



Cranio-maxillofacial

Implant Directions®

Vol.6 Nr. 2 Juni 2011



FALLBERICHT»

SPEZIELLE KERAMISCHE MODELLIERUNGS TECHNIK ZUR ERZIELUNG SICHERER
FRONTZAHN ÄSTHETIK BEI SOFORTBELASTETEN KOS®-IMPANTATBRÜCKEN

Editorial board

Editor-in-chief

Prof. Dr. Stefan Ihde
ihde@ihde.com

Managing editor

Dr. Alexei Stugarev
alexei_stugarev@mail.ru

Coordinating editor

N. N.

Editorial board (in alphabetic order)

Henri Diederich med.dent, Luxemburg
Dr. Yassen Dimitrov, Bulgaria
Za. Stephan Haas, Germany
Prof. Dr. Vitomir S. Konstantinovic, Serbia
Carlos Mendez, Spain
Dr. Richard Musicer, USA
Dr. Gerald Schillig, Germany
Dr. Katrin Tost, Greece

Evidence reports and Critical Appraisals

IF Research & Evidence Dept.

Single Issue Price

Euro 30

Annual Subscription

Euro 120

Copyright

Copyright ©2008 by
International Implant Foundation
DE- 80802 Munich / Germany
www.implantfoundation.org

Contact

publishing@implantfoundation.org

CMF.Impl.dir.

ISSN 1864-1199
e-ISSN 1864-1237

Haftungsausschluss

Gefahren

Es wurde große Sorgfalt darauf verwendet, sicherzustellen, dass die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen korrekt sind. Es können jedoch weder Verlag noch Herausgeber, Redaktion, einzeln Mitarbeiter oder die Autoren für Fehler oder für Folgen der Nutzung oder Nichtnutzung von Informationen in dieser Veröffentlichung rechtlich verantwortlich gemacht werden. Die Aussagen oder Meinungen in den Beiträgen und Artikeln dieser Veröffentlichung sind einzig und allein die der jeweiligen Autoren und stimmen nicht notwendigerweise mit der Meinung des Herausgebers, des Verlages oder der IIF überein.

Die in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkte, Verfahren und Therapien sind potenziell gefährlich und dürfen daher ausschließlich von ausgebildeten und zertifizierten medizinischen Fachleuten in einer speziell für die entsprechenden Prozeduren bestimmten Umgebung durchgeführt werden. Hier vorgeschlagene Tests oder Prozeduren dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn nach dem fachlich geschulten Urteil des Anwenders das damit verbundene Risiko gerechtfertigt ist. Jegliche Anwendung von Produkten und jeglicher Einsatz von Prozeduren oder Therapie, die in dieser Veröffentlichung beschrieben werden, erfolgt auf eigenes Risiko. Aufgrund der raschen Fortschritte in der medizinischen Wissenschaft empfiehlt IF, vor jeglicher Maßnahme sämtliche Diagnosen, Therapien, Medikamente, Dosierungen und Operationsverfahren unabhängig zu überprüfen.

Es wird erwartet, dass sämtliches dieser Veröffentlichung eventuell beigefügte oder darin integrierte Werbematerial den medizinisch-ethischen Normen entspricht. Jedoch stellt die Anwesenheit dieses Werbematerials in dieser Publikation keinerlei Empfehlung oder Garantie von seiten des Verlags oder Herausgebers für die Qualität oder den Wert der jeweiligen Produkte oder den Wahrheitsgehalt der jeweiligen Werbeaussagen dar.

Rechtliche Hinweise

Dieser Veröffentlichung wurde von IF Publishing, München, Deutschland hergestellt. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung, Verwertung oder Vervielfältigung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts und des nachfolgend gewährten Nutzungsrechts ist ohne Zustimmung von Verlag oder Herausgeber unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen gleich welcher Art, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verbreitung in elektronischen Systemen, zum Beispiel die Bereitstellung dieses Werks im Internet oder einem Intranet.

Einige der Produkte, Namen, Instrumente, Behandlungsformen, Logos, Designs und so weiter, die in diesem Werk genannt werden oder auf die hingewiesen wird, sind ebenfalls patent- oder markenrechtlich oder anderweitig als geistiges Eigentum geschützt, auch wenn darauf im Text nicht speziell hingewiesen wird. Zum Beispiel sind IF, IIF und das IF-Logo eingetragene Marken. Das Fehlen eines solchen Hinweises auf einen Namen darf daher nicht dahingehend interpretiert werden, dass die Benutzung eines derartigen Namens frei möglich wäre.

Institutionelle Abonnements schließen das Recht ein, Inhaltsverzeichnisse wiederzugeben oder Listen von Artikeln, einschließlich Zusammenfassungen, zum internen Gebrauch innerhalb der jeweiligen Institutionen anzufertigen. Für die Erstellung anderer abgeleiteter Werke, einschließlich Sammelwerken und Übersetzungen, ist in jedem Fall die Genehmigung des Verlages erforderlich. Ebenfalls erforderlich ist die Genehmigung des Verlages, wenn Material aus dieser Veröffentlichung, einschließlich Artikeln oder Teilen von Artikeln, elektronisch gespeichert oder genutzt werden soll. Diese Genehmigung ist beim Verlag unter der angegebenen Adresse vor Ort einzuholen.

Spezielle keramische Modellierungs Technik zur Erzielung sicherer Frontzahn Ästhetik bei sofortbelasteten KOS® - Implantatbrücken

Autor:

Dr. Werner Mander
5310 Mondsee
Austria
Rainerstrasse 36

Sofort belastete Implantat- Rekonstruktionen galten bisher immer als problematisch speziell unter dem Aspekt der Frontzahn-Ästhetik und des damit verbundenen Rot-Weiß-Profiles. Nach immerhin 15 Jahren intensiver Arbeit an diesem Thema kann nun eine Technik vorgestellt werden, die eine langlebige äußerst zufriedenstellende ästhetische Lösung bei sofortbelasteten Implantat- Brücken darstellt.

Thematik:

Ist gute Frontzahn- Ästhetik bei sofortbelasteten Implantatbrücken nicht ein Widerspruch in sich?

Zunächst wird man das annehmen, denn nach den Vorgaben der Konsensus- Konferenzen bezüglich Sofortbelastung von Implantaten (Lit 1) sind die prothetischen

Rekonstruktionen bereits nach 72 Stunden zu fixieren und derzu erwartende, wenn auch minimale Knochenverlust und die damit verbundene Gingiva Retaktion scheint in dieser kurzen Zeit und vor allem im anschließenden Remodelling-Verlauf nicht genau kalkulierbar. Es ist aber sinnvoll, hier schon das Thema einzugrenzen, denn Sofortbelastung kann mit und ohne Flap Op

erfolgen. Da die schonende transgingivale Methode aufgrund der nur minimalen Periostverletzung sicher mit weit weniger Gingiva Retraktion reagiert, wurde dieser Methode bei den von uns demonstrierten Fällen seit 15 Jahren der Vorzug gegeben.

Methode:

Bei fast allen Fällen unserer Implantationstechnik wurde mit einstückigen KOS Implantaten der Firma Dr. Ihde Dental transgingival inseriert, die Implantate wurden alle direkt danach mit einer provisorischen Brücke sofort belastet, und innerhalb einer Woche wurde die Prothetik definitiv zementiert. Zur sofortigen Immobilisierung der Implantate unmittelbar nach dem Eingriff und auch beim definitiven Zementieren wurden immer alle KOS Implantate zusammen verblockt, wobei etwa in der Hälfte aller Fälle auch eigene, parodontal stabile Zähne mit einbezogen wurden. Bei der labortechnischen Frontzahnmodellation wurde bei fast allen Implantatkronen unsere spezielle Modellationstechnik im Gingivabereich verwendet (Abb. 1, 2, 2a)



Abb.1: Zirkonbrücke auf 12 sofortbelasteten KOS Implantaten nach einem halben Jahr



Abb.2: gleicher Fall wie Abb. 1, direkt nach Implantation von 12 KOS Implantaten



Abb. 2a: Gestaltung der Zirkonoxid Keramikbrücke von basal. Da die Implantatköpfe einen Durchmesser von nur 3.3 mm besitzen, spielt eine leichte seitliche Abweichung der Implantatposition keine Rolle für die Aesthetik. Wichtig ist aber, dass die Implantate auf der palatinalen Seite des Kieferkamms inseriert wurden.

Seit Beginn der prothetischen Frontversorgung von KOS Implantaten im Jahre 1995 war uns die Problematik der Kosmetik bei sofortbelasteten Implantaten klar. Wie ist eine ästhetisch einwandfreie Versorgung möglich bei nichtkalkulierbarem Gingiva - und Knochen-Retraktionsrisiko einerseits und schlanken Implantat Durchmessern, wie sie häufig bei einphasigen Sofortbelastungssystemen vorzufinden sind? Noch komplizierter wird die Problematik, wenn, wie häufig in der Oberkiefer-Front, eigene Zähne mit mehr als 7 mm Diameter miteinbezogen werden (Abb.3)



Abb. 3: Ästhetik Problem bei unterschiedlichen Durchmessern von Zahn und Implantat

Um diesem Problem häher zu kommen, haben wir zunächst in den ersten 10 Jahren im Gegensatz zur herkömmlichen Methode die Modellierung der Frontzahnkronen modifiziert. Dazu wurden im buccalen Abutment Bereich regelmässig eine drucklose Keramik Übermodellation durchgeführt, während sich im lingualen Bereich die Kronengerüstmodellation exakt an

den sichtbaren vom Abdruck erfassten Implantatstumpf orientierte (Abb. 5) Hierbei muss bemerkt werden, dass alle Stumpf - Modelle nach herkömmlicher Kronen Abformungsmethode hergestellt werden. Dies gelingt bei einstückigen Implantaten aufgrund der minimalinvasiven unblutigen Insertionstechnik nahezu perfekt (Abb. 4) .



Abb. 4: blutfreie Gingiva direkt nach Implantation

Diese Technik der buccalen halbzirkulären Überkonturierung(s. Abb. 5) führte zu sehr guten kosmetischen Ergebnissen, da selbst bei Gingiva Retraktion nie unschöne Kronenränder sichtbar wurden.



Abb. 5: Übermodellation im buccalen Bereich, lingual exakte Orientierung an den Implantat - Stumpf.



Ab. 6: Gingiva Reaktion unter einer 12 Jahre alten Frontzahn Brücke

Es kam bei unserer Technik, im Gegensatz zur ursprünglichen Vermutung, ähnlich wie bei anatomisch modellierten und balancierten Brückengliedern, ganz selten zu Hyperplasien, Proliferationen oder Periimplantitiden im übermodellierten buccalen Bereich. Selbst nach mehreren Jahren waren trotz der verminderten Reinigungsfähigkeit im buccalen Bereich kaum Unterschiede zu den herkömmlichen prothetischen Kronen-Modellationen mit entsprechenden Gingiva Reaktionen erkennbar, die wir in den Jahren 1983 bis 1996 mit den bis dahin langläufigen Prothetikregeln durchgeführt hatten (Abb.7)



Abb. 7: Gingiva Reaktion einer nach 5 Jahren vom Zement gelösten VMK Brücke (entzündliche Rötung nur im Brückenglied - Bereich, keine Reaktion bei eigenen Zähnen und Implantaten)

Die bei einer 9 Jahres Langzeitstudie (Mander / Fabritius 2006) mit zirkulären Implantatbrücken mit durchweg übermodellierten Frontzahnrestaurationen befragten Patienten gaben auf die Frage: Wie oft im Jahr stellen Sie Entzündungen bei Ihren Implantatbrücken fest, folgende Antwort:

„80% gaben gar keine Entzündungen an. 20% sagten, 1 - 2x pro Jahr seien vorübergehende Entzündungen feststellbar“. Diese Aussagen decken sich mit den anderen klinischen Ergebnissen dieser Studie (Lit. 2), bei denen von 678 KOS-Implantaten nur bei 23 Implantaten (ca. 3%) Taschentiefen mit Knochenverlust von mehr als 3 mm gemessen wurden.

Die fast durchweg positiven Ergebnisse dieser Modellationstechnik bekamen nach 10 Jahren

einen weiteren erfreulichen Schub, als wir uns immer mehr auf die Randgestaltung mit Zirkonoxid - Keramiken konzentrierten.

Durch die durchweg bessere Gewebsverträglichkeit der Zirkonoxidkeramik wurden wir mutiger und dehnten die Übermodellation von einer drucklosen bis hin zu einer leicht druckhaften Technik aus. Die persönliche Übermodellations- Belastungs-Grenze gab immer der Patient selbst beim Probe- Einsetzen an. Somit konnte ein zu hoher Druckschmerz und damit zu hohe Kompression der Gingiva vermieden werden. Es zeigte sich dadurch in den meisten Fällen eine von uns gewünschte Pseudopapillenbildung ohne gravierende Entzündungszeichen (s. Abb. 8, 9)



Abb. 8: Sicht einer nach zwei Jahren gelösten Zirkonkeramikbrücke



Abb. 9: (Fall zu Bild 8) Pseudopapillenbildung bei übermodellierter Zirkonkeramik

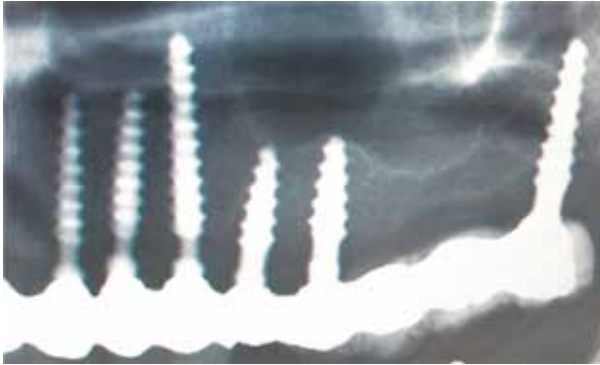


Abb. 10: (Rö zu Bild 8, 9) trotz Übermodellation kein Knochenrückgang



Abb. 11: Zirkonoxidkeramik bei lateralen Modellationen

Das interessanteste positive Merkmal war aber regelmäßig ein über die Jahre gleichbleibender röntgenologisch nachvollziehbarer Knochenverlauf (s. Abb. 8 - 10). Durch entsprechende Modellation konnten wir auch im Seitenzahnbereich die Zirkonoxidanteile flächig auf die Gingiva auflagern, ohne hyperplastische Gingivareaktionen zu erhalten (s. Abb. 11)

Wenn man nun die speziell in der Oberkiefer Front erzielten Ergebnisse mit denen vergleicht, die bei zweiphasigen Implantat Systemen mit aufwendiger Flap Technik und mühsamer Papillenzüchtung erzielt werden können, so kann man kaum mehr Unterschiede zwischen beiden Techniken erkennen (vergl. Bild 12)



Abb. 12: Übermodellations - Ansicht 10 Monate nach Insertion und Zementierung



Abb. 13: (Röntgen zu Bild 13)

Natürlich ist aufgrund der bei der Sofortbelastung von Implantatbrücken notwendigen Verblockung immer ein ästhetischer Kompromiss im Interdentalbereich der Kronen einzugehen, da Einzelzahnversorgungen eine größere plast-

ische Tiefe ermöglichen, diese sind aber auch bei zirkulären Brücken durchaus zufriedenstellend, da durch die stärkere Keramikschiicht auf grazilen Implantabutments tiefer separiert werden kann.



Abb. 14: Ansicht ein Jahr nach Insertion und Zementierung



Abb. 15: Rö zu Abb. 15

Der längste ästhetische und physiologisch einwandfreie Erfolg liegt mittlerweile 14 Jahre zurück und liegt in den Anfängen unserer zu dieser Zeit sehr mutigen Modellationstechnik, bei dem Patienten gab es trotz distalen Anhängern in 14 Jahren nur einen leicht zu reparierenden Facettenbruch bei 21, ansonsten

nie Periimplantitiden oder gar Knochenrückgänge. Relativ typisch für diese Art der Restauration ist eben der gleichbleibende Knochenverlauf, dessen Ursachen sowohl in der Philosophie der einstückigen Implantate begründet liegt, wie auch in der Druckverteilung der Kräfte durch die zementierte zirkuläre Brücke.



Abb. 16: zirkuläre VMK Brücke nach 13 Jahren, durchwegs buccal übermodelliert

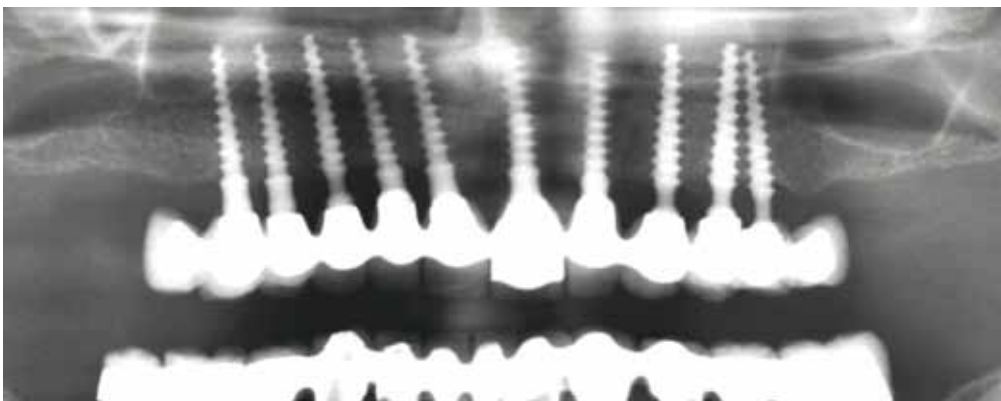


Abb. 17: Panorama Röntgen zu Abb.16, nach 13 Jahren gleichbleibender Knochenverlauf

Diskussion

Die in diesem Anwenderbericht dargestellten prothetischen Modellationsmethoden in Verbindung mit sofortbelasteten Oberkiefer KOS Implantat Front Rekonstruktionen stellen nach langjähriger Erfahrung eine sehr gute Alternative dar zu den bislang herkömmlichen bewährten Implantat-Front Restaurationen.

Die hier geschilderten positiven Phänomene haben unserer Meinung nach mehrere Ursachen.

Einmal liegt der Grund für die positiven Gingiva Reaktionen im minimalen Implantatdurchmesser (durchschnittlich ca 2,5 mm) im durchtretenden Schleimhaut Bereich. Andere Implantatsysteme weisen weit höhere Durchmesser im Halsbereich auf, wobei gegenüber den eigenen Zähnen noch weit grössere Durchmesser auftreten. Da hier die bakterienangreifbare Zirkumferenz der Implantathäse im Rahmen der Formel ($2 \times \text{Radius} \times \text{Pi}$) zu tragen kommt, wird verständlich, warum hochglanzpolierte schlanke Implantathäse trotz eingeschränkter Säuberungsfähigkeit kaum Entzündungszeichen vorweisen.

Das zweite wichtige Argument für geringe Langzeit Entzündungsraten bei Front-übermodellierten Brücken liegt sicher in der Struktur der einstückigen KOS Implantate, bei welchen der fehlende Metall- Metall- Verbund zwischen Abutment und Implantat und das damit verbundene Nicht Vorhanden - Sein von Mikrozirkulationen sich sehr positiv bemerkbar macht. Selbst geklebte angulierte Abutments liegen mit ihren Grenzflächen nur knapp unterhalb der Gingiva und können somit gut kontrolliert werden. Hingegen liegen die Metall- Metall- oder Metall- Zirkon- Verbindungen von

zweistückigen Implantaten durchweg im Bereich der Knochenoberfläche („Bone level“) und sind visuell nicht mehr nach dem Verschrauben zu kontrollieren.

Ebenso sind natürlich die transgingivalen Insertionsmethoden äußerst minimalinvasiv und tragen zu dem positiven Reaktionsprozeß im Rot-Weiß-Bereich bei. Periimplantitiden waren schon in unserer 9 Jahres Langzeitstudie vor 5 Jahren (Lit. 2, Mander, Fabritius, 2006) kaum zu diagnostizieren.

Einschränkungen für Übermodellationen machen wir im Oberkiefer und Unterkiefer Seitenzahn Bereich, speziell auch in der Tuber- bzw. retromolaren Region. Hier beschränken wir uns auf die üblichen prothetischen Modellierungs- Regeln für die Keramik und Zirkonoxid Keramik.

In der Unterkiefer Front werden ebenfalls nur die buccalen Anteile mit Keramik Übermodellationen versehen, schon im sehr sensiblen Prämolarenbereich des Unterkiefers achten wir auf exakte an das Abutment orientierte Modellierung.

Auch die Insertionstechnik im Unterkiefer wurde nach Studien von Veigl u Mitarbeitern modifiziert, indem ein sehr vorsichtiges Vor- und Zurückdrehen schon bei den Dehnschrauben eine Knochenquetschung verhindern soll. (Lit 4. Veigl Mitarb)

Literatur:

1. Europäische Konsensuskonferenz
Implantologie 2008
2. Langzeituntersuchung über sofortbelastete
zirkuläre KOS- Implantatrekonstruktionen
(Mander/Fabritius), Dental Spiegel 2009
3. M.A. Wainwright R. MARCEL A.
Rot- Weiß- Ästhetik bei Implantaten,
Rot - Weiß - Ästhetik in der Implan-
tologie – Wunsch, Anspruch und Re-
alität, Impl. Journal 7 / 2005
4. Untersuchung der periimplantären
Knochenstabilität bei einteiligen Kom-
pressionsschrauben vom Typ KOS in
einer retrospektiven longitudinalen Zwei-
länderstudie mit Fallvorstellungen



EDUCATIONAL VIDEO SERIES

Maxillary Implant Placement

1 CRESTAL & BASAL IMPLANTS
Order Nr. 6667

2 AND REPLACING REPLACE®
Order Nr. 6669

Each DVD contains approx. 20 minutes of oral surgery. With explanations in english and german language.

j 35,00

Please send your order via e-mail to:
publishing@implantfoundation.org
www.implantfoundation.org

or via regular postage mail to:
International Implant Foundation
Leopoldstr. 116, DE-80802 München

Guide for Authors

ID publishes articles, which contain information, that will improve the quality of life, the treatment outcome, and the affordability of treatments.

The following types of papers are published in the journal:

Full length articles (maximum length abstract 250 words, total 2000 words, references 25, no limit on tables and figures).
Short communications including all case reports (maximum length abstract 150 words, total 600 words, references 10, figures or tables 3)
Technical notes (no abstract, no introduction or discussion, 500 words, references 5, figures or tables 3).
Interesting cases/lessons learned (2 figures or tables, legend 100 words, maximum 2 references).

Literature Research and Review articles are usually commissioned.

Critical appraisals on existing literature are welcome.

Direct submissions to:

publishing@implantfoundation.org.

The text body (headline, abstract, keywords, article, conclusion), tables and figures should be submitted as separate documents. Each submission has to be accompanied by a cover letter. The cover letter must mention the names, addresses, e-mails of all authors and explain, why and how the content of the article will contribute to the improvement of the quality of life of patients.