

PepGen P-15™ – aktive Knochenregeneration in Parodontologie und Implantologie

Eine verstärkte Knochenneubildung setzt die neue Peptid/Hydroxylapatit-Struktur PepGen P-15™ von DENTSPLY Friadent in Gang. Das anorganisch/organische Compound besteht aus absolut reinem Hydroxylapatit, der die Morphologie der Knochenoberfläche abbildet, und einem irreversibel an dessen Oberfläche gebundenen Peptid. Dieses ahmt die zellbindende Domäne des natürlichen Kollagens perfekt nach. Seine spezielle Zusammensetzung befähigt Pep-



Gen P-15™ – über die Funktion als reines Füllmaterial für chirurgisch geschaffene Hohlräume hinaus – aktiv in den Prozess der Knochenregeneration einzugreifen. Die Applikation erfolgt anwenderfreundlich aus einer Spritze, wodurch auch die individuelle Ausformung des Materials leicht fällt. Damit eignet sich PepGen P-15™ gleichermaßen zur Therapie von Knochendefekten in der Parodontologie und zur Augmentation in der Implantologie. PepGen P-15™ beeinflusst die Zellbindung, indem es zusätzliche Bindungsstellen für die Zellen anbietet und somit eine verstärkte Ereigniskaskade in Gang setzt, die zur verstärkten Knochenneubildung führt. Es konnte gezeigt werden, dass zwischen der Konzentration von P-15 und der Anzahl der gebundenen Zellen eine positive Korrelation besteht.

Die Bindung von Osteoblasten, ist die Voraussetzung für deren Differenzierung und Aktivierung. Dies führt dann zur Wechselwirkung mit den körpereigenen Wachstumsfaktoren. Anders als BMP greift PepGen P-15™ in der Ereigniskette „Zellwanderung – Differenzierung – Matrixsynthese“ dort ein, wo der Mechanismus der Knochenregeneration beginnt: bei der Zellanbindung. PepGen P-15™ setzt sich aus zwei Komponenten, einer organischen und einer anorganischen, zusammen. Wichtigster Baustein ist das synthetisch hergestellte Polypeptid P-15, das aus einer 15-kettigen Aminosäuresequenz besteht und die Zellbindungsstelle für die Osteoblasten auf dem Typ-I-Kollagen imitiert. Typ-I-Kollagen besteht aus drei Strängen aus jeweils 1.300 Aminosäuren, die sich gegenseitig eng um-

schlingen. Von diesen insgesamt 1.300 Aminosäuren ist jedoch nur eine spezifische Sequenz von 15 Aminosäuren (766–780) am Prozess der Knochenneubildung beteiligt. Zellen binden sich ausschließlich an diese Sequenz, die als P-15 bezeichnet wird. Erst die Bindung von Zellen setzt die physiologische Kaskade der Knochenneubildung in Gang.

Der zweite Bestandteil ist Hydroxylapatit natürlichen Ursprungs, das primär als Träger des P-15 fungiert. Darüber hinaus dient es als Platzhalter, um Raum für die Knochenneubildung zu schaffen. Durch das spezifische Herstellungsverfahren wird in einem Hochtemperaturprozess von 1.100 °C ein absolut reines Material gewonnen, das die Morphologie der Knochenoberfläche abbildet. Das Peptid P-15 wird an der Oberfläche irreversibel gebunden. Damit diese Anbindung optimal funktioniert, ist ein hochreines Hydroxylapatit ohne jegliche organische Rückstände als Träger notwendig. Mit PepGen P-15™ steht ein Material zur Verfügung, das zusätzlich aktiv in die Prozesse der Knochenregeneration eingreifen kann.

*DENTSPLY Friadent
Steinzeugstr. 50, 68229 Mannheim
E-Mail: info@friadent.de
Web: www.friadent.de*

Odontoskopie – die neue Dimension der Zahnheilkunde

Die curasan AG, Kleinostheim, startet zur IDS den Exklusivvertrieb eines gezielt für die Zahnchirurgie konzipierten Endoskops. Das von der Firma Karl Storz, Tuttlingen, in enger Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen entwickelte Odontoskop erfüllt die in der modernen Medizin bestehende Forderung nach minimalinvasiven Therapieformen. Spezialoptiken liefern Aufnahmen in variabler Vergrößerung ähnlich den Operationsmikroskopen. Selbst aus nicht direkt einsehbaren Regionen und bei Blutungen können hochauflösende Bilder dargestellt und aufgezeichnet werden. Mit dem Odontoskop werden viele zahnmedizinische Behandlungen entscheidend optimiert. Der Einzug der Endoskopie in verschiedene medizinische Disziplinen war die Triebfeder für eine sprunghafte Entwicklung minimalinvasiver Diagnose- und Behandlungsverfahren. Endoskope sind heute in fast allen Bereichen der Medizin selbstverständlich. Nur die zahnärztliche Chirurgie blieb bisher dieser Entwicklung verschlossen. Die in der Zahnmedizin verbreiteten bildgebenden Systeme in Form intraoraler Kameras eignen sich zur Patienteninformation, sind für

Diagnostik und Therapie jedoch nur begrenzt tauglich. Für die professionelle Nutzung bildgebender Systeme in der Mundhöhle bei Diagnostik und Therapie spielen Faktoren wie Verschmutzung, Beschlagsbildung, Sterilisierbarkeit, Bildqualität und spezielle Konstruktionsmerkmale der optischen Systeme eine wesentliche Rolle. In den letzten Jahren wurden Endoskope aus der HNO-Chirurgie vereinzelt an Universitätskliniken, bei einigen niedergelassenen Zahnärzten sowie Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen eingesetzt und spezifisch für die Zahnmedizin weiterentwickelt. Die Endoskop-gestützte Chirurgie wurde spe-



ziell in der endonasalen Implantologie durch Professor Dr. Dr. Wilfried Engelke, Göttingen vorangetrieben. Das auf dem Prinzip der Stützmersionsendoskopie entwickelte neue Verfahren heißt Odontoskopie. Als Odontoskopie bezeichnen wir ein System bestehend aus einem Endoskop und geeigneten Hilfsinstrumenten, die eine kontinuierliche Nahbeobachtung von Zahn, Parodont und Alveolarfortsatz erlauben. Die Odontoskopie unterscheidet sich von einer oralen Endoskopie dadurch, dass das Endoskop nicht frei geführt wird, sondern durch eine Vorrichtung (Stützschaft) am Zahn resp. Kieferkamm abgestützt zur Mikrobeobachtung verwendet wird. Dieses Odontoskop wird in der Mundhöhle platziert und zeigt das Operationsfeld auf einem Monitor in variabler Vergrößerung ähnlich den Operationsmikroskopen. In Kombination mit einem Videogerät kann sogar der komplette chirurgische Eingriff aufgezeichnet werden. Die Überlegenheit dieses Verfahrens liegt in der perfekten Beobachtung aller Bereiche des zahnärztlichen Arbeitsfeldes. Selbst aus nicht direkt einsehbaren Regionen und unter erschwerten Bedingungen, wie starker Verschmutzung und Blutungen, werden Bilder mit hoher Auflösung geliefert. Das Endoskop wurde bis heute nicht nur in der Implantologie, sondern auch in der chirurgischen Endodontie und Parodontologie eingesetzt. Die Anwendung der Odontoskopie in der Parodontologie beschränkt sich zurzeit auf die Darstellung von Knochendestruktionen und Konkrementen sowie die Kontrolle nach Scaling und Wurzelglättung in schwer zugänglichen Bereichen. Viele Be-

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.