

IMPLANTOLOGIE JOURNAL

_Special

*Dentinogenesis Imperfecta – ein seltener Fall aus der Praxis Der
ballonassistierte indirekte Sinuslift – Teil 1*

_Marktübersicht

Marktübersicht Chirurgieeinheiten

_Anwenderbericht

*Ist hohes Alter eine Kontraindikation für die Versorgung mit
Sofortimplantaten? Einsatz der intraoralen Navigation bei einer
Re-Reimplantation im Oberkiefer*

_Fortbildung

*Schritt für Schritt zum Erfolg Frischer Wind bei Nobel Biocare
Implantologischer Kurs mit Übungen am Humanpräparat*

_DGZI intern

Masterkurse Implantologie der DGZI



Extremfälle in der Implantologie



Dentinogenesis Imperfecta – ein seltener Fall aus der Praxis

Frühe Implantation zur Vermeidung von Knochenverlust

Durch die flächendeckende Individualprophylaxe und die sehr gute Zahnversorgung nimmt die Zahl der bezahnten Patienten stetig zu. Wie die Statistik belegt, nimmt die Einzelzahnimplantation in unserer täglichen Praxis einen immer breiteren Raum ein. Dennoch gibt es, wie der nachfolgende Fall zeigt, aber auch immer wieder Extremfälle.

DR. ZEEV ORMIANER/ISRAEL, DR. ADY PALTI/KRAICHTAL

Die deutliche Zunahme an Einzelimplantationen (Abb.1) lässt sich nicht zuletzt auf „zivilisatorische Indikatoren zurückführen. Unfälle bei Extremsportarten wie Skateboard fahren, Mountain-Biking oder Snowboarden sind nicht selten die Ursache von Zahnverlust. In diesen Fällen ist die Behandlung im Allgemeinen ohne aufwändige chirurgische-augmentative Maßnahmen möglich. Aber auch für Extremfälle in der Implantologie gibt es heute ein breites Spektrum an Therapiemöglichkeiten z.B. den Einsatz von Knochenersatzmaterialien. Eine von uns durchgeführte Untersuchung auf der Basis von 267 Patienten und 958 augmentativen Maßnahmen (unter Verwendung von Cerasorb der Fa. curasan) hat eine langfristige 98%ige Erfolgsquote bei Implantaten ergeben.

Da in den ersten zwei bis drei Jahren nach Extraktion bis zu 60% des Knochens verloren gehen können, wie die Untersuchungen von CHRISTENSEN eindrucksvoll belegen, sollte

eine möglichst frühe Implantation angestrebt werden. Ansonsten sind häufig massive chirurgische Maßnahmen zum Knochenaufbau, z.B. Knochenentnahme notwendig, die an den Behandler hohe Anforderungen stellen, mit zusätzlichen Kosten und beträchtlichen Risiken für den Patienten verbunden sind.

Die sofortige oder frühe Implantation nach Extraktion wird deshalb in der täglichen Praxis immer mehr zur Routinebehandlung. Zur Sicherung einer guten Langzeitprognose sind jedoch die Kriterien der Sofortimplantation bzw. Sofortbelastung genau zu beachten, wie wir sie in einem früheren Beitrag für das Journal definiert hatten. Dennoch stehen wir immer wieder vor neuen Herausforderungen durch seltene Extremfälle wie in dem vorliegenden Fall. Durch eine exakte Planung und den Einsatz von bioresorbierbaren Materialien sowie rotationssymmetrischen Schraubenimplantaten lassen sich auch hier optisch und funktional sehr gute Ergebnisse erzielen.

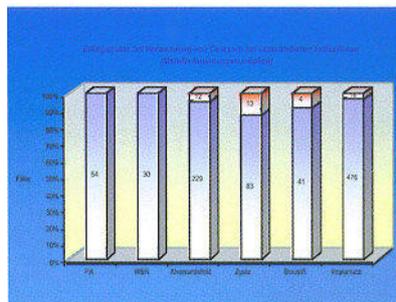
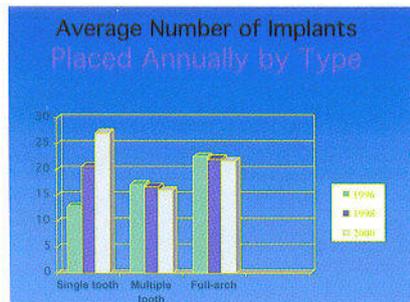
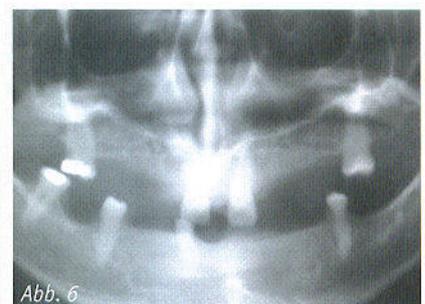
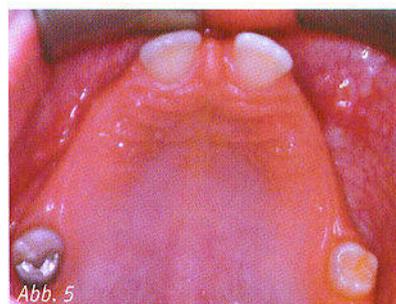


Abb. 1: Steigender Anteil der Einzelzahnimplantationen. – Abb. 2: Erfolgsquote bei Verwendung resorbierbaren Knochenersatzmaterials. – Abb. 3–6: Dentinogenesis Imperfecta: Die Ausgangssituation.



dividuellen idealen Vorgaben wenig abweichend sein, um mit dem geplanten Zahnersatz Funktion, Phonetik, Weichteilstütze und -profilierung sowie Hygienefähigkeit in uneingeschränkter Art und Weise wiederherzustellen bzw. zu garantieren (Abb. 37–47). Sichere Aussagen in der Aufklärungsphase und Behandlungsplanung können nur durch die zielorientierte Diagnostik erfolgen. Die klinische Evaluation (Abb. 37) kann sehr frühzeitig eine notwendige Strategie aufzeigen. Die Struktur und das Ausmaß der alveolären Atrophie, die interalveoläre Relation sind darüber hinaus durch ein Set-up und Wax-up, das idealerweise am Patienten und nicht im Artikulator alleine erfolgt, wichtige strategische Vorgaben und therapieentscheidende Parameter. Eine Planungs- und Übertragungsschablone, die das Duplikat des Set-up und Wax-up darstellt, kann weiterreichende Informationen bei der non-invasiven Röntgendiagnostik liefern (Abb. 38). Eingearbeitete Referenzstrukturen, z. B. Titanhülsen, zeigen im Orthopantomogramm oder in der Fernröntgenseitenaufnahme eindeutig auf, ob Implantate an der prothetisch gewünschten Position eingesetzt werden können. Die dadurch erreichbare Therapiesicherheit schon in einer frühen Phase der Behandlung garantiert fast immer, dass ein eingangs definiertes prothetisches Ziel auch am Ende der verschiedenen Behandlungsschritte kompromissfrei erreicht wird (Abb.

39–42). Die Implantatverteilung, die Implantatzahl und die Implantatneigung sowie begleit-implantologische augmentative Maßnahmen sind keine Zufallsergebnisse, sondern logische Konsequenz der strategischen Planung (Abb. 39 u. 40). Eine Zahn-für-Zahn-Versorgung kommt dem Ersatz einer natürlichen Dentition am nächsten. Sprechen allerdings strukturelle, anatomische oder auch pekuniäre Gründe gegen dieses Konzept, so lassen sich brückenprothetische Rekonstruktionen alternativ anfertigen, die ebenfalls die gewünschten Voraussetzungen erfüllen. Kleine Brückensegmente, also kleine Verblockungen, bieten Vorteile in der labortechnischen Erstellung oder während der Nutzungsphase, wenn Korrekturen erforderlich werden sollten. Der spannungsfreie sichere Sitz des Zahnersatzes muss immer garantiert sein (Abb. 41 und 42). In den Abbildungen 43 und 44 kann sehr eindrucksvoll die Umsetzung der o. g. therapiekonzeptionellen Einzelaspekte nachvollzogen werden. Zusätzlich lassen die Röntgenaufnahmen die Beurteilung der Passung der Einzelteile, die wichtigen Größenverhältnisse, Implantatlänge zu Restaurationshöhe sowie die weichteilstützende Funktion der Frontzahnbrücke zu. Das ästhetische Endergebnis ist nur bei der eingangs aufgezeigten Behandlungsplanung sicher erreichbar (Abb. 45 und 46). Der vertikale Knochenverlust zwingt immer dazu, die Implantatdurchtrittsstelle weiter

**Es gibt viele
schöne Momente zu entspannen.
Nun kommt ein weiterer hinzu.**



ANZEIGE

AKH - Abrechnungskasse

mit uns sicher, unabhängig und liquide in die Zukunft

**Gesundheitsreform 2005
und Basel II werden kommen**



Herr Anders (02331- 96 93 16) & Herr Niemöller (02331-96 93 28)

Fax: 02331-96 93 22 www.akh-gmbh.de info@akh-gmbh.de

Alles

Klappt

Hervorragend



Abb. 7: Wax-up. – Abb. 8 und 9: OP-Situs. Anfrischung des Knochens und Augmentation mit Knochenersatzmaterial.

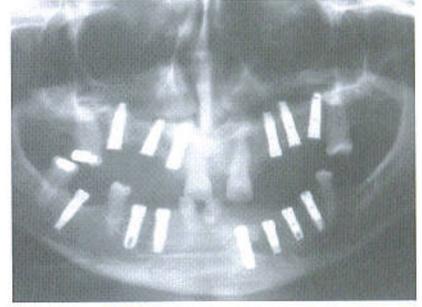
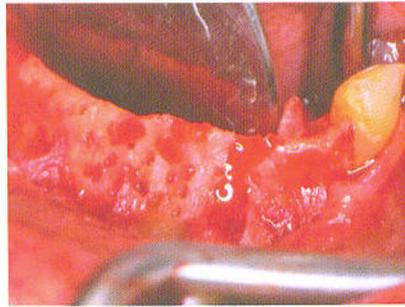


Abb. 10: OP-Situs. Anfrischung des Knochens und Augmentation mit Knochenersatzmaterial. – Abb. 11: Situation nach Implantation. – Abb. 12: Postoperative Röntgenaufnahme.

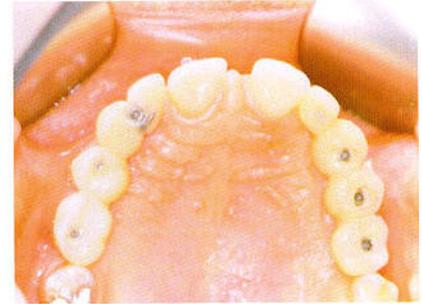
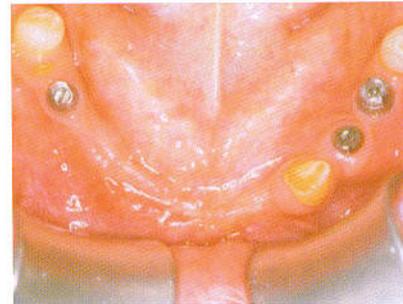


Abb. 13 und 14: Freilegung der Implantate. – Abb. 15: Versorgung mit dem Langzeitprovisorium.

Dentinogenesis Imperfecta

In unserer Praxis stellte sich ein 19-jähriger Patient mit einer Restbeziehung von jeweils vier bleibenden Zähnen in Oberkiefer und Unterkiefer vor (siehe Röntgenaufnahme). Bei der Diagnose ergab sich, dass der Patient unter der Erbkrankheit *Dentinogenesis imperfecta*, einer Form der *Osteogenesis imperfecta*, leidet. Diese Erkrankung ist durch Abnormalitäten im gesamten Knochenbau, an den Gelenken und bei den Zähnen ebenso wie an Augen und Ohren gekennzeichnet. Die vorhandenen Zähne sind auffallend klein und weisen eine blau-gelbliche Verfärbung auf. Häufig fehlen mehrere Zähne (Oligodontie). Als Ursache wird in der Literatur eine mangelnde Synthese oder zu starke Resorption von Kollagen genannt.

Die Diagnose ergab sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer einen extrem schmalen, wenig entwickelten Kieferkamm. Nach der Röntgenuntersuchung und der CT-Aufnahme wurde im Interesse einer optimalen Implantat- und Zahnversorgung zunächst ein Wax-up erstellt und im Artikulator positioniert, um die umfangreichen augmentativen Maßnahmen im Hinblick auf die spätere Zahnposition zielgerichtet vornehmen zu können. Zusätzlich ist

hier das breite Diastema von 8 mm zu beachten, das auf Wunsch des Patienten bei der endgültigen Versorgung geschlossen werden sollte. Nach der Erstellung von Implantatstemplen haben wir die Erstaugmentation mit β -TCP (Cerasorb in der Körnung 1.000–2.000 mm sowie 500–1.000 mm zu gleichen Teilen gemischt) in Verbindung mit Blut und PRP durchgeführt. Man erkennt hier deutlich den sehr schmalen, ca. 1 bis 2 mm breiten Kieferkamm. Etwa vier Monate nach Augmentation wurden in den jetzt 6 mm breiten Kieferkamm die Implantate (Tapered ScrewVent von Zimmer Dental) gesetzt: Im Oberkiefer nach beidseitigem Sinuslift sechs Implantate, im Unterkiefer sieben Implantate nach vertikaler und horizontaler Kieferkammerweiterung. Hierzu haben wir speziell entwickelte chirurgische Instrumente (stoma) verwendet. Nach einer weiteren Wartezeit von vier Monaten wurden die Implantate freigelegt. Etwa zwei Wochen nach der Freilegung haben wir einen Abdruck vorgenommen. Außerdem wurde im Sinne eines apikalen Verschiebelappens keratinisierte Gingiva generiert, um die Langzeitprognose der Implantate zu erhöhen. Zur Gewährleistung einer progressiven Belastung der Implantate wurden hier metallverstärkte Kunststoffprovisorien eingefügt. Im nächsten

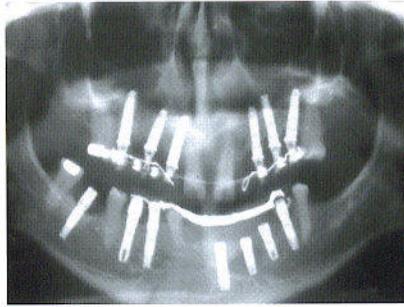


Abb. 16: Versorgung mit dem Langzeitprovisorium. – Abb. 17 und 18: Kieferorthopädische Behandlung zur Schließung des medialen Diastema.

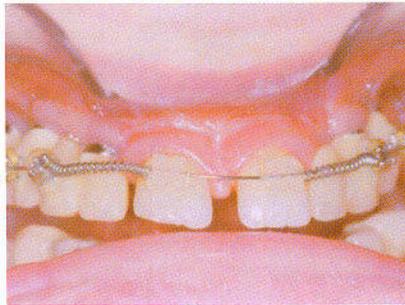


Abb. 19: Kieferorthopädische Behandlung zur Schließung des medialen Diastema. – Abb. 20 und 21: Gerüsteinprobe.

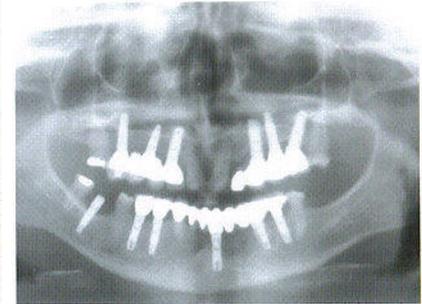


Abb. 22: Der lachende Patient. – Abb. 23: Endgültige Versorgung. – Abb. 24: Röntgenaufnahme vier Jahre nach Implantation.

Schritt kam es zum Einsatz der Kieferorthopädie. Das Diastema wurde im Lauf von ca. 12–16 Wochen verkleinert. Die Verankerung der Drähte erfolgte auf den verblockten Implantaten. Nach weiteren vier Monaten Tragezeit mit Langzeitprovisoren wurde eine endgültige metallkeramische prothetische Arbeit eingegliedert. Die Abbildung 22 zeigt das follow up vier Jahre nach Insertion und drei Jahren unter voller Belastung.

Ergebnis

Das Ergebnis der umfassenden Behandlung ist deutlich: Wir sehen den lachenden Mund eines unbeschwerten jungen Mannes, der unter einer Erbkrankheit zu leiden hatte und ganz neue Lebensperspektiven erhalten hat.

Literatur

- Christensen, G.J., Ridge preservation: Why not? in: Journal of American Dental Association 1996 (127), S. 669–670.
- Fotzik, C. Stamm, M. Einsatz von phasenreinem β -Tricalciumphosphat zur Auffüllung von ossären Defekten – biologische Materialvorteile und klinische Erfahrungen, in: Die Quintessenz. 1997 (48), S. 365–1.377 sowie: Die Quintessenz 1999 (50), S. 1.049–1.058.
- Jerosch, J., Bader, A., Uhr, G.: Knochenatlas, Stuttgart 2002
- Misch, Carl E.: Bone augmentation for implant placement: Keys to bone grafting, in: DERS., Contemporary Implant Dentistry, 2nd ed. 1999, 451–467.
- Palti, A., Hoch, T., A concept for the treatment of various dental bone defects, in: Implant Dentistry, 2002, 11(1), S. 73–78.
- Palti, A., Sofortimplantation und Sofortbelastung – ein Paradigmawechsel in der oralen Implantologie, in: Implantologie Journal 6/2002, S. 8–11.
- Ders., Langzeiterfolge bei der Sinusbodenelevation – Kriterien und Parameter. Teil 1: Bone-Spreading, in: Implantologie Journal 4/2003, S. 48–51; Teil 2: Bone-Splitting, in: Implantologie Journal 6/2003, S. 38–42.
- Schwartz-Arad, D., Chaushu, G., Immediate implant placement: a procedure without incisions, in: Journal of Periodontology, 1998, 69(7), S. 743–750.
- Szabó, G., Suba, Z. et al.: Autogenous bone versus β -Tricalcium phosphate graft alone for bilateral sinus elevations: Preliminary results, in: Int. Journal of Oral Maxillofac. Implants, 2001, 16, No 5, 681–692.

Korrespondenzadresse:

Dr. Ady Palti
Bruchsaler Str. 8
76703 Kraichtal
Tel.: 0 72 51/9 69 80
Fax: 0 72 51/6 94 80
E-Mail: dr.palti@t-online.de