

# Regeneration mit alternativen Transplantat Materialien

Demineralisiertes Knochen Allo-Transplantat mit CaSulfat (CaSO<sub>4</sub>), von Dr. David Anson

In der Zukunft wird sich die Parodontologie zunehmend mit dem Thema der Regeneration beschäftigen, speziell im alveolären Bereich. Dabei geht es speziell um den Einsatz von CaSO<sub>4</sub> im Zuge der

mals 1992 in der Literatur erwähnt (Sotto sauti 1992). Mit CaSO<sub>4</sub> konnte man wesentlich mehr Knochenwachstum bewirken. 2. Die Verwendung von purem CaSO<sub>4</sub> als resorbierbare

man den Lappen nicht koronal platziert, um die Barriere zu decken. In einer Studie wurden humane gingivale Fibroblasten auf drei verschiedenen Oberflächen beobachtet, auf

mentgrenze kann die biologische Breite wiederhergestellt werden. Bei der Verwendung eines anderen Materials, welches nach einer Woche exponiert wird, käme es auf jeden Fall zu einer Entzündung.



Fortgeschrittener Defekt unmittelbar nach Extraktion.



Vier Monate post-operativ.

GTR und um die Erhaltung der Alveole mit Hilfe von Transplantaten. Dr. Anson verfügt seit mehr als zehn Jahren über klinische Erfahrungen mit der CaSO<sub>4</sub>-Technik.

## Zwei Komponenten

1. Ein zusammengesetztes Transplantat von einem Teil CaSO<sub>4</sub> und vier Teilen Knochen. Dies wurde erst-

Barrieresubstanz. Hier entstehen jedoch anscheinend die meisten Probleme.

Der Vorteil bei der Verwendung von CaSO<sub>4</sub> als Barriere-material ist die Reaktion des Weichteilgewebes. Wenn man z.B. im UK lingual den Lappen koronal platziert, ist das sehr schwierig. Bei Verwendung eines Barriere-materials, das mit dem Gewebe kompatibel ist, muss

CaSO<sub>4</sub>, expandiertem PTFE und Poly-Milchsäure.

Man konnte sehen, wie die Fibroblasten über diese unterschiedlichen Oberflächen wanderten und dass CaSO<sub>4</sub> nicht nur die Migration der Fibroblasten beschleunigte, es kam auch zu keinerlei morphologischen Veränderungen innerhalb der Fibroblasten. Auf den beiden anderen Oberflächen wurden die Fibroblasten signifikant verändert.

In der OK Front, wo die Ästhetik sehr wichtig ist und eine Gewebe-kompatible Barriere verwendet wird, muss das chirurgische Gebiet nicht expandiert werden. Dadurch kann eventuell vermieden, dass weitere Papillen in Mitleidenschaft gezogen werden. Teilweise können auf diese Weise vertikale Inzisionen erspart bleiben, da zu meist nur ein Minilappen gemacht wird. Wenn zwar der Defekt aufgefüllt wird, man aber die Papille verliert, hat man zwar einen biologischen Erfolg in puncto Knochen, aber ästhetisch ist es ein klinischer Misserfolg. Es ist daher sehr wichtig, ein kompatibles Material zu verwenden.

Ein anderer Vorteil von CaSO<sub>4</sub> ist die Adaption auf der Wurzel. Bei der GTR-Technik ist das Hauptproblem der Abschluss des Epithels, d.h. man will vermeiden, dass das Epithel an der Wurzel entlang herunterwächst. Wenn man einen kurzen Wurzelstamm hat, kann es sein, dass die Epithelzellen zwischen dem Zahn und der Barriere herunterwandern. Bei der Verwendung von CaSO<sub>4</sub> kommt es jedoch zu einer direkten Verbindung von CaSO<sub>4</sub> mit der Wurzel. Beim Auftragen des Barriere-materials auf und um die Zähne sollte man darauf achten, die Wurzel trocken zu halten, da so die Kontrolle über die Barriere und die Haftung auf der Wurzel verbessert werden. Wenn das Barriere-material exponiert wird, gibt es keinerlei Entzündungen. Nach sechs Monaten ist alles komplett verheilt, das Zahnfleisch sieht normal aus und im Bereich der Schmelz-

Teilen Knochen vermischt. Im Zweifelsfall auf jeden Fall eher mehr CaSO<sub>4</sub> hinzufügen. Die Oberfläche sollte trocken sein. Wenn Kollagen hinzugesetzt wird, verleiht dies der Substanz etwas mehr Festigkeit.

Röntgenologisch ist es gut erkennbar, da das zusammengesetzte Transplantat radioluzent ist. Histologisch ließ sich nachweisen, dass es zu einer echten Regeneration kam. Dies konnte sogar bei einem Raucher erfolgreich angewendet werden.

Ein derzeit hochaktuelles Thema ist die Alveole. Man muss keinen Lappen präparieren. Das ist in der OK-Front äußerst wichtig, denn man läuft hier Gefahr, dass die Papillen verletzt werden bzw. sie ganz verliert. Der Lappen muss nicht koronal platziert und die Beteiligung des mukogingivalen Gewebes ebenfalls nicht verändert werden, wie z.B. die Muskelansätze. Daher ist es auch für den Patienten nach der OP viel angenehmer. Ganz wichtig ist jedoch, die Barriere zu schützen. Es ist sehr frustrierend, wenn man die Barriere einbüßt.

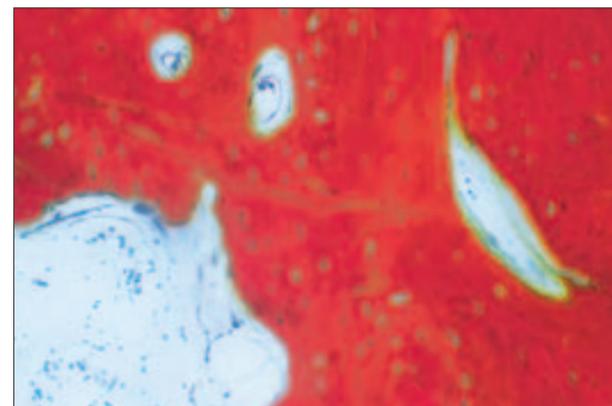
ohne regenerative OP kann dieser auch die Nachbarzähne in Mitleidenschaft ziehen. Dann müsste man anschließend eine Alveolar-kamm-Augmentation durchführen oder Knochenblocks einsetzen.

Die Verwendung einer Barriere, die mit Gewebe abgedeckt werden muss, wäre bei einem ausgedehnten Defekt sehr problematisch. Daher verwendet man eine Technik ohne Lappen. Das Gewebe wächst dann über das CaSO<sub>4</sub>. Dies kann inzwischen sehr gut voraus gesagt werden. Wenn die Barriere verloren geht, mischt man sich neues Material an und trägt es erneut auf.

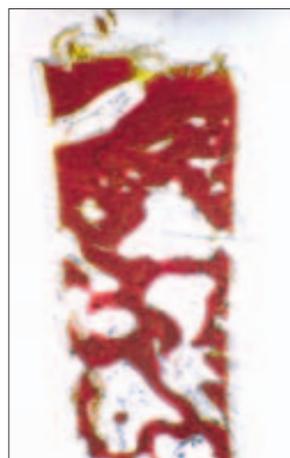
Auf diese Weise können extrem problematische Fälle wieder hergestellt und sogar Implantate in vorher vollkommen hoffnungslose Regionen gesetzt werden.

## Zusammenfassung

CaSO<sub>4</sub> bietet sowohl biologisch als auch klinisch viele Vorteile. Alle Techniken wurden histologisch belegt. Als nächstes ist ein zusammengesetztes Trans-



Nicht-dekalzifizierte Bohrung, vorgenommen von Dr. Michael Roher, zeigt 58 % vitalen Knochen und keine residuellen DFDBA-Partikel.



15 Monate alte Bohrung während Implantatplatzierung vorgenommen von Dr. Stuart Froum.

Das Prinzip des Erhaltens der Alveole entspricht in etwa einer atraumatischen Extraktion. Man füllt die Alveole mit Knochenersatzmaterial und deckt sie mit CaSO<sub>4</sub> als Barriere. Apikal soll eine Distanz von mindestens 3 mm bis zum Zahnfleischrand vorhanden sein. Die Barriere kann mit lighthärtendem Material oder einer Folie geschützt werden. Idealerweise passt man dazu die Teilprothese an. Der Patient darf die Schutzfolie auf der Wunde nicht entfernen. Drei bis vier Monate später kann bereits ein Implantat gesetzt werden. Bei einem sehr großen Defekt

plantatmaterial aus CaSO<sub>4</sub> und anderen Komponenten geplant, mit dem man mehr neuen Knochen und weniger residuelles DFDBA erhält als es bisher möglich war. Es wird u.a. an einer CaSO<sub>4</sub>-Masse gearbeitet, die sogar im feuchten Milieu anwendbar ist. Dies wird den Vorgang noch besser vorher-sagbar und es dem Behandler noch leichter machen, diese Technik anzuwenden. Dies sind aufregende Zeiten für die Parodontologie, denn man kann nun die wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Praxis klinisch anwenden. ☐

## PN Kurzvita



David Anson, D.D.S., B.S.

### Ausbildung

1983-1985: Zertifikat, Spezialist der Parodontologie, University of Missouri, Kansas City  
1978-1983: D.D.S., University of California, Los Angeles

1974-1978: B.S., University of California, Los Angeles (Chemie)

### Akademischer und Beruflicher Werdegang

1985-dato: Privatpraxis für Parodontologie und zahnärztliche Implantologie  
1985-1986: Gastdozent, Klinische Parodontologie, UCLA  
1996-dato: Los Angeles Dental Society, Peer Review Committee  
1997-dato: Los Angeles Dental Society, Bezirksabgeordneter  
1998-dato: Ausbilder, V.A. Hospital West Los Angeles, Parodontolog, Graduiertenabteilung  
Dr. David Anson ist u.a. seit 1985 Mitglied der American Academy of Periodontology. Er hat zahlreiche Publikationen veröffentlicht und hält Vorlesungen im In- und Ausland.

## IMPRESSUM **PN** PARODONTOLOGIE Nachrichten

### Verlag

Verlagsanschrift:  
Oemus Media AG  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
kontakt@oemus-media.de

### Chefredaktion

Prof. Dr. Lavin Flores-de-Jacoby (v. i. S. d. P.)  
PD Dr. Reiner Mengel (v. i. S. d. P.)  
Tel.: 0 64 21/2 86 32 35  
E-Mail: Flores@mail.uni-marburg.de  
Tel.: 0 64 21/2 86 32 79  
E-Mail: mengel@mail.uni-marburg.de

### Redaktion

Eva Christina Börner, M. A. (Ressort Berufspolitik)  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 06  
E-Mail: e.boerner@oemus-media.de

### Projektleitung

Bernd Ellermann (verantwortlich)  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 25  
E-Mail: ellermann@oemus-media.de

### Anzeigen

Lysann Pohlann (Anzeigendisposition/-verwaltung)  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 08  
Fax: 03 41/4 84 74-1 90  
ISDN: 03 41/4 84 74-31/-1 40 (Mac Leonardo)  
03 41/4 84 74-1 92 (Fritz-Card)  
E-Mail: pohlann@oemus-media.de

### Abonnement

Andreas Grasse  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 00  
E-Mail: grasse@oemus-media.de

### Grafik

Christine Noack  
Antje Czeranowski  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 19  
E-Mail: ch.noack@oemus-media.de  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 14  
E-Mail: czeranowski@oemus-media.de

Die „PN Parodontologie Nachrichten“ erscheint regelmäßig als Monatszeitung. Die Beiträge in der „Parodontologie Nachrichten“ sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Es gelten die AGB und die Autorenrichtlinien. Bezugspreis: Einzel exemplar: 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 45,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 03 41/4 84 74-0. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Nachdrucke, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung.