

SOFORTIMPLANTATION – DIE LÖSUNG VON MORGEN?

Was bringt die Sofortimplantation wirklich? Wann ist der optimale Zeitpunkt für die Implantation, um mehr Knochen zu erhalten und zu besseren ästhetischen Ergebnissen zu gelangen? In welchen Fällen sollte man auch direkt sofort versorgen? Wann wird die „One-Visit-Implantology“ Realität? Das diskutieren Fachleute aus der Praxis, der Hochschule und der Industrie im aktuellen Expertenzirkel. | ANNE BARFUß



DR. RALF RAUCH

ist Zahnarzt mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie und seit September 2015 Global Head University Contacts, Nobel Biocare Services AG.

ralf.rauch@nobelbiocare.com



DR. STEFAN M. SCHERG

ist niedergelassen in eigener Praxis in Karlstadt mit den Schwerpunkten Parodontologie, Implantologie, Endodontologie und Ästhetische Zahnheilkunde.

praxis@zahnarzt-scherg.de



DR. PAUL WEIGL

ist Leiter der Abteilung für Postgraduale Ausbildung an der Universitätszahnklinik Frankfurt a. M., die den Masterstudiengang „MSc of Oral Implantology“ durchführt.

weigl@em.uni-frankfurt.de

Wenn eine Zahntextraktion planbar ist, stellt man sich als Behandler und Patient die Frage nach dem besten Zeitpunkt für die Implantation. Drei Konzepte bieten sich an: die Sofortimplantation bzw. die verzögerte Sofortimplantation, die Frühimplantation und die klassische Spätimplantation. Wann plädieren Sie für welches Vorgehen und nach welchen Kriterien wählen Sie den optimalen Zeitpunkt?

WEIGL: Handelt es sich um einen Einzelzahnverlust im Seitenzahnbereich, eignen sich mehr oder weniger alle Verfahren, die Sofort-, die Früh- und die Spätimplantation. Denn ein Provisorium während der Einheilzeit ist aus ästhetischer Sicht nicht zwingend erforderlich. Nach der Zahnextraktion kann eine Abheilung der frischen Extraktionsalveole abgewartet werden. Meist inserieren wir dann nach sechs Wochen, man kann aber auch länger warten, bis zu sechs Monate. Im Frontzahnbereich sieht das anders aus. Dort ist der mit Extraktionen stets eintretende Knochen- und Gewebeverlust in der Horizontalen und in der Vertikalen mit ästhetischen Nachteilen verbunden. Aufwendige chirurgische Verfahren zur Stabilisierung oder zum Zugewinn von Volumen des Alveolarkamms sind in Konsequenz erforderlich.

Allerdings hat sich unsere große Hoffnung auf den vollständigen Gewbeerhalt durch die Ridge-Preservation-Technik leider nicht erfüllt. Mit diesem dimensionserhaltenden Auffüllen der Extraktionsalveole kann man im Grunde nur ein „Etappenziel“ erreichen, weil die Ridge-Preservation-Technik die vertikale Resorption der bukkalen Lamelle nicht vermeiden kann. Das haben PD Dr. Stefan Fickl, Würzburg, und die Koautoren in einer tierexperimentellen Studie zeigen können. Es bedarf eines zusätzlichen chirurgischen Gewbeaufbaus, um die heilungsbedingte Schrumpfung einer Extraktionsalveole zu kompensieren.

Welche Konsequenzen ziehen Sie daraus?

WEIGL: Wir versuchen, die Alveole durch die Sofortimplantation und Sofortversorgung aufrechtzuerhalten, wie bei einer Zahnreimplantation. Das führt nachweislich zu einer primären Heilung. Die Alveole wird durch die Restauration verschlossen, das Emergenzprofil gehalten. Bei der Zahnreimplantation ist das erwiesen.

Welche Voraussetzungen müssen dafür gegeben sein?

WEIGL: Eine atraumatische Extraktion und die Primärstabilität des Implantats. Zurzeit wird zudem eine möglichst entzündungsfreie Alveole empfohlen, doch erste klinische Untersuchungen zeigen

auch vielversprechende Erfolge nach der Extraktion von parodontal stark entzündeten Zähnen. Es bleiben aber diesbezüglich evidenzbasierte Ergebnisse abzuwarten.

SCHERG: Und gewisse Knochenstrukturen sollten vorhanden sein. Ein dreiwandiger Knochendefekt oder das Fehlen der bukkalen knöchernen Wand über die mukogingivale Grenzlinie hinaus ist für mich ein Entscheidungskriterium gegen die Sofortimplantation (Elian et al. 2007). In Einzelfällen haben wir auch diesen Defekt durch eine gleichzeitige bukkale Augmentation mit der Sofortimplantation versorgt, aber um das als Standardprozedere vorzugeben benötigen wir noch mehr Fälle. Auch das Attachmentniveau der Nachbarzähne ist ein Entscheidungskriterium (Choquet et al. 2001).

Bei einwandigen Defekten implantieren Sie dagegen sofort?

SCHERG: Bei einwandigen Defekten implantieren wir sofort, aber versorgen sie nicht sofort. Wir augmentieren und schließen durch mobilisiertes Weichgewebe die Alveole. Allerdings verwenden wir immer einen 3 mm hohen Gingivaformer anstatt einer Verschlusschraube, um die Alveole zu stabilisieren. Dadurch

1 THEMA 3 MEINUNGEN



Abb. 1a: Implantat (NobelActive) mit aggressivem Gewinde zur voraussagbaren Erzielung ausreichender Primärstabilität, regio 21



Abb. 1b: Implantat (NobelActive) mit aggressivem Gewinde zur voraussagbaren Erzielung ausreichender Primärstabilität, regio 12

können wir auch den Biotyp des Weichgewebes beeinflussen. Der dicke Gingivatyp eignet sich natürlich besser für die Sofortimplantation, da er weniger Rezessionen nach sich zieht.

Ist der dünne Gingivatyp eine Kontraindikation?

SCHERG: Nein, aber man sollte ihn durch ein Bindegewebsstransplantat in einen dicken Gingivatyp umwandeln. Lehnt der Patient das ab, gehe ich als niedergelassener Praktiker das Risiko einer Sofortimplantation nicht ein. „Fehlschüsse“ können wir uns definitiv nicht erlauben. Ich prüfe deshalb grundsätzlich bereits vor dem Extrahieren im ästhetischen Bereich, ob eine Sofortimplantation und -versorgung vertretbar ist. Sollte aber die Alveole nicht entzündungsfrei sein, warten wir ab. Bei Rauchern und anderen Risikopatienten schließe ich nach Sofortimplantationen die Alveole mit einem Weichgewebsdeckel aus dem Gaumen. Eine Sofortversorgung kommt für diese Klientel nicht in Betracht.

Wie gehen Sie im Seitenzahnbereich vor, da funktionieren ja, wie Dr. Weigl bestätigt hat, alle Verfahren mehr oder weniger ...

SCHERG: Wir unterscheiden zwischen Prämolaren und Molaren. Bei Prämolaren gelten die ähnlichen Richtlinien wie in der Front, aufgrund des geringeren Fokus auf die Ästhetik verzichten wir dort öfters auf die Umwandlung des Biotyps oder Weichgewebsabdeckungen, weil eine weniger ausgeprägte bukkale Prominenz dort nicht so entscheidend ist. In Ausnahmefällen implantieren wir bei Molaren sofort. Denn das ist aus unserer Sicht weder immer möglich noch immer nötig. Wenn wir zum Beispiel einen dreiwurzeligen 6er im Oberkiefer extrahieren und sofort implantieren, müssen wir das Weichgewebe mobilisieren, um die Diskrepanz zwischen der Alveole von 12 mm und dem mittig gesetzten Implantat von etwa 5 mm Durchmesser abzudecken. Andernfalls bleibt die Alveole offen und heilt knöchern nicht so gut ab. Ist die befestigte Gingiva breit genug, also mindestens 4 bis 6 mm, bilden wir einen kleinen Mukosalappen, den wir bis zum Gingivafor-

mer ziehen. Zusätzlich können wir durch gestielte Bindegewebsstransplantate das Weichgewebe verbessern, allerdings steigt dadurch die Invasivität und der Patient bevorzugt dann oft das Abwarten bis zu einer verzögerten Implantation.

Und wenn das befestigte Weichgewebe nicht breit genug ist?

SCHERG: Dann implantieren wir später, es sei denn, der Patient möchte den zusätzlichen Eingriff.

Was bringen PEEK-Abutments?

SCHERG: PEEK-Abutments sind im Idealfall bereits vom Hersteller anatomisch geformt, um sich den Konturen im Molarenbereich anzupassen und ein für eine prothetische Molarenkrone optimales Emergenzprofil zu schaffen. Alternativ können sie vom Behandler auch individualisiert werden. In Kombination mit den neuen Implantaten mit der Plattform 5,5 mm und den PEEK-Abutments haben wir vermehrt auch im Molarenbereich sofort implantiert, da es die Behandlung vereinfacht, da man aufgrund der größeren Fläche des Gingivaformers weniger Weichgewebe mobilisieren muss. Auf der anderen Seite hat bisher häufig die ausreichende primäre Stabilität des Implantats gefehlt, wenn die vorangegangene Extraktion schwierig war. Dank der neuen Implantatgeometrien ergibt sich auch ein erweitertes Indikationsspektrum. Auf eine provisorische Versorgung verzichten wir im Seitenzahnbereich. Dazu kommt: Unsere Patienten wünschen sich nach entsprechender Aufklärung über die verschiedenen Methoden im Seitenzahnbereich häufig das klassische Vorgehen, sie möchten manchmal sogar länger als drei Monate mit der Implantation warten.

Kommen wir zur Primärstabilität, wie drehmomentstabil muss das Implantat sein?

SCHERG: Mindestens 35 Ncm bei der Sofortbelastung, und dank der speziellen Implantatform, die wir verwenden, schaffen wir das auch oft bei geringem Knochenangebot, da durch Knochen-

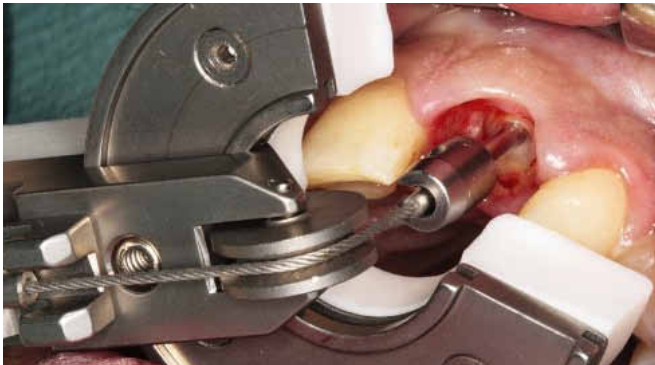


Abb. 2a: Atraumatische Zahnextraktion

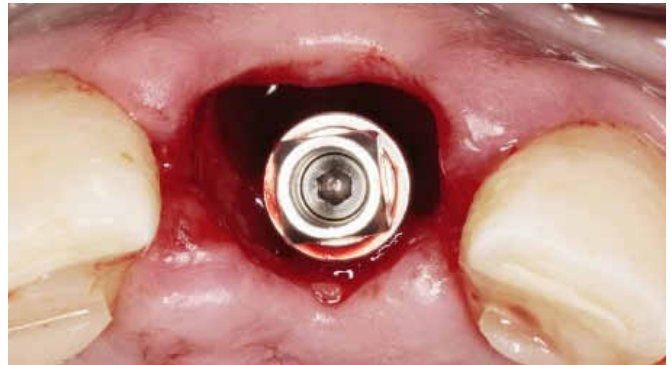


Abb. 2b: Implantat (Ankylos) exzentrisch palatinal in Extraktionsalveole positioniert



Abb. 2c: Zwei Jahre nach Sofortimplantation und -versorgung regio 21 ...



Abb. 2d: ... mit leichter horizontaler „Delle“ am Alveolarkamm aufgrund ausbleibender Auffüllung der Alveole mit Knochenersatzmaterialien

kontakt von nur einem Gewindegang die gewünschte Primärfestigkeit erzielt wird.

Mit oder ohne Okklusion?

WEIGL: Ohne Okklusion, das ist die Regel. Es gibt auch Arbeiten, die nur 25 Ncm Primärstabilität attestieren. Daran orientieren wir uns in unserer Klinik.

Das reicht wirklich?

WEIGL: Definitiv. Es kommt nicht darauf an, wie stark gedreht werden muss, entscheidend ist, dass da keine Mikrobewegung stattfindet. Und wenn man ein Implantat mit 25 Ncm festzieht, lässt es sich zum Knochen nicht mehr bewegen und das reicht damit für eine Osseointegration aus! Das erzielte Drehmoment beim Inserieren eines Implantats beschreibt ja nur einen Teil der mechanischen Verankerungsqualität.

Was sagt der Hersteller?

RAUCH: Aus unserer Sicht sollte für die Sofortversorgung eine Primärstabilität des bzw. aller Implantate von mindesten 35 Ncm erreicht worden sein. Implantate heilen aber natürlich auch mit einer geringeren Primärstabilität ein; der erfahrene Kliniker muss dann abwägen, ob die erreichte Primärstabilität für eine Sofortversorgung ausreicht. Um in kritischen Fällen entscheiden zu können, ob das Implantat – auch nach einer Einheilzeit – prothe-

tisch belastet werden kann oder ob es noch länger einheilen sollte, hilft eine Resonanzfrequenzmessung.

Bei der Sofortimplantation ohne Sofortversorgung sind die Hürden geringer ...

SCHERG: Richtig, allerdings sollte sich der Gingivaformer oder das Einbringinstrument entfernen lassen, ohne dass man das Implantat festhalten muss. In solchen Fällen bevorzugen wir dann die geschlossene Einheilung.

Gibt es da einen Richtwert?

RAUCH: 20 Ncm sind ein recht guter Richtwert oder der von Dr. Scherg erwähnte klinische Parameter, dass sich beim manuellen Eindrehen der Verschlusschraube das Implantat nicht mitdreht. Bei einer sehr niedrigen Primärstabilität würde ich immer eine geschlossene Einheilung empfehlen, um den bereits von Dr. Weigl erwähnten Mikrobewegungen vorzubeugen.

Wir haben gelernt, die Extraktion muss atraumatisch erfolgen, ohne Lappenbildung, ohne Weichgewebsverletzung, ohne Schnitte im vestibulären Bereich. Worauf kommt es noch an?

WEIGL: Auf das richtige Implantatdesign. Ein aggressives Gewinde ist Pflicht. Denn anders als im ausgeheilten Alveolarkamm muss das Implantat nach maximal drei bis vier Gewindegängen „fest sitzen“.

eXzellente Adaptation und Modellierbarkeit



Basierend auf
neu: SphereTEC™
www.dentsply-spheretec.com



ceram.X®
universal nano-ceramic restorative



**Die einzigartige SphereTEC™ Technologie bietet
Verarbeitungskomfort auf einem ganz neuen Niveau.**

- Genial einfaches Farbkonzept: 5 Farben für das gesamte VITA® System
- Schnelle und einfache Politur für außerordentlichen Glanz
- Natürliche Ästhetik

For better dentistry

DENTSPLY

Weitere Informationen: www.dentsply.com
oder DENTSPLY Service-Line 08000-73 5000 (gebührenfrei).

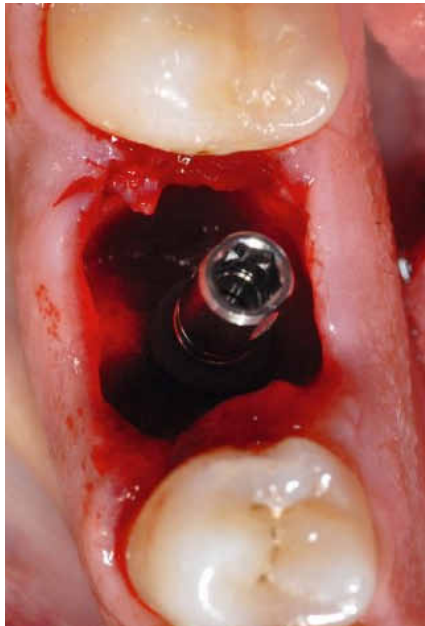


Abb. 3a: Sofortimplantation (Ankylos) regio 46 mit ...



Abb. 3b: ... Verschluss der Alveole für primäre Heilung

P. Hess/P. Weigl; Goethe-Universität (2)



Abb. 4a: Sofortimplantation (Ankylos) in entzündliche Alveole ...



Abb. 4b: ... mit ausreichender Primärstabilität ...



Abb. 4c: ... zum Wundverschluss mit temporärer Einzelzahnkrone in Infra-Oklusion.



Abb. 4d: Infra-Oklusion der temporären Krone 22

P. Hess/P. Weigl; Goethe-Universität (4)



Erleben Sie den Unterschied!

creos™ ist einfach in der Handhabung und verlässlich in der Funktion.



Die natürliche Barrieremembran lässt sich dank ihrer hohen Reißfestigkeit hervorragend in Form bringen. Das einfache Handling reduziert die Behandlungszeit und gewährleistet die sichere Abdeckung der Knochendefekte. creos eignet sich für Verfahren der gesteuerten Knochen- (GBR) sowie Geweberegeneration (GTR).

- bioresorbierbare Kollagenmembran
- unterstützt das Wachstum osteogener Zellen
- deutlich verlängerte Barrierefunktion
- exzellente Gewebekompatibilität
- erhältlich in drei verschiedenen Größen:
15 x 20 mm, 25 x 30 mm und 30 x 40 mm



DEMO-Video
creos.com



Das operative Handling ist unvergleichbar einfach. Kontaktieren Sie uns unter 0221 599 85-590 und Sie erhalten Ihre persönliche Testmembran.

Überzeugen Sie sich selbst!
Sie werden den Unterschied sofort spüren.



Abb. 5a: Vier axial inserierte Implantate (NobelActive) ...



Abb. 5b: ... zur Sofortversorgung mit festsitzendem Zahnersatz

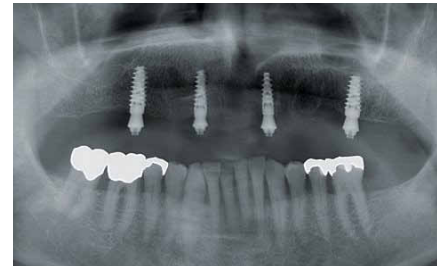


Abb. 5c: Osseointegration nach 18 Monaten klinischer Funktion

M. Blume/P. Weigl: Goethe-Universität (3)

Ich nehme an, aggressive Gewinde sind inzwischen „in“?

WEIGL: Nein, gar nicht. Die allermeisten Implantate haben Gewinde, die Situationen in einem ausgeheilten Alveolarkamm perfekt bedienen. Doch in der Alveole generieren sie eine zu geringe Primärstabilität. Bei einer Sofortbelastung kommt es dann zu Mikrobewegungen und schließlich zum Implantatverlust. Wir wählen für diese Indikation deshalb ausschließlich Implantate mit aggressivem Gewinde, z.B. das NobelActive (Nobel Biocare), oder zumindest mit einem Gewinde auf einem sich nach apikal konisch verjüngenden Implantatkörper, wie z.B. beim Ankylos (Dentsply Implants) oder dem Bone Level Tapered (Straumann) Implantat. Schließlich möchten wir mit einer Krone abschließen und nicht mit einer Marylandbrücke oder einer Schiene zur Deckung der Zahn-lücke.

RAUCH: In den Händen erfahrener Anwender funktionieren sicherlich viele Designs, wenn die Möglichkeit besteht, das Bohrprotokoll individuell anzupassen, das heißt, eine gezielte Unterpräparation durchzuführen. Die Rückmeldungen sehr vieler mit verschiedenen Systemen erfahrener Anwender besagen, dass das seit 1998 zur Verfügung stehende NobelActive Implantat das Implantat ist, mit dem sich – auch in sehr schwierigen Knochen-situationen – am einfachsten und sichersten eine sehr hohe Primärstabilität erreichen lässt.

Gibt es auch eine Obergrenze für die Primärstabilität? Ab wann wird der Knochen geschädigt?

RAUCH: Wenn 70 Ncm überschritten werden, dann wird es auch beim NobelActive

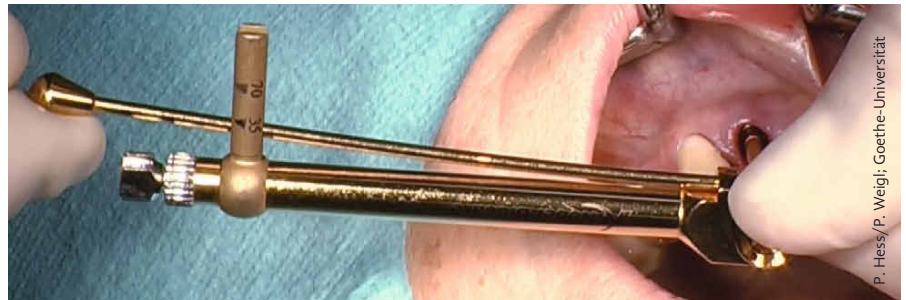


Abb. 6: Primärstabilität > 35 Ncm bei Sofortimplantation (NobelActive) regio 12 mit Implantatdurchmesser von 3,0 mm

P. Hess/P. Weigl: Goethe-Universität

Implantat kritisch. Bei allen anderen Implantatdesigns aus unserem Haus setzen wir die Obergrenze bei 35 Ncm, da sonst der Knochen zu stark komprimiert wird. Aufgrund des speziellen Gewinde-designs beim NobelActive sind Werte von bis zu 70 Ncm nachgewiesenermaßen ohne negative Auswirkungen.

Noch einmal zum bukkalen Knochen. Ob der bukkale Knochen vollständig da sein muss, ob man ihn chirurgisch restaurieren muss oder ihn vernachlässigen kann – dazu gibt es ja unterschiedliche Ansichten.

WEIGL: Richtig, das wird seit Jahren kontrovers diskutiert. Wir haben aber gelernt, je weniger man eingreift, desto sicherer das Ergebnis.

Das heißt für Sie?

WEIGL: Wir klappen bei fehlendem bukkalem Knochen nicht mehr auf und augmentieren. Es ist bekannt, dass dieser bukkale Knochen im Zuge der Heilung einer durch eine Krone dicht verschlossenen Alveole vollständig durch neuen Knochen ersetzt wird. Wenn das Implantat etwas exzentrisch nach palatinal platziert wird und keinen zu großen Durchmesser

aufweist, wird es somit auch bukkal von neuem Knochen umfasst – egal, ob vorher bukkaler Knochen vorhanden war oder nicht. Mit anderen Worten verknöchert eine mit prothetischen Komponenten verschlossene und damit primär abheilende Extraktionsalveole mit oder ohne Implantat. Die Konsequenz ist wirklich bestechend: Setzt man Implantate direkt nach der Extraktion in die Alveole, reduziert sich der chirurgische Aufwand enorm.

Funktioniert das auch bei einteiligen Implantaten?

WEIGL: Ob ein Implantat ein- oder zweiseitig ist, spielt gar keine Rolle.

RAUCH: Einteilige Implantate können aber auch Nachteile haben. Speziell im Frontzahn-bereich bieten sie oft keine ausreichende prothetische Flexibilität – weder ist eine Abwinkelung der prothetischen Krone über ein Abutment möglich (was bei einer – auch provisorischen – Sofortversorgung aber oft notwendig ist), noch kann man unterschiedliche Abutmentmaterialien wählen.

WEIGL: Neben dem Gewinde ist die Positionierung des Implantats das A und O. Wer ein Implantat in der Alveole zu weit bukkal plat-



ORTHOPHOS XG

EINFACH VERLÄSSLICH. JEDEN TAG.

Mit einem ORTHOPHOS XG investieren Sie in eine sichere Zukunft. Denn die Geräte der ORTHOPHOS XG-Familie sind hochwertig, langlebig und bieten beste Bildqualität bei geringster Dosis und perfektem Workflow. Kein Wunder, dass sich weltweit bereits mehr als 100.000 Zahnärzte für einen ORTHOPHOS XG entschieden haben. Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.

Profitieren Sie jetzt von unserer
Austauschaktion.

Mehr Infos auf: sirona.de/roentgen-austausch

BIS ZU
20.125 €
PREISVORTEIL



Abb. 7a: Ausgangssituation mit nicht erhaltungswürdigen Zähnen 21 und 22; keine bukkalen Dehiszenzen und keine akuten Entzündungen

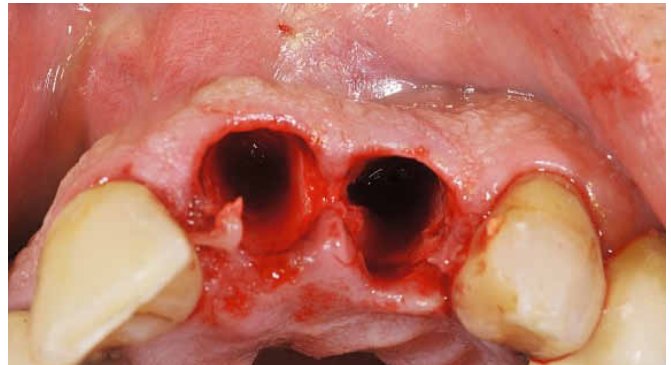


Abb. 7b: Entfernung der beiden Zähne, Degranulation der Alveolen und Überprüfung der knöchernen Situation; ausgeprägte Jugae alveolaris; bukkales Weichgewebe dünn auslaufend

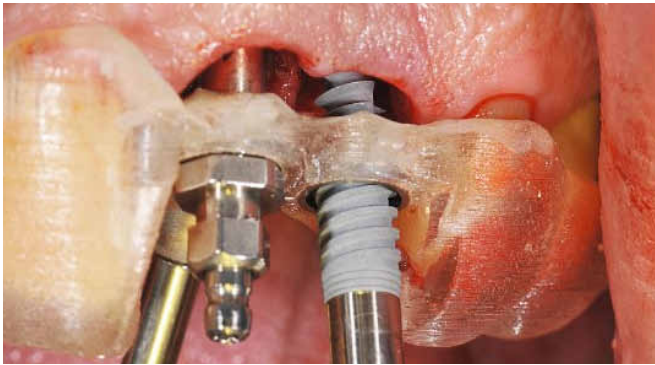


Abb. 7c: Vorbereitete Navigationsschiene zur Implantation mit belassener Einbringhilfe regio 21 und NobelActive Implantat regio 22

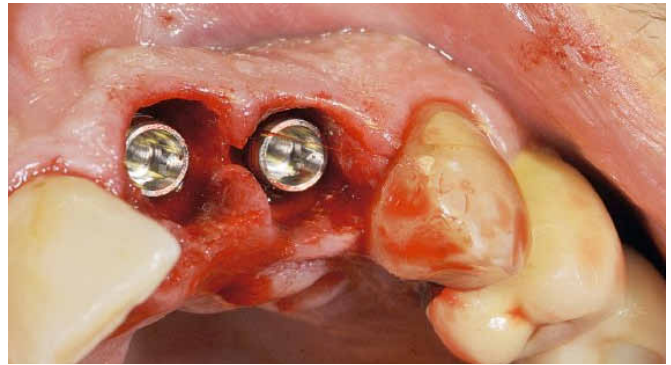


Abb. 7d: Insetierte Implantate in leicht nach palatinal versetzter Ausrichtung und in vorher festgelegter vertikaler Position

ziert, riskiert Rezessionen, da das Implantat dann nicht mehr bukkal von neuem Knochen eingefasst wird, selbst wenn vorab der bukkale Knochen augmentiert wurde.

Bitte konkretisieren Sie das.

WEIGL: Vor rund 20 Jahren haben wir die Alveole möglichst komplett mit Titan ausgefüllt und extrem breite Implantatdurchmesser gewählt, so dass der Spalt zwischen Implantat und Alveolenwand verschwindend klein war. Dieses Vorgehen zog bukkale Knochenrezessionen und Weichgewebsrezessionen nach sich. Und das hat wirklich verbrannte Erde geschaffen. Die Misserfolge im ästhetischen Bereich waren für die Patienten und die Behandler ein Desaster. Damit war das Thema Sofortimplantation vorübergehend vom Tisch. Erst seit wir die Implantate außerhalb des Zentrums setzen, also mehr nach palatinal, und keine großen Durchmesser mehr anwenden, hat man dieses Problem besser in den Griff bekommen.

Wählt man heute geringere Durchmesser?

WEIGL: Ja, wenn das Gewindedesign stimmt, lässt sich in großen Extraktionsalveolen auch mit schlanken Durchmessern – 3,5 oder 3,8 mm – eine hohe und vor allem vorhersagbare Primärstabilität erreichen. Das derzeit aggressivste Gewinde hat das NobelActive.

Kommen wir zur Okklusion, wann darf sie sofort erfolgen?

WEIGL: Im Fall einer Einzelzahnversorgung besteht derzeit der Konsens, keine funktionelle Okklusion zu gestalten, also die Krone mindestens 0,5 bis 1 mm in Infraokklusion zu stellen. Erst nach der Einheilzeit – in der Regel zwei bis drei Monate – wird die endgültige Krone mit Okklusion eingesetzt. Im Seitenzahnbereich ist das ohnehin kein Thema, der Druck nach sofortiger ästhetischer Rehabilitation ist gering, kaum ein Patient verlangt dort deshalb eine Sofortversorgung.

Die volle Okklusion findet also erst bei der definitiven Versorgung statt?

WEIGL: Korrekt, nach zwei bis drei Monaten. Dann tauschen wir die temporäre Restauration gegen eine finale. Erst wenn wir mehr Datensicherheit haben, können wir es verantworten, sofort in die Okklusion zu gehen. Und dann können wir möglicherweise auch auf ein Provisorium verzichten und am selben Tag definitiv versorgen.

Im Sinn einer „One-Visit-Implantology“?

WEIGL: Genau, aber bis es so weit ist, sind noch etliche Studien nötig. Das wird sicherlich noch einige Jahre dauern.

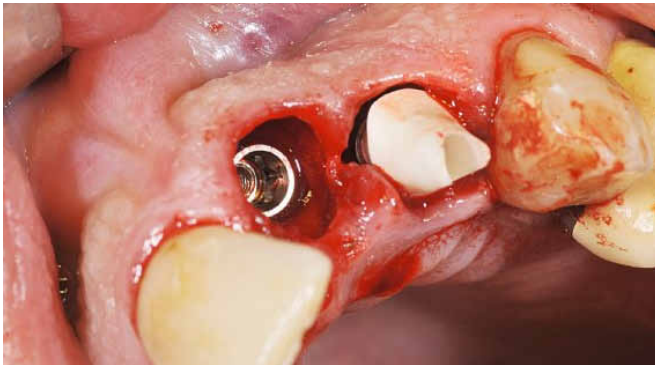


Abb. 7e: Über das Schienensystem vorab hergestellte endgültige Vollzirkonabutments, die belassen werden und sofort mit zementierten Kunststoffprovisorien versorgt werden; zusätzlich Auffüllen des Gap



Abb. 7f: Nach vier Monaten hergestellte definitive Emax-Kronen, die zusammen mit der stabilen Hart- und Weichgewebssituation die Alveolarprominenz erhalten haben



Abb. 7g: Ansicht der definitiven und belassenen Zirkonabutments nach vier Monaten mit provisorischer Versorgung; durch Beschleifen der Abutments Anpassung an die abgeheilte Situation



Abb. 7h: Ansicht von vestibulär zum Zeitpunkt des Eingliederns der definitiven Kronen; kein Verlust an Weichgewebe in der Vertikalen; guter Erhalt der Papillenstruktur

Widmen wir uns dem Spalt zwischen Implantat und der Alveolenwand. An dieser sogenannten „Jumping Distance“ scheiden sich bekanntlich die Geister.

WEIGL: Richtig, in der Vergangenheit hat man die Lücke grundsätzlich mit autologem Knochen oder Knochenersatzmaterialien aufgefüllt.

Und heute?

WEIGL: Wir lassen inzwischen einfach nur das Blut in diesem Spalt.

Gibt das keine „unschönen Dellen“?

WEIGL: Nur wenn das Implantat mit einem Heilungsabutment versorgt wird – dann wirkt der Lippendruck auf diese „Jumping Distance“ voll ein und verdrängt das Blut. In diesem Fall müssen Knochenersatzmaterialien rein, weil sie als mechanisches Widerlager dienen. Wird hingegen sofort eine Krone auf dem Implantat verankert, wirkt der Lippendruck nicht so stark auf den apikal der Krone befindlichen Alveolarknochen ein. Die Delle bleibt dadurch

aus oder fällt zumindest so klein aus, dass kein gravierender ästhetischer Nachteil entsteht. Letzteres Risiko gehen wir ein.

Warum?

WEIGL: Unserer Ansicht nach birgt jede zusätzliche therapeutische Maßnahme auch Risiken. Deshalb haben wir bereits vor einigen Jahren damit aufgehört, diesen Spalt im bukkalen Bereich mit irgendetwas zu füllen.

Und Sie, Herr Dr. Scherg?

SCHERG: Ab einer Spaltbreite von mehr als 1,7 mm füllen wir selbst im Seitenzahnbereich auf, bei Prämolaren und im Frontzahnbereich benutzen wir fast immer Knochenersatzmaterial. Schließlich setzen wir Implantate im Frontzahnbereich bewusst palatinaler. Die Eigenschaften des NobelActive, das Vor- und Zurückdrehen und das schräge Ansetzen bei der Implantation führen zu einer Knochenverdichtung und einer weiter nach palatinal versetzten Position. Da kommt



Abb. 7i: Röntgenkontrolle zu diesem Zeitpunkt; stabile interdentale Knochenverhältnisse

es nach bukkal fast immer zu diesem Gap, also zu dieser Diskrepanz zwischen Implantatschulter und Alveolenwand. Diese Wand gilt es zu stabilisieren. Neuere Studien belegen sowohl eine höhere Stabilität des Hartgewebes (Tarnow et al. 2014) als auch ein Mehr an Weichgewebe (Chu et al. 2015) beim Ausfüllen des Gaps und einer provisorischen Versorgung/Gingivaformer.

Wie genau gehen Sie dabei vor?

SCHERG: Wir füllen alloplastisches, nicht komplett resorbierbares Knochenersatzmaterial ein und legen durch eine kleine Mukosatasche, die wir bilden, bei Bedarf (abhängig vom Biotyp) auch noch etwas Bindegewebe ein. Ich weiß, dass vielfach darauf verzichtet wird, auch die Wiener Akademie schließt den Spalt nicht mit Knochenersatzmaterial. Doch wir vertreten eine andere Philosophie. Das Blut ist allein aufgrund seiner Konsistenz einfach nicht so stabil. Und wir haben sehr gute Erfolge mit dem Auffüllen. Um dem Patienten den unangenehmen Eingriff der Entnahme des Weichgewebes zu ersparen, verwenden wir seit einiger Zeit auch allogenesisches Bindegewebsersatzmaterial. Aber auch dazu fehlen uns momentan noch die ausreichenden Fälle.

Stichwort Osseointegration: Wie häufig klappt es damit bei Sofortimplantationen nicht?

WEIGL: Im Unterkiefer haben wir aufgrund fehlender Osseointegration in den letzten elf Jahren zwei sofort gesetzte Implantate verloren – das erzielte Drehmoment war beide Male zu hoch (> 90 Ncm). Im Oberkiefer noch nie.

Gingen die Implantate im UK-Seiten- oder im -Frontzahnbereich verloren?

WEIGL: Im ersten Prämolarenbereich, also noch in der ästhetischen Zone. Das ist aber nicht so dramatisch, wie es klingt. Ein nicht in eine Alveole einheilendes Implantat lässt sich bereits ein paar Tage nach Implantatinserterion „mit dem Finger explantieren“, ein chirurgischer Eingriff erübrigt sich. Entwickelt sich keine Entzündung, hat man die gleiche Situation wie vor der Insertion: Man bringt eine Alveole ohne Implantat zum Abheilen. Der Patient muss natürlich über solche Risiken aufgeklärt werden.

Im Frontzahnbereich sollte die Sofortimplantation und -versorgung doch heute „Pflicht“ sein, sehe ich das richtig?

SCHERG: Es sei denn, die Alveole ist entzündet oder es handelt sich um den bereits genannten dreiwandigen Defekt. Aber ich stimme zu, im Frontzahnbereich sollte die Möglichkeit der Sofortimplantation mit Blick auf den Knochenerhalt stets sorgfältig gecheckt werden. Extrahieren und abwarten ist da definitiv kontraproduktiv, das zeigt auch die Literatur (Esposito et al. 2013, Cosyn et al. 2011)

WEIGL: Das sehe ich ebenso. Wenn eine Alveole hochgradig entzündet ist und wir sie antibiotisch abdecken, sich die Entzündung aber dennoch nicht stoppen lässt, muss man vorsichtig sein. Dazu fehlen, wie schon erwähnt, noch die wissenschaftlichen Daten.

Wann ist mit solchen Daten zu rechnen?

WEIGL: Ich hoffe in einigen Jahren. Momentan werden im Rahmen von klinischen Studien erste Implantate in stark entzündete Alveolensituationen eingedreht. Die Ergebnisse sind überraschenderweise sehr gut. Das Implantat scheint den Heilungsprozess nicht zu tangieren. Die Alveole heilt mit und ohne inseriertes Implantat mehr oder weniger gleichförmig ab. Aber, wie gesagt, noch ist die wissenschaftliche „Lage“ dazu ausgesprochen dünn. Im Zweifel warten wir mit dem Implantieren, bis sich die Entzündung durch die Alveolenheilung zurückgebildet hat und alles wieder ruhig aussieht. Da können dann schon einmal sechs Wochen verstreichen.

Das wäre dann also die Frühimplantation?

WEIGL: Ja, mit all den Nachteilen, die diese verzögerte Implantation mit sich bringt.

Die da wären?

WEIGL: Knochen- und Weichgewebsverlust im horizontalen und vertikalen Bereich, gerade bei entzündlichen Alveolensituationen fallen solche Rezessionen extrem aus. Das heißt, die Wahrscheinlichkeit, dass Sie dann in sechs Monaten noch im residualen Knochen einfach so implantieren können, um ein ästhetisches Ergebnis im Oberkiefer zu erlangen, ist gering, meist muss zusätzlich augmentiert werden, um ein ästhetisches Ergebnis erzielen zu können.

Können kurze Implantate helfen?

WEIGL: Eher nicht, die vertikalen Gewebeaugmentationen machen wir ja nicht, um ein längeres Implantat setzen zu können. Da funktionieren die Kurzen bekanntlich gut. Wir bauen vertikal vielmehr auf, um die Kronenlänge zur Nachbarkrone ästhetisch zu halten. Das Weichgewebe ist das Entscheidende – und das zu erhalten ist ein Ziel der Sofortimplantation. Denn mit aufwendigem und teurem Knochenaufbau verlieren wir viele unserer Patienten. Solche Behandlungen können sich gut und gerne ein bis eineinhalb Jahre hinziehen – bei gleichzeitiger Verdreifachung der Kosten. Da entscheiden sich die Patienten häufig doch lieber für eine Brücke, die Knochen- und Gewebeerhalt nach sich zieht. Die Chance der Sofortimplantation dagegen liegt gerade darin, mehr Gewebe in der Vertikalen und Horizontalen zu erhalten.

Gilt das auch für den Seitenzahnbereich?

WEIGL: Definitiv! Implantate leiten Kraft in den Alveolarkamm ein und hemmen damit die gefürchtete Resorption des Alveolarkamms. Implantate sind somit letztlich gewebeerhaltend, man kann sie als prophylaktisches Instrument betrachten. Deswegen hegen wir die Hoffnung, irgendwann einmal mit unseren Therapiemethoden und Erkenntnissen so weit zu sein, dass es sicher ist für den Patienten, sofort zu implantieren, egal wie viele Zähne wo extrahiert werden. Verglichen mit anderen prothetischen Therapieformen ist das ein minimaler Eingriff und auch überlegen, das zeigen ja auch die Langzeitdaten.

In der Praxis wird aber eher selten sofort versorgt.

WEIGL: Das ist richtig. Eine Praxis hat zunächst einmal nur eine Priorität, und das ist die Sicherheit. Das ist auch gut so. Die Prak-

Planmeca ProOne®

Kosteneffektive digitale Bildbearbeitung



- Exzellentes Preis- Leistungsverhältnis
- Hohe Bildqualität
- Breites Spektrum von Projektionen, einschließlich extraoraler Bißflügelaufnahmen
- Kompaktes Design, passt in jede Praxis
- Flexible Röntgensoftware, auch Tablet-Anbindung möglich



Für weitere Informationen:
www.planmeca.de



Planmeca Vertrieb GmbH Waldier-Rathenau-Str. 55, Bielefeld 33602
Tel. 0521-560665-0, verkauf@planmeca.de

PLANMECA



Abb. 8a: Ausgangssituation mit zu ersetzendem Zahn 21 bei dünnem Gingivatyp; ausgeprägte interdentale Papillen



Abb. 8b: Zustand ein Jahr nach Sofortimplantation und gleichzeitigem Bindegewebstransplantat bukkal

tiker müssen die Therapiekonzepte anwenden, die sicher funktionieren. Wenn man aber diese sichere Methode, die Implantation in einer ausgeheilten Alveolarkammsituation, nicht mehr anwenden kann, weil der Patient keinen zweiten chirurgischen Eingriff mehr möchte oder weil man in dem verbleibenden Knochen nach der Resorption durch die Verheilung einer Alveole sehr viel mehr augmentieren müsste, wird man den Patienten für die Implantation verlieren. Da steht ein Umdenken an hin zur Einzelzahn-Sofortimplantation mit Implantaten, die ein aggressives Gewinde aufweisen. Damit ist der Patient nach seinem Zahnverlust optimal versorgt, egal, ob extrahiert wurde oder er den Zahn traumatisch verloren hat. Noch wird dieses Umdenken etwas ausgebremst, weil kaum Hersteller Implantatsysteme mit solch aggressivem Gewinde anbieten.

Wann wird sich das ändern?

WEIGL: In fünf, allerspätestens in zehn Jahren, dann werden etliche Implantathersteller solch aggressive Gewindeformen im Sortiment haben. Damit rechne ich fest. Und dann wird diese Therapieform besserer und sicherer bewertet werden.

Herr Dr. Rauch, das Sofortimplantat als Prophylaxeinstrument, können Sie sich das vorstellen?

RAUCH: Das ist bereits Realität und von den beiden Kollegen auch hier so gesagt worden. Im Frontzahnbereich liegt ein prophylaktischer Effekt im besseren und einfacheren Erhalt der Hart- und Weichgewebe, auch wenn man von Fall zu Fall mit dann kleineren Hart- und Weichgewebeaugmentationen unterstützen muss. Ein weiterer prophylaktischer Effekt liegt in der einfacheren und stabileren provisorischen Sofortversorgung, wenn sie indiziert und möglich ist. Ich dehne den prophylaktischen Effekt sogar bis zum gesteigerten Wohlbefinden des Patienten aus, bis zur verkürzten Behandlungszeit und bis zu möglichen geringeren Kosten für den Patienten für das Gesamtergebnis.

Zum Abschluss ein Exkurs: Was halten Sie vom All-on-4-Konzept als Sofortimplantations- und -belastungsvariante für den zahnlosen Kiefer?

WEIGL: Festen Zahnersatz direkt auf vier Implantaten im zahnlosen Kiefer zu verankern, das ist kein Problem, der Nachweis dafür ist seit vielen Jahren erbracht. Bei langen, schräg eingesetzten

Implantaten entsteht durch die Belastung keine Mikrobewegung während der Einheilzeit.

Und diese Implantate brauchen auch kein spezielles Gewinde?

WEIGL: Nein, aufgrund ihrer Länge sind die Implantate ausreichend primärstabil. Die vorderen der vier sind in der Regel sogar kürzer. Verblockt mit einem Gerüst für einen Steg oder für eine Brücke sind die vier Implantate so gegeneinander versteift, dass Mikrobewegungen gegenüber dem restlichen Knochen unmöglich sind. Deswegen heilen die Implantate auch sehr sicher ein. Und deswegen hat dieses Konzept auch seinen Erfolg. Aber, und das wurde häufig nicht beachtet, es dürfen auf keinen Fall normale Längen von nur ca. 10 mm im posterioren Bereich eingesetzt werden, es sei denn, im Oberkiefer ist das Implantatgewinde extrem aggressiv. Das NobelActive etwa kann damit die fehlende Länge wettmachen. Im Unterkiefer hingegen eignen sich weniger aggressive Gewinde besser, wie zum Beispiel beim Ankylos.

Ist das Konzept für Sie eine Option zur Sofortimplantation und -belastung im zahnlosen Kiefer?

SCHERG: Da es sich dabei um ein bewährtes und mit ausreichend Literatur versehenes Verfahren handelt, ist es bei uns eine Option zur festsitzenden Versorgung im zahnlosen Kiefer. Aufgrund der Zahl von 4–6 Implantaten ohne größere Augmentationen ist es auch eine wirtschaftliche Versorgungsform. Allerdings ist das Konzept auch variierbar, da oftmals bereits alle Zähne vorab extrahiert wurden oder die Indikationen für Sofortimplantate nicht gegeben sind. Auch muss man nicht immer sofort belasten.

Wie darf ich das verstehen?

SCHERG: Wenn die Bedingungen nach unseren Richtlinien erfüllt sind, können wir sofort implantieren und versorgen. Gerade im zahnlosen Kiefer ist ein sofortiges, festsitzendes Provisorium von Vorteil, da eine herausnehmbare Prothese mit ihren Bewegungen oftmals für die komplikationslose Einheilung der Implantate nicht förderlich ist. Dagegen verhindert ein festsitzendes PV bei ausreichender Primärstabilität und Verblockung der Implantate Mikrobewegungen. So wie es die Form gibt, dass man nicht sofort implantiert, gibt es auch die Indikation, nicht sofort zu versorgen und die Implantate klassisch einheilen zu lassen und dann nach



Abb. 8c: Situation fünf Jahre später mit Rezessionen an den natürlichen Zähnen und stabiler Weichgewebssituation um das Implantat

erfolgter Osseointegration prothetisch nach dem All-on-4-Konzept zu versorgen.

Was ist der Vorteil der navigierten Planung?

SCHERG: Ich kann abwägen, wie ich die Implantate am besten positioniere. Grundsätzlich läuft bei uns das All-on-4-Konzept mit navigierter Vorplanung. Dadurch kann ich alle Optionen schon vorab durchlaufen, auch ob eine festsitzende Prothetik sinnvoll ist oder, was auch möglich ist, ein stegverankerter herausnehmbarer Zahnersatz bei diesem Patienten besser ist. Durch die navigierte Planung ist es auch einfacher ein Provisorium für das spannungsfreie Einbringen direkt nach der Insertion der Fixtoren vorzubereiten.

Arbeiten Sie mit den langen „Speedys“?

SCHERG: Nein, im Oberkiefer inserieren wir gerne das NobelActive. Im Unterkiefer eignen sich auch andere parallelwandige Implantate. Konische Implantat-Abutment-Verbindungen sind aufgrund der Verblockung keine Pflicht.

Zum Teil wird der Kiefer für festsitzende All-on-4-Versorgungen sogar abgetragen, damit es richtig passt, das schreckt ab ...

WEIGL: Ja, aber es hat einen ganz logischen Hintergrund. Die meisten Patienten erhalten nach einer Exzision eine Totalprothese

und verlieren 5 bis 8 mm vertikal am Weichgewebe. Bei einer Totalprothese ist das kein Problem, der rosa Kunststoff reicht bis zur Umschlagfalte. Doch wird der Patient nun festsitzend versorgt und hat er eine hohe Lachlinie, sieht man den Übergang vom künstlichen Weichgewebe zum echten. Das ist ausgesprochen unschön. Die einzige Möglichkeit, aus der Sache herauszukommen, ist das Abtragen von Knochen. Damit wird die festsitzende Versorgung „länger“ und der Übergang ist nicht mehr sichtbar. Als Alternative dienen herausnehmbare, implantatverankerte Prothesen, die wir in solchen Fällen bei uns vornehmlich anwenden.

Herr Dr. Rauch, das All-on-4-Konzept sorgt stets für Diskussionen und Kontroversen. Hat es auch ohne den Slogan „Feste Zähne sofort“ eine Zukunft?

RAUCH: Das All-on-4-Konzept hat mit Sicherheit noch eine sehr große Zukunft. Und es hat bereits eine sehr große Erfolgsgeschichte hinter sich. Brånemark et al. berichteten bereits 1995 über Zehnjahresdaten zu festsitzenden OK- und UK-Versorgungen auf vier Implantaten im Vergleich zu sechs Implantaten. Zu diesen Zeiten gab noch keine modernen mikrorauen Oberflächen, es gab fast noch keine Daten zum Thema Sofortversorgung und Sofortbelastung. Diese Aspekte wurden durch Maló in ein Behandlungskonzept integriert, von dem seit mehr als zehn Jahren bereits tausende Patienten weltweit profitiert haben. Die klassische Anwendung des Konzepts bedeutet eine Sofortversorgung auf vier oder mehr Implantaten ohne Augmentation, wobei die beiden posterioren Implantate nach distal geneigt werden können – und es auch fast immer sind –, um die anatomischen Strukturen zu umgehen beziehungsweise zu schützen und eine Augmentation zu vermeiden. Die Vorteile für den Patienten sind enorm, aber – und das scheint mir das Wichtigste zu sein – die Indikation muss stimmen. All-on-4 ist kein „Allheilmittel“ für den zahnlosen oder potenziell zahnlos werdenden Kiefer, sondern eine etablierte, wissenschaftlich bewährte zusätzliche Methode, die von einem erfahrenen Team aus Chirurg, Prothetiker und Zahntechniker sehr erfolgreich zum Wohle des Patienten angewendet werden kann.

DM

ZUSAMMENFASSUNG

- Bei Einzelzahnimplantationen im Seitenzahnbereich eignen sich alle Verfahren: die Sofort-, die Früh- oder die klassische Spätimplantation. Anders sieht das im Frontzahnbereich aus: Dort kann durch die Sofortimplantation aufwendiges Augmentieren vermieden werden.
- Voraussetzungen dafür sind u. a. eine atraumatische Exzision und eine möglichst entzündungsfreie Alveole. Aktuelle Studien zeigen aber auch Erfolge bei Sofortimplantationen in entzündete Alveolen. Evidenzbasierte Daten fehlen allerdings noch.
- Ob der bukkale Knochen vollständig da sein muss oder nicht, wird kontrovers diskutiert. Fakt ist: Je weniger man eingreift, desto besser.
- Der Spalt zwischen Implantat und Alveolenwand muss nicht zwingend mit KEM gefüllt werden.
- Bei der Sofortbelastung sollte die Primärstabilität 35 Ncm betragen, aber auch 25 Ncm können ausreichen. Entscheidend ist: Es darf keine Mikrobewegung stattfinden.
- Bei der Einzelzahnversorgung sollte die Okklusion erst nach der Einheilung erfolgen, also nach zwei bis drei Monaten.
- Ein aggressives Implantatgewinde ist bei der Sofortimplantation im Oberkiefer Pflicht. Anders als im Alveolarkamm muss das Implantat nach max. vier Gewindegängen fest sitzen. Sobald sich Implantate mit diesem aggressiven Gewindedesign flächendeckend durchgesetzt haben, wird diese Therapieform für die ästhetische Zone im Oberkiefer als sicherer bewertet werden.