

Kongresse / Fachtagungen

Bericht über das 2. Nationale Osteology-Symposium vom 22. und 23. Januar 2010 in Luzern

Regeneration von Hart- und Weichgeweben: Wo stehen wir heute?

Den Knochenskollaps um die Extraktionsalveole von Anfang an verhindern anstatt das Defizit im Nachhinein mühsam wieder aufzubauen. Oder das Weichgewebsvolumen mit neuartigen Kollagenmaterialien voraussehbar zu augmentieren anstatt mit schmerzhaften autologen Bindegewebestransplantaten. Und die Regeneration durch Wachstumsfaktoren zu stimulieren. Drei ganz heisse Themen, die am 2. Nationalen Osteology-Symposium am 22. und 23. Januar 2010 im Fokus der Präsentationen standen.

Thomas Vauthier, Möhlin (Text und Fotos)

Titel des Symposiums war «*Regeneration von Hart- und Weichgewebe – ein Update*» und war erstmals nicht nur den Hartgeweben gewidmet, sondern auch den ästhetisch sensiblen Strukturen darüber. Namhafte Experten aus dem In- und Ausland referierten vor einem interessierten Publikum von rund 350 Teilnehmern im neuen Kongresssaal des Verkehrshauses Luzern und an den Workshops am Vortag des wissenschaftlichen Programms. Organisiert wurde die Veranstaltung von der Zahnmedizinischen Fortbildung Zürich-

see und der Firma Karr Dental AG, der Schweizer Vertreterin von Geistlich Biomaterials.

Möglichkeiten und Grenzen der Zahnerhaltung aus parodontaler Sicht

Prof. Niklaus P. Lang, Prince Philip Dental Hospital, University of Hong Kong

«*Don't put road blocks in front of you – you could still extract later!*», summierte Niklaus P. Lang sein Credo. Der Emeritus aus Bern musste kurzfristig für den verhinderten Maurizio Tonetti

einspringen. Wie Lang ausführte, darf sich der Parodontologe nicht – wie dies in den USA gang und gäbe ist – als Parodontalchirurg verstehen, sondern in erster Linie als Spezialist der Zahnerhaltung. Ungeachtet aller Fortschritte in der Implantologie ist die Erhaltung der natürlichen Zähne nach wie vor oberstes Ziel. Und es lohnt sich, dieses zu verfolgen, trotz des hohen therapeutischen Aufwands. Für die auch langfristig überzeugenden Erfolge gibt es in der einschlägigen Literatur mehr als genug Beweise. Der Schlüssel zum Erfolg ist jedoch in jedem Fall die engmaschige Überwachung des Patienten und eine adäquate unterstützende parodontale Therapie. Unbestritten ist, dass die Einführung (und erfolgreiche klinische Anwendung) regenerativer Therapien einen Meilenstein in der Parodontologie darstellt. Mit Membranen, Knochensatzmaterialien und neuerdings auch Schmelzmatrixproteinen ist es heute möglich, sowohl horizontales wie vertikales Attachment zurückzugewinnen. Somit können auch Furkationsdefekte der Klasse II mit guter Voraussagbarkeit in Klasse I-Defekte zurückverwandelt werden. In einer Studie von JEPSEN et al. (2004) zur Auffüllung von Furkationsdefekten konnte ein leichter Vorteil für EMD (enamel derived matrix proteins) im Vergleich mit der Membrantechnik gezeigt werden, obwohl beide Methoden zu einer signifikativen Reduktion der horizontalen Sondierungswerte führten. Den entscheidenden Durchbruch bei der Regeneration von intraossären Defekten brachte allerdings erst die Kombination von Membranen



Für einmal nicht im KKL, sondern im Verkehrshaus in Luzern fand das 2. Nationale Osteology-Symposium statt.



Prof. Niklaus P. Lang: Der Erhalt der natürlichen Zähne ist nach wie vor oberstes Ziel!



Prof. Mauricio Araújo: Den Knochenkollaps der Extraktionsalveole schon «im Keim» ersticken!



Prof. Luca Cordaro: Blocktransplantate mit Biomaterial und Membranen vor der Resorption schützen!

mit Knochenersatzmaterialien. Letztere dienen nicht nur als Gerüst zur mechanischen Stabilisierung der Membran (Osteokonduktion), sondern auch für das Einwachsen von neugebildetem Knochen (Osteoinduktion). Heute wird die gleichzeitige Verwendung von Knochenersatzmaterialien (z. B. Bio-Oss®) und Kollagenmembranen (z. B. Bio-Gide®) allgemein als Goldstandard in der Behandlung von intraossären Defekten angesehen.

Bei allem Optimismus darf nicht vergessen werden, dass – korrekte Mundhygiene vorausgesetzt – verschiedene Faktoren wie die Defektmorphologie, systemische Erkrankungen, Ernährung und Rauchen den Erfolg sowohl einer konventionellen wie auch einer regenerativen parodontalen Therapie in hohem Masse beeinflussen. Zudem stellen (Rest-)Taschentiefen von mehr als 7 mm oder Klasse-III-Furkationen nach wie vor unüberwindbare Grenzen in der Zahnerhaltung dar. Hier sind resektive Methoden der einzige Weg zum Ziel.

Erhalt des Knochenvolumens nach Zahnextraktion

Prof. Mauricio Araújo, Universität von Maringá, Brasilien

Die Resorption der bukkalen Knochenwand im Oberkiefer-Frontzahngelände nach Extraktionen stellt seit jeher eines der grössten Probleme für den restaurativ und/oder implantologisch tätigen Zahnarzt dar: Einerseits erschwert der quasi unausweichliche Knochenverlust das Erreichen einer genügenden Primärstabilität, und andererseits führt er zu Rezessionen, Dehiszenzen oder anderen ästhetischen Mängeln.

Nachdem schon LINDHE in zahlreichen Studien die fundamentalen biologischen Mechanismen beim Umbau der Extraktionsalveolen aufgezeigt hatte, wollte Mauricio Araújo, langjähriger Mitarbeiter der Forschungsgruppe in Göteborg, der Sache noch weiter auf den Grund gehen. Ziel war es, herauszufinden, mit welchen Methoden der Knochenabbau verhindert respektive kompen-

siert werden kann. Als Erstes ermittelte Mauricio Araújo mit einer modifizierten Cone-Beam-Computer-Tomografie-Technik die durchschnittliche Dicke der bukkalen Knochenlamelle im Bereich der Inzisiven und Eckzähne im Oberkiefer. Zusammen mit der Gruppe von JANUÁRIO et al. (2010) konnte er zeigen, dass diese bei den meisten Menschen nur ungefähr 0,5 mm beträgt; lediglich bei 15% der untersuchten Probanden ist sie mehr als 1 mm dick. Diese dünnen Knochenlamellen bestehen vorwiegend aus Bündelknochen, einem Abkömmling des Parodonts in Form eines mineralisierten Parodontalligaments. Somit geht dieser Knochenanteil nach Extraktion als erster verloren. Im weiteren Verlauf des Alveolenumbaus führen das «modeling» (Veränderung der Form und der Architektur) sowie «remodeling» (Veränderung der Struktur im Inneren des Gewebes) zu einem quantitativen und qualitativen Verlust an Knochensubstanz, wodurch die Dimension des Alveolarkammes abnimmt, und zwar asymmetrisch zulasten der bukkalen Anteile, die wesentlich dünner sind als die palatinalen. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass weder der Verzicht auf die Aufklappung bei der Extraktion noch die Sofortimplantation diesen Prozess verhindern können.

Werden jedoch frische Extraktionsalveolen mit einem sehr langsam resorbierenden, hoch osteokonduktiven Biomaterial wie Bio-Oss® gefüllt, wird einerseits die Schrumpfung des Alveolarkammes durch das «modeling» gebremst und andererseits durch das Einwachsen von neugebildetem Knochen kompensiert. Das Volumen des Kammes bleibt dadurch weitgehend erhalten.

Autologe Blocktransplantate: Wie können wir die Knochenresorption verhindern?

Prof. Luca Cordaro, G. Eastman Dental Hospital, Rom

In einer Studie von CHIAPASCO et al. (EAO Consensus 2006) konnte gezeigt werden, dass die konventionelle GTR Erfolgsraten von 60% bis 100% erreichen kann, Onlay-Blocktransplan-

solche von 92% bis 100%. Ein wesentlicher Nachteil bei Letzteren ist jedoch ein signifikanter Abbau und Knochenverlust im Laufe der Zeit. Könnte die Abdeckung der autologen Knochen-Blocktransplantate durch Abdeckung mit Knochenersatzmaterial und einer Membran diese Resorption reduzieren?

Der Spezialist aus Rom präsentierte neue Daten einer von der Osteology-Stiftung unterstützten Humanstudie zur Behandlung von ausgeprägten horizontalen Defekten. Kontrolldefekte wurden nur mit einem autologen Blocktransplantat augmentiert, Testdefekte mit einer Kombination von Blocktransplantat, Knochenersatz und Kollagenmembran (Bio-Oss®, 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.

GBR in der Klinik: Es tut sich einiges!

Prof. Christoph Hämmerle, ZZMK der Universität Zürich

Ein Teilnehmer aus dem Publikum fragte Christoph Hämmerle ganz unverblümt, ob sich denn nach den fulminanten Anfangsjahren in der gesteuerten Geweberegeneration in letzter Zeit überhaupt noch etwas bewegt. Als Einleitung zu seiner Replik präsentierte der Präsident der Osteology-Stiftung einen kurzen historischen Abriss mit den Meilensteinen der GTR respektive GBR, von den ersten e-PTFE-Membranen über die Sofortimplantation und trans mukosale Heilung bis zur Einführung der Kollagenmembranen und



Prof. Christoph Hämmerle, Präsident der Osteology-Stiftung: Natives Kollagen ist nach wie vor das Membranmaterial der Wahl. Materialverbesserungen könnten zusätzliche Vorteile bewirken und damit das Indikationsspektrum erweitern.



PD Dr. Dennis Rohner: Auch in der rekonstruktiven Kiefer-Gesichts-Chirurgie spielen autologe Knochen-
transplantate eine zentrale Rolle!

deren Unterstützung durch Knochenersatzmaterialien.

Ja, es hat sich einiges getan und es tut sich immer noch einiges Spannendes! Nach der Erkenntnis, dass die nichtresorbierbaren Membranen, meist aus e-PTFE, zwar zu besseren Defektauffüllungen führten, jedoch zum Preis von relativ häufigen Dehiszenzen, brachte die Einführung der Kollagenmembranen den endgültigen Durchbruch. Die Kombination von Stütz- respektive Knochenersatzmaterialien wie Bio-Oss® und resorbierbaren Membranen aus nativem Kollagen wie Bio-Gide® ist heute State of the Art. Diese Kombination erfüllt in optimaler Weise die grundsätzlichen Forderungen in der GBR: Osteokonduktivität, Volumenstabilität und Resorbierbarkeit.

Im Bestreben, die Materialeigenschaften und das klinische Handling weiter zu verbessern, wurde anschliessend mit Membranen aus (quer)vernetztem Kollagen (cross-linked collagen) experimentiert. Wie Studien von JÜRGEN BECKER et al. (2005) allerdings zeigten, führt das Vernetzen des Kollagens zu verlängerter Abbauphase, verminderter Vaskularisation und Integration, in gewissen Fällen auch zu Fremdkörperreaktionen. Das Fazit einer weiteren Studie von ANNEN, JUNG, RAMEL und HÄMMERLE war: Die neue quervernetzte Kollagenmembran führt zu vermehrter Membranexposition ohne Spontanheilung über die exponierten Membranareale.

Im Fokus stehen zudem Membranen aus Polylactiden (PLA) oder Polyethylenglykol (PEG). Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass die PLA-Co-Polymer-Membran zu ähnlicher Knochenregeneration führt wie die e-PTFE-Membran. Es wurden keine vermehrten Weichgewebekomplikationen festgestellt. Diese Membrantypen haben bisher ermutigende klinische Resultate gezeigt und bieten einige Vorteile in der Anwendung im Vergleich mit konventionellen Membranen. Weitere Untersuchungen sind nötig, um diese Resultate zu erhärten.

Auch in situ aus einem Gel aus Polyethylenglykol (PEG) geformte Membranen konnten in ei-

ner anderen Studie erfolgreich (95% gute Resultate) zur Behandlung von Knochendehiszenzen um dentale Implantate am Menschen angewendet werden. Aufgrund der Eigenschaften des PEG-Materials ist es möglich, Moleküle, welche die Gewebshheilung stimulieren, lokal zu applizieren. Jedoch wurde eine suboptimale Integration des Weichgewebes auf der äusseren Membranoberfläche beobachtet.

Fazit:

1. Natives Kollagen ist das Membranmaterial der Wahl. Materialverbesserungen könnten zusätzliche Vorteile bewirken und damit das Indikationsspektrum erweitern.
2. Die formstabile PLA-Membran zeigt per se eine Raumhaltung. Weitere klinische Erforschung wird Zusatzindikationen identifizieren müssen.
3. PEG-Membranen haben ermutigende klinische Resultate gezeigt und können Vorteile in der Handhabung bieten.

Zusätzlichen Fortschritt darf man in Zukunft durch die Verwendung von Wachstumsfaktoren erwarten. Ohne an dieser Stelle im Detail darauf einzugehen, kann festgehalten werden, dass insbesondere rekombinantes humanes BMP-2 (bone morphogenetic protein) reproduzierbar eine sehr hohe osteogene Aktivität zeigt. rhBMP-2 hat somit das Potenzial, die Indikationen für die Knochenregeneration in der Zahnmedizin bedeutend zu erweitern. Das einzige Hindernis ist der bis anhin exorbitante Preis!

Anspruchvolle Augmentationen/Rekonstruktionen im Kiefer-Gesichts-Bereich

PD Dr. Dennis Rohner, cfc Hirslanden, Aarau

In einer ganz anderen Liga sind natürlich die rekonstruktiven Kiefer- und Gesichtschirurgen tätig. Dennis Rohner vom Cranio Facialen Centrum in Aarau hatte eine Auswahl spektakulärer Fälle aus seinem Spezialgebiet mitgebracht und demonstrierte die ebenso beeindruckenden Möglichkeiten und Techniken in der wiederherstellenden Chirurgie. Auch hier spielen autologe Knochen-

transplantate eine zentrale Rolle, nur ist deren Volumen um ein Vielfaches grösser als in der Zahnmedizin.

Bei ausgedehnten, aber lokalisierten Strukturdefekten kommen einerseits freie Knochen-
transplantate, meist aus dem Beckenkamm, oder in gewissen Fällen auch aus der Tabula externa des Schädels zum Einsatz. Letztere bestehen ausschliesslich aus Kortikalis, sind deswegen nur schwer zu formen, respektive einzupassen, und benötigen ausserdem eine Einheilzeit von mindestens acht Monaten. Allerdings zeichnen sie sich durch eine geringe Resorption und eine geringe Morbidität für den Patienten aus.

Bei sehr komplexen Rekonstruktionen ausgedehnter Defekte sind vaskularisierte Knochen-
transplantate das Mittel der Wahl. Rohner bevorzugt hierzu Transplantate aus der Fibula, welche mitsamt den entsprechenden Gefässen an den Empfängerort transponiert werden. Fibulatransplantate können vor der Entnahme in situ präformiert werden und sogar mit Implantaten, Stegen und Prothesenstrukturen vorbereitet werden. Gaumendefekte werden meist mit gestielten und vaskularisierten Verschiebelappen aus dem M. temporalis verschlossen. Eine zusätzliche Verankerung von OK-Prothesen kann auch durch Zygomaimplantate erreicht werden.

Interaktion der Weichgewebe bei der Heilung

Prof. Niklaus P. Lang, Prince Philip Dental Hospital, University of Hong Kong

Um die Klinik der Weichgewebshheilung respektive die Möglichkeit von Weichteilregenerationen zu verstehen, muss man in die Grundlagenforschung der 1970er-Jahre zurückblenden. Besonders in Århus, in der Gruppe um LÖE et al. wurden damals fundamentale Erkenntnisse zur Struktur und Physiologie der mastikatorischen Schleimhaut (Gingiva, harter Gaumen) und der auskleidenden, alveolaren Schleimhaut gewonnen. Die Verschiedenheiten zwischen diesen beiden Gewebstypen könnten grösser nicht sein. Die Gin-



MEIERZOSSO

Praxisplanung ■ Innenausbau ■ Küchen
Bruggacherstrasse 12
CH-8117 Fällanden
Telefon: 044 806 40 20
Mail: kontakt@meierzosso.ch
Internet: www.meierzosso.ch

giva ist keratinisiert, mit dichten Faserbündeln an Periost und Alveolarknochen sowie auch durch ausgeprägte Verzäpfungen (rete pegs) mit dem darunterliegenden Bindegewebe verbunden. Die Alveolarmukosa hingegen ist nicht oder nur wenig keratinisiert, sie enthält lockeres Bindegewebe und elastische Fasern und ist somit beweglich. Seither haben verschiedene Studien belegen können, dass die Charakteristika der Schleimhäute genetisch bestimmt sind, und zwar liegt die genetische Information zur Keratinisierung im Bindegewebe. Je dicker die keratinisierte Schicht, umso blasser erscheint die Gingiva. Umgekehrt ist eine relativ dunkelrote Farbe ein Zeichen für eine dünne Keratinisierung. Interessant ist ebenfalls, dass die Breite der keratinisierten Mukosa mit dem Alter zunimmt, wodurch sich die mukogingivale Grenze von den Zähnen weg in Richtung freie Alveolarschleimhaut verschiebt.

Ästhetisch-plastische Parodontalchirurgie

Dr. Rino Burkhardt, Privatpraxis Zürich und externer Instruktor Universität Bern

Ohne auf die Adaption der Hartgewebe einzugehen, die natürlich auch Teil der plastischen Parodontalchirurgie ist, erörterte *Rino Burkhardt* in seinem Vortrag in erster Linie die Prinzipien der Weichgewebeschirurgie. Die überwiegende Mehrzahl der vorliegenden Studien kommen zum Schluss, dass nicht die Breite der Gingiva, sondern deren Dicke für die Stabilität der Gewebe verantwortlich ist. Das alte Dogma, wonach eine minimale Breite mastikatorischer Schleimhaut vorhanden sein muss, um einen Attachmentverlust zu vermeiden, ist wissenschaftlich nicht mehr haltbar.

Wichtig ist zu berücksichtigen, dass die Gingiva in den krestalen Gebieten praktisch avaskulär ist. Inzisionen auf dieser Höhe sind deshalb zu vermeiden. Auch bei bukkalen Entlastungsinzisionen ist Vorsicht geboten. Besonders bei relativ dünnen Geweben muss beim Vernähen des Lappens jegliche Spannung vermieden werden, weil es sonst zu Dehissenzen oder hässlichen Narben



Dr. Rino Burkhardt: Nicht die Breite der Gingiva, sondern deren Dicke ist für die Stabilität der Gewebe hauptsächlich verantwortlich!



Freuten sich über das gut besuchte Osteology-Symposium (v.l.n.r.): Hansjörg Ehrensberger, Karr Dental AG, David De Keyser, Geistlich Pharma AG, und Donatella D'Errico, Dr. Andreas Grimm, Grégory Debs, Karr Dental AG.

kommen kann. Ziel muss immer sein, die mastikatorische Schleimhaut zu erhalten, denn diese hat einen eminenten Einfluss auf die postoperative Wundstabilität, den primären Wundverschluss und die Stabilität des Weichgewebsrandes. Zusammenfassend meinte *Burkhardt*, scheint das Vorhandensein einer «adäquaten» Gingiva keinen Einfluss auf das Überleben von Implantaten zu haben. Eine minimale Breite von 1 bis 2 mm ist jedoch besonders im Frontzahnbereich aus ästhetischen Gründen anzustreben. Ausserdem wird durch die keratinisierte Margo das Risiko von Rezessionen herabgesetzt, und sie ist auch eine Voraussetzung für eine harmonische Ausformung der Weichgewebe.

Neue Möglichkeiten der Rezessionsdeckung

Prof. Søren Jepsen, Universitätsklinikum Bonn Neuere Studien von *CORTELLINI et al.* (2009) und *CAIRO* (2008) haben gezeigt, dass die Kombination von koronalem Verschiebelappen (coronally advanced flap, CAF) und Bindegewebstransplantat bei der Rezessionsdeckung mit signifikant höherer Wahrscheinlichkeit zu einer kompletten Wurzeldeckung führt als mit dem CAF allein. Durch die Verbreiterung der keratinisierten Gingiva kommt es auch zu einer zusätzlichen Rezessionsreduktion. Hingegen kam es bei der Verwendung von Acellular Dermal Matrix mit CAF zu widersprüchlichen Ergebnissen. Nach wie vor ist die erhebliche Morbidität bei respektive nach der Entnahme autologer Bindegewebstransplantate aus dem Gaumen ein Handicap dieser Methode. Als Alternative ist zurzeit eine neuartige dreidimensionale Kollagenmatrix

(Geistlich Mucograft®) Gegenstand intensiver klinischer Forschungen. *SANZ et al.* (2009) untersuchten in einer randomisierten kontrollierten klinischen Studie die Verwendung dieser Matrix zur Verbreiterung der keratinisierten Gewebe bei festsitzenden Rekonstruktionen. Sie konnten zeigen, dass, obwohl im Vergleich zur Kombination von CAF und konventionellem Bindegewebstransplantat die Resultate nach sechs Monaten vergleichbar waren (Gewinn an keratinisierter Gingiva 2,6 vs. 2,5 mm), für die Patienten die Morbidität bei Verwendung der Kollagenmatrix signifikant geringer war.

Eine internationale Arbeitsgruppe um *Søren Jepsen* untersucht derzeit in einer internationalen Multizenterstudie die neue Kollagenmatrix. Erste Daten der noch laufenden Studie weisen darauf hin, dass die Matrix plus CAF bessere Ergebnisse in Rezessionsdeckung und beim Gewinn von keratinisiertem Gewebe erzielen kann als der CAF allein.



Prof. Søren Jepsen: Eine dreidimensionale Kollagenmatrix als weniger schmerzhaft Alternative zu autologen Bindegewebstransplantaten.

Das Weichgewebstransplantat aus der Flasche

PD Dr. Ronald Jung, ZZMK Universität Zürich Auch *Roland Jung* erörterte in der Einleitung zu seinem Referat noch einmal die Kontroverse um das ideale Volumen und die Qualität der Weichgewebe, speziell in der Implantologie. Ein Teil der klinischen und tierexperimentellen Studien hat gezeigt, dass das Fehlen einer «adäquaten» Zone keratinisierter Mukosa keinen signifikanten Einfluss auf die Gesundheit des periimplantären Gewebes hat. Ein anderer Teil von tierexperimentellen und neueren klinischen Studien zeigt, dass es in Situationen mit weniger als 1–2 mm keratinisierter Mukosa häufiger zu Rezessionen und Plaqueablagerungen kommt und dies früher zu einem periimplantären Gewebeverlust führen kann.

Gemäss den neuesten Erkenntnissen scheint eine minimale Breite an keratinisierter Mukosa für stabile Langzeitresultate erforderlich zu sein.



PD Dr. Ronald Jung: Vielversprechende Resultate für Weichgewebsaufbau mit neuen Materialien aus dem Labor.

Aus ästhetischer Sicht sind jedoch auch die Dicke, Farbe und Textur der Gingiva von entscheidender Bedeutung. In einer Studie von FÜRHAUSER et al. (2005) passte die Farbe des periimplantären Gewebes nur in einem Drittel der Fälle zum natürlichen Weichgewebe des Nachbarzahnes. Bei Gingivadicken von mehr als 2 mm gab es keine signifikativen Farbunterschiede zwischen den verwendeten Restaurationsmaterialien. Bei weniger als 2 mm oder weniger sollten ausschliesslich vollkeramische Rekonstruktionen eingesetzt werden – oder aber ein Weichgewebstransplantat in Betracht gezogen werden.

Der Anforderungskatalog an ein Material zum Ersatz von autologem Weichgewebe ist umfangreich. Es sollte in genügender Quantität verfügbar sein, eine gute Weichgewebsintegration zeigen, sollte sowohl die Qualität (Farbe, Textur) wie auch die Quantität (Volumen) der Mukosa verbessern und sollte leicht zu verwenden sein (technisch und klinisch). Zwar erfüllen zelluläre und azelluläre dermale Trägermaterialien einige dieser Anforderungen, sie sind jedoch bezüglich der gewünschten Gewebedicke dem Bindegewebstransplantat unterlegen.

Aussichtsreichster Kandidat sind kollagenbasierte Trägermaterialien. Sie erfüllen quasi alle gewünsch-

Die **Osteology-Stiftung** soll die Anwendungsforschung im Bereich der Geweberegeneration mit biologischen Materialien unterstützen, damit neue regenerative Techniken schneller und ausreichend getestet in der Praxis verfügbar sind.

Für die erfolgreiche und zielgerichtete Entwicklung neuer Produkte ist die enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaftlern und der forschenden Industrie Voraussetzung. Die Forschung muss dabei interdisziplinär gestaltet werden mit einer harmonisierenden Interaktion zwischen Chemie, Biologie, Engineering und Medizin.

Um diese Zusammenarbeit mit der Wissenschaft weiter zu stärken, hat die Firma Geistlich Biomaterials im August 2003 zusammen mit zehn führenden Wissenschaftlern aus der Zahnmedizin die Osteology-Stiftung gegründet. Ziel der Stiftung ist, den wissenschaftlichen Austausch zwischen Hochschulen und Industrie auf dem Gebiet der Geweberegeneration mit biologischen Materialien in der Zahnmedizin weiter zu fördern. In der Osteology-Stiftung werden die Projekte frei von kommerziellen Interessen beurteilt.

ten Kriterien, mit Ausnahme der Verbesserung des Mukosavolumens. Hier kommt nun eine neuartige 3-D-Kollagenmatrix ins Spiel. Beim noch experimentellen Geistlich Mucograft® handelt es sich um einen Schwamm aus nativem bovinen Kollagen, der einerseits aufgrund chemischer Modifikation eine verbesserte Kompressionsstabilität aufweist und andererseits durch Aufnahme von Wasser aus den umliegenden Geweben sein Volumen vergrössert. In präklinischen und tierexperimentellen Studien von JUNG und THOMA zeigte das Material eine gute Stabilität und einen Volumengewinn ähnlich dem von autologen Bindegewebstransplantaten.

Fazit

Die Fortschritte in der gesteuerten Geweberegeneration verliefen und verlaufen nicht linear, sondern in Phasen, die man als «Schübe» bezeichnen könnte. Manche Innovationen der letzten Jahre, wie zum Beispiel die quervernetzten Kollagenmembranen, haben die Erwartungen nicht erfüllen können. Trotzdem vermittelten verschiedene Referenten am 2. Nationalen Osteology-Symposium vom 22. und 23. Januar 2010 in Luzern den Eindruck, dass wir uns heute möglicherweise am Anfang eines weiteren Innovationschubes befinden. Es wird spannend sein, diese Entwicklungen weiter zu verfolgen.

Das Prinzip Menschlichkeit

Am vergangenen 20. Januar fand in Solothurn eine von der SSO Schweiz unterstützte Fortbildungsveranstaltung «Patientenorientiertes Praxismanagement: Das Prinzip Menschlichkeit» statt. Die von der SSO Solothurn organisierte Veranstaltung begeisterte die anwesenden etwa 60 Zahnärzte und 100 Angehörige ihres Praxisteam.

Felix Adank, Presse- und Informationsdienst SSO (Bilder: zvg)

Welche Faktoren bestimmen Patienten- bzw. Kundentreue, und wie kommen gute Geschäftsbeziehungen zustande? Diese Fragen beantwortete der Berner Marketingexperte und Dozent Beat Krippendorf anlässlich einer Fortbildungsveranstaltung der SSO Solothurn vergangenen Januar. Seine Ausführungen stellen den Menschen und das Prinzip Menschlichkeit in den Vordergrund: Patientinnen und Patienten sind dankbar für Zuwendung, Service und Qualität. Der Praxisinhaber und sein Team sollen die Menschen mit «wachen Gesichtern» begrüssen und ihnen das Gefühl geben, sie seien mit ihren Anliegen in der zahnärztlichen Praxis bestens aufgehoben. Die Praxis muss sich heute aus der Vielzahl von Angeboten herausheben und ein Mehr an Service und Qualität bieten. In diesem Zusammenhang hob der Dozent die SSO-Profilierungskampagne lobend hervor, unterstreicht sie doch mit ihren vielfältigen Angeboten eine wichtige Kern-

botschaft: Die meisten Zahnschäden sind vermeidbar – unsere pfiffigen Give-aways helfen Ihnen dabei!

Service als A und O

68% der Kunden wechseln in der Dienstleistungsbranche den Anbieter wegen Servicemängeln,

nur eine Minderheit wegen des Preises. Service und Qualität sind nach wie vor die wichtigsten Faktoren für Kundentreue – auch in der zahnärztlichen Praxis. Die oft als teuer empfundenen Zahnarztrechnungen nehmen Patienten in Kauf, wenn Qualität und Betreuung stimmen. Wer zufrieden ist, empfiehlt seine Zahnärztin, seinen Zahnarzt gerne weiter: Mund-zu-Mund-Propaganda spielt im Dienstleistungssektor nach wie vor eine entscheidende Rolle: Über die Hälfte der Dienstleister gewinnt Neukunden durch Empfehlung bestehender Kunden.

Die innere Haltung

Die innere Haltung von Zahnarzt und Praxisteam ist wichtig: Was verinnerlicht ist, dringt auch nach

Bestellen Sie die Promotionsartikel der SSO-Kampagne

Die Promotionsartikel der Profilierungskampagne können weiterhin beim SSO-Shop bestellt werden: Das *SSO-Hygienset*, der *Boden- oder Thekensteller* zur Präsentation unseres «zahninfo». Weiter der *Tischwimpel* fürs Empfangsdesk oder die *Namensschilder* aus Aluminium. Für Kinder- und Familienzahnärzte stehen *Sanduhren* und *Daumenkinos* zur Verfügung. Nach wie vor erhältlich sind auch *Kleber* für Briefcouverts mit den Kampagnensujets sowie *Plastiksäcke* in zwei verschiedenen Grössen (mit Krokodilsujet D/F).

Ein PDF der Bestellkarte steht im Internet zum Download bereit: www.sso.ch > Die SSO > SSO-Kampagnen

Das Angebot ist exklusiv für SSO-Mitglieder bestimmt, die Produkte werden innerhalb von zwei bis drei Wochen geliefert. Alle Preise exkl. MwSt. und Porto.