

Langzeitüberleben dentaler Implantate im augmentierten dorsalen Oberkiefer: Meta-Analyse und Systematic Review etablierter Behandlungsmodalitäten

Fabian Duttenhoefer¹, Cyriel Souren¹, Dieter Menne², Katja Nelson¹, Rainer Schmelzeisen¹

¹Klinik für Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Freiburg, Hugstetter Str. 55, D-79106 Freiburg
²Menne Biomed Consulting, Olgastraße 7, D-72074 Tübingen

Einleitung: Zahlreiche Methoden zur Sinusaugmentation sind in der Literatur beschrieben und verglichen worden.

Bisher fand der Einfluss von Studiendesign-Inkonsistenz sowie der reziproke Einfluss einzelner Faktoren wie **chirurgische Methode, Augmentat- oder Implantattyp**, bisher keine Berücksichtigung bei der Beurteilung des Implantatüberlebens.

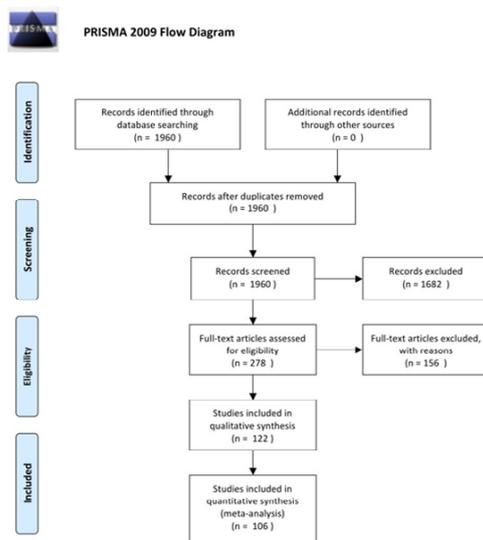
Studien-Ziel: Evaluation der verschiedenen Co-Faktoren von Sinuslift und Implantation und deren reziproker Einfluss aufeinander sowie auf das Implantat-Langzeitüberleben.

Material und Methoden: PRISMA konforme Meta-Analyse Publikationen klinischer Studien (01/1980-01/2013) mit mind. 10 Patienten, Sinuslift intern oder extern, Augmentation und Implantation, Implantat-Belastungszeit von mind. 6 Monaten.

Eingeschlossen wurden **122 Publikationen** mit insgesamt **16268** im augmentierten Sinus **osseointegrierten Implantaten**. Statistische Auswertung erfolgte durch Non-parametrische univariate Kaplan-Meier Analyse und Bayes'sches multivariates, intervallzensiertes Cox'sches Regressionsmodell.

Ergebnisse: Therapieparameter Restknochenhöhe, chirurgische Methode, Augmentationsmaterial und Implantat Typ zeigten keine selektive Präferenz. Ausschließlich die Anwendung von Membranen im Sinuslift zeigte eine signifikante Reduktion des relativen Risikos unabhängig von allen anderen Co-Faktoren.

Zusammenfassung: Einzelne Faktoren, wie beispielsweise die Erfahrung des Operateurs, können einen positiven Effekt auf das Langzeitüberleben von Implantaten im augmentierten Sinus haben. **Einzig die Anwendung von Membranen war ein in jedem Fall signifikant wirkungsvoller Faktor.**



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2007). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. The PRISMA Statement. PLoS Med 6(8): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.0060097

Fig. 1. PRISMA – Flussdiagramm
Eingeschlossen wurden insgesamt 122 Publikationen aus den Jahren 1993 - 2012. Hiervon fanden 106 Studien Einschluss in die Meta-Analyse



Detaillierte Informationen:

Duttenhoefer F, Souren C, Menne D, Emmerich D, Schön R, Sauerbier S. Long-term survival of dental implants placed in the grafted maxillary sinus: systematic review and meta-analysis of treatment modalities. PLoS ONE. 2013. Open-Access Article – PMID: 24058679
(QR-Code – Publikation-PDF)

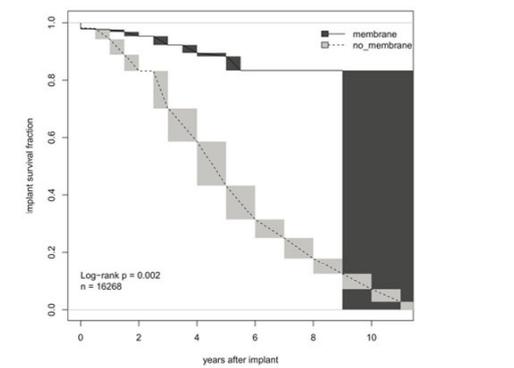


Fig. 2. Non-parametrische univariate Kaplan-Meier Analyse
Das signifikant höhere Implantat-Langzeitüberleben der Membran-Gruppe (p=0.002) täuscht, da hier von einer Konstanz oder fehlender Interaktion weiterer Faktoren ausgegangen wird (Demo-Statistik). Um diese Falschannahmen zu korrigieren wurden in dieser Metaanalyse ausschließlich multivariate Analysen durchgeführt

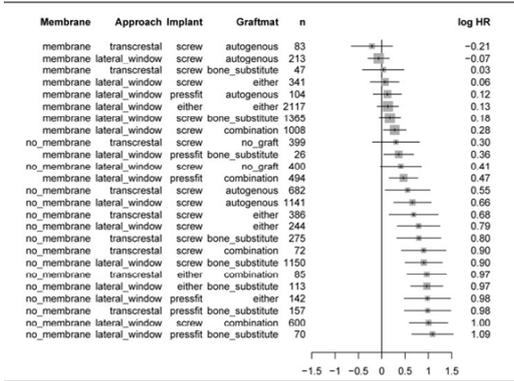


Fig. 3. Log Risikoquotient (HR) mit 95%-KI, multivariates Modell
n: Anzahl der Implantate. Niedrige Werte (oberes Ende) repräsentieren längeres Implantat-überleben

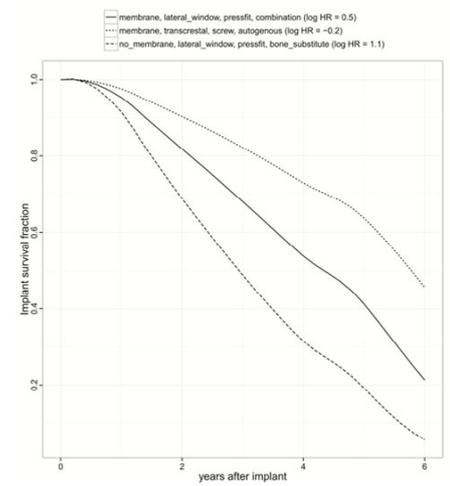


Fig. 4. Prognostizierte Implantat-Überlebenskurven anhand des Cox'schen Regressionsmodell
Die drei Kurvenverläufe (ungünstigste bis beste Kombination) sind ähnlich und weniger extrem im Vergleich zur univariaten Kaplan-Meier Analyse. Dies ist ein Merkmal der Cox-Regression, bei der nur der Risikoquotient (HR) den Grad der Streckung bestimmt. Merke: Dies ist keine Standardkurve sondern eine hypothetische Vorhersage einer Studie mit langer Nachbeobachtungszeit - Ferrigno et al. 2006 (#)

Deklaration:
Es bestehen keine Interessenskonflikte. Herr Dieter Menne ist als freier Mitarbeiter der Menne Biomed Consulting vertraglich an das Universitätsklinikum Freiburg gebunden.