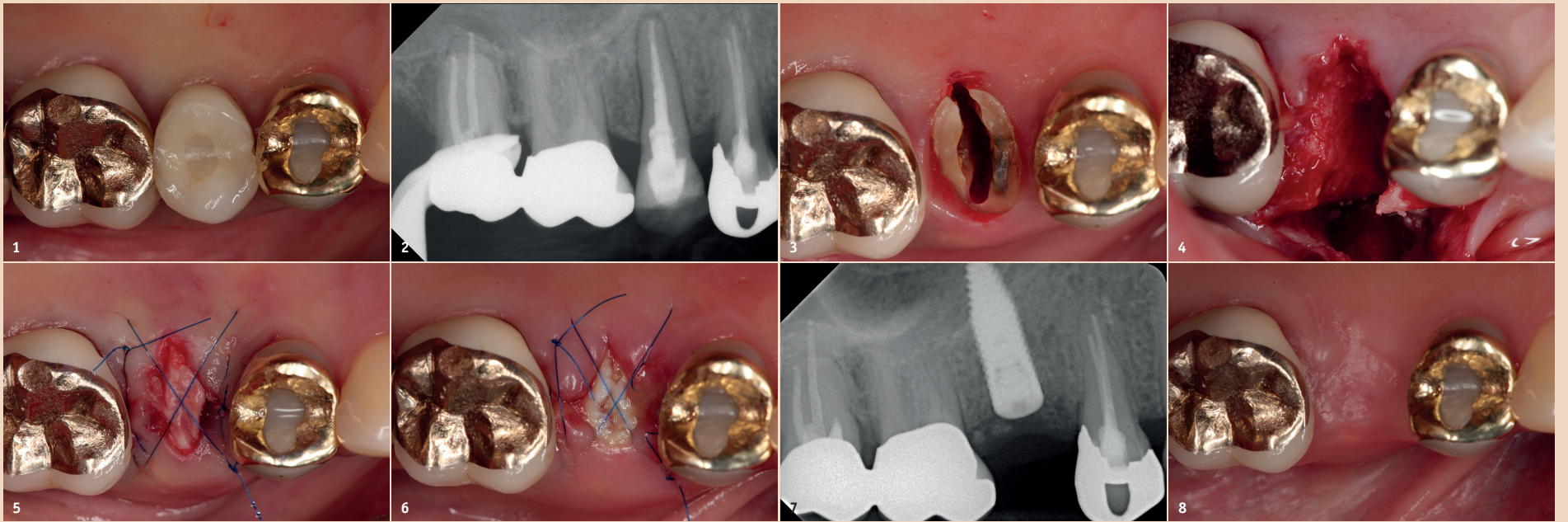


# Die vereinfachte augmentative Versorgung der Extraktionsalveole

Die Socket Preservation-Technik vereint anwenderfreundliches Vorgehen mit der Verbreiterung befestigter keratinisierter Gingiva.  
Von Prof. Dr. Stefan Fickl, Fürth, und Dr. Frederic Kauffmann, Würzburg, beide Deutschland.



Nach Zahnentfernung unterliegt die Extraktionsalveole Schrumpfungsprozessen von bis zu 50 Prozent in den ersten drei Monaten.<sup>1</sup> Um den Kollaps und den damit verbundenen Verlust von Hart- und Weichgewebe zu verringern, haben sich verschiedene Socket Preservation-Techniken etabliert.<sup>2-5</sup>

Das Vorgehen ist in allen Fällen ähnlich: Nach der Entfernung des Zahnes wird die Alveole gereinigt und im Anschluss mit einem Knochensatzmaterial aufgefüllt. Im Anschluss wird ein weichgewebiger Verschluss im Sinne eines freien Schleimhauttransplantats (Punch) oder einer Membran eingebracht. Durch das Auffüllen der Extraktionsalveole kann die Resorption der bukkalen Lamelle nicht vollständig verhindert werden, wohl aber der Kollaps der Alveole. Dieser Vorteil konnte auch in einer Übersichtsarbeit gezeigt werden.<sup>6</sup> Neben dem besseren Knochenangebot fehlen die sonst im bukkalen Bereich sichtbaren Einziehungen. Dies führt, speziell im sichtbaren Bereich, zu ästhetisch ansprechenderen Ergebnissen.

## Limits der Socket Preservation

Der am häufigsten genannte Nachteil der Socket Preservation-Techniken ist der Kostenfaktor.

Durch die Socket Preservation soll eine gegebenenfalls später notwendige Augmentation umgangen werden, jedoch besteht zum Zeitpunkt der Implantation häufig die Notwendigkeit einer chirurgischen Korrektur der keratinisierten Gingiva oder sogar einer Nachaugmentation.

Ein weiterer Nachteil ist die längere Operationszeit während der Extraktion und – falls ein weichgewebiger Verschluss mit einem Punch gewählt wird – das zweite Operationsgebiet am Gaumen. Die Autoren weisen darauf hin, dass durch die Versorgung mit einem Punch störende Narben im bukkalen Bereich, auch nach Kronenversorgung, sichtbar bleiben können.

Wer den Verschluss der Alveole mit einem autologen Weichgewebepunch vermeiden will, nimmt in Kauf, dass die Augmentationsmaterialien bei einem minimalinvasiven Vorgehen exponiert gelassen werden müssen. Sowohl die alleinige Verwendung von Knochensatzmaterial als auch die zusätzliche Verwendung der gängigen Barrieremembranen führen häufig nicht zu dem gewünschten Augmentationsergebnis. Die Gründe hierfür sind Infektion, vorzeitige Resorption und/oder das Einwachsen von Weichgewebe.<sup>7-10</sup>

## Vorteile der minimalinvasiven Socket Preservation

Es ist bekannt, dass die Barrierezeit von Kollagenmembranen durch Vernetzung mithilfe von Ribose bei gleichbleibend hoher Gewebeerträglichkeit signifikant erhöht werden kann.<sup>10-13</sup> Dies ermöglicht einen exponierten Einsatz der Membran ohne vollständigen Wundverschluss.

Somit kann durch Verwendung einer derartigen Barriere-membran auf die Verwendung eines Weichgewebepunchs verzichtet werden. Dies verkürzt nicht nur die Operationszeit, sondern minimiert zudem die Patientenmorbidity. Durch diesen Schritt kann nicht nur das Hartgewebe gestützt werden, es wird auch für ein breites Band an keratinisierter und befestigter Gingiva gesorgt.

Trotz des etwas höheren Zeitaufwands während der Extraktion ist dieser immer noch deutlich geringer als ein notwendig werdender augmentativer Zweiteingriff zum Zeitpunkt der verzögerten Implantation als alternatives chirurgisches Vorgehen.

## Verwendete Materialien

Es wird ein schwer resorbierbares Knochensatzmaterial (Geistlich Bio-Oss®, Geistlich Pharma AG) verwendet. Die aufgefüllte Alveole wird

im Anschluss mit einer langsam resorbierenden Ribose-vernetzten Kollagenmembran porcinen Ursprungs (OSSIX® PLUS, REGEDENT GmbH; Zauchner Dentalprodukte GmbH) abgedeckt. Als Naht wird Polyvinylidenfluorid der Stärke 6-0 verwendet (SERALENE®, SERAG-WIESSNER GmbH & Co. KG).

## Socket Preservation – Vorgehen

Um nach Socket Preservation ein möglichst gutes Ergebnis im Sinne eines maximalen Volumenerhalts zu erzielen, ist von Beginn an auf ein schonendes und wenig invasives Vorgehen zu achten. So wird nach Möglichkeit der zu extrahierende Zahn mit einem Diamanten geteilt und auf eine Lappenbildung mit Periostschlitzung verzichtet. Im Anschluss wird die Extraktionsalveole gründlich exkochleiert. Die direkt an die Extraktionsalveole grenzende Gingiva wird vorsichtig eleviert, um im späteren Verlauf die Membran in der korrekten Position zu fixieren. Nach der Vorbereitung wird die Extraktionsalveole mit dem Knochensatzmaterial aufgefüllt und mit der Ribose-vernetzten Kollagenmembran abgedeckt, welche leicht unter die zuvor elevierte Gingiva geschoben wird. Die Membran bleibt dabei exponiert und wird nur mittels einer Kreuznaht in Posi-

tion gehalten. Die verwendete Membran hat eine Standzeit von circa vier bis sechs Monaten und bietet in dieser Zeit einen bakteriedichten Verschluss und eine Leitstruktur für die heilende Gingiva, wodurch das Augmentat trotz der exponierten Lage geschützt bleibt.

Die Nahtentfernung erfolgt nach sieben Tagen. Nach sechs Monaten erfolgt die Implantation und nach der Phase der Osseointegration die Zahnersatzversorgung.

## Fall 1

Die 60 Jahre alte Patientin stellte sich mit einem nicht erhaltungswürdigen Zahn 25 (wurzelkanalbehandelt) vor (Abb. 1 und 2). Neben dem röntgenologischen Befund (apikale Parodontitis) imponierten hohe bukkale Sondierungstiefen bis 12 mm, welche ein Fehlen der bukkalen Lamelle und einen Lockerungsgrad I andeuteten. Der Zahn wurde vorsichtig unter Schonung der umliegenden Gewebe in bukkorale Richtung geteilt und entfernt (Abb. 3). Es imponierte eine nach bukkal fenestrierte Extraktionsalveole, welche mit langsam resorbierendem Knochensatzmaterial aufgefüllt und mit einer Ribose-vernetzten Kollagenmembran abgedeckt wurde (Abb. 4 und 5). Die exponierte Membran wurde mit



Abb. 1 und 2: Nicht erhaltungswürdiger Zahn 25 (Z. n. WKB).

Abb. 3: Bukkoorale Teilung des Zahns.

Abb. 4 und 5: Bukkal fenestrierte Extraktionsalveole, Auffüllung mit langsam resorbierendem KEM und Abdeckung mit Membran, Nahtverschluss.

Abb. 6: Entzündungsfreie Situation bei Nahtentfernung nach sieben Tagen.

Abb. 7 bis 10: Gut ausgeheiltes Knochen und Volumenerhalt fünf Monate post OP, Implantation in der korrekten Position.

Abb. 11: Freilegung und Stützung des Weichgewebes mit Rollappentechnik.

Abb. 12 bis 14: Entzündungsfreies Weichgewebe beim Einsetzen der Krone.





Abb. 15 und 16: Nicht erhaltungswürdiger Zahn 16.  
 Abb. 17: Zustand nach Extraktion, Augmentation und Abdeckung mit langsam resorbierender Membran.  
 Abb. 18: Reizfreier Zustand nach Nahtentfernung sieben Tage post OP.  
 Abb. 19 bis 22: Sechs Monate post OP zeigen sich gute knöchernen Konsolidierung und sehr guter Erhalt des Volumens für die Implantation.  
 Abb. 23 bis 25: Freilegung und Versorgung mit finaler Krone.

einem monofilen Nahtmaterial fixiert. Nach sieben Tagen wurde die Naht entfernt. Es zeigten sich entzündungsfreie Weichgewebe (Abb. 6). Nach fünf Monaten erfolgte die Implantation. Ausgehend vom initial bestehenden Defekt konnte das Implantat in der korrekten Position in gut ausgeheilten Knochen eingebracht werden (Abb. 7 bis 10). Im Rahmen der Freilegung wurde die bukkale Einziehung mit einer Rollappentechnik ausgeglichen (Abb. 11), sodass bei Einsetzen der Krone narben- und entzündungsfreies Weichgewebe vorhanden war (Abb. 12 bis 14).

**Fall 2**

Bei einem 63-jährigen Patienten konnte trotz Erhaltungsversuch der Zahn 16 nicht erhalten werden (Abb. 15 und 16). Nach Entfernung des Zahnes wurde die Extraktionsalveole exkochleiert, mit langsam resorbierendem Knochenersatzmaterial aufgefüllt und im Anschluss mit einer Ribose-vernetzten Kollagenmembran abgedeckt, die wieder bewusst exponiert gelassen wurde

(Abb. 17). Nach sieben Tagen erfolgte die Nahtentfernung (Abb. 18) und weitere sechs Monate später die Implantation (Abb. 19 bis 22). Die Textur der Membran ist in den Randbereichen noch zu erkennen, als Indiz für die lange Standzeit der Membran. Nach der Einheilungsphase erfolgten Freilegung (Abb. 23) und Kronenversorgung (Abb. 24 und 25).

**Zusammenfassung**

Ribose-vernetzte Kollagenmembranen porcinen Ursprungs zeichnen sich durch eine lange Standzeit und gute Handhabbarkeit aus. Hierdurch kann das Augmentat sicher über einen Zeitraum von bis zu sechs Monaten geschützt werden. Auch in Grenzfällen, wie in Fall 1 beschrieben, kann sie sicher eingesetzt werden. Durch das Vermeiden eines zweiten Operationsgebiets für die Entnahme eines Punchs kann die Operationszeit deutlich verringert werden und es entstehen keine Narben. DT



**Kontakt**



Prof. Dr. Stefan Fickl

Privatpraxis für Zahnheilkunde  
 Königswarterstraße 20  
 90762 Fürth, Deutschland  
 Tel.: +49 911 748088  
 stefanfickl@fickl-krug.de  
 www.fickl-krug.com

**Kontakt**



Dr. Frederic Kauffmann

Universitätsklinikum Würzburg  
 Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie  
 Abteilung für Parodontologie  
 Pleicherwall 2  
 97070 Würzburg, Deutschland  
 Tel.: +49 931 201-72570  
 kauffmann\_f@ukw.de

ANZEIGE

**Itis-Protect®**  
 Zum Diätmanagement bei Parodontitis

**Itis-Protect® wirkt – bei beginnender und chronischer Parodontitis**

**60 % entzündungsfrei in 4 Monaten**

Reduzierte Gewebe-Destruktion\* unter Itis-Protect® I-IV

ng/ml

Median (aMMP-8)

Start 1. Monat 2. Monat 3. Monat 4. Monat

Krank

Gesund

50 % der Patienten

60 % der Patienten

Alle aMMP-8-Werte konnten gesenkt werden!

- Nach 3 Monaten wurde die Therapie in dieser Gruppe erfolgreich abgeschlossen.
- Nach Itis-Protect® III wurde die Behandlung mit Itis-Protect® IV in der auf 4 Monate angelegten Studie fortgeführt. Die kurzfristige Verschlechterung hängt mit der stark gestörten Darmflora zusammen.

**Studien-geprüft!**

- ✓ trägt zur Regeneration von Gewebe bei
- ✓ reduziert Parodontitis-bedingten Zahnverlust
- ✓ unterstützt eine gesunde Bakterienflora
- ✓ stabilisiert das Immunsystem

**Informationen für Fachkreise**  
 Fax: +49 (0)451 30 41 79, E-Mail: info@hypo-a.de  
[www.itis-protect.de](http://www.itis-protect.de)

Name / Vorname \_\_\_\_\_

Str. / Nr. \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

Tel. / E-Mail \_\_\_\_\_ IT-DTA 7.2019

**hypo-A Besondere Reinheit in höchster Qualität**  
 hypoallergene Nahrungsergänzung  
 D-23569 Lübeck, Tel. +49 (0)451 307 21 21, hypo-a.de

\* H.-P. Olbertz et al.: Adjuvante Behandlung refraktärer chronischer Parodontitis mittels Orthomolekularia – eine prospektive Pilotstudie aus der Praxis. Dentale Implantologie - DI 15, 1, 40-44, 2011  
 Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät). Nicht zur Verwendung als einzige Nahrungsquelle geeignet. Nur unter ärztlicher Aufsicht verwenden.