Prof. Dr. Dr. Claus Udo Fritzemeier, Dr. Deborah Horch

Versiegelung der Suprastrukturen als Parodontitis- und Periimplantitisprophylaxe

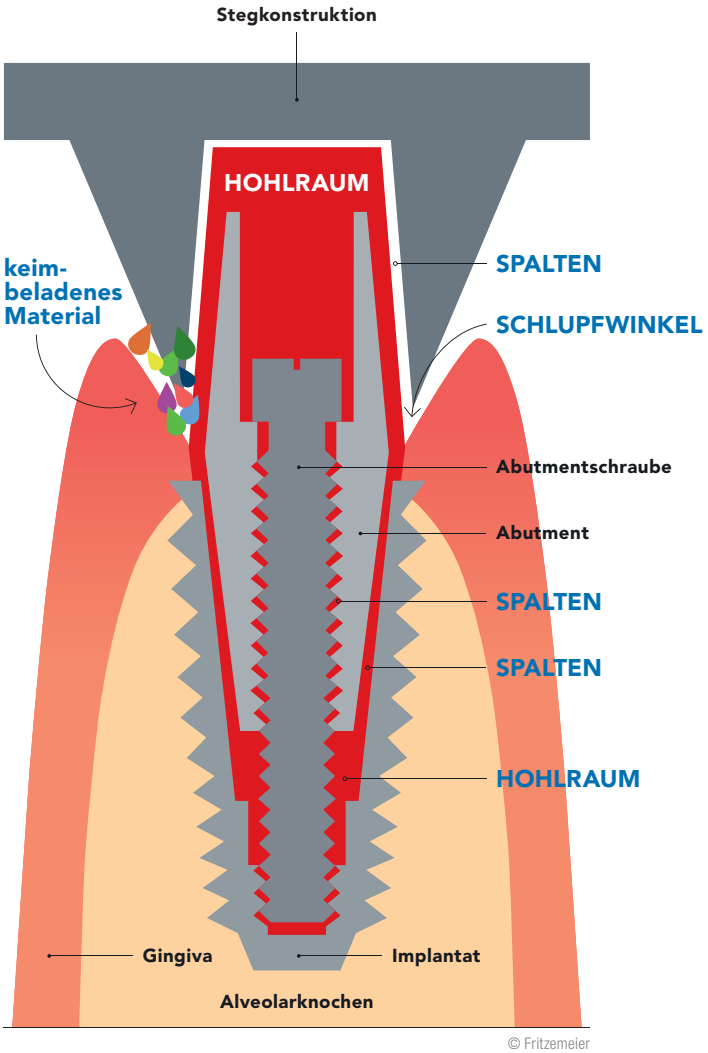
ANWENDERBERICHT Parodontale Erkrankungen sind nach wie vor ein zentrales Thema der aktuellen Zahnheilkunde. War man in der Vergangenheit noch darauf angewiesen, Behandlungen materialtechnisch zu verbessern, so sind heute eher Behandlungen gefragt, die Langzeiterfolge ermöglichen bzw. garantieren. Dabei spielt das Hart- und Weichgewebe, das den Zahn oder das Implantat umgibt, eine große Rolle. Leider ist es nach wie vor, und wird dies auch weiterhin bleiben, eine Schwachstelle bei der dauerhaften Versorgung mit einer wie auch immer gearteten Prothetik. Eine prophylaktische Versiegelung von Spalten und Hohlräumen verhindert das Eindringen von Keimen und vermindert so die Infektionsgefahr des Gewebes.

Die Ursachen für die parodontalen Erkrankungen sind vielschichtig und reichen von individuellen Prädispositionen bis hin zu systemimmanenten Komponenten, Behandlungsfehlern und schlechter Hygiene. Das Krankheitsbild entspricht meist einer Entzündung in verschiedenen Schweregraden. Neben allen bekannten Ursachen erklären sich derartige Parodontopathien auch aus dem uneingeschränkten Flüssigkeitsaustausch mit der keimbeladenen Mundhöhle und den in und unter den Rekonstruktionen befindlichen Schlupfwinkeln (Abb. 1). Die Abdichtung dieser in den Abmessungen doch sehr großen Brutstätten mit einem keimdichten Material schafft erhebliche Verbesserungen.

Die keimbeladene Mundhöhle und Hohlräume als Ursache

Mikrobiologisch gesehen, befinden sich in und unter verschraubten Suprastrukturen, bei Hybridarbeiten und Teilprothesen erhebliche Hohlräume (Abb. 2), die zwangsläufig mit den Keimen der Mundhöhle belastet sind.
Selbst bei guter Abwehrlage und unter Einsatz der bewährten hygienischen Maßnahmen sind hier durch den chronischen Entzündungsreiz der Bakterien und ihrer Toxine Erkrankungen der Hart- und Weichgewebe zu erwarten, die fakultativ durch zähe Prothesenklebstoffe, Zahnstein und Konkremente unterstützt werden.
In der Implantologie ist die Periimplantitis, obgleich es viele Therapieansätze gibt, weiterhin ein bisher noch nicht ausreichend gelöstes Problem. Hier ist unter anderem der Blick auf die Mikroleakage zu richten, die eine Periimplantitis durch die Reinfektion aus den mit Keimen beladenen Implantatinnenräumen ermöglicht. Neben den chirurgischen Behandlungen stehen die prophylaktischen Möglichkeiten, wie zum Beispiel die Versiegelung der Spalt- und Hohlräume in zusammengesetzten Implantaten, unterstützend zur Verfügung. Durch diese konnte hier ein erheblicher Rückgang der Infektionen erreicht werden.[1]
Die Hohlräume in mehrteiligen Implantaten bewegen sich im Mikrometerbereich und erlauben den Keimen bereits bei diesen Dimensionen einen ungehinderten Austausch mit der

Abb. 1: Schematische Darstellung eines zusammengesetzten enossalen Implantates mit einer Stegkonstruktion. Die Schlupfwinkel, Hohl- und Spalträume im Implantat und der Suprastruktur sind durch Pfeile markiert.



© Fritzemeier

Abb. 2: Schlupfwinkel unter einer Unterkieferprothese, die über einen implantatgetragenen Steg abgestützt ist.

Mundhöhlenflora. Sie werden durch Mikrobewegungen[2] innerhalb der Rekonstruktionen in die Spalten hineingepumpt und zusätzlich über Kapillarkräfte angesogen.
Die beschriebenen Zwischenräume in verschraubten und über variationsreiche Attachments abgestützten Suprastrukturen sind in einer Größenordnung von bis zu mehreren Millimetern einzustufen und bieten so, mikrobiologisch betrachtet, durch das feuchte Klima, die optimale Temperatur sowie den günstigen Nährboden, die besten Möglichkeiten für ein Keimwachstum, welches die parodontalen Gewebe zusätzlich schädigt. In der Literatur zählen daher z. B. die Vakatwucherungen zu den Parodontopathien.[3] Eine keimdichte Versiegelung erscheint darum auch hier wünschenswert.

Eine einfache Lösung

Ein Material aus einer hochviskösen Silikonmatrix, welches in der Industrie und der Medizin bereits über viele Jahre erfolgreich im Einsatz ist, sorgt für eine zuverlässige Versiegelung und macht somit eine Ansiedelung für Keime unmöglich.
Zunächst wirkt das Basismaterial durch das Volumen nach dem einfachen Prinzip: „Wo etwas ist, kann nichts anderes hin“, und wenn das Medium keinen Nährboden darstellt, kann dort auch nichts wachsen. Die weiteren Voraussetzungen für ein wirksames Versiegelungsmaterial sind ein hydrophobes Verhalten und ein gutes Standvermögen durch mechanische Festigkeit, damit es nicht ausgewaschen werden kann. Zudem darf es nicht aushärten, weil sich dabei durch die Schrumpfung eine erneute Spaltbildung etabliert. Weiterhin erleichtert ein visköses Material den Austausch. GapSeal® besteht aus einer speziell abgestimmten Silikonmatrix, die durch das Abdichten der Hohlräume ein Eindringen von Bakterien verhindert. Obgleich es immer extrakorporal platziert wird, hat es dennoch nachgewiesenermaßen den großen Vorteil, dass es nicht sensibilisierend (allergisierend) wirkt, keinerlei schädigende Wirkungen auf den Organismus zeigt und darum unbesorgt bei allen Patienten zum Einsatz kommen kann. Als zusätz-

ANZEIGE

kuraray Noritake

PANAVIA™ V5

Mein Zement – für jede Befestigung!

PANAVIA™ V5 ist dank seines neuen Initiator-Systems der Universalzement für die Befestigung. Hochästhetische Anforderungen bei der Befestigung von Veneers werden genauso erfüllt wie eine überdurchschnittliche Haftkraft bei ungünstigen Retentionsverhältnissen. Jede Befestigung, von Restaurationen aus Metallen über Keramik bis hin zu Kompositen, ist mit **PANAVIA™ V5** möglich.

Der **Tooth Primer** für die Zahnoberfläche, der **Ceramic Primer Plus** für alle Legierungen, Keramiken oder Komposite und der Zement aus der Automix-Spritze, meistern alle täglichen Herausforderungen.

Das Ergebnis ist eine Reduktion des Materialsortiments in der Praxis, hohe Ästhetik und sichere Haftung für alle Front- und Seitenzahnrestaurationen. Alle fünf aminfreien Farben sind farbstabil und auch als **Try-In-Pasten** erhältlich.

Überzeugen Sie sich selbst und sprechen Sie uns an!

Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefonnummer **069-305 35835** oder per Mail **dental.de@kuraray.com**

liche, vorteilhafte Komponente verbessert das Material durch seine hohe Viskosität den Halt bei Teleskop- und Konuskronenverankerungen, da mit steigender Viskosität auch die Abzugskräfte zunehmen.[4] Die thixotropen Eigenschaften des Basismaterials verhindern zudem nachhaltig die Zahnsteinbildung, da ein Anheften der Konkremente an den Stützelementen durch den Silikonfilm unmöglich wird. Das Material erhielt den Namen GapSeal® (gap = Spalt, seal = versiegeln) und erfüllt den Zweck der Spalt- und Hohlraumversiegelung mehr als zufriedenstellend.

Einfachste Anwendung

GapSeal® wird steril in Blisterpackungen mit zehn Carpulen mit je 0,06 ml Inhalt und Applikator geliefert, sodass die Sterilität auch bei Operationen gegeben ist (Abb. 3). Für die Wiederverwendung kann der Applikator resterilisiert werden. Es bietet sich an, die Hohlräume so früh wie möglich zu versiegeln, am besten direkt bei der Eingliederung. Nach Einlegen der GapSeal®-Carpule in den Applikator und Abnehmen der Verschlusskappe wird GapSeal® durch leichtes Drehen am Transportrad direkt appliziert.
Das Auffüllen erfolgt mit Überschuss, damit keine Lufteinschlüsse entstehen.

Abb. 3: GapSeal®

Die Carpulen sind für die Einmalanwendung gedacht. Können die Hohlräume aufgrund der gegebenen Situation erst nachträglich mit dem Versiegelungsmaterial beschickt werden, empfiehlt sich zuvor die gründliche Reinigung mit H_2O_2 und Alkohol. Bei verschraubten Arbeiten sollte die Ergänzung beziehungsweise die Erneuerung des alten Materials im Rahmen von Recallsitzungen durch den Zahnarzt erfolgen (Abb. 4).

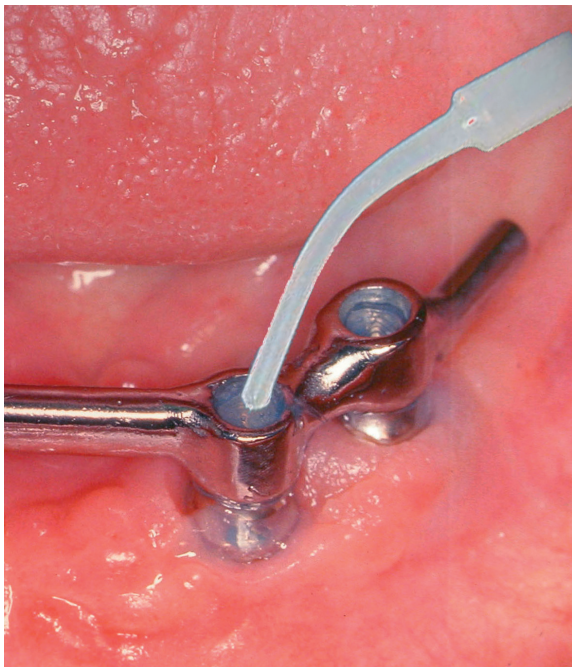


Abb. 4: Auffüllen einer implantatgetragenen Stegkonstruktion mit GapSeal® im Unterkiefer.

Herausnehmbarer Ersatz kann vom Patienten selbst beschickt werden. GapSeal® hat ein überaus gutes Standvermögen, wodurch es bei diesen Arbeiten nur bedarfsweise nach Reinigung der Prothese erneuert werden muss. Beim Hausgebrauch durch den Patienten, sollte nach dem Applizieren des Materials, sofern die Schlupfwinkel groß genug sind, dieses mit einem Wattestäbchen verteilt werden.

ANZEIGE

Kurzinfos

Ursachen der Periimplantitis

- Schlechte Gingivaverhältnisse
- Überlastungssituationen
- Übermäßige Plaqueakkumulation
- Mikroleakage
- Kapillarkräfte
- Mikrobewegungen
- Biofilm

Indikationen für die GapSeal®-Versiegelung

- Implantatinnenräume
- Verschraubte Suprastrukturen
- Mesostrukturen in verschraubten Suprastrukturen
- Stegprothetik
- Hybridprothesen
- Teleskopprothesen

Erstaunliche Ergebnisse

Bei Patienten mit den verschiedensten prothetischen Versorgungen konnte nach Parodontaltherapie und der Versiegelung der Schlupfwinkel mit GapSeal® in und unter den Suprastrukturen eine nachweisliche Keimreduktion mit absolut gesunden Zahnfleischverhältnissen nachgewiesen werden. Auch die Folgeuntersuchungen über nunmehr zehn Jahre dokumentieren die Langzeitwirkung. Geschmacksbeeinträchtigungen durch das Material wurden vonseiten der Patienten in keinem Fall beanstandet.
Die Mundhöhle mit ihrem Integument ist nun einmal nicht für das Tragen irgendwelcher Rekonstruktionen geschaffen und reagiert meist mit negativen Reaktionen der Hart- und Weichgewebe auf übermäßige oder unphysiologische Belastungen sowie auf infektiöse Reize. Meist chronifiziert und verschlechtert eine schlechte Mundhygiene das infektiöse Geschehen. Bei der heutigen variationsreichen Prothetik steht daher die Vermeidung von Schlupfwinkelinfektionen im Vordergrund.

Mit dem in der Implantologie bewährten und klinisch getesteten GapSeal® haben sich nun auch für die Suprastrukturen neue Möglichkeiten der Prophylaxe ergeben. Bei konsequenter Anwendung von GapSeal® werden die Parodontopathien zurückgehen und die Langzeiterfolge zunehmen.

1 Fritzemeier C. U., Schmüdderich W.: Periimplantitisprophylaxe durch Versiegelung der Implantatinnenräume mit GapSeal®. Implantologie, 2007; 15(1):71–79.
2 Zipprich H. et al.: Erfassung, Ursachen und Folgen von Mikrobewegungen am Implantat-Abutment-Interface. Implantologie 2007, 15 (31–46).
3 Wolf H. F., K. und E. M. Rateitschak, Band 1: Parodontologie: Farbatlanten der Zahnmedizin. Thieme, 3. Auflage (2012).
4 Rößler J.: Der Haftmechanismus von Galvano-Doppelkronen-Systemen und seine Beeinflussbarkeit durch Zwischenflüssigkeiten. Diss. Med. Dent. Jena 2004.

Hager & Werken
Infos zum Unternehmen

INFORMATION

Prof. Dr. Dr. Claus Udo Fritzemeier
Im Winkel 5
40627 Düsseldorf
friham@fritzemeier.eu

Dr. Deborah Horch
Postfach 24 01 10
40090 Düsseldorf
de.horch@gmx.de

Prof. Dr. Dr. Fritzemeier
Infos zum Autor

Dr. Horch
Infos zur Autorin

ANZEIGE

TELEMATIKINFRASTRUKTUR

ICH SAGE JA!

„Weil ich meine Nachrichten künftig elektronisch signieren kann und damit die Echtheit garantiert ist. Das ist wichtig für mich. Und für meine Kolleginnen und Kollegen.“

CGMCOM-7026_141_TI_0419_NCR

Frau Dr. Mirjam Grüttner-Schroff
Zahnärztin aus Bonn

CGM CompuGroup Medical

SAGEN AUCH SIE JA zu den neuen Chancen eines vernetzten Gesundheitswesens und bestellen Sie den Anschluss Ihrer Praxis an die TI – bequem und sicher aus einer Hand.

cgm.com/ti