

Augmentative Maßnahmen mit neuartigem Knochenaufbaumaterial pflanzlichen Ursprungs

Einsatz des Symbios biphasischen Knochenaufbaumaterials und der Symbios Collagen Membrane SR bei simultaner Implantatinsertion

Ein 40-jähriger Patient stellte sich mit fehlenden Zähnen 14, 16, 18, 25, 26, 28 im Oberkiefer und 36 (mit Lückenschluss), 46 und 47 im Unterkiefer vor. Er war mit der bestehenden prothetischen Versorgung unzufrieden. Da der Patient zunächst eine Versorgung des Oberkiefers wünschte, wurde der bestehende Zahnersatz im Oberkiefer entfernt, der Zahn 27 extrahiert und eine systematische PA-Therapie durchgeführt. Die Zähne wurden mit einem Langzeitprovisorium versorgt. Der Wunsch des Patienten war eine implantatprothetische Therapie.

Im Folgenden finden Sie die Abrechnungspositionen der GOZ ab der chirurgischen Planung, erstellt nach dem vorliegenden Fallbericht.

Vorbereitende Maßnahmen

Untersuchung des Patienten, Anfertigen eines OPG, eingehende Diagnose und Beratung über die Therapiemöglichkeiten

GOZ 0010

Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen, einschließlich Erhebung des Parodontalbefunds sowie Aufzeichnung des Befunds

oder

oder

GOÄ 6

Hinweis: Folgende Leistungen müssen erbracht werden: Inspektion der Mundhöhle, Inspektion und Palpation der Zunge und beider Kiefergelenke sowie vollständiger Zahnstatus.

Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: ... das stomatognathe System, ... gegebenenfalls einschließlich Dokumentation

GOÄ 34

Hinweis: Die Mindestdauer von 20 Minuten darf nicht unterschritten werden. Die Zeit muss auf der Rechnung erkennbar und detailliert in der Karteikarte dokumentiert sein.

Erörterung (Dauer mindestens 20 Minuten) der Auswirkungen einer Krankheit auf die Lebensgestaltung in unmittelbarem Zusammenhang mit der Feststellung oder erheblichen Verschlimmerung einer nachhaltig lebensverändernden oder lebensbedrohenden Erkrankung – gegebenenfalls einschließlich Planung eines operativen Eingriffs und Abwägung seiner Konsequenzen und Risiken – einschließlich Beratung – gegebenenfalls unter Einbeziehung von Bezugspersonen

GOÄ 5004

Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

Panoramaschichtaufnahme der Kiefer

GOZ 0030

Aufstellung eines schriftlichen Heil- und Kostenplans

Hinweis: Sollten bei der Anfertigung der Suprakonstruktion funktionsanalytische Leistungen (8000 ff.) geplant sein, so kann hier die GOZ 0040 berechnet werden.

GOZ 9000

Hinweis: Hier ist sicherlich der Mehraufwand der Analyse und Planung durch einen erhöhten Steigerungsfaktor zu berücksichtigen.

Implantatbezogene Analyse und Vermessung des Alveolarfortsatzes, des Kieferkörpers und der angrenzenden knöchernen Strukturen sowie der Schleimhaut, einschließlich metrischer Auswertung von radiologischen Befundunterlagen, Modellen und Fotos zur Feststellung der Implantatposition, ggf. mithilfe einer individuellen Schablone zur Diagnostik, einschließlich Implantatauswahl, je Kiefer

Der chirurgische Eingriff wurde unter Vollnarkose durchgeführt, diese Leistungen dann von einem Anästhesisten entsprechend abgerechnet. Es wird ein beidseitiger externer Sinuslift durchgeführt plus Bone Splitting regio 14. Zeitgleich werden Implantate in regio 14, 16, 26 und 27 inseriert.

GOZ 9120 (regio 16)

Sinusbodenelevation durch externe Knochenfensterung (externer Sinuslift), je Kieferhälfte

Hinweis: In diesem Fall ist der Sinuslift regio 16 mesial und distal des Underwood-Septums erfolgt. Hierdurch ist ein deutlich größerer Aufwand entstanden. Der dadurch entstehende wesentlich höhere Aufwand bei der Operation muss bei der Bemessung des Honorars durch einen erhöhten Steigerungsfaktor berücksichtigt werden. Gegebenenfalls ist vor dem operativen Eingriff mit dem Zahlungspflichtigen eine schriftliche Honorarvereinbarung gemäß § 2 Abs. 1 GOZ zu treffen.

- Zzgl. Materialkosten für Symbios Collagen Membran und Symbios Granulat

GOZ 9130 (regio 14)

Spaltung und Spreizung von Knochensegmenten (Bone Splitting), ggf. mit Auffüllung der Spalträume mittels Knochen oder Knochenersatzmaterial, ggf. einschließlich zusätzlicher Osteosynthesemaßnahmen, ggf. einschließlich Einbringung resorbierbarer oder nicht resorbierbarer Barrieren und deren Fixierung je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

Hinweis: Zzgl. Materialkosten für zwei Mini-Osteosyntheseschrauben

- Zzgl. Materialkosten Symbios Granulat
- Zzgl. Materialkosten Symbios Collagen Membran

GOZ 9090

Knochengewinnung (z. B. Knochenkollektor oder Knochenschaber), Knochenaufbereitung und -implantation, auch zur Weichteilunterfütterung

Hinweis: Diese Position kann jeweils für die regio 14 und die regio 16 berechnet werden.

- Zzgl. Materialkosten Safescraper

GOZ 0530

Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen

GOZ 9120 (regio 26, 27)

Sinusbodenelevation durch externe Knochenfensterung (externer Sinuslift), je Kieferhälfte

- Zzgl. Materialkosten Symbios Granulat
- Zzgl. Materialkosten Symbios Collagen Membran

GOZ 9100 (regio 26, 27)

Hinweis: Da in derselben Sitzung auch die GOZ 9120 erbracht wurde, ist diese Position nur zu einem Drittel berechnungsfähig.

Aufbau des Alveolarfortsatzes durch Augmentation ohne zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

GOZ 9003

• Zzgl. Material- und Laborkosten

Verwenden einer Orientierungsschablone / Positionierungsschablone zur Implantation, je Kiefer

GOZ 9010

• Zzgl. Materialkosten für 4 Astra Tech Implant System OsseoSpeed EV Implantate

Implantatinsertion, je Implantat

GOÄ 5004

Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

Panoramaschichtaufnahme beider Kiefer

GOÄ 5000

Röntgenaufnahme, je Projektion

Zzgl. weiterer GOZ-Leistungen zur Nachkontrolle

Nach siebenmonatiger Einheilzeit erfolgte die Freilegung der Implantate und die Entfernung der Osteosyntheseschrauben regio 14 zzgl. Entfernung von nicht eingehheilten KEM-Partikeln.

GOÄ 1

Beratung – auch telefonisch

GOÄ 5

Symptombezogene Untersuchung

GOZ 0080

• Je Kieferhälfte und Frontzahnbereich

Oberflächenanästhesie

GOZ 0100 und/oder GOZ 0090

Hinweis: GOZ 0090 mit entsprechender Begründung auch mehrmals berechnungsfähig

• Zzgl. Materialkosten Anästhetikum

Leitungs- bzw. Infiltrationsanästhesie

GOZ 9170

Entfernung im Knochen liegender Materialien durch Osteotomie (z. B. Osteosynthesematerial, Knochenschrauben) oder Entfernung eines subperiostalen Gerüstimplantats, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich

GOZ 5010

Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen

GOZ 9040

Freilegen eines Implantats und Einfügen eines oder mehrerer Aufbauelemente (z. B. eines Gingivaformers) bei einem zweiphasigen Implantatsystem

GOÄ 2382 (regio 26, 27)

Schwierige Hautlappenplastik oder Spalthauttransplantation

Nach 3 Monaten wurden die Einzelkronen auf den Implantaten 14, 16, 26 und 27 eingegliedert.

GOZ 9050

• Diese Leistung ist je Implantat höchstens dreimal und höchsten einmal je Sitzung berechnungsfähig.

Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente bei zweiphasigen Implantatsystemen während der rekonstruktiven Phase

GOZ 5170 analog § 6 Abs. 1

- Abformungen mit individuellem Löffel aufgrund anderer Indikationen
- Offene/geschlossene Abformung bei Implantaten sind gemäß der GOZ analog nach § 6 Abs. 1 berechnungsfähig.
- Zzgl. Materialkosten für Abformpfosten usw.

Abformung des Kiefers mit individuellem Löffel

GOZ 2200

• Zzgl. Material- und Laborkosten für die Vollkeramikkrone

Versorgung eines Zahns oder Implantats durch eine Vollkrone (Tangentialpräparation)

GOÄ 5000

Hinweis: Beim Einsatz digitaler Röntgentechnik ist ein Steigerungsfaktor bis 2,5 aufgrund der besonderen technischen Voraussetzung möglich.

Röntgenaufnahme der Zähne, je Projektion

GOZ 6190

Hinweis: In diesem Fall kann diese Position beispielsweise für die intensive Aufklärung über die spezielle Mundhygiene am Implantat in Ansatz gebracht werden.

Beratendes oder belehrendes Gespräch mit Anweisung zur Beseitigung von schädlichen Gewohnheiten und Dysfunktionen

HINWEIS

Es sollte auf einen dem Behandlungsfall entsprechenden Steigerungsfaktor geachtet werden. Hierbei gilt es, die Kriterien des § 5 Abs. 2 GOZ zu berücksichtigen oder in besonderen Fällen auch mit einer abweichenden Vereinbarung nach § 2 Abs. 1 und 2 GOZ, die vor Behandlungsbeginn zu treffen ist, den Steigerungsfaktor von 3,5 zu überschreiten.

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Weitere Leistungen können hinzukommen. Eine Haftung und Gewähr wird ausgeschlossen.



UTE RABING
www.ute-rabing.de

Augmentative Maßnahmen mit neuartigem Knochenaufbaumaterial pflanzlichen Ursprungs

Einsatz des Symbios biphasischen Knochenaufbaumaterials und der Symbios Collagen Membrane SR bei simultaner Implantatinsertion

In der Implantologie besteht in vielen Situationen ein hoher Bedarf an Knochenaufbaumaterialien. Zwar ist die biologische Aktivität von frischen autologen Materialien als Goldstandard zu bewerten, allerdings ist zur Gewinnung des Knochens in der Regel ein Zweiteingriff nötig. Damit erhöhen sich der Aufwand sowie das Risiko potenzieller Komplikationen. Kritisch zu betrachten sind also nicht nur die Funktionalität des Knochenaufbaumaterials, sondern dessen Herkunft, das Risiko bei Entnahme und eventuelle postoperative Einschränkungen. Hingegen können synthetische Materialien mit geringem Aufwand angewandt werden. In der Regel werden sie problemlos vom Körper angenommen, sind weder lokal noch systemisch toxisch und zudem gewebeverträglich. Im Gegensatz zu Materialien biologischen Ursprungs sind jedwede Infektions- oder Allergierisiken ausgeschlossen. Eine einfache und Erfolg versprechende Knochenaugmentation ist zum Beispiel mit dem anorganischen Knochenaufbaumaterial Symbios BGM (Bone Graft Material) (Dentsply Sirona Implants, Mannheim) möglich, welches durch seine Resorptionseigenschaften ein stabiles Volumen während der Knochenbildungsphase gewährleistet. Ergänzend dazu bietet die Symbios Collagen Membrane SR durch das langsame, bis zu 38 Wochen dauernde Resorbieren den idealen Schutz.

HERKUNFT UND MATERIALEIGENSCHAFTEN

Die chemische Zusammensetzung des interkonnektierenden, porösen Knochenaufbaumaterials ähnelt dem menschlichen Knochengewebe. Das biphasische Material besteht zu 20 Prozent aus Hydroxylapatit und zu 80 Prozent aus β -Trikalziumphosphat. Aufgrund des hohen Anteils an Trikalziumphosphat wird Symbios BGM schneller als reines Hydroxylapatit resorbiert. Je nach Größe des Defekts kann zwischen zwei Korngrößen gewählt werden. Das Mischen des Granulats mit Patientenblut und die Zugabe autologer Knochenchips können die Einheilung verbessern. Abgedeckt werden kann das Augmentat mit der resorbierbaren Symbios Collagen Membrane SR (slow resorbable), deren Kollagengewebematrix laut Hersteller

ZUSAMMENFASSUNG

Patient:

Die vorhandenen prothetischen Versorgungen im Oberkiefer mussten entfernt werden. Nach einer Parodontitis-Therapie und der langzeitprovisorischen Phase (Bisshebung) sollten vier Implantate im ersten und zweiten Quadranten inseriert werden.

Herausforderung:

Beidseits zeigte sich ein nach kaudal extendierter Kieferhöhlenboden mit Underwood-Septen. Die Mindestrestknochenhöhe betrug 2,5 mm bzw. 1 mm. Klinisch imponierte eine ausgeprägte laterale Atrophie in regio 14.

Behandlung:

Die Sinusbodenelevation wurde über zwei laterale Knochenfenster vorgenommen. In regio 14 erfolgte ein Bone Splitting. Die Schneider'sche Membran wurde mit der Symbios Collagen Membrane abgedeckt und das biphasische Granulat Symbios in die Sinuslift-Kavität eingebracht. Im Bereich der Implantatlager dienten autologe Knochenespäne dem Auffüllen. Sowohl im ersten als auch zweiten Quadranten konnten je zwei Implantate primärstabil inseriert werden. Nach der Osseointegration stellten sich die augmentierten Bereiche gut knöchern durchbaut dar. Die prothetische Versorgung konnte eingegliedert werden.

aus hochreinen bovinen Achillessehnen (Typ 1) gewonnen wird. Diese Membran bietet während der Resorption eine Barrierefunktion für den Knochenaufbau. Die Struktur der Fasermatrix ermöglicht die Gewebeintegration und verhindert die Infiltration von Bakterien und Epithelzellen. Die Membran ist reiß- sowie zugfest und kann mit Nähten oder Nägeln fixiert werden. Anhand eines Patientenfalles wird das Vorgehen vorgestellt.

AUSGANGSSITUATION

Der damals 40-jährige Patient stellte sich erstmals im Juni 2014 in unserer Praxisklinik vor. Er war unzufrieden mit seiner prothetischen Versorgung. Im Oberkiefer fehlten die Zähne 14, 16, 18, 25, 26, 28 und im Unterkiefer 36 (mit Lückenschluss), 46 und 47 (Abb. 1). Die Schaltlücken waren mit Verblendkeramik-Brücken versorgt, die einen insuffizienten Randschluss aufwiesen und deren Verblendungen an einigen Stellen beschädigt waren. Die Frontzähne im Oberkiefer sowie die Molaren im Unterkiefer hatten ausgedehnte Komposit-Restaurationen. Die vertikale Bisslage war aufgrund ausgeprägter Abrasionen abgesunken. Die sagittale Verwindungskurve hing deutlich rechtsseitig. Am Zahn 27 imponierte ein vorangeschrittener horizontaler Knochenabbau mit einem Rest-Attachment von 40 Prozent. Zudem wies der Zahn eine schmale Pfahlwurzel auf und war als Pfeiler für eine neue prothetische Versorgung ungeeignet. Der Patient entschied sich aufgrund der schlechten Hygienefähigkeit der bestehenden

Restauration gegen eine neue Brückenversorgung und für eine implantatprothetische Therapie.

VORBEHANDLUNG

Entsprechend unserem implantologischen Protokoll erfolgte eine systematische Parodontitis-Therapie. Nach deren Abschluss sollten eine Prognose für die verbleibenden Pfeilerzähne erstellt und die Akzeptanz der geplanten Bisshebung getestet werden. Hierfür wurden die prothetischen Restaurationen entfernt und der Zahn 27 extrahiert. Nachdem die verbleibenden Pfeilerzähne mit Aufbaufüllungen neu versorgt waren, konnten Langzeitprovisorien in angestrebter Bisslage eingegliedert werden (Abb. 2).

PLANUNG DES CHIRURGISCHEN EINGRIFFS

Aufgrund beruflicher Verpflichtungen konsultierte uns der Patient erst 14 Monate später zur Weiterbehandlung. In der Zwischenzeit hatten sich die temporären Brücken im Seitenzahngelände mehrmals gelöst und waren neu befestigt worden. Der Patient wünschte im ersten Schritt nur die implantatprothetische Behandlung im Oberkiefer. Hierbei sollte die Anzahl der Behandlungssitzungen so gering wie möglich gehalten werden. Um die Implantation zu planen, wurde ein aktuelles OPG erstellt (Abb. 3). Es zeigte sich ein beidseits nach kaudal extendierter Kieferhöhlenboden mit Underwood-Septen. Die Mindestrestknochenhöhe betrug rechts etwa 2,5 mm und



Abb. 1 Ausgangssituation: Bestehende prothetische Versorgung im Ober- und Unterkiefer sowie ausgeprägte Komposit-Füllungen, abgesunkene vertikale Bisslage und hängende sagittale Verwindungskurve rechts



Abb. 2 Langzeitprovisorium zur Validierung der neuen Bisslage



Abb. 3 OPG zur Bestimmung des Restknochenangebotes bei beidseits nach kaudal extendiertem Kieferhöhlenboden



Abb. 4 Einprobe der Implantatschablone nach Abnahme der Provisorien



Abb. 5 Großflächige Darstellung der lateralen Kieferhöhlenwand



Abb. 6 Safescraper zum Sammeln kortikaler Knochenpäne

links etwa 1 mm. Klinisch imponierte eine ausgeprägte laterale Atrophie in regio 14. Daher fiel die Entscheidung für einen beidseitigen externen Sinuslift mit simultanem Bone Splitting in regio 14. Zugleich sollten die Implantate in regio 14, 16, 26 und 27 unter perioperativer Antibiose inseriert werden. Die Zirkumferenz der geplanten prothetischen Versorgung wurde mittels einer tiefgezogenen Implantatschablone in den operativen Eingriff zur Festlegung der Implantatpositionen übertragen.

CHIRURGISCHER EINGRIFF

Auf Wunsch des Patienten wurde der Eingriff unter Vollnarkose durchgeführt. Nach dem Entfernen der provisorischen Versorgung und der Einprobe der Implantatschablone erfolgte ein Kieferkammschnitt in regio 12 bis 17 mit distaler Entlastung (Abb. 4). Durch das Aufklappen des Mukoperiostlappens wurde die laterale Kieferhöhlenwand großflächig dargestellt (Abb. 5). Mit einem Safescraper wurden im Bereich der Crista zygomaticoalveolaris kortikale Knochenspäne gesammelt (Abb. 6). Die Knochenspäne sind dadurch mit Blut vermischt und lassen sich später aus der aseptischen, abnehmbaren Kammer des Instruments direkt in den Defekt übernehmen. Die Sinusbodenelevation regio 14 und 16 wurde über zwei laterale Knochenfenster vorgenommen (laterale Anrostomie), deren Präparation mit rotierenden Instrumenten vorgenommen worden ist. Der externe Sinuslift erfolgte in regio 16 mesial und distal eines Underwood-Septums (Abb. 7). Außer einer kleinflächigen Ruptur der Schneider'schen Membran distal des Septums war die Kieferhöhlenschleimhaut intakt.

In regio 14 wurde nach dem Vorbohren ein Bone Splitting mittels Piezo-Technik vorgenommen, wobei die bukkale Lamelle infrakturierte. Bei der weiteren Aufbereitung des Implantatlagers regio 14 kam es zur Fraktur der bukkalen Lamelle bis etwa 2 mm kaudal des Kieferhöhlenbodens. Das Fragment wurde in steriler Kochsalzlösung gelagert.

Das Implantatlager regio 16 konnte unter Schonung der Kieferhöhlenschleimhaut aufbereitet werden. Danach wurde die gesamte Schneider'sche Membran mit der Symbios Collagen Membrane abgedeckt und das biphasische Granulat Symbios (Korngröße 1 bis 2 mm) (Abb. 8) in die Sinuslift-Kavität eingebracht. Im Bereich der Implantatlager dienten autologe Knochenspäne dem Auffüllen (Abb. 9).

Ungeachtet der Fraktur der bukkalen knöchernen Wand in regio 14 wurde das Implantat (Astra Tech Implant System OsseoSpeed EV 3,6 mm x 11 mm) inseriert. Auch in regio 16 konnte ein Implantat (Astra Tech Implant System OsseoSpeed EV 4,8 mm x 11 mm) eingebracht werden (Abb. 10). Beide Implantate waren primärstabil (regio 14 20 Ncm, regio 16 30 Ncm). Die Verschlusschrauben wurden eingesetzt und die frakturierte bukkale Lamelle regio 14 mesial und distal des Implantates mit zwei Mini-Osteosyntheseschrauben fixiert (Abb. 11). Nach dem Auffüllen der Spalträume mit autologen Knochenspänen erfolgte eine laterale Augmentation regio 14 (Abb. 12). Hierfür wurde eine Kombination aus autologen Knochenspänen und Symbios verwendet. Zum Abdecken des augmentierten



Abb. 7 Laterale Anrostomie



Abb. 8 Das Symbios BGM in Partikelgröße 1 bis 2 mm



Abb. 9 Gesammelte autologe Knochenspäne



Abb. 10 Insertion des Implantats regio 16



Abb. 11 Mit Schrauben fixierte bukkale Knochenlamelle regio 14



Abb. 12 Laterale Augmentation regio 14 mit Symbios BGM

Gebiets diente die Symbios Collagen Membrane (Abb. 13). Es folgte der spannungsfreie Wundverschluss. Das chirurgische Vorgehen im zweiten Quadranten entsprach dem im Oberkiefer rechts, wobei allerdings kein Bone Splitting notwendig war. Die Sinuslift-Kavität wurde mit Symbios aufgefüllt und im Bereich der Implantatlager wurden autologe Knochenspäne eingebracht. In regio 26 und 27 wurden zwei Implantate (Astra Tech Implant System OsseoSpeed EV 4,8 mm x 11 mm bzw. 9 mm) unter Schonung der Kieferhöhlenschleimhaut primärstabil inseriert. Nach dem Einbringen der Verschlusschrauben erfolgte eine krestale Augmentation regio 27.

Erneut kamen autologe Knochenspäne zum Einsatz. Zum Abdecken der lateralen Anrostomie imponierte die Symbios Collagen Membrane mit ihrer einfachen Anwendbarkeit. Anschließend erfolgte auch hier der spannungsfreie Wundverschluss. Mit einem postoperativen OPG ist die Situation radiologisch kontrolliert worden (Abb. 14a). Eine Einzel-Röntgenaufnahme regio 14 bestätigte die Wahrung eines Sicherheitsabstandes zwischen Osteosyntheseschrauben und Implantat (Abb. 14b).

NACHKONTROLLE

Der Patient wurde über das postoperative Verhalten aufgeklärt und die Antibiose bis zum Entfernen des Nahtmaterials eine Woche post-OP fortgeführt. Bei einer Nachkontrolle etwa sechs Monate später schimmerten der Kopf einer Osteosyntheseschraube und einzelne dislozierte Partikel des Kno-

chenerersatzmaterials durch die geschlossene Schleimhautdecke regio 14. Radiologisch wurde im Bereich des vormaligen Kieferhöhlenbodens um die Implantate eine erhöhte Röntgenopazität entsprechend dem eingebrachten Knochenersatzmaterial diagnostiziert. Das Implantat regio 14 zeigte mesial und distal einen minimalen Knochenabbau im Vergleich zur Voruntersuchung.

FREILEGUNG DER IMPLANTATE UND EINGLIEDERUNG DER RESTAURATIONEN

Etwa sieben Monate nach der Insertion konnten die Implantate freigelegt werden. Nach Abnahme der Langzeitprovisorien (Abb. 15) erfolgten in regio 14 bukkal eine Stichinzision und das Entfernen der nicht eingehheilten KEM-Partikel sowie der beiden Osteosyntheseschrauben (Abb. 16). Die Implantate regio 14 und 16 wurden über einen Kieferkammschnitt freigelegt und Gingivaformer eingebracht (Abb. 17).

Das Langzeitprovisorium wurde angepasst und nach dem Nahtverschluss wieder zementiert. Im Zuge der Freilegung regio 26 und 27 ist die Zone der fixierten Gingiva durch einen apikalen Verschiebelappen verbreitert worden, um im Bereich der Abutments eine langfristig stabile Manschette aus befestigter Gingiva zu erhalten (Abb. 18). Die intraoperativ sichtbaren Bereiche, in denen Knochenersatzmaterial eingebracht worden war, stellten sich knöchern durchbaut dar. Bei der weiteren radiologischen Verlaufskontrolle zeigten sich stabile periimplantäre Knochenverhältnisse (Abb. 19) ▶▶



Abb. 13 Abdecken des augmentierten Bereiches mit der Collagen Membrane



Abb. 14a und b Postoperative Röntgenkontrolle am OPG sowie am Einzelbild regio 14



Abb. 15 Aufsetzen der Implantatschablone vor der Freilegung der Implantate



Abb. 16a Stichinzision regio 14



Abb. 16b Entfernen der Osteosyntheseschrauben



Abb. 17 Aufgeschraubte Gingivaformer regio 14



Abb. 18 Alle Implantate im Oberkiefer mit aufgeschraubten Gingivaformern



Abb. 19a und b Röntgenkontrolle: Stabile periimplantäre Knochensituation

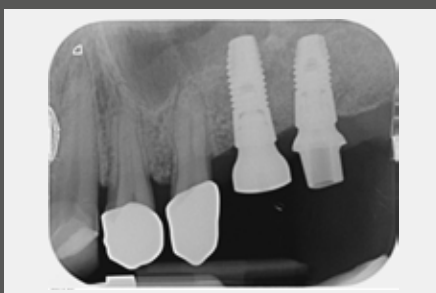


Abb. 19b



Abb. 20 Eingesetzte prothetische Versorgung im ersten Quadranten

Bei der Entfernung des Nahtmaterials eine Woche später wurde eine kleinflächige Dehiszenz regio 14 festgestellt, welche im weiteren Verlauf nicht von allein verheilte. Daher musste dieser Bereich drei Monate später revidiert werden. Nach einer Woche zeigten sich bei der Nahtentfernung reizfreie Wundverhältnisse. Die Schleimhautdecke blieb geschlossen. Nun konnten die Einzelkronen auf den Zähnen 13, 15, 17, 24 und 25 sowie auf den Implantaten regio 14, 16, 26 und 27 eingegliedert werden (Abb. 20). Der geringradige Knochenabbau am Implantat regio 14 war bei der radiologischen Nachkontrolle stabil. Der Knochenabbau regio 14 ist auf die partielle Resorption nach Fraktur der bukkalen, nicht periostal fixierten Lamelle im Rahmen des Bone Splittings zurückzuführen.

FAZIT

Das biphasische Knochenersatzmaterial Symbios BGM und die Symbios Collagen Membrane SR lassen sich intraoperativ gut handhaben. Die groben Partikel des Knochenersatzmaterials verkeilen sich nach dem Einbringen in das Augmentationsgebiet leicht und liegen somit relativ lagestabil, was das operative Vorgehen erleichtert. Durch die großen Poren füllt sich das Material intraoperativ mit Blut und wirkt im Heilungsverlauf osteokonduktiv. Klinisch zeigte sich bei der Freilegung der Implantate neben einzelnen dislozierten Partikeln eine knöcherne Durchbauung des Knochenersatzmaterials. Ein besonderer Vorteil ist, dass es sich bei Symbios um ein Knochenersatzmaterial pflanzlichen Ursprungs handelt. Hierdurch ist einerseits das Übertragen von Krankheitserregern ausgeschlossen. Andererseits erhöht dies die Patienten-Compliance in einer Zeit, in der immer mehr Menschen nicht nur im medizinischen Bereich auf Produkte tierischen Ursprungs verzichten möchten. Die Collagen Membrane schmiegt sich für eine Membran solch hoher Standzeit gut an. Die lange Resorptionszeit von 26 bis 38 Wochen garantiert ein Abschirmen des Knochens vom umgebenden Weichgewebe während der Knochenheilung. Dies gewährleistet die sichere Durchbauung von autologen Knochentransplantaten, Knochenspänen und von Knochenersatzmaterial. ▀



DR. ALEXANDER HUNECKE

Zahnmedizinische Praxisklinik Mannheim
www.hassel-hunecke.de