

# Präimplantologischer Knochenaufbau

## Eine kritische Würdigung verschiedener Augmentationsverfahren

Ein Beitrag von Dr. Frank Christian Lazar und Dr. Alexandra Steup, Tutzing

*Ohne ein stabiles Knochenlager werden in der zahnärztlichen Implantologie kaum befriedigende Langzeitergebnisse erreichbar sein. Für eine langfristige Implantatstabilität ist ausreichend dimensionierter und zur Nachbarbezahnung hin anatomisch korrekt lokalisierter, periimplantärer Knochen ebenso wichtig, wie für eine gute Weichgewebsästhetik, welche durch einen harmonisch verlaufenden gingivoperiimplantären Gewebsmantel definiert wird. Einem frühzeitigen Kollaps von alveolären knöchernen wie weichgewebigen Strukturen sollte man daher möglichst schon prophylaktisch begegnen. Hierfür eignet sich nach der Extraktion eines Zahnes die Methode der sogenannten „socket-preservation“ durch Implantation von autologem Knochen sowie von allo- oder xenogenen Füllmaterialien. Ausgeprägte horizontale und vertikale Knochendefekte entstehen infolge von Knochenverlust bei Zahnextraktionen, Trauma (Abb. 1a) sowie generalisierter Alveolarfortsatzatrophie bei langjährigen Prothesenträgern, oder auch nach Tumorresektionen. Funktion und Ästhetik der späteren prothetischen Versorgung sind bei der Planung und Durchführung von augmentativen Maßnahmen (Abb. 1b) gleichermaßen Rechnung zu tragen. Welches augmentative Verfahren vor einer Implantatversorgung zur Anwendung kommen sollte, wird von einer Fülle von Parametern definiert. Diese werden nachfolgend systematisch erörtert.*

### Lokale Faktoren

#### Planung

Eine exakte präoperative Analyse des Knochenangebots der zukünftigen Implantatregion definiert die zur Anwendung kommenden Transplantatformen beziehungsweise Augmentationsmethoden. Orthopantomogramm, Modellanalyse und Schleimhautdickenmessung reichen in einfachen Fällen. Je komplexer die Situation wird, umso notwendiger erscheint die Zuhilfenahme von dreidimensionalen Schnittbildern auf Basis der digitalen Volumentomografie oder der Computertomografie (Abb. 2a und 2b). Insbesondere postforaminär im Unterkiefer (N. alveolaris inferior) beziehungsweise im Bereich des lateralen Oberkiefers (Kieferhöhle) sollte ohne präzise Planung weder augmentiert noch implantiert werden. Horizontale und kombinierte Knochendefizite werden so sicher identifiziert, während sie im OPG nicht oder nicht exakt diagnostizierbar sind.

Der Begriff des sogenannten „backward-planning“ ist in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung. Das prothetische Ziel definiert die Implantatpositionierung und letztere wiederum das benötigte Knochenvolumen und dessen Positionierung. Eine röntgendichte Scan- beziehungsweise Planungsprothese leistet im Rahmen der 3D-CT-Planung, insbesondere bei sehr aufwändigen Planungen, wertvolle Hilfe, um das prothetische Ziel, die mögliche Implantatposition und das Knochen-



Abb. 1a: Ausgedehnter Kieferkammdefekt



Abb. 1b: Defektdeckung mit Beckenkammspan

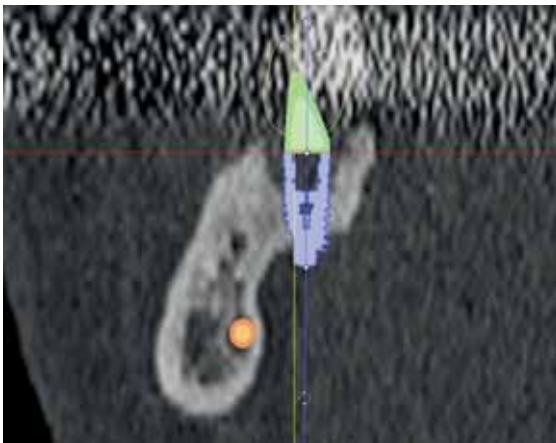


Abb. 2a: Implantatpositionierung alleine nach den klinischen Belangen

angebot zu analysieren und die geplante Implantatposition am Patienten umzusetzen (Abb. 3).

#### *Defektgröße/Entnahmeregion/Augmentat*

Mit Ausnahme des lateralen Oberkiefers, bei dem nach erfolgreichem Sinuslift eine Augmentation in einen künstlich geschaffenen Hohlraum auch mit granulären alloplastischen Materialien oder Mischungen aus Eigenknochen und alloplastischen Materialien möglich ist (Platzhalterfunktion), sowie bei kleineren knöchern allseits begrenzten Defekten kann die Verwendung von Eigenknochen oder die Anwendung des vertikalen Distraktionsverfahrens nach wie vor als „Goldstandard“ bezeichnet werden. Die Auflagerung von granulären Füllstoffen zur vertikalen Augmentation (Alloplaste wie HAK,  $\beta$ -TCP etc.) kann sicherlich nicht uneingeschränkt und schon gar nicht als „bessere“ Alternative zum autologen Knochen empfohlen werden. Eine Volumen- und Lagestabilisierung des Materials kann häufig nicht gewährleistet werden und die knöcherne Konsolidierung des Materials nimmt teilweise erhebliche Zeit in Anspruch. Vestibuläre Mikrovolumendefizite können alternativ zu der Augmentation mit Alloplasten bei der Implantation direkt mittels intraoperativ gesammelten Knochenspänen und gegebenenfalls mit Membrantechnik behandelt werden.

Kleinere Defekte bis etwa zwei Zahnbreiten lassen sich mittels lokal entnommenen Knochenblöcken aus der Kieferwinkelregion aufbauen (Abb. 4a). Die Entnahme erfolgt vorzugsweise mittels Mikrosäge, Mikrotrennscheibe, Lindemannfräse oder Piezotom. Das Augmentat wird zur Gewährleistung einer bewegungsfreien Einheilung mit Mikroschrauben (Durchmesser 1,5 mm) (Abb. 4b) fixiert. Besteht eine reine horizontale Atrophie, reicht in

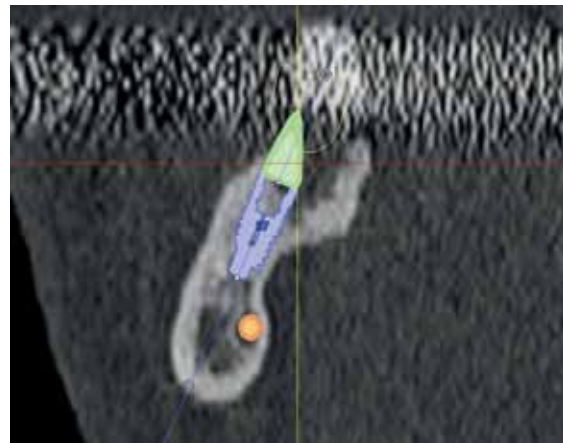


Abb. 2b: Implantatpositionierung anhand eines CT (Simplant Pro 11.4®)

der Regel die Fixierung eines vestibulär platzierten Knochenblocks. Dieser kann mit Knochenspänen unterfüttert werden. Bei kombinierten Defekten wird unter Umständen die Dopplung des Knochenblocks oder die Platzierung eines weiteren vertikalen Blocks notwendig. Die Schnittführung erfolgt in Anlehnung an die vertikale Distraktion vestibulär unter Bildung von Schleimhauttaschen, welche anschließend zweischichtig verschlossen werden. Linguale oder palatinale Schnittführungen bergen ein wesentlich höheres Risiko der postoperativen Nahtdehiszenz. Die tunnellierende Präparation der Schleimhaut über kleine, laterale Inzisionen ist technisch extrem anspruchsvoll und bietet eine schlechte direkte Sicht auf das Operationsgebiet, gewährleistet aber gleichzeitig einen nahezu hermetischen Wundabschluss, ohne die Gefahr einer postoperativen Dehiszenz. Die Prognose des transplantierten Knochens ist bei diesem Zugang insgesamt deutlich besser als bei anderen Zugängen. Die Entnahme von Knochen aus der Kinnregion birgt das Risiko der Desensibilisierung im Bereich



Abb. 3: Implantation nach Maßgabe einer Bohrschablone (Simplant®)



Abb. 4a: Entnahme eines Knochenspanes aus der Kieferwinkelregion

der Unterkieferfront. Überdies können gravierende ästhetische Probleme durch narbige Einziehung der Kinnhaut über der Entnahmestelle resultieren. Die Indikation hierzu sollte deshalb eher zurückhaltend gestellt werden.

Das vertikale Distraktionsverfahren, welches zeitgleich etwa 1997 von verschiedenen Arbeitsgruppen beschrieben wurde, hat sich als zuverlässigste Methode zum Aufbau des Alveolarfortsatzes etabliert (Abb. 5). Das Verfahren basiert auf der bereits in den 50er Jahren von G. Ilizarov entwickelten Technik zur Verlängerung langer Röhrenknochen. Unterschiedliche Distraktoren erlauben eine perfekte Anpassung an das zu schaffende Knochenvolumen. Die simultane Weichgewebsdistraktion, bei gleichzeitig hoher Erfolgswahrscheinlichkeit der stabilen Knochenneubildung, zeichnet das Verfahren insbesondere zur Augmentation im Bereich der Frontregionen aus. Die Anwendung im Bereich der posterioren Kieferabschnitte ist technisch anspruchsvoll und gehört in die Hand des erfahrenen Operateurs. Limitierende Faktoren sind insbesondere das zur Verfügung stehende Knochenvolumen vor Distraktion (Breite und Höhe) sowie mögliche Probleme bei der Einstellung des Distraktionsvektors (Richtung der Knochenneubildung) unter anatomisch schwierigen Verhältnissen. Ausgedehnte augmentative Verfahren von mehr als vier Zahnbreiten oder der Sinuslift benötigen ein zuverlässiges Augmentat in ausreichender Menge. Spongiosa und Blockmaterial werden in der Regel aus der Tabula interna des vorderen Beckenkamms gewonnen (Abb. 6). Das freie Beckenkammtransplantat gilt nach wie vor zu Recht als Goldstandard. Bei einseitiger Entnahme können je nach Körperbau und Geschlecht des Patienten bis zu vier Quadranten zuverlässig aufgebaut wer-



Abb. 4b: Augmentation mittels Knochenspänen, die mit Mikroschrauben fixiert werden

den. Eine standardisierte Entnahmetechnik unter stationären Bedingungen sichert einen nahezu komplikationslosen Verlauf bei niedriger „Downtime“ (Zeit bis zur Mobilisierung/Arbeitsfähigkeit) von einem bis vier Tagen. Vor Transplantation des Materials wird der Knochen grundsätzlich durch Pressen verdichtet. Die hieraus resultierende Volumenminderung muss bei der Knochenentnahme bedacht werden, sichert aber ein stabiles Ergebnis. Komplikationen nach Beckenkammernahme sind selten. Hierzu zählen Beckenfrakturen, Sensibilitätsstörungen am lateralen Oberschenkel, sehr selten Verletzung innerer Organe oder temporäre Gehbehinderungen.

Insbesondere die Weichgewebspräparation des Empfängergebiets bedarf erhöhter Aufmerksamkeit des Operateurs. Wie bei der Transplantation von kleinen Blöcken sollte eher weit vestibulär kulissenförmig präpariert werden. Auch ist unter Umständen die schon weiter oben beschriebene Tunneltechnik von Vorteil, wenn auch schwieriger (Abb. 7 bis 9b).

Für die Rekonstruktion ausgedehnter Defekte kommen auch vertikale Distraktoren oder deren mul-



Abb. 5: Vertikale Distraktion im Bereich der Oberkieferfront mit Korrektur eines Diastema mediale

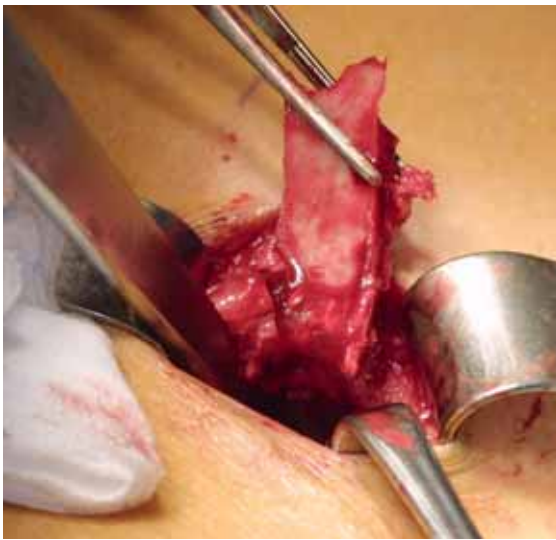


Abb. 6: Entnahme eines Knochenspanes aus der rechten Crista iliaca anterior

tipler, simultaner Einsatz infrage. Patient, finanzielle Erwägungen und das technische Geschick des Operateurs entscheiden in diesen Situationen über die Differentialindikation.

#### **Allgemeine Faktoren**

Schwere Allgemeinerkrankungen, Knochenstoffwechselstörungen und maligne Erkrankungen sowie der Zustand nach Radiotherapie der Kiefer-Gesichtsregion stellen Kontraindikationen insbesondere für ausgedehnte Augmentationen dar. Fortgesetzter Nikotinabusus verursacht Wundheilungsstörungen und -verzögerungen und wirkt sich hemmend auf die Knochenregeneration und die Osseointegration von Implantaten aus. Die Patienten sind über ein entsprechend höheres Risiko aufzuklären.

Die Therapie atrophierter Kieferkammabschnitte bedingt gegenüber einer alleinigen Implantatinsertion eine teilweise deutlich verlängerte Be-

handlungszeit und häufigere Re-entry Operationen (Augmentation, Metallentfernung, Implantation, Weichgewebsmaßnahmen wie zum Beispiel Vestibulumplastik, Freilegung). Eine positive Grundhaltung des Patienten zur Therapie ist deshalb besonders wichtig. Ebenso sollte die Behandlung psychisch kranker oder besonders labiler Patienten sehr kritisch überdacht werden.

#### **Behandlungsablauf/Zeitplan**

Nach Abschluss der Aufklärungs- und Planungsphase, welche in der Regel mit Erstellung und Genehmigung des Heil- und Kostenplanes sowie dem Einverständnis der Patienten endet, sollte ein klares zeitliches Behandlungskonzept erstellt und mit dem Patienten besprochen werden. Die Einheilung freier Knochentransplantate erfolgt in der Regel über einen Zeitraum von mindestens drei Monaten im Unterkiefer und von bis zu vier Monaten im Oberkiefer. Auch die Konsolidierungsphase nach Kallusdistraction beträgt etwa zwölf Wochen. Mit der Entfernung des gegebenenfalls eingebrachten Osteosynthesematerials beziehungsweise des Distraktors erfolgt dann simultan die Insertion der Implantate. Die Phase der Osseointegration bis zur Freilegung (gedeckte Einheilung) beziehungsweise Belastung (transgingivale Einheilung) der Implantate beträgt bis zu drei Monate im Unterkiefer und vier Monate im Oberkiefer, wobei die Angaben der Implantathersteller genau beachtet werden sollten. Generell befürworten wir eher ein klassisches Einheilungskonzept.

#### **Weichgewebsmanagement**

Insbesondere nach Blocktransplantation beziehungsweise ausgedehnten Augmentationen mit kortikospongiösen Knochenspanen bestehen Veränderungen im Bereich der vestibulären Um-

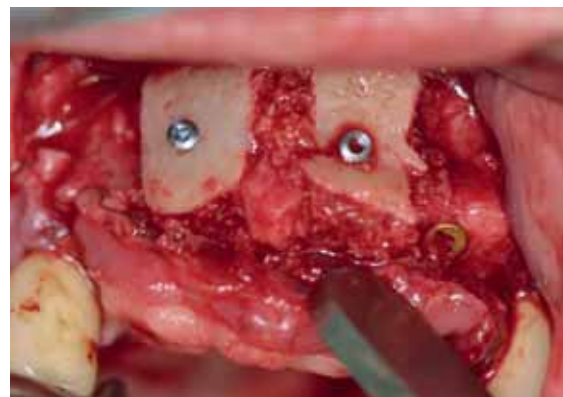


Abb. 7a und 7b: Alveolärer Defekt nach Explantation zweier Tübinger Sofortimplantate, Augmentation mit Beckenspanen, Mikroosteosynthese mittels 13 mm Mikroschrauben, Easy-Grip®, Firma Medicon, Tuttlingen, Unterfütterung mittels zusätzlicher Beckenkammpongiosa



Abb. 8a: Augmentation lateral im Oberkiefer mit einem Beckenspan, welcher mit Mikroschrauben fixiert wurde und ...



Abb. 8b: ... entsprechendes postoperatives Orthopantomogramm

schlagfalte im Sinne deutlicher Abflachungen und Bewegungseinschränkungen der Lippen und/oder Wangenregion. Es hat sich bewährt, die zumeist notwendige Vestibulumplastik in der neunten bis zehnten Woche der Osseointegration der Implantate durchzuführen. Während geringe Weichgewebsverschiebungen im Sinne der Rückverlagerung von palatinal oder lingual adhärenthem Gewebe bei der Freilegung korrigiert werden können, sollten deutliche vestibuläre Abflachungen und mobile Schleimhaut im Sinne der offenen laserassistierten Vestibulumplastik im Oberkiefer und als Vestibulumplastik nach Edlan (modifiziert nach Melchar) im Unterkiefer durchgeführt werden. Die deutlich stärkeren postoperativen Schrumpfungsprozesse im Bereich des Unterkiefers, welche bis zu 30 Prozent Rezidivrate nach Vestibulumplastik bedingen, müssen bedacht werden. Nach vertikaler Distraction wird die gingivale Situation als besonders günstig eingeschätzt. In diesen Fällen ist meist keine weitere Weichgewebschirurgie notwendig. Ausgedehnte Augmentationen eines gesamten Kiefers führen in der Einheilungsphase des Knochentransplantates und der Implantate zu Problemen hinsichtlich der Interimsversorgung mit Prothesen, deren Halt meist nur schlecht gewährleistet werden kann. Rechtzeitig vor Therapiebeginn sollte daher bei den Patienten deutlich die Möglichkeit temporärer Implantate zur Stabilisierung der Interimsprothese angesprochen werden. Über die möglichen Folgen eines zwischenzeitlich schlechten Prothesenhaltes sollte entschieden aufgeklärt werden.

### **Komplikationen**

Die Entnahme autologen Knochens birgt ein gewisses Morbiditätsrisiko der Donorregion. Bei der

Entnahme aus dem anterioren Beckenkamm sind im Rahmen der Patientenmobilisation grundsätzlich Schmerzen in unterschiedlichem Ausmaß zu erwarten. Diese werden subjektiv sehr unterschiedlich empfunden und resultieren im Wesentlichen aus der Traumatisierung der bedeckenden Muskel- und Fettschicht. Bei sauberer Operationstechnik und guter Blutstillung können Hämatome und Serome meist vermieden werden. Extrem selten wurden Schädigungen des N. cutaneus femoris lateralis superficialis mit Störung der Sensibilität an der Oberschenkelaußenseite, Ureterverletzungen, Frakturen der Crista iliaca (nicht stabilitätsgefährdend!) berichtet. Die Patienten aus unserem eigenen Krankengut konnten nach einem bis drei Tagen mobilisiert das Krankenhaus verlassen (aktuelle Statistik 2006-2008, 56 Patienten). Sportliche Aktivitäten sollten bis zu sechs Wochen postoperativ unterlassen werden. Schwerwiegende Komplikationen in der Spenderregion haben wir bei unseren Patienten (Entnahme und Transplantation des Knochens durch dasselbe Team!) nicht erlebt.

Bei der intraoralen Entnahme von Knochen aus der Kieferwinkelregion kommt es bei Beachtung des Nervverlaufs (N. alveolaris inferior) meist nicht zu schwerwiegenden Komplikationen. Insbesondere die Entnahme mittels Piezotom ist komplikationsarm. Die von den Patienten meist berichteten Probleme sind kurzzeitige Wundschmerzen, leichte Blutungen/Hämatombildungen, oberflächliche Nahtdehiszenzen und Wetterfühligkeit. Die vertikale Distraction weist allgemein Komplikationsraten unter fünf Prozent auf. Nach ausgedehnter Knochenblockentnahme wurden in seltensten Fällen von einigen Behandlern Frakturen beobachtet.



Abb. 9a und 9b: Platzierung eines großen kortikospongiösen Beckenkammspanes nach tunnelierender Präparation

Die Komplikationshäufigkeit der Empfängerregion variiert erfahrungsgemäß aufgrund der Inhomogenität des Krankenguts, des transplantierten Knochenvolumens, des transplantierten Materials und der Lokalisation. Am häufigsten sind Nahtdehiszenzen mit nachfolgender Infektion zu beobachten. Im eigenen Krankengut wurden diese initial bei sechs Prozent der Patienten beobachtet. Nur in einem Fall kam es konsekutiv zu einem gravierenden Verlust des Transplantatvolumens. Ursächlich war eine akute marginale Parodontitis eines Nachbarzahns, die trotz sorgfältiger präoperativer parodontaler Sanierung auftrat.

Da in der Regel eine mehrschichtige, spannungsfreie Schleimhautnaht gelegt wird, sind Nahtdehiszenzen in den meisten Fällen nur oberflächlich und können durch gezielte aseptische Spülungen mit Chlorhexidin oder dreiprozentiger Wasserstoffperoxidlösung kontrolliert werden. Gute Erfolge in der Ausheilung von Dehiszenzen haben wir auch mit der regelmäßigen (3-5 x täglichen) lokalen Applikation von Kälberblutdialysaten (Solcoseryl® Paste) erzielt.

Sensibilitätsstörungen treten bei der Transplantation wie auch bei den Distraktionsverfahren selten und dann meist im Bereich des N. alveolaris inferior auf. Ursächlich hierfür können die Weichgewebsdehnung bei der Schleimhautmobilisation, direktes Trauma bei zu forscher Präparation oder postoperative Schwellungen infrage kommen.

Der postoperative Knochenverlust ist bei ungestörter Einheilung bei der Freilegung und gleichzeitigen Implantation (drei bis fünf Monate nach Transplantation) zu vernachlässigen. Unbelasteter Knochen wird postoperativ innerhalb von drei Jahren vollständig, jedoch durch Implantate belastet nur zu etwa 10 bis 15 Prozent resorbieren. Kritisch sollte man die Belastung von einheilenden

Augmentaten durch Interimsprothesen betrachten, insbesondere beim zahnlosen Kiefer. Hier sind gegebenenfalls erhebliche Resorptionen zu erwarten, weshalb Interimsimplantate durchaus empfehlenswert sein können.

#### **Diskussion**

Funktion und Ästhetik sind in der Implantologie unabdingbar miteinander verknüpft. Kompromisse in der Planungsphase, falsche Einschätzung des vorhandenen Knochenangebots und des umgebenden Weichgewebes sowie mangelhafte Umsetzung der geplanten Therapie bedingen spätestens nach Eingliederung des Zahnersatzes nicht selten mangelhafte Endergebnisse, welche dann kaum noch korrigierbar sind. Für den Behandler gilt es aber häufig Patientenwunsch und therapeutische Notwendigkeit in Einklang zu bringen. Dies gelingt nur durch klare Konzepte und sicheres Auftreten gegenüber den Patienten. Fundiertes chirurgisches Wissen und praktisches Rüstzeug sind vonnöten.

Körpereigener Knochen stellt bei erheblichem Knochendefizit nach wie vor die beste Alternative zur präimplantologischen Augmentation des Kieferknochens dar. In Abhängigkeit von der Defektgröße ist abzuwägen, ob lokal aus der Mundhöhle entnommener Knochen in Form von Spänen oder Blöcken zum Beispiel aus der Kieferwinkelregion oder eine Knochenferntransplantation (Beckenkamm) durchgeführt werden sollte. Der hohe kortikale Anteil des Unterkieferknochens ist positiv bezüglich seines Resorptionsverhaltens zu werten. Andererseits ist die Bearbeitung und Anpassung des Transplantates an die anatomischen Strukturen nicht immer einfach. Gleiches gilt für die bisher hier noch nicht diskutierte Entnahme von Knochen aus der Schädelkalotte. Hierbei besteht

eine deutlich höhere Entnahmemorbidity, bei allerdings ähnlich guter Resorptionsstabilität. Beckenknochen wiederum erscheint unübertroffen in der Formbarkeit und vor allem in seiner mengenmäßigen Verfügbarkeit. Die Struktur des Beckenknochens variiert patientenspezifisch durchaus, weshalb unterschiedliche Knochendichte und Resorption nach Einheilung eines Beckenkammtransplantates resultieren können. Manche Autoren berichten über langfristig höhere Resorptionsraten bei kortikalen Beckenspänen im Vergleich zu rein spongösen Blöcken. Wir können dies an unserem eigenen Krankengut bislang noch nicht nachvollziehen. Die Verdichtung des Beckenknochens durch manuelles Pressen oder die Beimengung allogener oder xenogener Füllstoffe, wie etwa beim Sinuslift, haben auf die langfristig erreichbare Knochendichte einen positiven Einfluss. Die niedrige Komplikationsrate bei der Beckenkammmentnahme hat uns bislang dazu bewogen, Tibia und Schädel als Spenderregion nicht zu benutzen.

Ziel der Augmentation muss es sein, eine sinnvolle Relation zwischen der Länge des Implantats und derjenigen der Suprakonstruktion zu erreichen. Dies ist aus funktionellen und ästhetischen Erwägungen wichtig. Die Frontzahnregion, insbesondere des Oberkiefers, ist besonders schwierig und aufwändig knöchern und implantologisch zu

rekonstruieren. Neben der Berücksichtigung der Länge der Oberlippe sind Schleimhautverlauf und -dicke sowie eine äußerst exakte Positionierung des Augmentats und der Implantate zu beachten. Die Wiederherstellung der Frontzahnästhetik ist insbesondere nach traumatischem Knochenverlust oder ausgeprägter Atrophie besonders anspruchsvoll. Bei ausreichendem Restknochenangebot darf die vertikale Distraction insbesondere in der Front-Eckzahnregion, vor allem bei schwierigen Weichgewebsverhältnissen, als sichere Alternative gesehen werden.

Fachspezifische Probleme (der Zahnarzt darf nicht außerhalb der Mundhöhle agieren) und logistische Erwägungen (ist eine Beckenkammmentnahme ambulant sinnvoll?) limitieren für den implantologisch tätigen Zahnarzt/Oralchirurgen oder Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen die Anwendung von autologem Knochen beziehungsweise andere augmentative Verfahren in unterschiedlichem Maße. Deshalb sollte unserer Meinung nach eine enge Verzahnung der ambulanten Versorgung mit klinischen Beleg- oder Konsiliarabteilungen im Sinne einer „best of choice“-Therapie erfolgen.

Korrespondenzadresse:

MedicaDenta, Graf-Vieregg-Straße 2, 82327 Tutzing  
Telefon: 08158 9963-0, www.medicadenta.de

Literatur bei den Verfassern

## Förderpreis 2008 der Bayerischen Landeszahnärztekammer

Die Bayerische Landeszahnärztekammer stiftet im Jahr 2008 einen mit **5.000 Euro** ausgestatteten Preis, der von einem vom Vorstand der Bayerischen Landeszahnärztekammer gewählten Kuratorium vergeben wird. Diesem gehören vier niedergelassene Zahnärzte, zwei Angehörige der bayerischen Universitätszahnkliniken (Zahnärzte) und als Vorsitzender der Präsident der Bayerischen Landeszahnärztekammer ex officio an.

Für die Zuerkennung des Preises gelten folgende Kriterien:

1. An der Bewerbung um den Förderpreis der Bayerischen Landeszahnärztekammer können nur Zahnärzte teilnehmen, die Mitglieder eines bayerischen zahnärztlichen Bezirksverbands sind – unabhängig davon, ob sie an Universitäten, Firmen, unabhängigen Forschungseinrichtungen oder als niedergelassene Zahnärzte bzw. Assistenten arbeiten. Einreichen können sowohl Einzelpersonen als auch Autorengruppen.
2. Der Preis wird vergeben für wissenschaftliche Arbeiten, deren Erkenntnisse und Aussagen für die Umsetzung in der zahnmedizinischen Praxis wesentlich sind. Die Arbeit muss geistiges Eigentum der/des Verfasser/s sein.
3. Eingereicht werden können Arbeiten, die noch unveröffentlicht sind oder deren Publikation nicht länger als zwei Jahre zurückliegt.

4. Die Arbeiten sind anonymisiert und mit einem Kennwort auf der betreffenden Arbeit versehen an folgende Anschrift zu richten:

Bayerische Landeszahnärztekammer  
Vorstandssekretariat  
– Kuratorium Förderpreis der BLZK –  
Fallstraße 34  
81369 München

Die Arbeiten sind siebenfach in deutscher oder englischer Sprache druckfertig einzureichen. Der Sendung ist ein außen lediglich mit dem betreffenden Kennwort der Arbeit versehener verschlossener Umschlag beizufügen, in dem sich ein Blatt befindet, auf dem Name und Anschrift des Bewerbers mitgeteilt werden.

5. **Einsendeschluss ist der 28. Juli 2008.**
6. Verstößt ein Bewerber gegen Bestimmungen dieser Richtlinien, so scheidet er aus dem Bewerbungsverfahren aus.
7. Die Nichtvergabe des Preises ist möglich, wenn keine der Arbeiten dem Kuratorium preiswürdig erscheint.
8. Die Entscheidung des Kuratoriums ist endgültig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mit der Einreichung der Arbeit erkennt der Bewerber die vorliegenden Kriterien des Förderpreises an.