

# VORBEREITENDE AUGMENTATION FÜR IMPLANTATINSERTION. EINE FALLSTUDIE

Jesch P., Kladek T.

Zahn-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Ambulatorium. Ges.m.b.H.  
Hertha Firnbergstr. 10/2/1 A-1100, Vienna, Austria.



## EINLEITUNG

Aufgrund eines vertikalen Knochenmangels der Maxilla ist oft eine Implantation mit ausreichender Primärstabilität im Seitenzahnbereich nicht möglich. Therapeutische Konsequenz ist in vielen Fällen eine laterale oder krestale Augmentation mit autologem Knochen, ein Sinus Lift mit Knochenersatzmaterial, oder die Kombination aus beiden. Die klinische Erfahrung mit Knochenersatzmaterialien synthetischer oder nicht-synthetischer Herkunft (z.B. Trikalziumphosphat bzw. bovin) ob in Granulat- oder Blockform, zeigten oft eine unvollständige oder stark verzögerte Resorption. Eine Alternative zu diesen Knochenersatzmaterialien ist Ostim<sup>®</sup>, eine aus nanopartikulärem Hydroxylapatit (NHA) bestehende pastenförmige Matrix, welche vollständig resorbiert und direkt appliziert werden kann. Ziel dieser Fallstudie ist die klinische Prüfung von diesem Knochenersatzmaterial anhand von 12 Patienten im Rahmen einer Sinusliftoperation mit gleichzeitiger Implantation im Oberkiefer Seitenzahnbereich.

## MATERIAL & METHODE

Im Zeitraum von Juni 2005 bis Juli 2006 wurden 12 Patienten (5 weibl., 7 männl.) mit insgesamt 14 Sinus Lift Operationen und 17 Implantaten behandelt (Reg. 15-17 bzw. Reg. 25-27). Das applizierte Knochenersatzmaterial Ostim<sup>®</sup> (Fa.Heraeus Kulzer, Hanau) ist eine vollsynthetische Matrix in Pastenform, bestehend aus phasenreinem nanopartikulären Hydroxylapatit (35%) und Wasser. Zur Implantation wurden Ankylos Implantate (Dentsply Friadent, Mannheim) verwendet. Die Operationen fanden alle in Lokalanästhesie statt (Ultracain Dental Forte<sup>®</sup>, Aventis Pharma GmbH, Frankfurt). Die Schnittführung erfolgte horizontal in Bodennähe des Sinus und nach Bildung eines Mukoperiostlappens wurde im geplanten Bereich mittels Rosenbohrer ein Fenster zum Sinus bzw. zur Schneider'schen Membran hergestellt. Anschließend wurde mit passendem Instrumentarium die Membran verdrängt und das Knochenersatzmaterial lokal appliziert um den Rezessus zu füllen. Nach Entfernung des Überschusses wurde spannungsfrei vernäht. In weiterer Folge wurde die Jesch-Stanze (Dentsply Friadent, Mannheim) am krestalen Anteil des Kieferkamms angesetzt, um einen Zugang zum Prozessus alveolaris zu ermöglichen. Die Implantation erfolgte weiters nach den Angaben des Herstellers. Die Einheilungsphase betrug bei jedem Patient 3 Monate.



Abb. 1:  
Darstellung der Schneider'schen Membran



Abb. 2:  
Lokale Applikation vom Knochenersatzmaterial



Abb. 3:  
Minimale Perforation nach Anwendung der Jesch-Stanze



Abb. 4:  
Implantat Insertion

## ERGEBNISSE

Während der gesamten Einheilphase kam es zu keinem Implantatverlust oder anderen postoperativen Komplikation. Der Heilungsverlauf verlief bei fast allen Patienten unauffällig, jedoch in einem Fall kam es zu einer erhöhten Schwellung, in einem weiteren Fall laut Patientangaben zu einer erhöhten Körpertemperatur. Nach der Einheilphase von drei Monaten kam es zum Verlust von einem Implantat bei der Freilegung, was in Summe einer Erfolgsrate von 95% entspricht. Die Postoperative radiologische Kontrolle zeigte in allen Fällen eine volumenstabile Struktur am Bestimmungsort um die jeweiligen Implantate. Die klinische Anwendung zeichnete sich als Erfolg ab, und bietet somit eine positive Alternative zu gängigen Knochenersatzmaterialien.

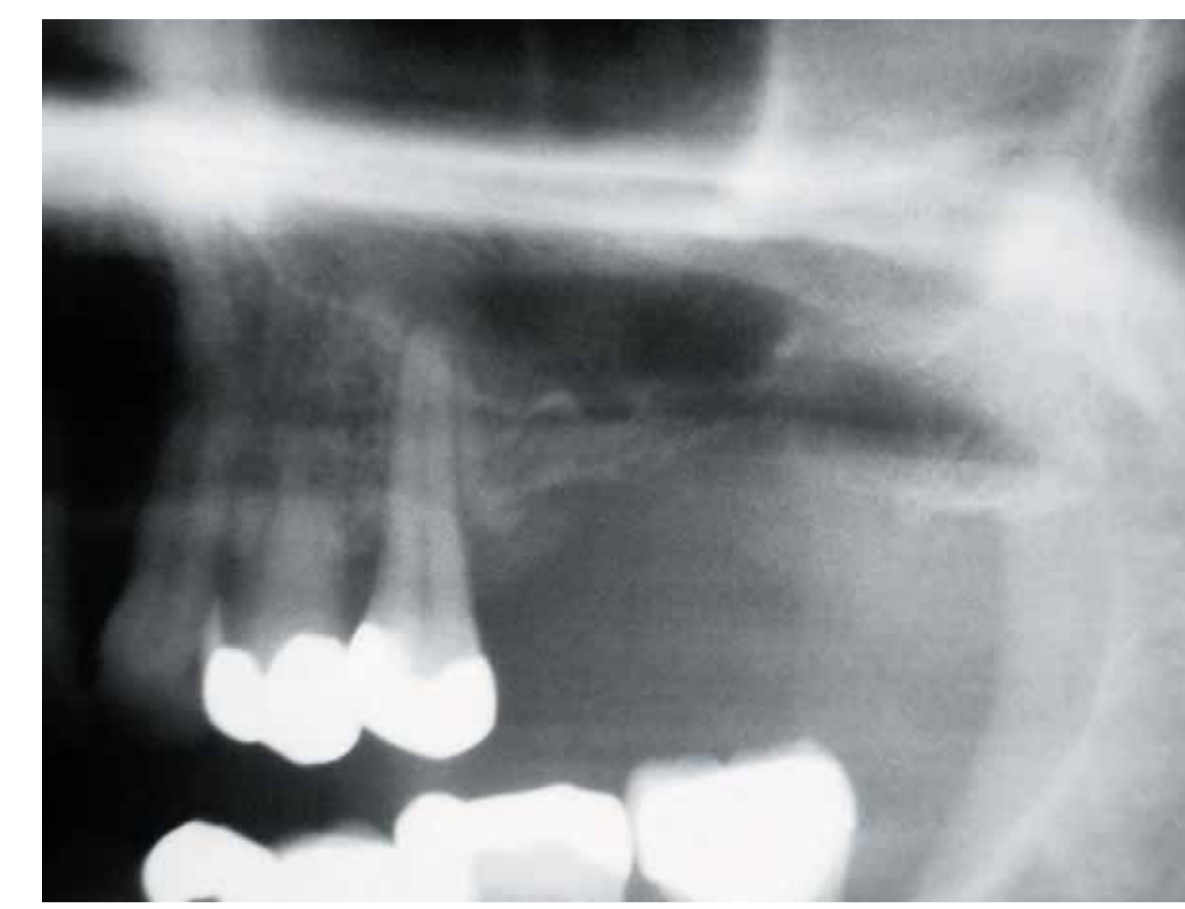


Abb. 5:  
Präoperative Ausgangssituation

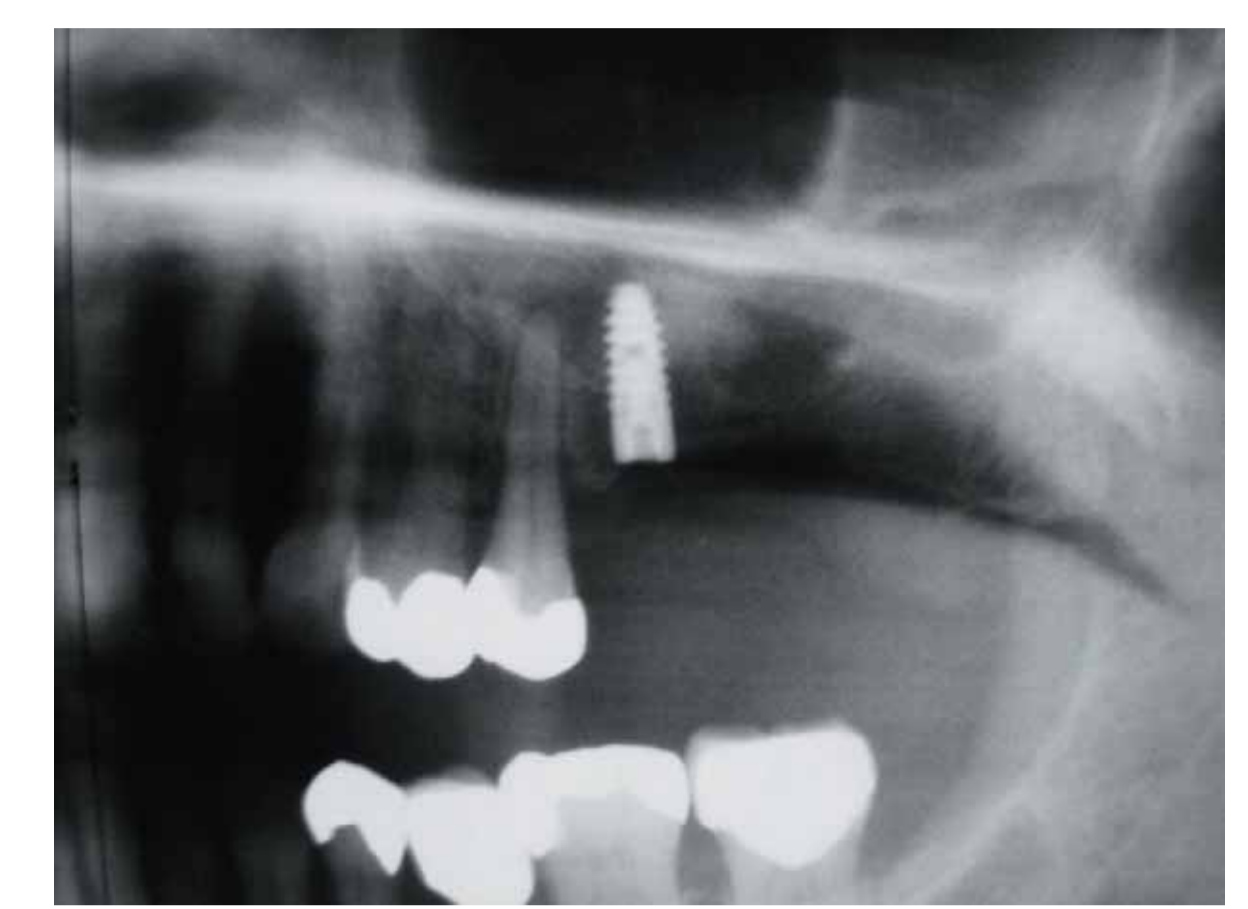


Abb. 6:  
St.Post Sinus Lift mit Sofortimplantation

## DISKUSSION

Die klinische Anwendung von Ostim<sup>®</sup> war einfach. In der Handhabung konnte das Material simpel und praktikabel dosiert werden. Durch Kontakt mit Blut blieb die pastenförmige Konsistenz gleich, ohne sich aufzulösen. Die Ursache für den einzigen Implantatverlust dieser Studie war vermutlich der starke Nikotinabusus des Patienten (laut Allg. Anamnese). In einen anderen Fall, im Rahmen einer Defektfüllung nach Frontzahnextraktion, war zum Zeitpunkt der Implantation, nach drei Monaten, klinisch kein Material mehr zu erkennen. Ähnliche Umbauvorgänge finden womöglich auch im Sinus statt, könnten aber nur mittels Biopsie bzw. Histologie nachvollzogen werden. Thorwarth et al. hat beschrieben dass, eine Anwendung – z.B. im Rahmen einer Kieferhöhlenbodenelevation - vorteilhaft zu bewerten ist. Weiters beschrieb Thorwarth et al. in einer klinischen Studie am Tier, das nach drei Wochen im Knochenlager eine Knochenbälkchenbildung stattgefunden hat, mit Ausrichtung auf den Defekt mit angrenzender fibröser Zone und Resten von Ostim. Es müßte weitere Studien geben mit einer erhöhten Anzahl an Patienten um die Resultate dieser Fallstudien zu bestätigen. In Summe war die Anwendung einfach, der klinische Erfolg hoch und die postoperativen Beschwerden gering. Ein minimal invasiver Sinus Lift könnte möglicherweise auch diese Beschwerden reduzieren.

## ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Fallstudie wurden 12 Patienten (5 weiblich, 7 männlich) mit insgesamt 14 Sinus Lift Operationen und 17 Implantaten behandelt. Prämisse der Untersuchung war die klinische Prüfung von Ostim<sup>®</sup> (Fa.Heraeus Kulzer, Hanau), ein Knochenersatzmaterial in Pastenform, bestehend aus nanopartikulären Hydroxylapatit. Die Implantation erfolgte in allen Fällen zeitgleich mit dem Sinus Lift. In der Einheilphase kam es zu keinem Implantatverlust. Nach drei Monaten war die Implantaterfolgsrate, mit einem Verlust bei der Freilegung, bei 95%. Die Handhabung vom Knochenersatzmaterial war einfach und die posoperativen Beschwerden gering.

## LITERATUR

Thorwarth W., Schlegel K., Srouf S., Schultze-Mosgau S., Wiltfang J. Untersuchung zur knöchernen Regeneration ossärer Defekte unter Anwendung eines nanopartikulären Hydroxylapatits (Ostim<sup>®</sup>). *Implantologie*. 2004; 12/1: 21-32.

Schwarz F., Bieling K., Latz T., Nuesry E., Becker J. Healing of intrabony peri-implantitis defects following application of a nanocrystalline hydroxyapatite (Ostim<sup>®</sup>) or a bovine-derived xenograft (Bio-Oss<sup>®</sup>) in combination with a collagen membrane (Bio-Gide<sup>®</sup>). A case series. *J Clin Periodontol*. 2006 Jul; 33(7): 491-9.

Gerlach K., Niehues, D. Die Behandlung von Kieferzysten mit einem neuartigen nanopartikulären Hydroxylapatit-Falldarstellung. *Quintessenz*. 2004; 55(6): 603-611.

Grigor'ian AS., Grigor'iants LA., Podoinikova MN. A comparative analysis of the efficacy of different types of filling materials in the surgical elimination of tooth perforations (experimental morphological research). *Stomatologija (Mosk)*. 2000; 79 (4): 9-12. Russian.

Block M., Kent JN. Sinus augmentation for dental implants: the use of autogenous bone. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 1281-1286.

Huber FX., Belyaev O., Hillmeier J., Kock HJ., Huber C., Meeder PJ., Berger I. First histological observations on the incorporation of a novel nanocrystalline hydroxyapatite paste OSTIM<sup>®</sup> in human cancellous bone. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006 Jun 8; 7:50.



Autoren Adresse:  
Univ. Ass. Dr. Jesch, Philip  
Zahn-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Amb. Ges.m.b.H.  
Hertha Firnbergstr. 10/2/1  
A-1100, Vienna, Austria.  
jesch@gmx.at  
www.jesch.at



Autoren Adresse:  
Prim. Dr. Kladek, Tibor  
Zahn-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Amb. Ges.m.b.H.  
Hertha Firnbergstr. 10/2/1  
A-1100, Vienna, Austria.  
jesch@jesch.at  
www.jesch.at