

# Bone Management – Eine neue Methode des Knochenaufbaus mit kortiko-spongiösen Block-Allografts

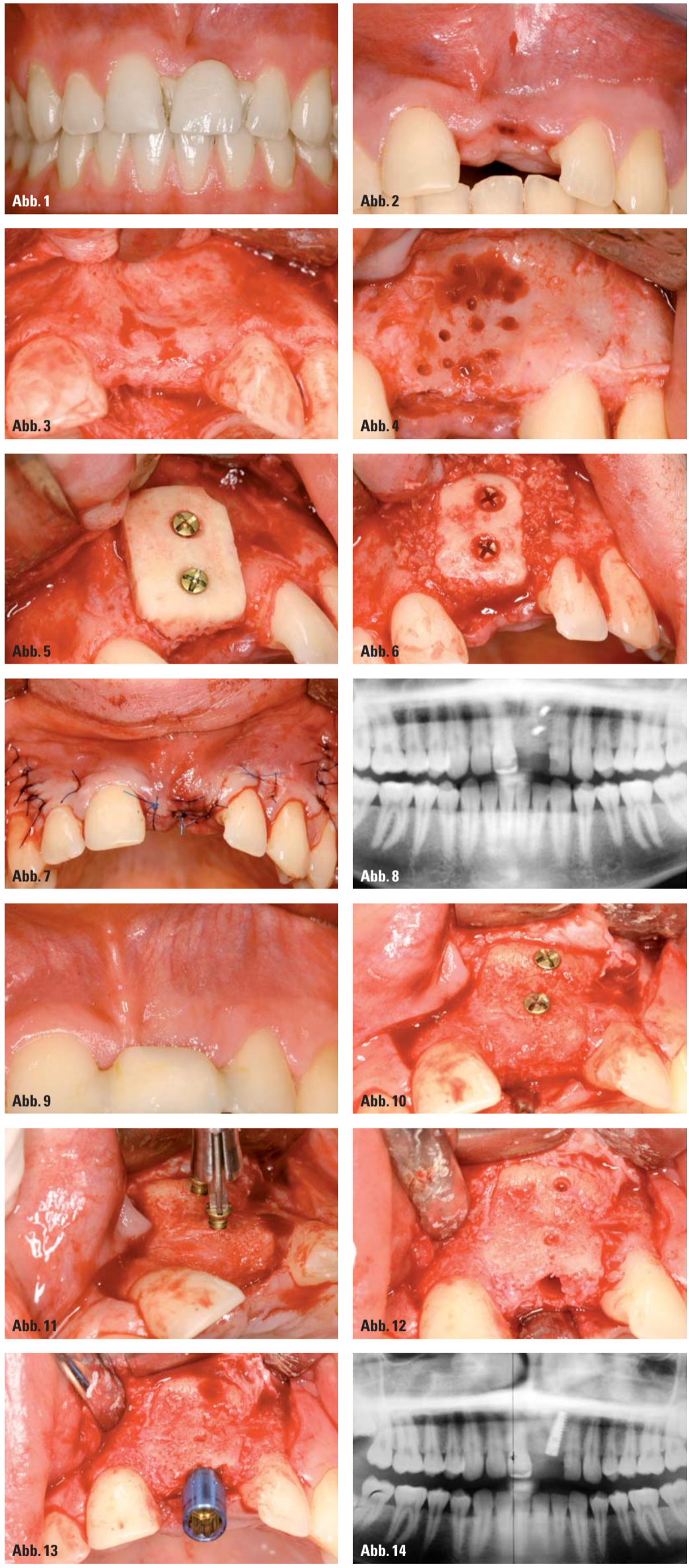
Für die Rekonstruktion dreidimensionaler Kieferkammdefekte vor einer Implantation bedient sich die Implantologie zumeist autogener Knochenblocktransplantate aus Beckenkamm, Symphyse oder Ramus ascendens der Mandibula. Dies bedeutet für den Patienten einen weiteren OP-Situs mit zusätzlicher körperlicher Belastung und Risiken. Ingmar Schau und Mathias Plöger berichten im folgenden Beitrag über die neue Methode des Knochenaufbaus.

Um ein zweites OP-Feld zu vermeiden, arbeiten wir seit nunmehr zwei Jahren mit dem humanen Knochenblock-P der Firma Tutogen Medical (Neunkirchen am Brand, Deutschland). Dieses Knochenmaterial stammt von menschlichen Lebendspendern. Sicherheit aus immunologischer Sicht wird durch eine enge Spenderauswahl im Vorfeld (ausführliche Anamnese und Serologie) sowie durch die Aufbereitung des Knochenmaterials im Rahmen des patentierten Tutoplast®-Prozesses (Lösungsmittelkonservierung, gamma-Sterilisation) erzielt. Für den klinischen Erfolg sind folgende zehn Faktoren von enormer Bedeutung:

1. richtige Indikation/Patientenauswahl
2. richtige Vorbereitung des Blockmaterials (Entlüften, Rehydratation)
3. entzündungsfreie Umgebung im Empfängerareal
4. richtige Vorbereitung des Empfängerareals (Kürrettage, Dekortikation)
5. formkongruente Anlagerung des Blockes auf den Lagerknochen
6. absolut stabile Fixation des Blockes im Lager (mind. zwei Osteosyntheseschrauben)
7. Auffüllen von Spaltbereichen mit humaner Spongiosa (Tutogen Medical)
8. absolut sichere, spannungsfreie Wunddeckung und Naht
9. eingehende Instruktion des Patienten, im Augmentationsbereich nicht zu kauen, keine Manipulationen in der Wundregion, vorsichtige Mundhygiene
10. vollständiger Verzicht auf herausnehmbare Provisoren.

Bei Blockaugmentationen im Unterkiefer empfehlen wir zusätzlich eine Immobilisierung für 14 Tage durch eine intermaxilläre Verschnürung! Es hat sich ferner gezeigt, dass eine möglichst große Ausdehnung des Lappens 2-3 Nachbarzähne über die entsprechende Region hinaus nicht nur mehr Übersicht über das OP-Feld liefert, sondern die Wunddeckung wesentlich erleichtert und die klinischen Resultate verbessert werden. Alle Patienten erhalten zudem eine antibiotische Abschirmung mit Amoxicillin 3 x 1.000 mg und Metronidazol 2 x 400 mg täglich für 8 bis 10 Tage, wobei die Antibiose bereits einen Tag präoperativ begonnen wird. Dem noch unerfahrenen Kollegen empfehlen wir, den humanen Knochenblock-P zunächst ausschließlich im Oberkiefer zu verwenden. Die aus unserer Sicht einfachste Indikationsklasse ist die Schalllücke in der Oberkieferfront bei ausschließlich lateraler Auflagerung (siehe Fall 1). Der Oberkiefer stellt ein gut vaskularisiertes Lagergewebe zur Verfügung, welches eine sehr gute Nutrition für das avitale und avaskuläre Knochenblocktransplantat bietet. Zudem ist speziell im Oberkiefer und insbesondere bei der rein horizontalen Augmentation die Wunddeckung relativ leicht zu erzielen. Eine vertikale Augmentation mit dem humanen Knochen-

## PN Fall 1



block-P und eine Anwendung im Unterkiefer (kompaktes, schlecht blutversorgtes Lagergewebe, dünne Schleimhaut, viel Bänderzug) sollte nur von Kollegen durchgeführt werden, die bereits Erfahrung im Umgang mit allogenen und autogenen Knochenblöcken gesammelt haben und darüber hinaus eine sichere Wunddeckung (Periostschlitzung, plastische Untertunnelung, speicheldichte Naht) beherrschen.

Die häufigste Komplikation ist eine frühzeitige Wunddehiscenz mit Exposition des humanen Knochenblockes zur Mundhöhle. Tritt eine Dehiscenz oder Perforation der Schleimhaut in den ersten sechs Wochen nach Auflagerung auf, so wird zunächst versucht, diese erneut zu decken. Eine zusätzliche lokale Reinigung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Chlorhexamed, antiinflammatorischen oder antibiotischen Salben und anti-

bakteriellen Mundspüllösungen sollte erfolgen. Im Folgenden zeigen wir zwei Fallbeispiele, die zwei verschiedene Indikationen für den Einsatz des humanen Spongiosablockes-P in der Oberkieferfront aufzeigen.

## Fall 1

Ein 18-jähriger Patient stellte sich mit einer Marylandbrücke

in Regio 21 in unserer Praxis vor (Abb. 1). Der Zahn 21 war durch ein Trauma verloren gegangen. Aufgrund des Traumas war auch die hartgewebliche Ausgangssituation in der Hinsicht kompromittiert, dass für eine sofortige Implantation unter prothetischen Kriterien keine ausreichende Knochenbreite vorhanden war (Abb. 2 und 3). Nach entsprechender Patientenaufklärung über die Therapiealternativen entschied sich dieser für eine Blockaugmentation mit dem humanen Knochenblock-P. Die Operation erfolgt in örtlicher Betäubung. Die Region 21 wird durch einen vollen Mukoperiostlappen dargestellt (Abb. 3). Entlastungsinzisionen erfolgen nach intrasulkulärer Umschneidung der mesialen und distalen Nachbarzähne parapapillär senkrecht ins Vestibulum. Nach gründlicher Kürrettage des ortständigen Knochens wird dieses mit einer Lindemannfräse an mehreren Stellen perforiert, um eine gute Blutung zu induzieren (Abb. 4). Nach Entlüftung gemäß Herstellerinstruktion und 20-minütiger Lagerung des Knochenblockes in steriler, physiologischer NaCl-Lösung wird der Block-P sorgfältig dem Lager formkongruent angepasst und schließlich mit zwei Osteosyntheseschrauben stabil fixiert (Abb. 5). Nach Glättung und Abrundung der scharfen Kanten werden die Randbereiche des Blockes mit granulären humanen Knochenhäuten (Tutoplast humane Spongiosa, Tutogen Medical, Neunkirchen a. Br., Deutschland) aufgefüllt (Abb. 6). Die Wunddeckung gelingt nach Periostschlitzung spannungsfrei (Abb. 7 und 8). Als Provisorium wird nach ca. einer Woche die angepasste Klebebrücke reintegriert (Abb. 9). Nach exakt vier Monaten geschlossener Einheilzeit erfolgt die Eröffnung des augmentierten Areals durch identische Schnittführung. Der Block erweist sich bereits bei der Inspektion als homogen verschmolzen und initial resorbiert (Abb. 10 bis 12). Nach Entfernen der Schrauben erfolgt die Implantation eines MIS Seven Implantates (4.2 L16, Fa. MIS Implant

Technologies, Minden, Deutschland) mit hoher Primärstabilität (Abb. 13). Die krestalen Randbereiche werden abermals mit humaner Spongiosa aufgefüllt und schließlich die Wunde ohne weitere weichgeweblichen Maßnahmen vernäht.

## Fall 2

Ein 38-jähriger Überweisungspatient wird zur vertikalen Augmentation und Implantation in Regio 21 zu uns überwiesen (Abb. 1). Auch dieser Patient entscheidet sich nach eingehender Aufklärung für eine Augmentation mit dem humanen Knochenblock-P. Da die vertikale Auflagerungsfläche für ein Blocktransplantat in der Region sehr gering ist (Abb. 2), wird ein modifiziertes Vorgehen mit zeitgleicher Implantation und Blockaugmentation gewählt: Das Implantat wird, um den vertikalen Niveauunterschied auszugleichen, auf Höhe der Schmelz-Zementgrenze der Nachbarzähne (ca. 5 mm suprakrestal) gesetzt (Abb. 3). Um eine dreidimensionale knöcherne Regeneration rund um das Implantat zu gewährleisten, wird zunächst ein humaner Knochenblock-P in zwei schmale Knochenwände zerteilt. Der Anteil des Blockes, der die kompakte Außenschicht enthält, wird mittels einer Mini-Osteosyntheseplatte vor der bukkalen Implantatoberfläche fixiert (Abb. 4). Der zweite, spongiöse Anteil des Blockes wird palatinal weit bis unter die mobilisierte Gaumenschleimhaut geschoben und dort ebenfalls stabil fixiert (Abb. 5). Die nun entstandenen zweiwandigen Knochendefekte mesial und distal des Implantates 21 können nun mit granulärem Knochenersatzmaterial gefüllt werden. Eine Membranlegung erfolgte im gezeigten Fall nicht. Stattdessen wurde ein sofortiger spannungsfreier Wundverschluss nach Periostschlitzung und plastischer Untertunnelung durchgeführt (Abb. 6 und 7). Die Eröffnung des Areals erfolgte nach sechs Monaten komplikationsloser Einheilzeit. Als Provisorium diente eine okklusal fixierte

## PN Fall 2





Miniplast-Schiene. Nach Entfernung der Osteosyntheseplatte wurde das Augmentationsergebnis kritisch untersucht (Abb. 8–11). Es hat eine absolut homogene knöcherne Substitution des Augmentates stattgefunden. Das Implantat 21 besitzt einen Periotest-Wert von minus 6 und kann prothetisch belastet werden. Es erfolgt zunächst ein Nahtverschluss. Die Freilegung des Implantates wird nach vierwöchiger Wartezeit durch eine Rollappenplastik durchgeführt werden.

**Fazit**

Bei richtiger Indikationsstellung und korrektem chirurgischen Vorgehen sowie richtiger Patienteninstruktion und Nachbehandlung können mithilfe des humanen Knochenblock-P augmentative Ergebnisse erzielt werden, die denen autologer Knochenblöcke überlegen sind. Die Resorption des humanen Knochenblock-P während der vier- bis sechsmonatigen Einheilzeit ist deutlich geringer im Ver-

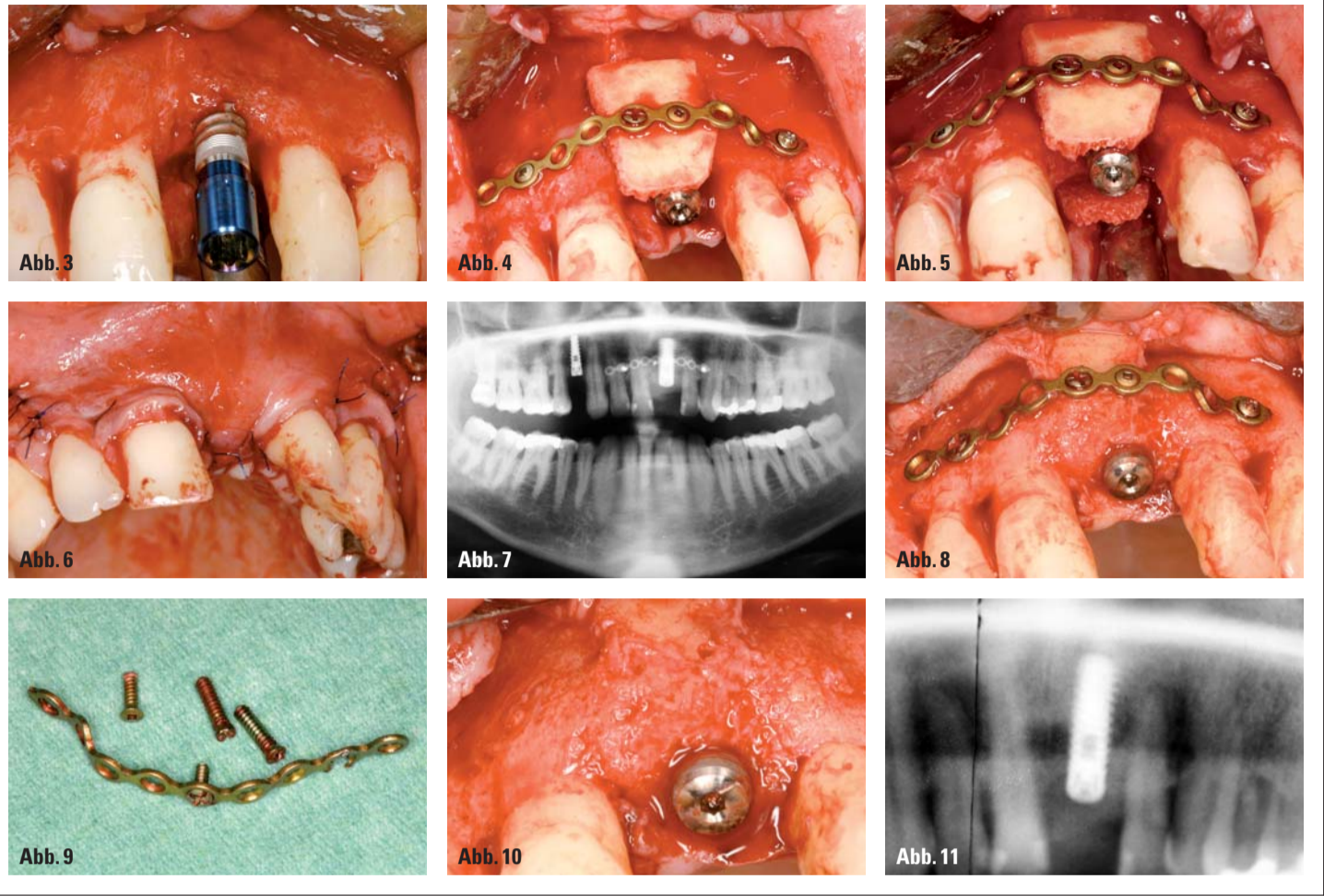
gleich zu Beckenkamm-spongiosa und MCB-Transplantaten. Die Schwere und Dauer des operativen Eingriffs werden drastisch reduziert. Ein zweites OP-Feld und damit verbundene Risiken und Entnahmemorbiditäten entfallen komplett. Allerdings sollte der chirurgisch tätige Zahnarzt über Erfahrung in der Blockaugmentation und insbesondere im Weichgewebsmanagement verfügen, um eine sichere Wunddeckung sicherzustellen und kompromittierte Schleimhautsituationen sicher zu behandeln. ☒

Literatur bei den Autoren.

**PN Adresse**

Dr. Mathias Plöger  
Ingmar Schau  
Deutsches Implantologie  
Zentrum GmbH  
Lemgoer Str. 20  
32756 Detmold  
Tel.: 0 52 31/30 20 55  
E-Mail: info@diz-dt.de  
www.diz-dt.de

**PN Fall 2**



# Wie Erfahrungsberichte Parodontitispatienten helfen können

Dr. Jack Peretz, Kopf der DEXCEL PHARMA GmbH, begrüßt den Aufruf zu einer verstärkten Parodontitisaufklärung der BZÄK sehr. Die Frage, die sich jeder diesbezüglich stellen muss, ist die Frage nach dem „Wie kläre ich am besten und nachhaltigsten auf?“. Dr. Peretz glaubt an die Kraft der Geschichten.



Im Auftrag der BZÄK haben das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) gemeinsam mit Wissenschaftlern der Universitäten Gießen und Dresden eine Studie durchgeführt, um den Bekanntheitsgrad der Parodontitis und ihrer Folgeerkrankungen unter den Bundesbürgern zu testen. Das alarmierende Ergebnis lautet: „Das Wissen der Deutschen um Ursachen und Folgen der Parodontitis ist trotz der großen Verbreitung der Erkrankung unzureichend und bruchstückhaft. [...] In einer repräsentativen Befragung konnten mehr als 60 Prozent der gut Tausend Befragten spontan keine Folgerisiken der Parodontitis wie Zahnverlust benennen. Fast 70 Prozent ist der Zusammenhang zwischen unzureichender Mundhygiene und ihrer Entstehung nicht bewusst.“ (Quelle: www.bzaek.de, März 2008.)

**Optimale Aufklärung**

Ich nehme an, das Ergebnis überrascht die wenigsten von Ihnen, schließlich erleben Sie tagtäglich, dass Ihre Patienten nicht ausreichend über Parodontitis aufgeklärt sind. Sie hören immer wieder neue Geschichten und staunen si-

cherlich oftmals über die Naivität in der Bevölkerung. Doch welche Information berührt Sie persönlich mehr? Die redaktionell sachlich aufbereitete Nachricht über das Untersuchungsergebnis der BZÄK oder eine dieser Patientestories in Ihrer Praxis? Die reinen Fakten wirken kurzfristig sehr überzeugend auf die meisten, doch die Details sind schnell vergessen und man kehrt zur Tagesordnung zurück. Da ist die Geschichte eines Einzelfalls, einer Patientin, die zwei Fehlgeburten erlitten hat, sich zur Ablenkung um ihr blutendes Zahnfleisch kümmern möchte und die Sie dank einer Parodontistherapie indirekt zu einem gesunden Säugling verholfen haben, doch viel einprägsamer. Worauf ich hinaus will, ist die Art und Weise, wie Sie Ihre Patienten über Parodontitis aufklären. Mit Fakten, sachlich und nüchtern? Mit Broschüren? Mit Fremdwörtern? Oder namhaften Professoren aus der Wissenschaft? Nichts ist lebendiger als eine Geschichte aus dem wahren Leben. Hören Sie Ihren Patienten zu und geben Sie ihre Geschichten anonym an andere Patienten weiter. Die Erfahrung des Nachbarn oder der Freundin hat für viele Patienten einen wesentlich höheren und überzeugenderen Charakter als eine perfekte zahnmedizinische Erklärung. Bei der Behandlung einer Parodontitis geht es schließlich um eine Langzeittherapie, wozu auch gehört, dass der Pa-

tient seine Alltagsgewohnheiten ändern muss – einerseits in Bezug auf seine häusliche Mundhygiene und andererseits in Bezug auf seine Ernährung. Gewohnheiten lassen sich aber nicht mal eben abschütteln. Vorbilder, auch wenn sie unbekannt sind, können hier helfen.

**Helfende Geschichten**

Nutzen Sie das Erzählen bewusst und strategisch. Sie scheuen sich selbst zu erzählen? Holen Sie sich Unterstützung aus Ihrem Team. Sie haben bestimmt eine talentierte Helferlin, die gut Geschichten erzählen kann. Oder aber, Sie lassen die Patienten selbst erzählen. Im Internet nennt man das ein Forum, wo sich Gleichgesinnte treffen und sich austauschen. In der realen Welt nennt man das nächsten „Selbsthilfegruppe“. Die Idee, die dahintersteckt, ist die Gleiche. Menschen mit dem gleichen oder einem ähnlichen Problem erfahren, dass sie nicht alleine damit sind. Diese Erkenntnis hilft den meisten bereits. Mit dem Schritt aus der Anonymität heraus in eine Gruppe wird ein Wir-Gefühl aufgebaut, was wiederum das Selbstbewusstsein jedes Einzelnen

stärkt. Gemeinsam das Problem zu bekämpfen ist einfacher als allein auf weiter Flur zu sein. Das ist auch das Konzept eines großen namhaften Diätinstituts. Die Teilnehmer erleben die Diät als Gruppenerlebnis. Man hilft sich gegenseitig und gibt sich Tipps, wie man dem kleinen Hunger zwischendurch am besten begegnet. Auch das Wiegen findet in der Gruppe statt, sodass jeder mitbekommt, wer es geschafft hat, seine Ess- und Sportgewohnheiten umzustellen und wer sich schwer damit tut. Lässt sich das nicht auch auf Ihre Parodontitispatienten übertragen? Sie machen einen Aushang in der Praxis und bieten Ihren Patienten den Service einer freiwilligen Parodontitis-Story-Gruppe an. Sie übernehmen lediglich den zahnmedizinischen Part, zum Beispiel das Taschentiefensondieren. Die Gruppentreffen können ohne Sie stattfinden und zunächst von einer Helferlin geleitet und schließlich von einer Patientin übernommen werden. Die eigentlichen Geschichten kommen direkt von den Patienten, wie beispielsweise von einem, der sehr unter seinem Mundgeruch litt und von einem Problem im Magen überzeugt war. Unnötig zu erwähnen, dass all die magenberuhigenden Arzneien nicht

zum gewünschten Ergebnis führten. Er leidet schließlich an Parodontitis. Ziel dieser Gruppendynamik ist, die Taschentiefenreduktion und Erholung des Gewebes bis hin zum normalen rosafarbenen Zahnfleisch in der Gruppe zu erleben. Es geht auch darum Mut zu machen, dass man die Parodontitis in den Griff bekommen und die Symptome stark reduzieren kann. Doch wie bei allen chronischen Krankheiten muss man langfristig daran arbeiten.

**Behandlung mit Chlorhexidin**

Neben der emotionalen Therapie benötigen die Patienten natürlich auch eine effiziente zahnmedizinische Behandlung. Ich bin überzeugt von der antiseptischen Behandlung mit PerioChip: eine lokale Applikation von 33 % Chlorhexidin in die entzündete Zahnfleischtasche – quasi ohne Nebenwirkungen. Die Geschichte von PerioChip möchte ich Ihnen natürlich an dieser Stelle kurz erzählen: Anfang der 1990er-Jahre in der Parodontologie-Abteilung der Uniklinik in Jerusalem forschten Prof. Soskolne und sein Team an einer Möglichkeit, Zahnfleischtaschen

besser desinfizieren zu können. Man war überzeugt, dass es eine effizientere Lösung als Mundspüllösungen geben müsste, aber auch eine sanftere Methode als ein operativer Eingriff oder eine antibiotische Behandlung. Oder aus Sicht der Patienten: „Warum erst auf die Dritten warten, um eine komfortable Reinigungsmöglichkeit wie mit einem sprudelnden Tab zu erhalten?“ Schließlich hat der Erhalt der eigenen Zähne Priorität. Deshalb suchten Prof. Soskolne und sein Team nach einem Wirkstoff, der sich unschädlich für einen längeren Zeitraum am Entzündungsherd aufhalten und wirken kann. Man war sich schnell einig, in Chlorhexidin das richtige Mittel gefunden zu haben. Nach einigen Tests ergab sich für die Dosierung ein idealer Wert von 33 % – eingebettet in ein stabiles Gel (Gluconat D). So ist ein biologisch abbaubares Chlorhexidin-Präparat zur Heilung von Parodontitis entstanden. Die Namensfindung ist geprägt vom IT-Boom der 1990er-Jahre: PerioChip, ein Chip fürs Zahnfleisch. Inzwischen gibt es Langzeitstudien, die die Effizienz von PerioChip insbesondere im Hinblick auf die Reduktion der Taschentiefen und auf das Anhalten des Knochenschwunds belegen. Mehr Informationen über PerioChip für Zahnärzte unter [www.dexcel-pharma.de](http://www.dexcel-pharma.de) oder für Patienten unter [www.periochip.de](http://www.periochip.de) ☒



**PN Adresse**

DEXCEL® PHARMA GmbH  
Röntgenstraße 1  
63755 Alzenau  
Tel.: 0 60 23/94 80-0  
Fax: 0 60 23/94 80-50  
E-Mail: info@dexcel-pharma.de  
www.dexcel-pharma.de