

## بررسی نتایج درمان جراحی ایمپلنت‌های جایگذاری شده در ناحیه Sinus Lift و غیر Sinus Lift در جانبازان جنگ تحمیلی مراجعه کننده به درمانگاه شهید قاضی طباطبایی طی سال‌های ۸۶-۷۹

دکتر محمد جعفریان\*، دکتر محمد بیات\*\*، دکتر فائزه یوسفی\*\*\*، دکتر نغمه عمادی\*\*\*\*، دکتر وحید ملاباشی\*\*\*\*\*

### چکیده

**سابقه و هدف:** آگمتاسیون موضعی استخوان ناحیه خلفی ماگزایلا (سینوس لیفت) پیش از جایگذاری ایمپلنت های دندان، تبدیل به تکنیک درمانی قابل قبولی در دنیای ایمپلنت شده است. اما از نتایج این درمان و مسائل مرتبط با آن در ایران اطلاعات مستند محدودی وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی نتایج جراحی درمان سینوس لیفت و ایمپلنت های جایگذاری شده در بیماران جانباز درمانگاه شهید قاضی طباطبایی طی سال‌های ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۶ می‌باشد.

**مواد و روشها:** در یک مطالعه گذشته نگر، ۵۰ بیمار که درمان سینوس لیفت شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. معیار ورود کلیه جانبازان دارای پرونده بودند که تحت درمان سینوس لیفت قرار گرفته بودند. معیار خروج نیز پرونده های فاقد اطلاعات کافی بودند. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرونده های موجود وارد پرسشنامه گردید. میانگین مدت زمان follow up در بیماران  $23/05 \pm 53/32$  ماه بود. معیار موفقیت جراحی، ایمپلنت‌هایی در نظر گرفته شدند که استوایتگره بوده، طی دوره follow up در محل خود باقی مانده و از حفره دهان خارج نشده بودند. آنالیز آماری با استفاده از آزمون T-test و آزمون فیشر انجام شد.

**یافته‌ها:** از مجموع ۲۳۵ ایمپلنت جایگذاری شده، تعداد ۸۲ عدد داخل ناحیه سینوس لیفت و ۱۵۳ عدد خارج از این ناحیه بود. تعداد کلی ایمپلنت‌های fail شده ۸ عدد و از این تعداد، ۵ عدد داخل ناحیه سینوس لیفت بود. در نتیجه Success Rate کلی ۹۶/۶٪، ایمپلنت‌های داخل ناحیه سینوس لیفت، ۹۳/۹٪؛ و ایمپلنت‌های خارج از این ناحیه، ۹۸٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** مقایسه موفقیت جراحی نتیجه گیری ایمپلنت‌ها در ناحیه سینوس لیفت و نواحی غیر آن در جمعیت مورد مطالعه (جانبازان محترم به عنوان یک گروه خاص)، بیانگر درصد بالایی از موفقیت است.

**کلید واژگان:** آگمتاسیون کف سینوس، سینوس ماگزایلا، ایمپلنت‌های دندان، شکست درمان، استوایتگریشن، جانبازان جنگ.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۲/۱۶ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۵/۹ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۹۱/۵/۱۰

Please cite this article as follows:

Jafarian M, Bayat M, Yousefi F, Emadi N, Mollabashi V. Surgical success of dental implants placed in sinus lift and non - sinus lift area in patients of Ghazi Tabatabayi clinic from 2001-2008. J Dent Sch 2012;30(3):169-173.

### مقدمه

بیماران دارای آتروفی شدید ماگزایلا، مستعد تغییر در فانکشن تکلم، بلع و جویدن می باشند که این تغییرات اغلب منجر به مشکلات روحی فراوانی برای آنها می‌شود (۱). این دسته از بیماران بهترین گروهی هستند که می‌توانند از مزایای جایگذاری ایمپلنت در این نواحی تحلیل یافته بهره‌مند شوند (۲-۵). اما کاهش حجم استخوان به دلیل تحلیل (به

خصوص در موارد غیبت طولانی مدت دندان‌ها)، کیفیت پایین استخوان و موانع آناتومیکی مانند پنوماتیزاسیون سینوس در ناحیه خلفی ماگزایلا، جایگذاری ایمپلنت‌های دندان را با مشکل مواجه می‌کند یا موفقیت طولانی مدت آنها را کاهش می‌دهد (۶). تحلیل استخوان در هر ناحیه بی‌دندانی، مستلزم انجام آگمتاسیون پیش از جایگذاری

□ طرح مصوب مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی

\* دانشیار گروه جراحی دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی و دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\* دانشیار گروه جراحی دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات جمجمه و فک و صورت و دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

\*\*\* نویسنده مسئول: دستیار تخصصی گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان.

E-mail: faezehousefi@yahoo.com

\*\*\*\* دستیار تخصصی گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\*\*\*\* استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان.

شیمیایی شده بودند و به عنوان یک گروه خاص، بیماران مطالعه فوق را تشکیل می‌دادند. از میان ۵۰ بیمار مورد بررسی، ۴۹ نفر مرد و ۱ نفر زن بود. میانگین سنی بیماران ۴۶ سال بود. میانگین درصد جانبازی در میان جانبازان محترم ۳۸/۶ درصد بود که در این میان ۲۵ درصد، بیشترین میزان را به خود اختصاص داده بود. معیار ورود، کلیه جانبازان دارای پرونده در درمانگاه قاضی طباطبایی بودند که بین سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ تحت درمان SL و ایمپلنت‌های جایگزاری شده در آن قرار گرفته بودند. معیار خروج نیز پرونده‌های دارای حداقل اطلاعات بودند. میانگین دوره follow up در بیماران  $53/32 \pm 23/05$  ماه بود.

اطلاعات مورد نیاز از پرونده‌های بیماران وارد پرسشنامه‌ای گردید که حاوی تعدادی سوال مربوط به اطلاعات فردی شامل نام بیمار، شماره پرونده، سال تولد و درصد جانبازی و نیز تعدادی سوال مربوط به اطلاعات مرتبط با نوع درمان دریافت شده بود. در این مطالعه pilot پلکانی نیز صورت گرفت، بدین شکل که تعدادی از پرونده‌ها بررسی شد و اطلاعات مورد نظر وارد پرسشنامه‌ها گردید. سپس ارزیابی‌های لازم صورت گرفت و یافته‌ها و متغیرهای پیش‌بینی نشده نیز به پرسشنامه اضافه گردید. بدین ترتیب تمامی پرونده‌ها در پرسشنامه جدید تکمیل شدند. پس از اتمام بررسی پرونده‌ها، به منظور اطمینان از تکمیل بودن پرسشنامه‌ها و نیز صحت اطلاعات موجود در آنها، تمامی پرونده‌ها دوباره بازبینی شدند.

تعیین نوع ایمپلنت‌های مورد استفاده بر اساس قرارداد بین بنیاد جانبازان و درمانگاه شهید قاضی طباطبایی بود و بنیاد جانبازان خود اقدام به خریداری ایمپلنت‌ها می‌نمود. به همین دلیل انتخاب نوع (برند) ایمپلنت‌های مورد استفاده در بیماران، خارج از اختیارات این مطالعه بود.

ایمپلنت‌هایی که طی دوره follow up در محل خود باقی مانده و از حفره دهان خارج نشده بودند و با معیارهای موفقیت Smith و Zarb (۱۹۸۹) (۱۴) منطبق بودند، موفق در نظر گرفته شدند.

داده‌های مطالعه حاضر با استفاده از نرم افزار spss 15 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. فراوانی متغیرهای مختلف با استفاده از شاخص تعداد و درصد محاسبه گردید. همچنین میانگین متغیرهای کمی در نمونه‌ها محاسبه و گزارش شد. به علاوه در این مطالعه از آزمون‌های آماری t-test و آزمون دقیق فیشر به منظور بررسی و مقایسه نتایج

ایمپلنت می‌باشد. در ناحیه خلفی ماگزیلا، بالا بردن کف سینوس به عنوان روشی استاندارد پذیرفته شده و بسیار مورد توجه است (۷).

تکنیک بالا بردن کف سینوس ماگزیلا به منظور تسهیل قرارگیری ایمپلنت در ناحیه تحلیل یافته خلفی ماگزیلا، اولین بار در اواخر دهه ۱۹۷۰ بیان شد (۸).

James و Boyne اولین گروهی بودند که این تکنیک را در سال ۱۹۸۰ توصیف نمودند (۹). از آن زمان به بعد روش‌های بسیاری برای آگمنتاسیون کف سینوس ماگزیلا گزارش شد (۱۰). مواد پیوندی متفاوتی نیز برای فرایند آگمنتاسیون کف سینوس پیشنهاد شده است، اما هنوز مشخص نیست که کدام یک برای رژنراسیون استخوان مناسب‌ترین است (۱۱-۱۳). داشتن اطلاعات و آگاهی از عوامل موثر در سیر درمان و موفقیت و شکست درمان sinus lift (SL) و ایمپلنت می‌تواند در طرح درمان، استفاده مناسب از انواع تکنیک‌های موجود و سایر خصوصیات موثر بر درمان SL و بیمار موثر باشد که در آینده کمک شایانی به دوام ایمپلنت می‌نماید. اما از نتایج درمان SL و مسائل مرتبط با آن در ایران اطلاعات مستند محدودی وجود دارد.

در این راستا درمانگاه قاضی طباطبائی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در قالب قرارداد با بنیاد مستضعفان انقلاب اسلامی به منظور برآوردن نیاز جانبازان عزیز به عنوان یک گروه خاص که بواسطه جنگ تحمیلی و ترومای ناشی از آن دچار صدمات فکی-دندانی شده اند و در ادامه دوره‌های قبلی درمان آنان، از سال ۱۳۷۹ مبادرت به درمان ایمپلنت دندانی نموده است. هدف از این مطالعه بررسی نتایج جراحی درمان SL و ایمپلنت‌های جایگزاری شده در آن در جانبازان جنگ تحمیلی مراجعه‌کننده به درمانگاه شهید قاضی طباطبایی طی سال‌های ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۸۶ می‌باشد. بر اساس مستندسازی نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان عوامل موثر بر میزان موفقیت را شناسایی و در طرح درمان‌های بعدی مد نظر قرار داد.

#### مواد و روشها:

در یک مطالعه توصیفی cross-sectional، ۵۰ بیمار تحت درمان SL مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد جانبازانی بودند که به واسطه جنگ تحمیلی و صدمات ناشی از آن دچار صدمات فکی صورتی، اعصاب و روان، نخاعی و

بعد دچار fail شده بودند. متوسط مدت زمان fail در این ایمپلنت‌ها سیزده ماه و هشتاد و شش روز (حداقل هفت روز و حداکثر شش سال و نیم) بود.

آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین طول و قطر ایمپلنت، نوع تکنیک جراحی مورد استفاده و نیز بین نوع ایمپلنت و نتایج درمان، احتمالاً به دلیل کم بودن موارد fail ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت.

#### بحث:

در مطالعه حاضر نتایج درمان SL و ایمپلنت‌های جایگزاری شده در آن در جانبازان تحت درمان در درمانگاه شهید قاضی طباطبایی طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این مطالعه نشان داد که Success Rate کلی ایمپلنت‌های جایگزاری شده در ناحیه SL، ۹۳/۹٪ بود.

در مطالعه‌ای که Bornstein در سال ۲۰۰۸ انجام داد (۱۵)، ۵۹ عمل SL در ۵۶ بیمار انجام گرفت و تعداد ۱۱۱ ایمپلنت جایگزاری شد. تعداد ۱۳ ایمپلنت به دلایل مختلف Fail شدند. بنابراین میزان موفقیت کلی ایمپلنت‌ها ۹۸٪ بود. در این بررسی افراد سیگاری و نیز افرادی که مشکلات شدید سیستمیک داشتند، از مطالعه خارج شدند در حالی که مطالعه حاضر یک سرشماری بود که در آن، تنها معیار خروج ناقص بودن اطلاعات موجود در پرونده‌ها است. به علاوه مطالعه حاضر بر روی جانبازان محترم به عنوان یک گروه خاص صورت گرفته است که دارای درجات متفاوتی از صدمات فکی-دندانی می‌باشند. همچنین این مطالعه، یک مطالعه گذشته‌نگر می‌باشد که در آن تمامی بررسی‌های صورت گرفته بر اساس اطلاعات موجود بوده و هیچگونه امکان تغییری در نوع متغیرها و نحوه بررسی آن‌ها وجود نداشته است. بر این اساس و نیز به دلیل آن که مشابه این تحقیق تا کنون صورت نگرفته است، شاید نتوان مقایسه قابل قبولی با نتایج سایر تحقیقات مشابه انجام داد.

در مطالعه‌ای که Schleier در سال ۲۰۰۸ انجام داد (۱۶)، در ۳۰ بیمار تعداد ۶۲ عدد ایمپلنت جایگزاری شد. در این مطالعه از Resonance Frequency Analysis برای ارزیابی ثبات ایمپلنت بلافاصله پس از جایگزاری ایمپلنت و نیز قبل از بارگذاری آن استفاده شد. از ۶۲ عدد ایمپلنت، تعداد ۵۹ عدد بطور موفقیت آمیزی اینتگره شدند. بنابراین میزان موفقیت

به دست آمده از اندازه‌گیری متغیرهای مختلف استفاده شد.  
**یافته‌ها:**

از ۵۰ بیمار مورد بررسی، ۱ نفر به دلیل ناقص بودن اطلاعات موجود در پرونده و نیز تعدد جراحی‌های صورت گرفته قبلی در ناحیه فک و صورت، از مطالعه خارج شد. در ۴۹ بیمار باقی مانده، در مجموع تعداد ۲۳۵ عدد ایمپلنت جایگزاری شده بود که از این تعداد، ۸۲ عدد داخل سینوس و ۱۵۳ عدد خارج سینوس بود. از مجموع ۴۹ عمل سینوس لیفت، تعداد ۳۰ عدد با تکنیک باز و ۱۹ عدد با تکنیک بسته انجام شده بود. کمترین قطر ایمپلنت مورد استفاده ۳ میلی‌متر و بیشترین میزان آن ۶/۵ میلی‌متر بود. شایع‌ترین قطر ایمپلنت مورد استفاده ۴ میلی‌متر بود. کوتاه‌ترین ایمپلنت ۸/۵ میلی‌متر و بلندترین ایمپلنت ۱۵ میلی‌متر طول داشت. شایع‌ترین طول ایمپلنت مورد استفاده ۱۳ میلی‌متر بود. بیشترین تعداد ایمپلنت دریافت شده در بیماران ۹ عدد و کمترین تعداد ۱ عدد بود. نوع ایمپلنت‌های استفاده شده در این مطالعه، در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- فراوانی ایمپلنت‌های مورد استفاده در بیماران سینوس لیفت شده بر حسب نوع ایمپلنت

| Brand         | Frequency | Valid Percent |
|---------------|-----------|---------------|
| F2            | ۲۷        | ۱۱/۴          |
| Biohorizon    | ۲۳        | ۹/۸           |
| 3i            | ۱۱۲       | ۴۷/۷          |
| Xive          | ۶۱        | ۲۶            |
| Branemark     | ۳         | ۱/۳           |
| Noble Biocare | ۹         | ۳/۸           |
| Total         | ۲۳۵       | ۱۰۰           |

شایع‌ترین ایمپلنت مورد استفاده از نوع 3i بود. از مجموع ۲۳۵ ایمپلنت، تعداد ۸ عدد ایمپلنت Fail شده بود. بنابراین این Success Rate کلی ایمپلنت‌ها ۹۶/۶٪ بود. از بین ۸ عدد ایمپلنت Fail شده، ۵ عدد از آنها داخل ناحیه SL شده بود. در نتیجه Success Rate ایمپلنت‌های داخل ناحیه SL، ۹۳/۹٪ و Success Rate ایمپلنت‌های خارج ناحیه SL، ۹۸٪ بود. از پنج عدد ایمپلنت fail شده در ناحیه سینوس لیفت شده، تعداد دو عدد در محل دندان ۱۶، دو عدد در محل دندان ۲۶ و یک عدد در محل دندان ۲۷ بود. از مجموع ۸ ایمپلنت خارج شده از دهان، یک عدد ۵ ماه بعد، دو عدد ۶ ماه بعد، چهار عدد ۸ ماه بعد و یک عدد ۲۶ ماه

تمامی شکست ایمپلنت‌ها طی ۳ سال پس از آگمنتاسیون رخ داد. در مطالعه حاضر نیز بیشترین فاصله زمانی که در آن شکست ایمپلنت صورت گرفته است، مدت ۳ سال می‌باشد. بنابراین شاید بتوان این طور عنوان کرد که نتایج بدست آمده از این تحقیق تا این مرحله نتایج تحقیقات قبلی را تایید می‌کند.

### نتیجه‌گیری:

بر اساس این مطالعه گذشته نگر توصیفی، جایگذاری ایمپلنت در ماگزایلا، با و بدون سینوس لیفت باز یا بسته، به صورت کلی در جانبازان محترم به عنوان یک گروه خاص، با درصدهای متفاوتی از صدمات فکی صورتی و نیز صدمات اعصاب و روان، نخاعی، شیمیایی و ارتوپدی و با وجود محدودیت‌ها، با تفاوت اندکی با درصد بالایی از موفقیت همراه بوده که به لحاظ آماری معنی دار نبوده است.

### محدودیت‌ها و پیشنهادها:

همانگونه که در چندین جای متن ذکر شده است، این پژوهش با محدودیت‌ها و مشکلاتی همراه بوده است که هرچند نتایج را مخدوش نمی‌نماید، تعمیم‌پذیری آن را محدود نموده و همچنین به بررسی عوامل متعدد و تاثیرات آنها بر نتایج نپرداخته است. اهم این موارد شامل نکات ذیل است:

۱- این مطالعه گذشته‌نگر و محدود به طراحی پرونده‌ها و اطلاعات موجود در آن بوده است.

۲- عدم ثبت برخی جزئیات اقدامات درمانی انجام شده و متغیرهای مؤثر بر نتایج در پرونده طراحی شده بیماران از مصادیق این محدودیت بود.

۳- پراکندگی زمان follow up بیماران به دلیل مشکلات ناشی از دشواری حضور جانبازان از شهرستان‌های مختلف و نیز مشکلات جسمی مرتبط با آسیب‌های دوران جنگ تحمیلی بود که بازبینی بیماران در دوره‌های زمانی مشخص را به سختی امکان پذیر می‌نمود.

### References

1. Acocella A, Bertolai R, Nissan J, Sacco R. Clinical, histological and histomorphometrical study of maxillary sinus augmentation using cortico-cancellous fresh frozen bone chips. J Craniomaxillofac Surg 2011;39:192-199.

کلی ایمپلنت‌ها در این مطالعه ۹۴٪ بود. در این مطالعه معیارهای خروج ارتفاع استخوانی > ۴ میلی‌متر و عرض > ۵ میلی‌متر و نیز افراد کموتراپی شده، افراد دارای نقایص استخوانی، مشکلات کلیوی، کبدی، مشکلات روحی روانی و بهداشت دهانی ضعیف بود.

در مطالعه پیش رو، از تعداد ۸۲ ایمپلنت جایگذاری شده در ناحیه SL، تعداد ۵ عدد ایمپلنت Fail شدند که میزان کلی موفقیت ایمپلنت‌ها را ۹۳/۹٪ نشان داد و این در حالی است که در این تحقیق هیچ یک از معیارهای خروج ذکر شده در مطالعه بالا وجود نداشت و بالعکس بیماران دارای درصدهای مختلفی از صدمات فک و صورت، اعصاب و روان، مجروحیت‌های شیمیایی و ارتوپدی بودند. به عنوان مثال بیمارانی که از ناحیه دست دچار مشکل بودند، به دلیل عدم توانایی صحیح مسواک زدن، بهداشت دهانی ضعیفی داشتند و نیز تعدادی از بیماران سابقه بیماری‌های مختلفی را داشتند که بر اساس آن دارو مصرف می‌کردند. البته، متأسفانه در مطالعه حاضر بر اساس ماهیت گذشته‌نگر بودن نوع آن و نیز ناقص بودن اطلاعات موجود در پرونده‌ها در این زمینه اطلاعات کافی موجود نبود.

در بررسی سیستماتیکی که Emmerich در سال ۲۰۰۵ انجام داد (۱۷)، به این نتیجه رسید که میزان موفقیت بالینی کوتاه مدت (تا ۳ سال) ایمپلنت‌هایی که تکنیک بالا بردن کف سینوس در آنها از طریق استئوتوم (Closed) بوده است، مشابه ایمپلنت‌هایی است که با همان تکنیک رایج (Open) در ناحیه خلفی ماگزایلا قرار می‌گیرند.

در مطالعه حاضر از میان ۵۷ ایمپلنتی که با تکنیک SL Open جایگذاری شده بودند، تعداد ۵۲ عدد موفق و ۵ عدد Fail شدند. در حالی که از میان ۲۵ ایمپلنتی که به طریقه Closed قرار گرفته بودند، همگی موفق بوده و هیچ یک دچار شکست نشده بودند. با توجه به میزان موفقیت بالای ایمپلنت‌های جایگذاری شده در ناحیه SL، امکان مقایسه بین تکنیک‌های Open و Closed وجود نداشت. بنابراین، این مسئله می‌تواند تاییدی بر نتایج مطالعه سیستماتیک فوق باشد.

در مطالعه‌ای که Hatano و همکاران در سال ۲۰۰۴ انجام دادند (۱۳)، میزان موفقیت بالینی ایمپلنت‌ها ۹۴/۲٪ بود و

2. Blomqvist JE, Alberius P, Isaksson S. Two-stage maxillary sinus reconstruction with endosseous implants: a prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:758-766.
3. Raghoobar GM, Brouwer TJ, Reintsema H, Van Oort RP. Augmentation of the maxillary sinus floor with autogenous bone for the placement of endosseous implants: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:1198-1203.
4. Tidwell JK, Blijdorp PA, Stoelinga PJ, Brouns JB, Hinderks F. Composite grafting of the maxillary sinus for placement of endosteal implants. A preliminary report of 48 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992;21:204-209.
5. Cawood JI, Howell RA. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988;17:232-236.
6. Cabbar F, Güler N, Kürkcü M, Işeri U, Sencift K. The effect of bovine bone graft with or without platelet-rich plasma on maxillary sinus floor augmentation. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:2537-2547.
7. Voss P, Sauerbier S, Wiedmann-Al-Ahmad M, Zizelmann C, Stricker A, Schmelzeisen R, et al. Bone regeneration in sinus lifts: comparing tissue-engineered bone and iliac bone. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2010;48:121-126.
8. Del Fabbro M, Testori T, Francetti L, Weinstein R. Systematic review of survival rates for implants placed in the grafted maxillary sinus. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004;24:565-577.
9. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Surg* 1980;38:613-616.
10. Schaaf H, Streckbein P, Lendeckel S, Heidinger KS, Rehmann P, Boedeker RH, et al. Sinus lift augmentation using autogenous bone grafts and platelet-rich plasma: radiographic results. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;106:673-678.
11. Orsini G, Scarano A, Piattelli M, Piccirilli M, Caputi S, Piattelli A. Histologic and ultrastructural analysis of regenerated bone in maxillary sinus augmentation using a porcine bone-derived biomaterial. *J Periodontol* 2006;77:1984-1990.
12. van den Bergh JP, ten Bruggenkate CM, Krekeler G, Tuinzing DB. Sinus floor elevation and grafting with autogenous iliac crest bone. *Clin Oral Implants Res* 1998;9:429-435.
13. Hatano N, Shimizu Y, Ooya K. A clinical long-term radiographic evaluation of graft height changes after maxillary sinus floor augmentation with a 2:1 autogenous bone/xenograft mixture and simultaneous placement of dental implants. *Clin Oral Implants Res* 2004;15:339-345.
14. Smith DE, Zarb GA. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *J Prosthet Dent* 1989;62:567-572.
15. Bornstein MM, Chappuis V, von Arx T, Buser D. Performance of dental implants after staged sinus floor elevation procedures: 5-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:1034-1043.
16. Schleier P, Bierfreund G, Schultze-Mosgau S, Moldenhauer F, Küpper H, Freilich M. Simultaneous dental implant placement and endoscope-guided internal sinus floor elevation: 2-year post-loading outcomes. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:1163-1170.
17. Emmerich D, Att W, Stappert C. Sinus floor elevation using osteotomes: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol* 2005;76:1237-1251.