

# Osteology Symposium in Bonn

## Fokus ganz auf das Weichgewebe

Ein einziges Thema, aber viele Facetten – das Osteology Symposium „Weichgewebe Spezial“ spannte einen weiten Bogen von den biologischen Grundlagen bis zur klinischen Praxis. In Bonn, im ehemaligen Plenarsaal des Bundestages der Bundesrepublik Deutschland, diskutierten am 24. März 350 Teilnehmer mit Experten über neuste Techniken und Materialien für Rezessionsdeckung, Weichgewebeaugmentation, Vestibulumplastik und weitere Indikationen.

Verena Vermeulen/Luzern, Schweiz



© europaphotos

Prof. Dr. Jan Lindhe, einer der weltweit führenden Parodontologen, zeigte in seinem Einführungsvortrag während des Osteology Symposiums in Bonn zahlreiche Unterschiede zwischen periimplantärer Mukosa und normaler Gingiva auf. So gehen durch Resorption des umgebenden Bündelknochens nach Zahnextraktion Fasern dauerhaft verloren. Zudem hat die periimplantäre Mukosa einen niedrigeren Anteil an Fibroblasten und Blutgefäßen als die Gingiva, ihr Kollagenanteil ist hingegen höher (Berglundh et al. JCP 1991). „Die periimplantäre Mukosa ist in vieler Hinsicht ein Narbengewebe“, sagte Prof. Lindhe. Das macht es für den Implantologen manchmal schwierig, ein ästhetisches und funktionelles Resultat zu erzielen. Aber auch die Dimension des Weichgewebes verändert sich nach Zahnextraktion. Dies wird meist durch eine Krone, die etwas größer als der Nachbarzahn ist, und einen höheren Kontaktpunkt zwischen Zahn und Implantat ausgeglichen. Prof. Lindhe präsentierte Studien, die eine Schrumpfung der Papille um 1 bis 1,5 mm nach Zahnextraktion zeigen.

### Rezessionsdeckung mit koronalem Verschiebelappen

„Jede Rezession ist etwas anders. Das macht die Behandlung schwierig.“ Dr. Markus Schlee, Forchheim, zählte verschiedene Faktoren auf, die einen Einfluss auf den Therapieerfolg haben. Gibt es apikal noch keratinisierte Gingiva? Ist der Morphotyp dick (>1 mm) oder dünn? Ist die Wurzel prominent? Ist das Gewebe vernarbt?

In eigenen Studien hat Dr. Schlee zahlreiche Einzelzahnrezessionen mit einem koronalem Verschiebelappen in modifizierter Zuchelli-Technik gedeckt. Als Grafts verwendete er autologe Bindegewebe-Transplantate sowie verschiedene xeno- und allogene Mate-

rialien. Gemäß seinen Resultaten führen autologe Bindegewebe-Transplantate im Vergleich zu Ersatzmaterialien oft zu leicht besseren Resultaten. Der große Vorteil der Ersatzmaterialien liegt aber darin, dass dem Patienten kein eigenes Weichgewebe entnommen werden muss. Dies verringert Schmerzen und Schwellungen nach dem Eingriff erheblich.

Dr. Schlee konzentrierte sich in seinem Vortrag vor allem auf die porcine Kollagenmatrix Geistlich Mucograft®. Diese besteht aus nicht quervernetzter Typ-1- und Typ-3-Kollagen. Die Matrix hat eine Bilayer-Struktur. Sein kompakter Aufbau dient als Schutz und ermöglicht den Einsatz sowohl in geschlossener als auch in offener Einheilung. Eine spongiöse Schicht stabilisiert das Blutkoagel und erleichtert das Einwachsen von Zellen sowie die Einsprossung von Blutgefäßen. Dr. Schlee zeigte vorläufige Daten einer eigenen Studie mit zwölf Patienten und 64 Rezessionen. Dort bewirkte die Rezessionsdeckung mit dem koronalen Verschiebelappen und der Kollagenmatrix hochsignifikante Verbesserungen der Rezessionstiefe (von 1,9 auf 0,4 mm) und eine signifikante Verdickung des Biotyps. Auch nach sechs Monaten könne



sich das Ergebnis noch weiter verbessern. Darüber sollen Langzeitdaten Aufschluss geben.

Basierend auf den Ergebnissen eines „Experten-Roundtables“ rät Dr. Schlee derzeit zur Verwendung der Kollagenmatrix bei Rezessionen der Miller-Klasse 1. Vorsicht ist aus seiner Sicht hingegen in Regionen mit hohem Muskelzug und bei einem flachen Vestibulum geboten.

### Der koronal verschobene Tunnel bei multiplen Rezessionen

Eine sehr effiziente, wenn auch anspruchsvolle Technik zur Deckung multipler Rezessionen ist der modifizierte, koronal verschobene Tunnel. Prof. Dr. Anton Sculean, Bern, zeigte Schritt für Schritt das entsprechende Vorgehen. Gemäß seiner Erfahrung ist es für eine optimale Vaskularisierung wichtig, dass das Transplantat nicht an einzelnen Stellen frei granuliert, sondern komplett bedeckt wird. Prof. Sculean erreicht so bei Patienten mit Miller-Klasse-1- und -2-Defekten in ca. 90 Prozent der Fälle eine komplette Wurzeldeckung.

Alternativ zum Bindegewebestransplantat kann die porcine Kollagenmatrix in den Tunnel gezogen werden. In einer prospektiven Split-Mouth-Studie haben Prof. Sculean und Dr. Sofia Aroca das Bindegewebestransplantat und die Kollagenmatrix als Material für die Tunnelierung verglichen. Die 22 eingeschlossenen Patienten hatten auf jeder Seite mindestens drei Rezessionen. Die mittlere Wurzeldeckung und die mittlere Verbreiterung des keratinisierten Gewebes waren nach zwölf Monaten in beiden Gruppen vergleichbar. Das Bindegewebestransplantat führte zu einer etwas besseren Verdickung des keratinisierten Gewebes und in etwas mehr Fällen zu einer kompletten Wurzeldeckung (78 vs. 50 Prozent). Dafür war die postoperative Wundheilung in der Kollagenmatrix-Gruppe etwas besser, und die Patienten hatten weniger Schmerzen. Darüber hinaus gab Prof. Sculean viele Tipps zur optimalen Anwendung der Kollagenmatrix.

### Nach der Zahnextraktion das Weichgewebe optimieren

Eine Zahnextraktion führt immer zu Veränderungen der Kieferkammkontur. Wie Dr. Daniel Thoma, Zürich, zeigte, gehen ohne Kammprophylaxe im Verlauf von zwölf Monaten vertikal 0,4 bis 0,9 mm verloren, horizontal sogar bis zu 6,1 mm. Sowohl die Osteology-Konsensusgruppe als auch die DGI-Konsensusgruppe haben herausgestellt, dass die Socket Preservation mit einem Graft-Material zum Erhalt des Kammvolumens beiträgt und aufwendigere Augmentationen zum Zeitpunkt der Implantatsetzung überflüssig macht (Vignoletti et al. COIR Supplement 2012, Weng et al. Eur J Oral Implantol 2011). Dr. Thoma betonte in seinem Vortrag, dass nicht nur der Knochen nach einer Zahnextraktion bedacht werden sollte, sondern auch das Weichgewebe. Der Experte stellte hierzu zwei verschiedene Vorgehensweisen aus seiner Arbeitsgruppe vor: die kurzfristige Optimierung

nur des Weichgewebes und die langfristige Optimierung sowohl des Weich- als auch des Hartgewebes. Eine kurzfristige Weichgewebeoptimierung (meist mit einem autologen Transplantat) führt Dr. Thomas Arbeitsgruppe zum Beispiel nach einer Zahnextraktion in der ästhetischen Region durch, wenn der Patient ein dünnes, hoch skallopiertes Weichgewebe hat und wenn Verfärbungen oder Weichgewebedefizite vorliegen. Langfristige Strategien für Hart- und Weichgewebeaufbau kommen zum Beispiel zum Einsatz, wenn eine Spätimplantation in der ästhetischen Region geplant ist. Durch diese Maßnahmen lässt sich die Weichgewebedimension besser erhalten, und das Weichgewebe kann zum Zeitpunkt der Implantation einfacher gehandhabt werden.



### Durch Weichgewebemanagement Komplikationen vermeiden

Die Weichgewebevolumenaugmentation und die Verbreiterung der keratinisierten Mukosa sollen vor einer Implantatsetzung helfen, periimplantäre Komplikationen zu verhindern. Aber ist das tatsächlich so? Prof. Dr. Frank Schwarz, Düsseldorf, führte aus, dass es in der Literatur hierzu noch sehr wenige Daten gibt. Weder ist eindeutig nachgewiesen, dass bei Patienten mit einer dicken Mukosa (>1 mm) nach Implantatsetzung weniger Rezessionen auftreten. Noch ist gezeigt, dass eine ausreichende Menge keratinisierter Mukosa die Implantatüberlebensrate erhöht (Esposito et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007; Cairo et al. JCP 2008; Heitz-Mayfield JCP 2008). Trotzdem haben diese Maßnahmen in der implantologischen Praxis einen hohen Stellenwert.

Prof. Schwarz erläuterte sowohl die Weichgewebeaugmentation (entweder mit dem Bindegewebestransplantat oder der Kollagenmatrix) als auch die Verbreiterung der keratinisierten Mukosa (mit dem Bindegewebestransplantat, dem freien Schleimhauttransplantat oder der Kollagenmatrix). Aufgrund der Nachteile der autologen Transplantate stellen Gewebeersatzmaterialien wie die porcine Kollagenmatrix aus seiner Sicht für diese Indikationen wertvolle Alternativen dar.

## Die Weichgewebereinheilung der Kollagenmatrix

Bevor man ein Material in einem weichgewebeschirurgischen Eingriff verwendet, sollte man es genau untersuchen, betonte Prof. Dr. mult. Robert Sader, Frankfurt am Main. Löst es Entzündungsreaktionen aus? Welche Zellen wandern ein? Gibt es eine Vaskularisation? Prof. Sader hat selbst histologische Daten zur weichgewebigen Einheilung der Kollagenmatrix Geistlich Mucograft® in einem Mausmodell gesammelt und stellte diese vor (Ghanaati S et al. J Biomat Res 2011).

In den ersten Wochen nach Implantation der Kollagenmatrix zeigten sich im spongiösen Teil der Matrix eingewanderte Zellen. Die Barriere Seite hingegen, die das Eindringen von Zellen verhindern und so vor Rezessionen schützen soll, war nicht infiltriert. Prof. Sader betonte zudem, dass keine Riesenzellen im histologischen Bild vorhanden waren – diese würden auf einen entzündungsbedingten Abbau des Materials hinweisen. Erste Gefäßneubildungen beobachteten die Forscher nach zwei Wochen. Nach einem Monat zeigte sich im Bereich der Matrix neu gebildetes Kollagen und erste Zellen begannen, in den Barriere teil der Matrix einzuwandern. Trotzdem verlor das Material über den Beobachtungszeitraum von anderthalb Monaten kaum an Volumen. „Die Kollagenmatrix wird wirklich in das Gewebe integriert“, schloss Prof. Sader.

Zur weichgewebigen Einheilung der Kollagenmatrix im Menschen existieren nur sehr wenige histologische Daten, wegen der strengen ethischen Vorgaben. Die wenigen vorhandenen Histologien stützen gemäß Prof. Sader jedoch die Daten aus dem Tiermodell und lassen darauf schließen, dass sich die Einheilung der Kollagenmatrix kaum von der Einheilung eines Bindegewebs- transplantats unterscheidet.

## Vestibulumplastik mit Kollagenmatrix

Dass sich die Kollagenmatrix Geistlich Mucograft® auch sehr gut zur Wundabdeckung nach größeren oralchirurgischen Eingriffen eignet, zeigte Dr. Dr. Christian Tudor im letzten Vortrag des Tages zu einer Studie, in der er das Material für große Vestibulumplastiken einsetzte.

In die Studie eingeschlossen waren Tumorpatienten, bei denen zuvor eine ablative Therapie im Bereich des Mundbodens, eine adjuvante Radiotherapie und eine mikrovasculäre Rekonstruktion durchgeführt worden waren.

Durch die Vestibulumplastik sollte das verstrichene Mundbodenrelief wieder ausgeformt werden. Die mindestens 4 cm<sup>2</sup> großen Wundflächen, die in der Operation entstanden, wurden entweder mit einem Spalthauttransplantat oder der Kollagenmatrix abgedeckt. Die Schrumpfung des Neovestibulums und die Neubildung keratinisierter Gingiva dienten als wichtigste Parameter für die Auswertung.



QR-Code zum Video zum Osteology Symposium in Bonn einfach mit dem Smartphone scannen.

Das Ergebnis in beiden Untersuchungsgruppen war vergleichbar. Infektionen mit Verlust des Transplantats respektive der Matrix traten nicht auf, und es kam nicht zu freiliegendem Knochen. Das abgedeckte Areal und das Neovestibulum schrumpften im Laufe des Untersuchungszeitraums in beiden Gruppen, wobei die Schrumpfung in der Kollagenmatrixgruppe leicht ausgeprägter war (nicht signifikant). Dafür waren Operationszeit und postoperative Morbidität in der Matrixgruppe deutlich und signifikant reduziert. Die immunhistochemischen Untersuchung zeigte: Nur in dem Areal, das mit der Kollagenmatrix gedeckt worden war, ließ sich ein für orale Epithelien typisches Zytokeratin (ZK 13) nachweisen, nicht jedoch in dem Bereich, der mit Spalthaut abgedeckt worden war.



## Interaktive Diskussion im Plenarsaal

Der Nachmittag bot die Gelegenheit, entweder an einem von vier Workshops oder an einem von Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner und Prof. Dr. Dr. Søren Jepsen moderierten interaktiven Diskussionsforum teilzunehmen. Der Plenarsaal des ehemaligen Bundestags eignete sich ideal für die Diskussion, weil alle Teilnehmer von ihrem Platz aus direkten Zugriff auf ein Mikrofon hatten. Dr. Schlee stellte fünf Patientenfälle vor, und viele Zahnärzte nutzten die Gelegenheit, eigene Erfahrungen einzubringen und kritische Fragen zu stellen. Wo einst über Politik debattiert wurde, gab es nun heftige Kontroversen über den Stellenwert des „Morphotyps“ für die Wahl der Therapie, den Wert diagnostischer Tests und die optimale Periimplantitisbehandlung. Jenseits aller Diskussionen waren sich die Teilnehmer aber einig über den Wert des „Weichgewebe Spezial“ – die Konzentration auf nur ein Thema erlaubte eine wirkliche Vertiefung und einen Austausch auf hohem Niveau. <sup>n</sup>

Eine Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.

## KONTAKT

### Osteology Stiftung

Landenbergstr. 35  
6002 Luzern, Schweiz

Tel.: +41 41 3684444

E-Mail: info@osteology.org

Web: [www.osteology.org](http://www.osteology.org)



# Die Evolution der PTFE-Membranen

## 1980er

Gore-Tex® setzt den Standard für Barriere-membranen.

*Gore-Tex® ist ein eingetragenes Warenzeichen der W.L. Gore and Associates Inc.*

## 1994

Eine geschmeidige, oral exponiert liegefähige bakteriendichte PTFE Membran (TefGen-FD®) wird vorgestellt.<sup>1,2</sup>

*TefGen-FD® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Keystone Dental Inc.*

## 1997 - heute

Die patentierte Regentex™-Oberflächen-Technologie, die optionale Titanverstärkung und Bereitstellung unterschiedlicher Formen und Größen machen Cytoplast® d-PTFE-Membranen zum Branchenführer.<sup>3-7</sup>

### Vorteile:

- konzipiert auch für oral exponierten Einsatz
- optionale Titanverstärkung schafft Raum und Formstabilität
- nicht resorbierbar – Operateur bestimmt die Liegedauer
- einfache, atraumatische Entfernung

## CYTOPLAST®

### d-PTFE Membranen

erhältlich mit und ohne Titan-Verstärkung, jetzt im Vertrieb der **RIEMSER Dental**, Ihrem innovativen Partner für umfassende oral-chirurgische Produktlösungen.

**Comprehensive Oral Surgery Technologies**

### Fordern Sie gern weitere Informationen an!

1. Bartee BK, Carr JA. Evaluation of a high-density polytetrafluoroethylene (n-PTFE) membrane as a barrier material to facilitate guided bone regeneration in the rat mandible. J Oral Implantol 1995;21:88-95. 2. Bartee BK. The use of high-density polytetrafluoroethylene membrane to treat oral osseous defects: Clinical reports. Implant Dentistry 4:21-32, 1995. 3. Bartee BK. Evaluation of a new polytetrafluoroethylene guided tissue regeneration membrane in healing extraction sites. Compend Contin Educ Dent 1998;19:1256-1264. 4. Barber HD, Lignelli J, Smith BM, Bartee BK. Using a dense PTFE membrane without primary closure to achieve bone and tissue regeneration. J Oral Maxillofac Surg 2007;65:748-752. 5. Hoffman O, Bartee BK, Beaumont C, Kasaj A, Deli G, Zafiroopoulos GG. Alveolar bone preservation in extraction sockets using non-resorbable dPTFE membranes: A retrospective non-randomized study. J Periodontol 2008; 79:1355-1369. 6. Fotek PD, Neiva RF, Wang HL. Comparison of dermal matrix and polytetrafluoroethylene membrane for socket bone augmentation: A clinical and histologic study. J Periodontol 2009;80:776-785. 7. Barboza EP, Stutz B, Ferreira VF, Carvalho W. Guided bone regeneration using nonexpanded polytetrafluoroethylene membranes in preparation for dental implant placements – A report of 420 cases. Implant Dent 2010;19:2-7.

**OSTEOGENICS** osteogenics.com/GlobalNetwork [www.RIEMSER-Dental.de](http://www.RIEMSER-Dental.de)

BIOMEDICAL | EST. 1996



**RIEMSER**



RIEMSER Arzneimittel AG | Geschäftsbereich Dental | Lindigstraße 4 | 63801 Kleinostheim | Germany  
phone + 49 6027 4686-0 | fax + 49 6027 4686-686 | e-mail dental@RIEMSER.de