



Die curasan AG, der Spezialist für regenerative Medizin, lud Ende April zu den Frankfurter Implantologie Tagen (FIT) 2018. Einem abendlichen Dinner als Auftaktveranstaltung am Freitag folgte am Samstag ein intensiver Vortragsmarathon mit über zwanzig Referaten renommierter Experten aus dem In- und Ausland zum Thema Knochenregeneration in der Implantologie und Oralchirurgie.



## Biologie oder Biomimesis? – curasan lud zu den FIT 2018

Georg Isbaner

Unter dem bewährten wissenschaftlichen Vorsitz von Prof. Dr. Dr. Frank Palm präsentierten über 20 international tätige Referenten unter dem Motto „Science meets Practice“ im Sheraton Frankfurt Airport Hotel & Conference Center ihre Erfahrungen im Bereich der Knochen- und Geweberegeneration in der Implantologie und Oralchirurgie. Etliche Jahre schien der Einsatz von synthetischen Knochenregenerationsmaterialien eine eher philosophische Frage zu sein. Doch mittlerweile können Unternehmen wie die curasan AG mit einem außerordentlichen Fundus an wissenschaftlicher und klinischer Expertise aufwarten und im Zusammenspiel mit den ständig verbesserten Eigenschaften ihrer Produkte eine hochdifferenzierte Diskussion ermöglichen. Man

sehe inzwischen, dass synthetische Knochenregenerationsmaterialien wie CERASORB® M mit seinen resorptiven Eigenschaften in vielen Belangen den autologen, xenogenen oder bovinen Knochensatzmaterialien überlegen sei, hieß es seitens der wissenschaftlichen Leitung.

### Knochenphysiologie

Dr. Fabian Peters, technischer Leiter F&E und Produktion der curasan AG, befasste sich somit gleich im ersten Vortrag des Tages mit den Grundlagen der Knochenphysiologie. Knochen besteht aus Kollagenfasern und plättchenförmigen Calciumphosphatkristallen, die wiederum komplexe Makrostrukturen bilden. Dieses Verständnis hat Folgen für die Auswahl der regenerativen Ver-

fahren und den damit verbundenen Materialien: „Wenn der defekte Knochen sich regenerieren soll, brauchen wir ein sich auflösendes bzw. resorbierbares Material, das mit der Zeit vom Körper zu richtigem Knochen umgebaut werden kann“, so Dr. Peters.

Generell gebe es im Bereich der gesteuerten Knochenregeneration zwei Hauptrichtungen zu unterscheiden. Da ist zum einen der „biologische Weg“, so Peters, mit Eigen- oder Fremdknochen- transplantaten (Allo- oder Xenografts). Der Eigenknochen gelte aus biologischer Sicht (Einheilung) nach wie vor als Goldstandard. Bei Allo- oder Xenografts wird i.d.R. auf humanes bzw. bovinen oder porcines Spendermaterial zurückgegriffen. Spenderknochen unterliegen naturgemäß einer aufwendigen Kontrollkette hinsichtlich ihrer medizinisch



Abb. 1: Über 100 Teilnehmer kamen zu den Frankfurter Implantologie Tagen 2018. Foto: © curasan AG

einwandfreien Eignung. Peters gibt hier zu bedenken, dass durch die umfangreichen Aufbereitungsmaßnahmen die biologischen und regenerativen Eigenschaften des allogenen bzw. xenogenen Materials vermindert werden können. Auf der anderen Seite stehe der „biomimetische Weg“ mit synthetischen KEM (Alloplasts/Synthografts). Letzterer liegt im Forschungs- und Entwicklungsfeld der curasan AG, so Peters. Synthetische Materialien mit ihrer knochenachahmenden Mikrostruktur wie CERASORB® M (M = Multiple Porosität) erlauben eine wesentlich günstigere Anlagerung von Osteoblasten oder anderen Zellen und Zellstrukturen, als es bei xenogenen Transplantaten der Fall sein würde. Dies liege u. a. an der multiplen Porosität (Mikroporen für die Aufnahme von Blut und Zellflüssigkeiten zur Nährstoffversorgung, Mesoporen für Blutgefäßbildung,

Makroporen für Zellanlagerung). Der Erfolg von 1,8 Millionen ausgelieferten Produkten ohne jegliche materialbedingte Reklamation spreche für die synthetischen Knochenregenerationsmaterialien, so Dr. Peters.

#### Kollagenkomposite für Socket Preservation

Dass nicht nur aus Unternehmenssicht synthetische Knochenregenerationsmaterialien funktionieren, sondern in der klinischen Anwendung tatsächlich erprobt sind, konnten die anschließenden Referenten eindrücklich darstellen. So untersuchten Prof. Palm et al. in einer randomisierten Studie mit 35 Patienten (sechs Chirurgen, Split-Mouth-Design) die resorptiven und regenerativen Eigenschaften von CERASORB® Mouldable Foam (Low Density [LD]; 0,2g/cc) und CERASORB® Flexible

Foam (High Density [HD]; 0,4 g/cc) als Alternative zum starren Material Stypro Cubus ( $\gamma$ -Sterilisation; Gelatine porcinen Ursprungs) bei sofortiger Versorgung der Extraktionsalveole. Palm und seine Kollegen setzten in der Studie vor allem auf den CERASORB® Mouldable Foam, eine synthetisch hergestellte biomimetische Kollagen-Beta-Tricalciumphosphat-Matrix, die mit ihrer geringeren Dichte eine bessere Durchdringung von Zellkörpern und Gefäßen ermöglichte. Es sei aber darauf zu achten, dass man beim Einbringen das formbare Material nicht zu stark komprimiert, da man sonst die günstigen biologischen Aufnahmeeigenschaften des Materials minimiere.

In den histologischen Untersuchungen (durchgeführt von Prof. Dr. Werner Götz, Bonn) hatte sich gezeigt, dass die Knochenneubildung bei Verwendung des formbaren Materials vom Resultat

ANZEIGE



## Stark. Ästhetisch. Metallfrei.

✓ Zweiteilig, reversibel verschraubbar

✓ 100% metallfrei

✓ Starke Verbindung mit VICARBO® Schraube

Eine Innovation aus der Schweiz, basierend auf 10 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Keramikimplantaten.

[www.zeramex.com](http://www.zeramex.com)

# ZERAMEX®



**Abb. 2:** Zahlreiche Experten aus der ganzen Welt berichteten über ihre Erfahrungen mit den Knochenregenerationsmaterialien der curasan AG.

her eher einer sechs- als der tatsächlichen viermonatigen Regenerationsphase entsprach. Die beschleunigte knöcherne Umwandlung, begünstigt durch den hohen Anteil an phasenreinem Beta-TCP, sei vor allem von Vorteil bei der Sofortversorgung von Extraktionsalveolen, da bei Nichtversorgung in der Regel mit einem Knochenabbau von bis zu 60 Prozent im ersten Jahr zu rechnen sei, so Prof. Palm. Die Formbarkeit und die hohe Resorptivität des CERASORB® Mouldable Foam lassen es als eine sinnvolle Alternative zu dem starreren Stypro Cubus erscheinen.

### Goldstandard – autolog vs. synthetisch

Der Implantologe Prof. Dr. Fernando L. Almeida aus Brasilien stellte konsequenterweise die Frage nach dem Goldstandard der gesteuerten Knochenregeneration: Sind die Entnahmedefekte von autologen Knochentransplantaten in Anbetracht der Leistungsfähigkeit synthetischer Ersatzmaterialien medizinisch noch vertretbar? Wie er anhand von einigen Fallbeispielen zeigen konnte, fällt seine Antwort relativ eindeutig aus: Wenn man CERASORB® M statt mit Eigenblut mit autologer Fibrinmatrix – also PRF (Platelet Rich Fibrin) – kombiniere, würde sich der Regenerationsprozess des Knochen- und Weichgewebes nochmals beschleunigen und

eine klare Alternative zu autologen Transplantaten darstellen. Selbst bei herausfordernden Regionen wie dem Oberkieferfrontzahnbereich mit zu rekonstruierender bukkaler Lamelle zeige sich die Leistungsfähigkeit des synthetischen Materials.

Auch Prof. Dr. Christine Knabe-Ducheyne konnte in ihrem Vortrag wissenschaftlich die Leistungsfähigkeit der hier erwähnten synthetischen Knochenersatzmaterialien belegen.

### Langzeiterfahrung mit Beta-TCP

Priv.-Doz. Dr. Dr. Arwed Ludwig präsentierte in seinem Vortrag Ergebnisse einer 600 Patienten umfassenden Beta-TCP-Zehnjahresstudie. Ziel dieser Studie war es, herauszufinden, welche Vor- und Nachteile dieses Material auf lange Sicht mit sich bringt. Bei der Behandlung wurde darauf verzichtet, Beta-TCP mit autologem Knochen zu mischen. Es zeigte sich, dass bei unterschiedlichen Indikationen (Behandlung von Zysten, Erhalt/Regeneration von Extraktionsalveolen, Therapie nach Wurzelspitzenresektion, komplexe Knochenrekonstruktion in Zusammenhang mit Implantattherapien) gute bis sehr gute Knochenregeneration und -dichte erreicht werden konnten. Über alle Indikationsgruppen hinweg konnten komplikationsfreie Heilungs-

verläufe zwischen 79 und 93,6 Prozent beobachtet werden, wobei naturgemäß die Heilungsverläufe bei aufwendigen Rekonstruktionsmaßnahmen in Zusammenhang mit einer Implantattherapie den geringsten Wert – also 79 Prozent – aufwiesen. Ein sorgfältiges Weichgewebemanagement und eine gezielte Antibiose seien in diesem Zusammenhang zwingend zu beachten.

### Beta-TCP – bewährt im klinischen Alltag

Dass nicht nur in großangelegten Studien, sondern auch im heterogenen bzw. alltäglichen Praxisleben ermutigende Langzeitergebnisse erzielt werden können, zeigten u.a. erfahrene Oralchirurgen wie Dr. Ulrich Jeggles, Prof. Dr. Oded Nahlieli und Dr. Anderson Shao. Komplexe Implantatfälle mit Sinusbodenelevation oder Augmentationen im ästhetisch sensiblen Bereich mittels synthetischem KEM bewähren sich im klinischen Einsatz, so das Fazit Dr. Jeggles. Prof. Nahlieli stellte zusätzlich noch ein interessantes Sinusimplantatsystem vor, welches es ermöglicht, über zwei Öffnungen an der Implantatspitze und einem innen liegenden Ventil Knochenregenerationsmaterial (CERASORB® Paste) durch den Implantatkörper in den Sinusbereich einzubringen. Dr. Anderson Shao verdeutlichte, dass mit dem hier

in Rede stehenden Knochenregenerationsmaterial selbst bei großen Atrophien langfristig stabile Knochenverhältnisse generiert werden können.

### Synthetisches oder bovines Hydroxylapatit?

Unter dieser Fragestellung präsentierte Prof. Dr. Neil Wood seine neuesten Studien. Der Fokus lag dabei auf Eigenschaften wie der Resorptionszeit, der Porosität und der Anheftung von Osteoklasten. Fazit seiner Botschaft war, dass keine statistisch relevanten Unterschiede bei den klinischen Ergebnissen mit synthetischem und bovinem HA feststellbar waren (Gholami et al., Clin Oral Implants Res 2011;23: 1.198–1.204). Klar wurde jedoch auch, dass es künftig angesichts der Literaturlage zu bovinem HA einen deutlich erhöhten Forschungsbedarf zu synthetischem HA gibt. In diesem Zusammenhang erwähnte Prof. Dr. Wood die Vorteile von Produkten wie Osbone®, bei denen kein Risiko für Entzündungsreaktionen oder Prionenübertragung besteht und die in einem kontrollierten Prozess hergestellt werden.

### Periimplantäre Defekte

„Periimplantitis hat vielerlei Ursachen“, so Dr. Fernando Duarte, Spezialist auf diesem Gebiet, in seinem Vortrag. Er wies darauf hin, dass die Mikrobiologie periimplantärer Erkrankungen wesentlich komplexer als bei normalen parodontalen Entzündungen ist. Das mache es auch schwieriger, Periimplantitis zu behandeln. So sei für eine langfristig erfolgreiche Implantattherapie – bei aller technologischer und materieller Ausgereiftheit der zu inserierenden Produkte – ein wesentlicher Punkt die allgemeine/verbesserte Mundhygiene des Patienten und die damit einhergehende, zwingend notwendige, regelmäßige PZR. Bevor dies nicht gewährleistet sei, würde das Risiko einer periimplantären Komplikation enorm steigen. Sollte aber bereits eine periimplantäre Infektion vorliegen, scheinen prophylaktische oder andere nichtchirurgische Methoden, wie Laser-

behandlung oder mechanisches Debridement, ineffektiv, so Dr. Duarte. Bei den chirurgischen Optionen bevorzuge Duarte die Verwendung eines Periimplantitis-Sets (Implacure®, MedTech Dental AG, Vertrieb Dtl.: mds GmbH) und ein biomimetisches Knochenregenerationsmaterial zum Aufbau des verlorenen Knochens. Diese Methode sieht eine gründliche Reinigung des entzündeten Bereichs sowohl des Implantats selbst als auch des betroffenen umliegenden Gewebes vor. Mittels einer sterilen Gaze und eines Gels zur Beseitigung des Biofilms wird der Defekt kurzzeitig abgedeckt und die Gaze anschließend entfernt. Das Knochenregenerationsmaterial wird appliziert, die Wunde verschlossen. Dieses Protokoll sei die Grundlage für eine nachhaltige Rehabilitation des periimplantären Defekts. (Anm. d. Red.: Eine Fallbeschreibung mit diesem Protokoll finden Sie ab Seite 12 dieser Ausgabe des *Implantologie Journals*.)

### Meilenstein in der GBR & GTR

Erklärtes Ziel der curasan AG ist, die Diskussion um die synthetischen Knochenregenerationsmaterialien CERASORB® M, CERASORB® Mouldable Foam und den damit verwandten Produktgruppen in den kommenden Monaten und Jahren spürbar voranzubringen – ein Meilenstein auf dem Weg dahin wurde mit den Frankfurter Implantologie Tagen erreicht.

### Hinweis

Ein Videomitschnitt ausgewählter Vorträge dieser Veranstaltung wird ab dem 18. Juni in der ZWP online CME Community zur Verfügung stehen.

**Kontakt**  
**curasan AG**  
Lindigstraße 4  
63801 Kleinostheim  
Tel.: 06027 40900-0  
info@curasan.de  
www.curasan.de

ANZEIGE



# BioRevo®

Seit 12 Jahren klinische Erfolge mit 95,8%-iger Osseointegration.

## HIGHLIGHTS

- Ein- und zweiteilige Implantate
- Standard:  
Länge: 9 & 11mm  
Durchmesser: 4,1 & 4,5 & 5,0 mm
- Individuelle Designs der Implantate nach eigener Planung möglich (emergence profile)!
- Kein Mikrosplatt
- Komplett metallfrei
- Wissenschaftliche Studien (u. a. Prof. Becker, Universität Düsseldorf)
- Patientenbegeisterung durch die unkomplizierte minimal-invasive Insertion „MIMI®“
- Bestes Preis-/Leistungs-Verhältnis für Ihren Erfolg

Info-Hotline:  
0 6734 91 40 80

champions  implants  
www.champions-implants.com