

**PN Aktuell**

**Schwerpunkt**  
Knochen- und Geweberegeneration

**Knochendefekte**

Dr. Stephan Kressin beschreibt die Therapie großer und mehrwandiger Knochendefekte.

**Wissenschaft & Praxis**  
» Seite 12

**Diagnostikfehler?**

Dr. Susanna Zentai berichtet über Folgen nicht erkannter Knochenfrakturen und einmal mehr über Grenzen der Dokumentationspflicht.

**Recht**  
» Seite 18

**Controlling**

Die Wichtigkeit gezielter Steuern der Abläufe in der parodontologischen Praxis stellt Theo Bergauer dar.

**Praxismanagement**  
» Seite 19

## Einflussfaktoren des periimplantären Knochenabbaus

Das Implantatüberleben wird vom Implantaterfolg unterschieden. Als Kriterium für das Implantatüberleben gilt einzig das reine Verbleiben des Implantates in der Mundhöhle, jedoch ohne Aussage zur Implantatgesundheit und zur weiteren Prognose des Implantates. Sinnvoller erscheint daher die Unterscheidung in Implantaterfolg und Implantatmisserfolg.

Die Wertung eines Implantates als Erfolg ist jedoch wesentlich komplexer als das reine Implantatüberleben. In der Vergangenheit sind daher von verschiedenen Autorengruppen Kriterien definiert worden, die als Entscheidungsgrundlage bezüglich der Einschätzung „Implantaterfolg“ dienen sollen. Ein wichtiger Parameter für den Implantaterfolg ist der radiologisch nachverfolgte periimplantäre Knochenabbau. Der als physiologisch anzusehende Knochenabbau ist im Ausmaß jedoch implantat-systemspezifisch unterschiedlich und auch von verschiedenen anatomischen Faktoren und vom chirurgisch-prothetischen Vorgehen abhängig. In diesem Beitrag wird die historische Entwicklung der Kriterien für einen Implantaterfolg aufgezeichnet und dies in Bezug gesetzt zu den aktuellen Implantatstudien-ergebnissen zum periimplantären Knochenabbau.

Die derzeit allgemein anerkannten Mindestkriterien für einen Implantaterfolg sind erstmals in

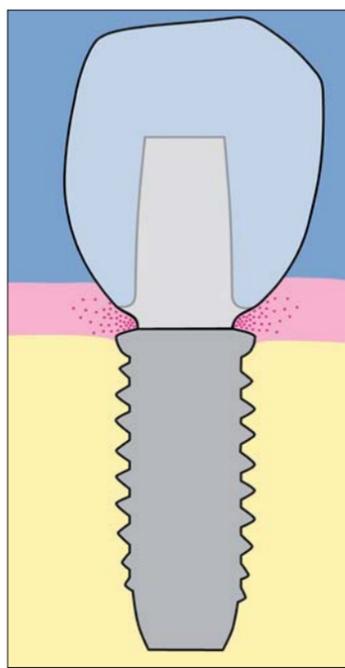


Abb. 1: Implantat mit Plattform Switching: das entzündliche Zellinfiltrat um den Implantat-Abutment-Spalt (rote Punkte) befindet sich auf der Implantat-schulter – ein periimplantärer Knochen ist daher reduziert.

der vielzitierten Publikation von Albrektsson et al. aus dem Jahre 1986 veröffentlicht worden: Zu

der damaligen Zeit war eine große Vielfalt von Implantatdesigns auf dem Dentalmarkt vorhanden, und in dieser Publikation wurde der Versuch gestartet, Empfehlungen auszusprechen, welches Implantatdesign und welches Implantatmaterial im Hinblick auf den langfristigen Implantaterfolg am günstigsten sei. Das rotationsymmetrische Schraubenimplantat aus Titan zeigte sich damals den anderen Designs, wie z. B. den Blattimplantaten oder den subperiostalen Implantaten, hinsichtlich der postulierten Implantaterfolgskriterien überlegen. Als notwendige Kriterien wurden formuliert, dass 1) die Implantate fest und nicht mobil sind, 2) im Röntgenbild keine periimplantären Aufhellungen zu erkennen sind, 3) nach dem ersten Jahr prothetischer Belastung das Implantat in Folge nur einen jährlichen Knochenabbau von maximal 0,2 mm zeigt, 4) die Patienten keinen Schmerz in der Implantatregion verspüren, das periimplantäre Gewebe nicht entzündet ist und

die umgebenden anatomischen Strukturen durch das Implantat nicht beeinträchtigt werden, wie z. B. Schädigung des Alveolarkanal/Neuropathien/Parästhesien, 5) die Kriterien 1–4 in einem Fünf-Jahres-Zeitraum von 85 % und nach zehn Jahren von 80 % der inserierten Implantate erfüllt werden sollten. Diese für uns heute vollkommen selbstverständlichen Kriterien waren 1986 noch umstritten, da von manchen Implantatologen die Existenz eines Pseudodesmodoms um das Implantat, also einer fibrösen Osseointegration mit einer Weichgewebsschicht zwischen Implantatkörper und Knochen, als ideal angesehen wurde. Deswegen waren die Kriterien von Schnitman und Shulman aus dem Jahre 1979 noch weniger strikt: 1) das Implantat durfte maximal eine Beweglichkeit von 1 mm aufweisen, 2) der periimplantäre Knochenabbau sollte nicht mehr als 1/3 der Implantatlänge betreffen, 3) die Weich-

» Seite 4

## Periimplantitis – erfolgreich behandelbar?

Der Zahnarzt rückt immer weiter von den traditionellen, konservativ-prothetisch orientierten Behandlungskonzepten ab, sodass auch in Zukunft mit einer Zunahme von Implantatversorgungen und aufgrund deren längerfristigen Gebrauchsperioden zunehmend mit periimplantären Komplikationen gerechnet werden muss.

Neben kariogenen Ursachen sind die häufigsten Gründe für einen Zahnverlust infektiöse, destruktive Entzündungsprozesse in den zahnumgebenden Geweben. Ein Implantat, welches einem aus parodontalen Gründen verloren gegangenen Zahn folgt, unterliegt einem vergleichbaren Risiko, ein ähnliches Schicksal zu erfahren.

Hierbei kann in Abhängigkeit vom Ausmaß der entzündlichen Destruktionen zwischen einer periimplantären Mukositis, welche durch erhöhte Sondierungstiefen aufgrund einer Hyperplasie des Weichgewebes (Pseudotasche) gekennzeichnet ist, und einer Periimplantitis unterschieden werden, bei welcher zusätzlich der implantatumgebende Knochen vom Entzündungsprozess betroffen ist.

Die Datenlage zur Prävalenz der periimplantären Entzündungsprozesse ist eher bescheiden und sollte daher vorsichtig interpretiert werden. Die Prävalenz der periimplantären Mukositis wird

heute mit bis zu 50 %<sup>1</sup>, die der Periimplantitis mit ca. 8 bis 10 %<sup>2,3</sup> aller Implantate angegeben.

Die Plaqueakkumulation nimmt einen entscheidenden ätiologischen Stellenwert bei der Entstehung und Progression periimplantärer Infektionen ein. Hierbei ähnelt das überwiegend gramnegative, anaerobe Keimspektrum demjenigen marginaler Parodontopathien.<sup>4</sup> Klinisch entwickeln sich Periimplantitiden am ehesten bei Personen mit schlechter Mundhygiene und/oder mit einer Parodontitisanamnese, bei Rauchern und bei Diabetikern.

Um einer Progression der Erkrankung entgegenzuwirken und die Wiederherstellung einer Implantatoberfläche, die eine Reosseointegration zulässt, zu ermöglichen, müssen durch eine kausal gerichtete Therapie, ohne die Implantatoberfläche zu verändern, bakterielle Endotoxine, Konkremente, Biofilm und Granulationsgewebe vollständig entfernt werden.<sup>5</sup> Die modernen Implan-

tatsysteme weisen in der Regel eine komplexe, mikrostrukturierte Oberfläche auf, welche zum Teil eine erheblich schnellere Osseointegration und Stabilitätszunahme im Vergleich zu maschinieren Oberflächen ermöglichen. Werden andererseits solche Implantatoberflächen dem Mundmilieu zugänglich, entstehen ideale Schlupfwinkel für hochpathogene anaerobe Bakterien, sodass in der Folge eine vermehrte Plaqueakkumulation stattfindet.<sup>6</sup> Darüber hinaus erschweren die vielfältigen Implantatoberflächenmodifikationen eine effektive, insbesondere subgingivale Biofilm- und Konkremententfernung erheblich.<sup>7</sup> Deshalb sind solche parodontalen und periimplantären Infekte generell schwierig zu therapieren, da sich die hochvirulenten Biofilme nach ihrer (oft bestenfalls nur teilweisen) Entfernung innerhalb kürzester Zeit neu formieren und Pathogene sich

» Seite 14

ANZEIGE

Deutsche Gesellschaft für  
**DGOI**  
Orale Implantologie

### Praxisorientierte Fortbildung für das gesamte Team

Curriculum Implantologie „8+1“

Curriculum Implantatprothetik „4+1“

Curriculum Implantologische  
Fachassistenz „2+1“

Nähere Informationen zu den Fortbildungsangeboten und aktuelle Termine erhalten Sie beim DGOI-Büro in Kraichtal:

Frau Semmler  
Tel.: 07251 618996-15, Fax: 07251 618996-26  
semmler@dgoi.info und im Internet: [www.dgoi.info](http://www.dgoi.info)