

# Retrospektive Fallstudie zum Sinuslift mit Cerasorb® und PRP

*Mit einer 5-Jahres-Erfolgsrate von über 96 % hat sich die dentale Implantologie zu einem der sichersten Verfahren in der modernen chirurgischen Medizin entwickelt.<sup>1</sup> Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantatinserterion ist jedoch eine ausreichende Dimension des Restknochens an der designierten Implantatposition.*

DR. WERNER HOTZ/SIGMARINGEN

Auf Grund der Atrophie von Alveolarknochen nach Zahnverlust, die im ersten Jahr bis zu 25 % bzw. 3–4 mm sowohl bukkal-lingual als auch apiko-koronal betragen kann,<sup>2,3</sup> reduziert sich das Knochenangebot, das für eine Implantatinserterion zur Verfügung steht, erheblich. Diese Knochenreduktion kann innerhalb von drei Jahren bis zu 60 % der Ausgangshöhe und -breite des Alveolarkamms betragen und schreitet lebenslang mit 0,25–0,5 % per annum fort.<sup>4</sup> Im Oberkiefer-Seitenzahnbereich kommt zur ausbleibenden Belastung noch die Pneumatisierung der Kieferhöhle hinzu. Um bei fortgeschrittener Atrophie in dieser Region wieder ein ausreichendes Knochenangebot für ein oder mehrere Implantate zu schaffen, hat sich der Sinuslift im letzten Jahrzehnt als Standardtherapie etabliert. Erstmals vorgestellt wurde diese Technik bereits 1975<sup>5</sup>, klinische Ergebnisse folgten bereits 1980.<sup>6</sup> Weitere Publikationen erschienen 1986 und '87.<sup>7–10</sup> In der deutschen Literatur wurde das Verfahren erstmals 1988 von TETSCH et al. erwähnt.<sup>11</sup> Heute ermöglicht diese Methode, Patienten mit Implantaten zu versorgen, die noch vor 15 Jahren keine Implantatkandidaten gewesen wären. Die Sinusbodenelevation wird in unserer Praxis seit 1988 erfolgreich durchgeführt.<sup>12</sup> Mittlerweile können wir auf insgesamt 552 inserierte Implantate bei über 221 Patienten mit einer Erfolgsrate von ca. 95 % zurückblicken. Diese Ergebnisse decken sich mit denen anderer Studiengruppen.<sup>1</sup>

## *Knochenregenerationsmaterial*

Zur Augmentation der Kieferhöhle kommen eine Reihe von Materialien in Frage. Bei der Auswahl sind die Vor- und Nachteile der einzelnen Materialgruppen gegeneinander abzuwägen. Als Goldstandard wird immer noch der autologe Knochen betrachtet. Bei optimaler Biokompatibilität ist er jedoch nur in begrenztem Umfang verfügbar und es ist immer ein zweiter chirurgischer Eingriff notwendig. Bei kleineren Augmentationen ist hier eine intraorale Spenderregion möglich, beim Sinuslift werden oft Mengen benötigt, die eine Beckenkamm-entnahme erfordern. Abgesehen von der Tatsache, dass es fraglich ist, ob ein derart massiver Zweiteingriff im angemessenen Verhältnis zum eigentlichen Eingriff – der Augmentation – steht, ist zu berücksichtigen, dass dieser Zweiteingriff zusätzliche Operationsrisiken birgt und die

Schmerzen und Komplikationen in der Spenderregion oft stärker ausgeprägt und länger anhaltend sind, als bei der eigentlichen Operation.<sup>13–15</sup> Aus diesem Grund hat SMILER et al. bereits 1987 postuliert, dass es wünschenswert wäre, autologen Knochen zu ersetzen.<sup>10</sup> Weniger in Deutschland, jedoch in anderen Ländern weit verbreitet, ist die Implantation von allogenen Bankknochen. Hier entfällt der Zweiteingriff. Das Risiko der Übertragung von beim Spender nicht diagnostizierten Krankheiten und die Möglichkeit einer Abstoßungsreaktion, wie sie auch bei anderem transplantierten Gewebe vorkommt, kann nicht ausgeschlossen werden.<sup>16,17</sup> Gleiches gilt auch bei bovinen Knochentransplantaten.

Der Einsatz synthetischer Materialien kann diese Risiken eliminieren. Allerdings steht der unbegrenzten Verfügbarkeit ohne eine Entnahme-Operation bei allen synthetischen Augmentationsmaterialien die fehlende Osteoinduktivität gegenüber. Ansonsten unterscheiden sich diese in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften erheblich voneinander. Die entscheidenden Kriterien bei den synthetischen Materialien sind Resorbierbarkeit, Phasenreinheit, Stabilität und Porosität. Resorbierbarkeit ist eine Grundvoraussetzung für eine echte Regeneration, dem idealen Resultat einer Behandlung. Nur die vollständige Resorption bei gleichzeitiger Substitution durch neuen Knochen führt zu einer Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes. Die Phasenreinheit gewährleistet ein homogenes Lösungsverhalten, das wiederum ein über den Zeitraum der Resorption stabiles Augmentat sichert. Fremdphasen, die schneller resorbiert werden, können zu Mikrobewegungen führen, die die Knochenbildung und damit die Regeneration negativ beeinträchtigen. Fremdphasen, die langsamer bzw. überhaupt nicht resorbieren, verbleiben als Rückstand im neu gebildeten Knochen und stören die belastungsorientierte Ausrichtung der Knochentrabekel im Remodellingprozess. Um einen vorzeitigen, zellulären Abbau des Augmentates und damit einen Misserfolg zu verhindern, ist eine ausreichende Primärstabilität notwendig, die eine Volumenkonstanz über den gesamten Regenerationszeitraum gewährleistet. Interkonnektierende Porosität ausreichender Porengröße ist Voraussetzung für das Einsprossen von Gefäßen und das Einwandern von Zellen in das Augmentationsgebiet. Nicht-resorbierbare Materialien, wie z.B. Hydroxylapatit (HA) oder auch bovines Knochentransplantat, werden