

Implants Special

Osteology Symposium in Luzern

Regeneration von Hart- und Weichgewebe – ein Update

von Dr. Birgit Wenz, Luzern

LUZERN – Knochenersatz kann den Verlust von Knochen- und Weichgewebe in frischen Extraktionsalveolen und bei autologen Transplantaten verhindern. Weichgewebe um Implantate und Zähne wird in Zukunft vermutlich mit Kollagenen augmentiert werden können. Dies waren zwei der Kernaussagen am 2. Nationalen Osteology Symposium, das vor rund 350 Teilnehmern am 22. und 25. Januar 2010 im Luzerner Verkehrshaus stattfand.

Erhalten oder extrahieren und implantieren? Niklaus P. Lang (Universität Hongkong), der für den verhinderten Maurizio Tonetti einsprang, plädierte für den Erhalt auch bei starker parodontaler Schädigung. Zähne können mit erfolgreicher, antiinfektiver Therapie selbst bei sehr ausgeprägter Knochenresorption über viele Jahre erhalten werden. Sogar Furkationen der Klasse II lassen sich durch regenerative Therapien mit guter Voraussagbarkeit in Klasse I-Defekte transformieren. Auch die vorhandenen Langzeitdaten sprechen gemäss Lang für den Zahnerhalt, liegen doch für Implantate erst Daten über zehn Jahre vor, während für entzündungsfreie Zähne Überlebenszeiten von rund 50 Jahren nachgewiesen sind. Lang zeigte anhand der Literatur, dass regenerative Therapien wie GTR oder Schmelzmatrixprotein signifikante Verbesserungen bei intrasäuren Defekten ermöglichen. Auch mit der Kombination von Knochenersatz (Geistlich Bio-Oss®) und einer Kollagenmembran (Geistlich Bio-Gide®) kann neuer Zement regeneriert werden, die Taschentiefe signifikant reduziert und Attachment gewonnen werden.

Lang betonte, dass bei der Festlegung der Therapie ein Risiko-Entscheidungsbaum zugrunde gelegt werden sollte. So haben die Defektmorphologie, verhaltensbedingte Faktoren wie Rauchen oder Mundhygiene sowie systemische Erkrankungen einen grossen Einfluss auf den Erfolg einer regenerativen Behandlung. Aber auch die parodontale Therapie hat ihre Grenzen: Zähne mit einer Taschentiefe von 7 mm oder mehr gehen

mit einer Wahrscheinlichkeit von 64 % trotzdem verloren, wie eine Langzeitstudie der Arbeitsgruppe um Lang zeigen konnte.

Knochenverlust nach Extraktion kompensieren

Bei den meisten Menschen sind die bukkalen Knochenwände mit durchschnittlich 0,5 mm eher dünn; lediglich bei 15 % der Menschen ist der bukkale Knochen mehr als 1 mm dick, wie Mauricio Araújo (Maringá, Brasilien) aus der Gruppe von Jan Lindhe anhand neuer Studiendaten präsentierte. Dünne Knochenlamellen bestehen überwiegend aus Bündelknochen, der als Teil des Parodontiums nach Zahnextraktion verloren geht. Dies hat Formveränderungen (Modelling) und einen Volumenverlust des Kieferkammes zur Folge. Der Knochenverlust kann weder durch Extraktion ohne Lappenbildung noch durch eine Sofortimplantation verhindert werden, wie aus der Studienreihe der Arbeitsgruppe deutlich wurde. Werden frische Alveolen mit einem osteokonduktiven, sehr langsam resorbierendem Knochenersatzmaterial wie Geistlich Bio-Oss® gefüllt, kann zwar nicht die Resorp-



Freuten sich über den grossen Erfolg des Symposiums: Andreas Geistlich, Verwaltungsrat, und Mario Mucha, COO Geistlich, Dr. Kay Horsch, Executive Director der Osteology Foundation (v.l.n.r.).

tion der bukkalen Wand verhindert werden, durch den neugebildeten Knochen wird aber der Volumenverlust kompensiert und so die Dimensionen des Alveolarkammes erhalten.



Welche Wege führen zu stabilen Gewebeverhältnissen – das Osteology Symposium im Verkehrshaus gab die Richtung vor.

Resorption autologer Blöcke reduzieren

Wie kann man die Resorption autologer Knochenblöcke verhindern? Luca Cordaro (Rom) präsentierte neue Daten einer von der Osteology-Stiftung unterstützten Humanstudie zur

transplantat, Knochenersatz und Kollagenmembran (Geistlich Bio-Oss®, Geistlich Bio-Gide®). Auch wenn bei der Kombinationstherapie etwas mehr postoperative Wunddehiszenzen auftraten, zeigte sie mit nur 5,5 % Resorption einen signifikanten Vorteil gegenüber der Kontrollgruppe (21 % Resorption). Die Kombination von Blöcken, Knochenersatz und Membranen stellt für Cordaro heute die bevorzugte Option bei grossen vertikalen Augmentationen in Einzelzahnlücken, bei horizontalen Augmentationen und bei grossen dreidimensionalen Rekonstruktionen im Seitenzahnbereich dar. In raumerhaltenden Defekten lassen sich dagegen auch bei alleiniger Verwendung von Knochenersatz und Membran gute Ergebnisse erzielen.

Revolutionen in der GBR

Hat sich eigentlich in den letzten Jahren irgendetwas Neues in der GBR getan? Ja, und zwar eine ganze Menge, meinte Christoph Hämmerle (Zürich), Präsident der Osteology-Stiftung: Erstmals revolutionierten die Kollagenmembranen die GBR, als sie in den 90er-Jahren ihren Siegeszug antraten und die nicht resorbierbaren ePTFE-Membranen ersetzten. Die Kollagen ermöglichen sehr gute Resultate auch bei Wunddehis-

zenen. Parallel dazu etablierte sich die Defektfüllung mit osteokonduktiven Knochenersatzmaterialien, die das Volumen unter der Membran erhalten und das Einwachsen von Knochen fördern. Auf Implantatseite veränderten die Sofortimplantation und die transmukosale Heilung die Implantattherapie.

Eine Zeitlang schienen dann quervernetzte Kollagenmembranen zu einem weiteren Meilenstein in der Regeneration werden zu können. Aber die Verlängerung der Degradationszeit durch die künstliche Quervernetzung ging mit reduzierter Gewebeintegration, erhöhter Fremdkörperreaktion und häufigen Wunddehiszenzen ohne Spontanheilung einher. Und bei den neuen synthetischen Membranmaterialien fehlt gemäss Hämmerle bisher die breite klinische Dokumentation, sodass native Kollagenmembranen auch weiterhin als Membran der Wahl gelten. Die nächste grosse Revolution in der Regeneration erwartet Christoph Hämmerle von den Wachstumsfaktoren: Diese sind zwar derzeit zu teuer oder noch nicht genügend dokumentiert, könnten aber in Zukunft in der Lage sein, klinische Ergebnisse signifikant zu verbessern, Indikationen zu erweitern, die Belastung für die Pa-





Prof. Niklaus P. Lang: Erhalt auch bei starker parodontaler Schädigung.



Luca Cordaro, Rom, präsentierte neue Daten einer Humanstudie.



Dr. Kay Horsch, Executive Director, Osteology Foundation, mit dem Präsidenten der Stiftung Prof. Dr. Christoph Hämmerle.



PD Dr. Dennis Rohner zeigte komplexe Rekonstruktionen ganzer Kiefer- und Gesichtsbereiche.

patienten zu reduzieren und letztlich die Therapiekosten zu senken.

Rekonstruktionen von Kiefer und Gesicht

Dennis Rohner (Aarau), zeigte anhand beeindruckender klinischer Fälle, was in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie mithilfe autologer Knochen- und Kollagen-Transplantate möglich ist. Während er kleinere Defekte mit freien Transplantaten aus Ramus oder Kinn füllt und mit Knochenersatz und einer Kollagenmembran in Doppellage konturiert, verwendet er für ausgedehntere Defekte häufig Beckenkammtransplantate in Kombination mit langsam resorbierendem Knochenersatz. Aber auch kraniale Transplantate setzt Rohner aufgrund der geringeren Morbidität an der Spenderregion ein. Da diese aus Kortikalis bestehen, weisen sie weniger Resorption auf, sind jedoch nur schwer formbar und benötigen längere Einheilungszeiten.

Für sehr komplexe Rekonstruktionen ganzer Kiefer- und Gesichtsbereiche nach grossen Tumorresektionen verwendet Rohner meist vaskularisierte Transplantate von der Fibula, die er bei ausreichender Zeit präformiert, um eine optimale Anpassung an die Empfängerregion zu erzielen. Gaumendefekte rekonstruiert er mithilfe von Temporalismuskul-Transplantaten. Die Prothesen werden mit Zygoma-Implantaten verankert.

Genetische Information im Bindegewebe

Der zweite Teil des Symposiums beschäftigte sich mit der Augmentation von Weichgewebe. Niklaus P. Lang (Hongkong) leitete das Thema mit Grundlagen von Weichgewebenaufbau und -heilung ein. Die Farbe der Gingiva ist vom Grad der Keratinisierung bestimmt: Bei dicker Keratinisierung erscheint die Gingiva blassrosa, bei dünner eher dunkelrot. Lang wies darauf hin, dass der Aufbau der Weichgewebe dynamisch ist. So nimmt der Anteil an befestigter Gingiva mit dem Alter zu, wodurch sich die Mukogingivalgrenze verschiebt.

In Studien konnte gezeigt werden, dass die genetische Information zur Keratinisierung im Bindegewebe liegt. Wird Bindegewebe aus der Gingiva in die Mukosa transplantiert, keratinisiert das darüber liegende Epi-



Dr. Rino Burkhardt: Keratinisiertes Weichgewebe möglichst erhalten.

thel. Soll Gingiva beim Patienten mit einem freien Schleimhauttransplantat augmentiert werden, muss daher ein kleiner Rest keratinisiertes Weichgewebe vorhanden sein, betonte Lang.

Keratinisiertes Weichgewebe möglichst erhalten

Gibt es Unterschiede im Aufbau und beim Management des Weichgewebes zwischen Zähnen und Implantaten? Antwort-



Prof. Dr. Dr. Sören Jepsen, Bonn, präsentierte Studienergebnisse der neuen dreidimensionalen Kollagenmatrix.

ten gab Rino Burkhardt (Zürich): Während die Gingiva am Zahn mit inserierenden Kollagenfasern verankert ist und über mehrere Blutplexus sehr gut versorgt wird, gibt es zwischen Implantat und Weichgewebe keine verbindenden Fasern, und in der krestalen Zone um das Implantat befindet sich eine fast avaskuläre Zone. Um eine periimplantäre Weichgewebesituation mit guter Durchblutung zu erzielen, sollte



PD Dr. Ronald Jung: Wie erreicht man ein stabiles, ästhetisches Weichgeweberesultat?

daher bei Implantation auf eine optimale Schnittführung und eine möglichst hohe Lappendicke geachtet werden. Ausserdem sollte der Wundverschluss möglichst spannungsfrei sein, da sonst das Risiko für Dehiscenzen und Narbenbildung erhöht ist. Die Verwendung dünner Nahtmaterialien und eine frühe Nahtentfernung kann die Lappenspannung reduzieren und zu einer schnelleren Heilung beitragen, erklärte Burkhardt.

Er wies darauf hin, dass die Breite der keratinisierten (masketorischen) Schleimhaut zwar keinen Einfluss auf die Überlebensrate der Implantate hat, eine ausreichende Breite aber im Frontzahnbereich häufig aus ästhetischen Gründen nötig ist. Sie reduziert zudem das Risiko für Rezessionen und erleichtert das chirurgische Handling der Weichgewebe. Im ästhetischen Bereich sollte daher beim chirurgischen Eingriff immer auf den Erhalt des keratinisierten Weichgewebes geachtet werden. Es sollte zudem nicht koronal bewegt, sondern bei Bedarf mit freien Schleimhauttransplantaten augmentiert werden.

Rezessionen an Zähnen decken

Sören Jepsen (Bonn) zeigte anhand von Literaturdaten, dass die Kombination von koronalem Verschiebelappen und Bindegewebe-Transplantat bei der Rezessionsdeckung dem Verschiebelappen allein signifikant überlegen ist. So erzielt die Kombination häufiger eine komplette Deckung sowie eine Verbreiterung der keratinisierten Gingiva. Da die Transplantatentnahme für den Patienten schmerzhaft ist, könnte eine neue dreidimensionale Kollagenmatrix (Geistlich Mucograft®) eine Alternative zu autologem Weichgewebetransplantat darstellen.



Dr. Ueli Grunder moderierte die beiden Nachmittagsitzungen und die Schlussrunde.

Tatsächlich zeigte die Testbehandlung (Kollagenmatrix plus Spaltlappen) in einer randomisierten Studie (Sanz et al.; J Clin Periodontol 2009) vergleichbare Ergebnisse im Gewinn keratinisierter Gingiva wie die Kontrolltherapie (Bindegewebe-Transplantat plus Spaltlappen). Die Morbidität war aber in der Testgruppe deutlich geringer. In einer weiteren noch nicht veröffentlichten US-Studie wurde die Kollagenmatrix (plus koronalem Verschiebelappen) mit autologem Bindegewebe-Transplantat (plus koronalem Verschiebelappen) zur Rezessionsdeckung verglichen. Die Ergebnisse nach sechs Monaten waren mit der neuen Matrix zwar leicht schlechter als mit dem Bindegewebe-Transplantat, vom klinischen Standpunkt aus spielen die Unterschiede (85,5 vs. 95,6%) aber keine Rolle. Auch in dieser Studie war die Morbidität mit der Kollagenmatrix geringer.

Auch eine internationale Arbeitsgruppe um Sören Jepsen untersucht derzeit in einer internationalen Multicenterstudie die neue Kollagenmatrix. Erste Daten der noch laufenden Studie weisen darauf hin, dass die Matrix plus koronalem Verschiebelappen bessere Ergebnisse in Rezessionsdeckung und beim Gewinn von keratinisiertem Gewebe erzielen kann als der koronale Verschiebelappen allein.

Rezession an Implantaten verhindern

Für ein stabiles, ästhetisches Weichgeweberesultat am Implantat sind Breite, Farbe sowie Textur des Weichgewebes entscheidend, erklärte Ronald Jung (Zürich). So scheint eine Dicke von 2 mm eine kritische Grösse zu sein – sowohl für eine optimale Gewebefarbe über einer Titanrekonstruktion als auch zur Ver-



Gut verankerte Implantate Dank GBR und GTR.

Stark frequentierte Dental-Ausstellung am Osteology-Kongress



Thommen Medical war mit einem Workshop und einem Messestand vertreten.



Mehr sehen – stark gefragte Lupenbrillen von Swiss Loupes Sandy Grendel.



Sieben Implantatanbieter warben um die Gunst der Kongressteilnehmer; darunter auch Marktführer Straumann.

meidung eines späteren periimplantären Gewebeverlustes. Gibt es Ersatzmaterialien, die in Kombination mit dem apikalen Verschiebelappen gleich gute Ergebnisse in allen drei Kategorien wie das Bindegewebsstransplantat erzielen können? In verschiedenen Studien konnten azelluläre oder zelluläre dermale Trägermaterialien zwar eine bessere Gewebefarbe und Textur erreichen, in der Gewebepdicke waren sie aber dem Bindegewebsstransplantat unterlegen. In einer Studie von Jung und Mitarbeitern am Schweinemodell zeigte dagegen die neue dreidimensionale Kollagenmatrix (Geistlich Mucograft®) eine sehr gute makroskopische und mikroskopische Gewebeeintegration und eine Verbreiterung der keratinisierten Gingiva. In weiteren Studien untersuchten Ronald Jung und Daniel Thoma, ob ein noch experimenteller quervernetzter Kollagenschwamm einen grösseren Gewinn an Weichgewebevolumen erzielen könnte. Eine In-vitro-Studie zeigte erste vielversprechende Resultate und wurde mit dem Med-Tech-Award ausgezeichnet. Die Daten einer Tierstudie deuten darauf hin, dass mit dem Kollagenschwamm klinisch tatsächlich ein vergleichbares Volumen wie mit einem Bindegewebsstransplantat erzielt werden könnte.

Die regenerative Therapie wurde in den vergangenen Jahren schon mehrfach durch neue Methoden und Produkte revolutioniert. Die Referenten des Osteology Symposiums in Luzern zeigten einmal mehr, dass auch in Zukunft noch einige spannende Neuerungen zu erwarten sind. [D](#)

Erfolgreiche Stiftung in der Regeneration

Die Osteology Stiftung unterstützt die Forschung und Lehre in der Regeneration im oralen Bereich. Seit ihrer Gründung 2005 durch Dr. Peter Geistlich und die Geistlich Pharma AG fanden bereits 16 internationale und nationale Osteology-Symposien mit insgesamt über 12.000 Teilnehmern statt, 20 wissenschaftliche Forschungsprojekte wurden bisher unterstützt. Die jährlich stattfindenden „Expert Meetings“ fördern den Austausch von Know-how und Ideen auch mit Experten aus völlig anderen Forschungsbereichen.

www.osteology.org

ANZEIGE

karrdental

EDUCATIONALSERVICES

Damit Sie auf Kurs bleiben:

Knochenregeneration – pragmatisch, einfach sicher: Ein Konzept für die Privatpraxis

Programm

Dr. Alessandro Mattioli und Dr. Andreas Grimm zeigen in diesem **praxisorientierten Kurs** anhand von **Fallbeispielen** die Möglichkeiten und Grenzen der **Knochenregeneration in der Privatpraxis**. Ein **Schwerpunkt** ist ihr **bewährtes Konzept zur Behandlung der Extraktionsalveole**.

Lernen Sie wie man mit **einfachen Massnahmen gute Ergebnisse** erzielen kann. **GBR** ist eine **bewährte Technik**, welche – richtig angewandt – **in jeder Privatpraxis zu guten Resultaten** führt. Dieser Kurs richtet sich **auch an Zahnärzte**, welche **noch wenig oder keine Erfahrung** in der **Implantologie** haben.



Dr. Alessandro Mattioli

Wann

- Mittwoch, 24. März 2010, 18.00-21.00 Uhr, Pfäffikon (SZ), Hotel Seedamm Plaza
- Mittwoch, 21. April 2010, 18.00-21.00 Uhr, Zürich-Flughafen, Hotel Radisson blu
- Mittwoch, 28. April 2010, 18.00-21.00 Uhr, St. Gallen, Salzmann AG
- Montag, 03. Mai 2010, 18.00-21.00 Uhr, Olten, Arte Konferenzzentrum AG
- Freitag, 28. Mai 2010, 18.00-21.00 Uhr, Basel, Swissôtel Le Plaza



Dr. Andreas Grimm

Referenten

Dr. Andreas Grimm, Horgen
Dr. Alessandro Mattioli, Wohlen

Kursgebühr

CHF 350.– pro Teilnehmer
Es werden **3 praxisrelevante Fortbildungsstunden** angerechnet.



Jetzt gleich anmelden!

Knochenregeneration – pragmatisch, einfach sicher: Ein Konzept für die Privatpraxis

- Mittwoch, 24. März 2010 Pfäffikon (SZ)
- Mittwoch, 21. April 2010 Zürich-Flughafen
- Mittwoch, 28. April 2010 St. Gallen
- Montag, 03. Mai 2010 Olten
- Freitag, 28. Mai 2010 Basel

Name Vorname

Adresse PLZ/Ort

Telefon E-Mail

Ort, Datum Stempel/Unterschrift

Die Kursplätze werden in der Reihenfolge des Anmeldeeingangs vergeben. Die Kursgebühren sind nach Erhalten der Rechnung innert 30 Tagen zu begleichen. Eine Stornierung der Anmeldung muss schriftlich erfolgen und wird nicht telefonisch entgegengenommen. Bei Abmeldung bis 2 Wochen vor dem Kursdatum und nicht Erscheinen wird die Kursgebühr, abzüglich der Umrübschädigung von CHF 80.–, zurück erstattet. Bei späterer Abmeldung ist der ganze Kursbetrag geschuldet. Einsenden an: Karr Dental AG, Educational Services, Zugerstrasse 56, 8810 Horgen.

Noch schneller gehts per Fax: 044 727 40 10 oder direkt auf www.zfz.ch