

**Zusammenfassung:**  
Elisabeth Åhrén und Abdulrahman Alotaibi mit  
Ingemar Abrahamsson

**Zugehörigkeit:**  
Postgraduales Ausbildungsprogramm Parodontologie, Sahlgrenska Academy  
an der Universität von Götheburg, Schweden

**Übersetzung:**  
Otis Rezegh Abteilung für Parodontologie, Sigmund Freud Privat Universität, Wien, Österreich

# Studie

# Kurze vs. lange Implantate in Kombination mit Osteotom-Sinusbodenelevation

**Autoren:**  
Jun-Yu Shi, Yi-Rao Lai, Shu-Jiao Qian, Shi-Chong Qiao, Maurizio S. Tonetti, Hong-Chang Lai

## Hintergrund

Kurze Implantate können eine Alternative zu vertikalen Knochenaugmentationen sein, wenn die vertikale Höhe im Oberkiefer reduziert ist. Heute gilt ein 6-mm-Implantat gemeinhin als kurzes Implantat. Es wurde festgestellt, dass kurze Implantate mit einer kürzeren Behandlungszeit und niedrigeren Anschaffungskosten verbunden sind.

Frühere Studien haben vergleichbare klinische und radiologische Ergebnisse zwischen kurzen Implantaten und langen Implantaten in Kombination mit OSFE (Osteotom-Sinusbodenelevation) gezeigt. Hinsichtlich der Überlebensrate, des marginalen Knochenverlusts und der postoperativen Komplikationen wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt.

Die Behandlungs- und Nachbehandlungskosten sind sowohl für Patienten als auch für Ärzte wichtige Faktoren, die die Behandlungsentscheidungen beeinflussen könnten.

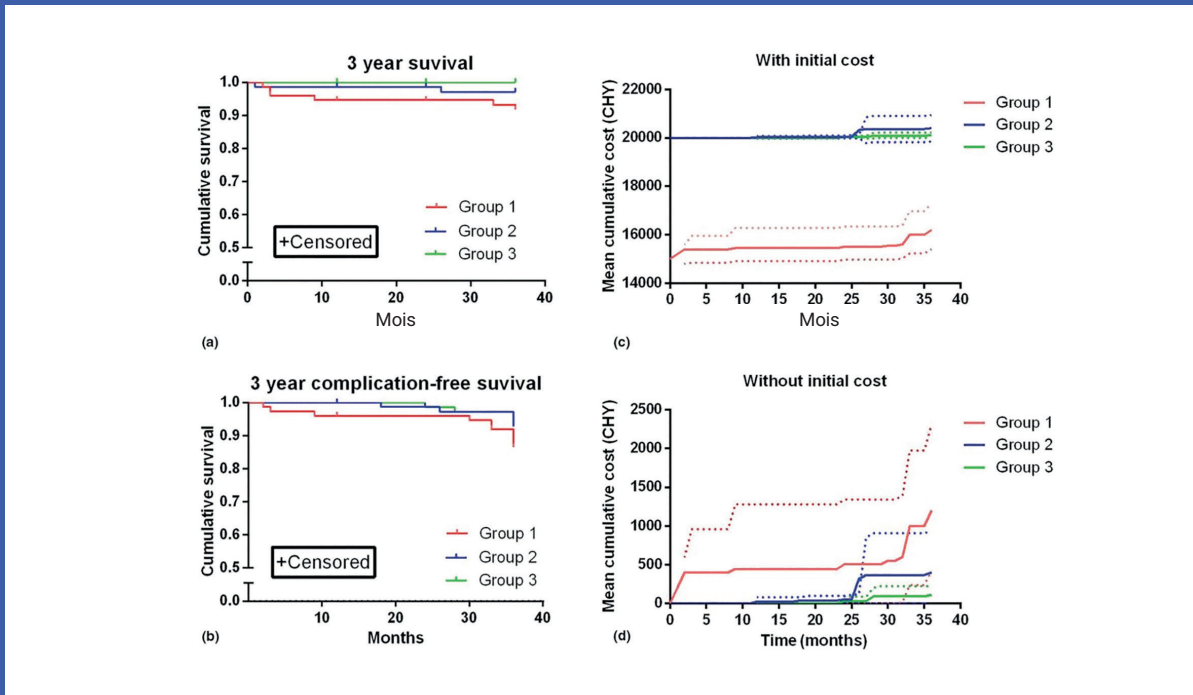
Daher ist es von Interesse, die klinische Wirksamkeit und die Kosteneffektivität zu bewerten.

## Ziele

Vergleich der klinischen, röntgenologischen und ökonomischen Dreijahresergebnisse von kurzen und langen Implantaten in Kombination mit OSFE im mäßig atrophischen posterioren Oberkiefer.

## Materialien und Methoden

- Eine Studie, die eine dreijährige Nachuntersuchung einer zuvor veröffentlichten randomisierten kontrollierten Studie (Shi et al., 2015) umfasst.
- Insgesamt 225 Patienten mit 225 Implantaten, die im Seitenzahnbereich des Oberkiefers mit einer Restknochenhöhe (RBH) von 6-8 mm und einer Kieferkammbreite von  $\geq 6$  mm eingesetzt wurden.
- Vor Beginn der Studie wurde eine Parodontalbehandlung durchgeführt. Einschlusskriterien waren Blutung auf Sondieren (BOP)  $< 10\%$  und eine parodontale Sondierungstiefe (PPD)  $\leq 4$  mm.
- Medizinisch beeinträchtigte Patienten, starkes Rauchen, unkontrollierter Diabetes und vollständige Zahnlosigkeit waren Ausschlussgründe.
- Die Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip in drei Gruppen eingeteilt: (1) 6-mm-Implantate mit chirurgischem Standardverfahren; (2) 8-mm-Implantate kombiniert mit OSFE; (3) 10-mm-Implantate kombiniert mit OSFE.
- Die Ausgangsuntersuchung wurde bei der Einsetzung der Kronen durchgeführt. Die Patienten wurden anschließend mindestens einmal jährlich untersucht.
- Implantatsystem: Straumann Standard Plus.
- Die Überlebensrate der Implantate war das primäre Ergebnis und der periimplantäre Zustand, die röntgenologische Beurteilung, Komplikationen und Behandlungskosten waren die sekundären Ergebnisse.
- PPD, BOP und modifizierter Plaque-Index (mPI) wurden bei den Nachuntersuchungen mit einer Williams-PQW-Sonde gemessen, und die Veränderung des marginalen Knochniveaus zwischen dem Ausgangswert und den Nachuntersuchungen nach einem und drei Jahren wurde auf periapikalen Röntgenbildern mit der Paralleltechnik gemessen.
- Komplikationen wie periimplantäre Mukositis, Periimplantitis und technische Komplikationen - z. B. Lockerung von Abutments/Schrauben, Frakturen, Ablatzungen von Keramikverblendungen - wurden erfasst.
- Eingeschlossen waren die Kosten für die Erstbehandlung und für zusätzliche Behandlungen infolge von Komplikationen.



**Kaplan-Meier-Überlebensrate** (a) und Analyse der Komplikationsfreiheit (b) in Gruppe 1 (6mm-Implantat), Gruppe 2 (8mm-Implantat mit OSFE) und Gruppe 3 (10mm-Implantat mit OSFE). Die mittleren kumulativen Kosten (CNY) der Behandlungskosten (c, mit Anfangskosten; d, ohne Anfangskosten) während des dreijährigen Beobachtungszeitraums. Die gestrichelten Linien stellen die 95%-Konfidenzintervalle dar. In den Beträgen sind die regelmäßigen Wartungskosten nicht enthalten.

## Resultate

- Die Ausstiegsquote lag bei 11,6 %. Die Hauptgründe dafür waren die Pandemie-Situation oder die Tatsache, dass der Patient nicht kontaktiert werden konnte oder aus dem Gebiet weggezogen war.
- In Bezug auf den marginalen Knochenverlust wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den drei Gruppen festgestellt.
- Die Implantat-Überlebensrate betrug in Gruppe 1 91,8 %, in Gruppe 2 97,08 % und in Gruppe 3 100 %.
- Kurze Implantate hatten eine signifikant niedrigere Überlebensrate im Vergleich zu längeren Implantaten in Kombination mit OSFE.
- Kurze Implantate mit einem größeren Durchmesser (4,8 mm) hatten eine bessere Überlebensrate als Implantate mit einem Durchmesser von 4,1 mm.
- Hinsichtlich der klinischen Ergebnisse und der komplikationsfreien Überlebensrate wurde kein Unterschied zwischen den drei Gruppen festgestellt.
- Die komplikationsfreie Überlebensrate betrug 83,3 %, 86,9 % bzw. 90,2 % in den Gruppen 1, 2 und 3.
- Die Gesamtkosten für die kürzeren Implantate waren deutlich niedriger.
- Die Nachbehandlungskosten waren in der Gruppe mit den kürzeren Implantaten höher.

## Einschränkungen

- Die kurze Beobachtungsdauer von drei Jahren stellt eine Einschränkung dar, und es sind Langzeitstudien erforderlich, um die Ergebnisse zu bestätigen.
- Die Studie wurde von einem einzigen Chirurgen in einer gut geführten spezialisierten Universitätsklinik durchgeführt, der eine einzige Implantatmarke verwendete. Multizentrische Studien und Studien mit anderen Implantatsystemen sind erforderlich, um die Ergebnisse zu bestätigen und die langfristigen Kosten für die verschiedenen Behandlungsalternativen zu bewerten.
- Bei 8-mm- und 10-mm-Implantaten lag die verfügbare Knochenhöhe zwischen 6 und 8 mm, während die 6-mm-Implantate von maximal 6 mm Knochenhöhe profitieren konnten.

## Schlussfolgerung & Auswirkungen

- Längere Implantate in Kombination mit OSFE sind hinsichtlich der Drei-Jahres-Überlebensraten besser vorhersehbar.
- Die Gesamtkosten nach drei Jahren waren bei kurzen Implantaten niedriger als bei längeren Implantaten.
- Bei den Komplikationsraten wurden keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen festgestellt.



JCP Digest 89, ist eine Zusammenfassung des Artikels "Klinische, röntgenologische und ökonomische Bewertung von kurzen 6-mm-Implantaten und längeren Implantaten in Kombination mit einer Osteotom-Sinusbodenelevation bei mäßig atrophischen Oberkiefern: Eine randomisierte klinische 3-Jahres-Studie". J Clin Periodontol. 2021; 48 (05), 695–704. DOI: 10.1111/jcpe.13444.



<https://www.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13444>



Zugriff über die Anmeldung auf der Seite der EFP-Mitglieder: <http://efp.org/members/jcp.php>