساکت	سایز ایمپلنت	نوع ایمپلنت	تاریخ کاشت	تاریخ رادیوگرافی بعدی	علت کشیدن دندان
1	خ دنیوی زاده		7 راسد ت پایین	دیستال					
2	خ خدمتی		7 راسد ت بالا	پالاتال	قرمز 12	ایمپلنتیو م	11/17/95	96/3/7	شکستگی عمودی

3	خ حکیم زاده	5چپ بالا	خود ش	ابی 14	ایمپلنتیوم م	95/3/8	96/2/7	شکستگی عمودی
4	ا جابری	6راسد ت بالا	پالاتال	قرمز 12	یمپلنتیوم	96/3/7		شکستگی عمودی
5	خ اشرفی	4راسد ت پایین	اصلی		یمپلنتیوم			شکستگی تاج پوسیدگی شدید
6	ا ارام	3چپ بالا	اصلی	ابی 12	ایمپلنتیوم م			پوسیدگی وسیع تاج
7	ا ارام	5 چپ بالا	اصلی	سبز 12	ایمپلنتیوم م			پوسیدگی وسیع تاج
8	خ خاکپور	6چپ بالا			ایمپلنتیوم م			
9	خ جهانگرد	4راسد ت بالا	اصلی	3/8زرد طول 12	ایمپلنتیوم م	96/2/10		شکستگی تاج
10	ا اسماعیلی پور	6 چپ بالا	پالاتال	4/8--- 12قرمز	ایمپلنتیوم م			شکستگی تاج و شکستگی ی افقی ریشه
11	توبا اصغری	5راسد ت بالا	اصلی	4/8-- 12		96/2/16		شکستگی تاج
12	بیمار مطب	2راسد ت بالا	اصلی	3/75- 12	ای سی ایکس	96/3/20		شکستگی تاج
13	خ دولو	6راسد ت پایین		4/8--- 10	ایمپلنتیوم م	95/12/1		پوسیدگی شدید
14	خ اعتصامی	6 چپ بالا	پالاتال	4/3-- 12	ایمپلنتیوم م	95/12/1		پوسیدگی
15	خ قربانزاده	2چپ بالا	اصلی					پودر سمت باکال
16	خ ایرانی	5راسد ت بالا	اصلی	4/3-- 10	ایمپلنتیوم م			شکستگی ریشه
17	ستاره بابازاده	1راسد ت بالا		4/8-- 12	ایمپلنتیوم م	95/11/2		لقی
18	ا یآوری	2راسد ت بالا	اصلی	3/75--- 12/5	اسی ایکس			شکستگی بین داخل ریشه 3--12 دو ماه دیگر کاشته شد
19	خ نعلبند	5چپ پایین	4/3- 12	3/4--12	ایمپلنتیوم م			پودر باکال و ممبران
20	متین	5راسد ت بالا						
21	ا سکی	5چپ پایین	اصلی	4--12	ایمپلنتیوم م	95/11/6		
22	خ محتشم	6راسد ت پایین	دیستال	ابی 12	ایمپلنتیوم م			ضایعه داشت کورتاژ شد
23	ا د	7	دیستا	12---	شکستگی			

	در فورکا				4/3	ل	راست پایین		روغنی	
24	پوسیدگی وسیع تاج		/10/15 95	DIO	10--- 3/8	پالاتال	6چپ بالا		خ افراز	
25			95/10/5	ایمپلنتیو م	---12 4/3	اصلی	5راسد ت بالا		ا خدایار	
26	ضایعه انتهای ریشه	95/9/28	95/3/28	ایمپانت	4---12	اصلی	1راسد ت بالا		ا عسگری	
27	شکستگی تاج و جدایی ریشه ها		95/9/21	ایمپلنتیو م	—12 4/3	دیستا ل	6 راست		خ کاظمی	
28	باکال پودر استخوان و ممبران تیتانیوم قرار داده شد		95/8/9				3راسد ت بالا		ا فرخوی	
29	ممبران تیتانیم روی 5						6و5 چپ بالا		بزرگمهر	
30	دیفکت مجاور اپکس با پودر و ممبران ترمیم شد	شکستگی تاج	24/3/96	زیمر منتظری	4/1-12		5راسد ت بالا		پریچهر نی نواز	
	پودر در باکال و ممبران تیتانیوم که به عات اکسپوز شدن خارج شد					پالاتال	4چپ بالا		خابراهیم ی	
		شکستگی تاج		ایمپلنتیو م	12 4/3		5راسد ت بالا		دکتر خضری	
		شکستگی تاج		مپلنتیوم	4/3 10		5چپ بالا		بهرنگ پورنگ	
	شکستگی عمودی		95/7/1	ایمپلنتیو م	$\frac{3}{4}$ 12	ساکت دیستا ل	6چپ پایین		میلاذ خالصی	
	پودر در باکال و ممبران تیتانیوم که به عات اکسپوز شدن خارج شد					پالاتال	4چپ بالا		خابراهیم ی	
		شکستگی تاج		ایمپلنتیو م	12 4/3		5راسد ت بالا		دکتر خضری	

31	مسعود جدیدیان	4 چپ بالا	پالاتال	10- 4/1	زیمر منتظری	96/3/31	پوسیدگی ریشه	
32	امیرادی فر	6 چپ بالا	پالاتال	10- 4/5	دایو منتظری	96/3/31	عفونت ریشه	
33	خانم	7 چپ پایین	دیستا ل	12- 4/5	زیمر منتظری	96/4/1	پوسیدگی شدید	
34	خانم	6 راست ت پایین	دیستا ل	5-10	زیمر منتظری	96/4/1	پوسیدگی شدید	
35	خ رهبر	7 راست پایین		4/5-- 10	ایمپلنتیو م	96/4/12		
36	خ روحی	5 چپ بالا		10-- <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	زیمر	95/5/25	پوسیدگی	
37	خ هر گاهی	6 چپ بالا			زیمر	96/3/24	پودر در باکال	
38	خ صدری	4 راست بالا				96/4/10		
39	انظری	6 راست بالا		12- 4/1-				
40	حسین مهرزادی	5 و 6 راست پایین		12- 4/3	ایم	96/3/27		
41	خ نودری	6 و 7 راست بالا						
42	شربت دار	5 راست پایین		3-4- 12		96/10/ 11	پوسیدگی	
43	خادم	6 چپ بالا		1/4- 12			شکستگی ریشه	
44	خ یوسفس	5 چپ بالا		1/4-12			شکستگی پالاتال تاج	

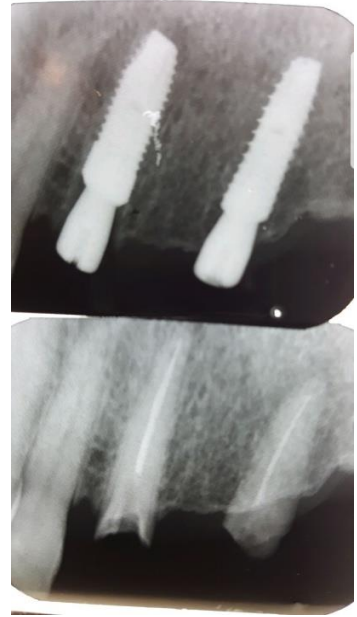
1. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MCM. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clinical Oral Implants Research*. 2012;23:39-66.
2. Schropp LK, Lambros; Wenzel, Ann. Bone Healing Following Immediate Versus Delayed Placement of Titanium Implants into Extraction Sockets: A Prospective Clinical Study. 2003; *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* (2):189-99.
3. Covani U, Bortolaia C, Barone A, Sbordone L. Bucco-Lingual Crestal Bone Changes After Immediate and Delayed Implant Placement. *Journal of Periodontology*. 2004;75(12):1605-12.
4. Fugazzotto PA. Implant Placement in Maxillary First Premolar Fresh Extraction Sockets: Description of Technique and Report of Preliminary Results. *Journal of Periodontology*. 2002;73(6):669-74.
5. Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of Implants Into Fresh Extraction Sites: 4 to 7 Years Retrospective Evaluation of 95 Immediate Implants. *Journal of Periodontology*. 1997;68(11):1110-6.
6. Rutherford RBS, T. Kuber; Rueger, David C.; Taylor, Thomas D. Use of Bovine Osteogenic Protein to Promote Rapid Osseointegration of Endosseous Dental Implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 1992 7(3):126-35.
7. Esposito M GM, Polyzos IP, Felice P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *COCHRAN DATABASE Syst rev*. 2010;8(9).
8. Covani U, Cornelini R, Barone A. Bucco-Lingual Bone Remodeling Around Implants Placed into Immediate Extraction Sockets: A Case Series. *Journal of Periodontology*. 2003;74(2):268-73.
9. Hansson S, Halldin A. Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. *Journal of Dental Biomechanics*. 2012;3:1758736012456543.

تصاویر



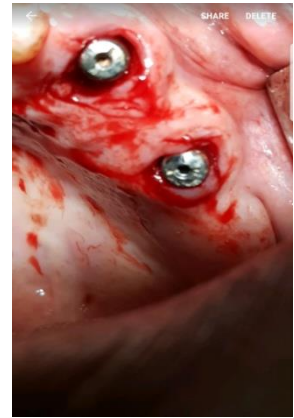
تصویر 1 : ریشه های مولر اول پایین



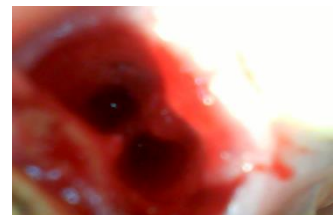


تصویر شماره 2

گرافی پری اپیکال قبل و بعد از کاشت ایمپلنت 3 و 5 چپ بالا



تصویر شماره 3: داخل دهان



تصویر شماره 4 دندان پرمولر اول

راست بالا



تصویر شماره 5: کاشت ایمپلنت در



ساکت پالاتالی