

APLASIE IM ANTERIOREN OBERKIEFER – EINE BESONDERE HERAUSFORDERUNG

Abhängig von der ethnischen Zugehörigkeit treten Zahnplasien mit Ausnahme der dritten Molaren mit einer Häufigkeit zwischen 6 und 13.5% auf, wobei die Nichtanlage der oberen seitlichen Inzisiven in Europa nach den Prämolaren die höchste Inzidenz hat [1]. Die besondere Herausforderung für den Behandler liegt dabei darin, dass es sich um eine optisch sehr exponierte Zahnregion handelt und das Patientenkollektiv vorwiegend aus jugendlichen Patienten besteht. Dies macht eine hohe Vorhersagbarkeit des Langzeiterfolgs nicht nur in funktionaler sondern auch in ästhetischer Hinsicht notwendig.

Abgesehen von der Implantatversorgung, ergeben sich mehrere mögliche, konventionelle Therapieansätze. Aufgrund der bei diesen Patienten regelmäßig unbeschädigten Nachbarzähne

verbietet sich üblicherweise die konventionelle Brückentherapie. Eine Klebebrücke käme aufgrund der geringen Invasivität in Betracht. In der Literatur dargestellte Ergebnisse geben widersprüchliche Erfolgsquoten an, wobei der Misserfolg klassischerweise in der Dezementierung liegt [2]. Eigene negative Erfahrungen über Beobachtungszeiträume von mehr als 10 Jahren lassen zumindest den Autor nicht an langfristige Erfolge mit Klebebrücken glauben.

Ein kieferorthopädischer Lückenschluss von distal andererseits erfordert oft eine verlängerte Behandlungszeit und abschließend die Umgestaltung der Eckzähne mittels subtraktiven und/oder additiven Maßnahmen. Während der unvermeidliche Verlust der originalen Eckzahnführung in der Literatur nicht als Triggerfaktor für spätere Probleme im CMD-Bereich gesehen wird



Abb. 2: Ausgangssituation Aplasie der oberen lateralen Inzisivi.

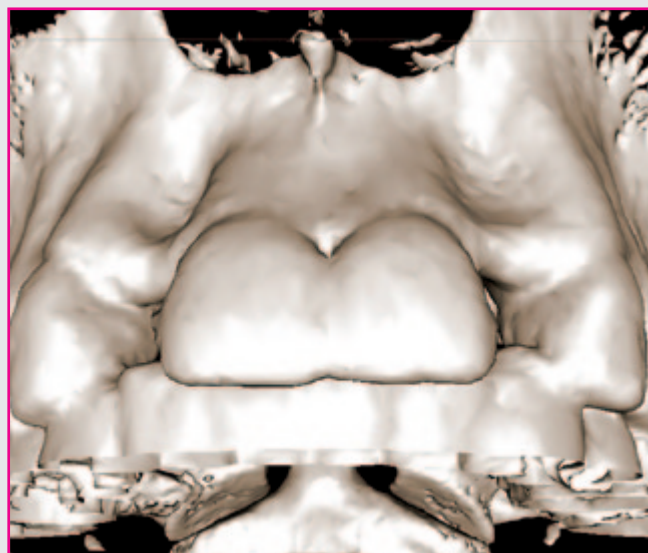


Abb. 3: Ausgangssituation DVT-Datensatz.



Abb. 4: Bone-Splitting mittels Piezosurgery.



Abb. 5: Aufdehnen des Alveorkammes mit Osteotomen.



Abb. 6, 7: Alveolarfortsatz nach Bone-Splitting.



Abb. 8, 9: Einbringen der Implantate.



Abb. 10, 11: Frakturierte, vestibuläre Lamelle nach Insertion der Implantate.



Abb. 12: Postoperatives OPG.



Abb. 13: Gestaltung der individualisierten Abutments in der CAD-Software.



Abb. 14: Zirkoniumdioxid-Abutments in situ.



Abb. 15: Zementinduzierte Periimplantitis.



Abb. 16: Situation unmittelbar nach Eingliederung.



Abb. 17: Situation vier Wochen nach der Eingliederung.



Abb. 18: Situation
18 Wochen nach der
Eingliederung.

[3], sind die erreichbaren Ergebnisse hinsichtlich der Ästhetik oft nicht überzeugend [4].

Somit erscheint die Implantation in der überwiegenden Mehrheit der Fälle als eine adäquate Therapieoption. Anodontische Patienten können bereits im frühen Kindesalter im anterioren Frontzahnbereich des Unterkiefers implantiert werden. Das bis in die letzten Phasen des Erwachsenwerdens andauernde Wachstum des Oberkiefers macht jedoch eine Implantation bei Mädchen nicht vor dem abgeschlossenen 15., bei Jungen nicht vor dem abgeschlossenen 17. Lebensjahr möglich [5]. Im Zweifel sollte eine Handwurzelaufnahme zur Bestimmung des biologischen Alters hinzugezogen werden.

Erschwerend bringen Nichtanlagen transversal stark eingeschränkte Knochendimensionen mit sich, die implantatchirurgisch in der Regel über begleitende, augmentative Maßnahmen ausgeglichen werden müssen [6].

Chirurgie

Die 17-jährige Patientin stellte sich zur Versorgung der Lücken in der Oberkieferfront vor. Das kompromittierte knöcherne Lager ist bereits klinisch gut zu erkennen (Abb. 2). In der 3D-Rekonstruktion ist besonders eindrucksvoll zu sehen, wie groß die entwicklungsbiologische Bedeutung von Zahnanlagen für die Ausformung des Alveolarfortsatzes ist (Abb. 3). Es finden sich transversal sehr schmale Knochenverhältnisse und eine schmale apikale Basis.

Um die reduzierte Alveolarkammbreite zu erweitern, bietet sich alternativ zur Transplantation eines retromolar gewonnenen Knochenblocks oder eines allogenen Transplantats bei ausreichender transversaler Dimension des Kieferkammes ein Bone-Splitting an. Dieser Eingriff führt zu einer geringeren postoperativen Morbidität und weist bei richtiger Indikationsstellung eine niedrigere Komplikationsrate auf [7, 8]. Die eigentliche Osteotomie lässt sich sehr schonend mit dem OT7S Aufsatz des Piezo-Surgery-Systems (Fa. Mectron) durchführen. Bei einer Schnittbreite von nur 0,3mm wird dabei der Kieferkamm längs bis in eine Tiefe von 50-60% der geplanten Implantatlänge geteilt (Abb. 4) und anschließend mit stumpfen Instrumenten aufgedehnt (Abb. 5, 6, 7). Ein langsames, behutsames Vorgehen ist dabei unbedingt notwendig. Als besonders hilfreich hat sich in unserem Regime neben der Verwendung von Osteotomen aufsteigenden Durchmessers der Einsatz des Split-Control Systems (Fa. Meisinger) herausgestellt. Schließlich wird durch die selbstschneidende

Eigenschaft des verwendeten Implantates (NobelActive, Fa. NobelBiocare) in dem unterdimensioniert aufbereiteten Knochen durch Kompression der umliegenden Knochenareale zusätzlich Volumen und eine höhere Primärstabilität gewonnen (Abb. 8, Abb. 9) [9]. Eine Fraktur der vestibulären Knochenlamelle bleibt unkritisch (Abb. 10, Abb. 11), sofern für einen Resorptionsschutz durch das zusätzliche, vestibuläre Auflagern von BioOss (Fa. Geistlich) und der Abdeckung mit einer Kollagenmembran (Copi-Os, Fa. Zimmer) zur Verdickung des subepithelialen Bindegewebes [10] gesorgt wird. Ein Ausschnitt des postoperativen OPGs zeigt die prothetisch günstige Platzierung der beiden Implantate (Abb. 12). Die augmentativen Maßnahmen erfordern eine Erhöhung der Einheilzeit auf vier bis fünf Monate [7].

Prothetik

Die prothetische Versorgung von Implantaten im ästhetisch exponierten Frontzahnbereich erfordert besondere Rücksichtnahme auf die periimplantären Weichgewebsverhältnisse. Eine Freilegung mittels Rollappentechnik [11] hat sich in unserer Praxis bewährt, um möglichst schonend die Einheilkappen einzubringen. Je dicker die vestibuläre Gingiva desto zuverlässiger sind die ästhetischen Langzeitergebnisse im Frontzahnbereich [12, 13, 14]. Das vestibuläre Weichgewebe sollte dabei nicht durch die Form der Suprakonstruktion unnötig unter Spannung gesetzt werden. Individualisierte Abutments (ProCera-Abutment, Fa. NobelBiocare) geben dem Techniker hier zusätzlichen Freiraum bei der Ausformung des Emergenzprofils (Abb. 13). Da sowohl die exakte Implantatposition, als auch die Form und Position der Nachbarzähne, sowie die Gegenbeziehung im Datensatz der CAD-Software verfügbar sind, können die Abutments unter Berücksichtigung sämtlicher prothetischer Parameter bequem am Bildschirm gestaltet und anschließend industriell in optimaler Qualität gefertigt werden. Für den Frontzahnbereich ist die Verwendung von Abutments aus Zirkoniumdioxid (Abb. 14) hinreichend dokumentiert [15]. Ein weiterer, wichtiger Aspekt der individuellen Gestaltung der Aufbaupfosten ist die Möglichkeit, die Zementfuge der später zu zementierenden Krone sicher kontrollieren zu können. Zementinduzierte Periimplantitiden lassen sich zwar chirurgisch meist gut therapieren, der Verlust an Knochen auf der Implantatoberfläche ist aber in der Regel irreversibel und stellt eine potentielle Eintrittspforte für spätere progrediente Entzündungen dar (Abb. 15) [16].

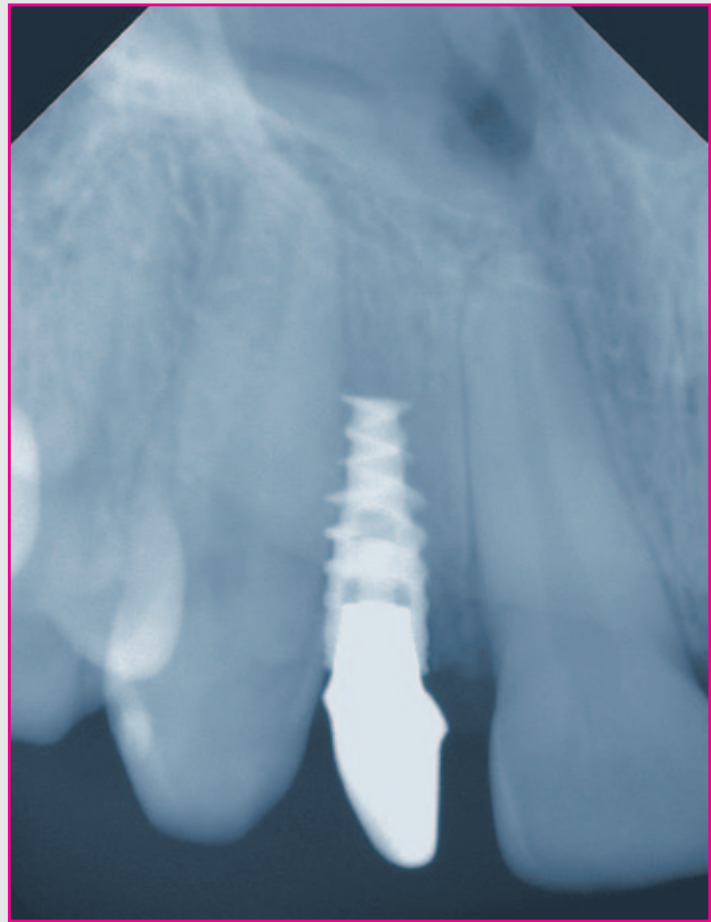


Abb. 19, 20: Röntgenkontrolle 13 Monate nach Eingliederung.

Das Entfernen und Wiedereinbringen prothetischer Aufbauteile auf Implantaten beschädigt das hemidesmosomale Attachment [17], was die routinemäßige Ausformung der Weichgewebsschlechte über angepasste Provisorien problematisch erscheinen lässt. Die korrekte Positionierung der Implantate, sowie die Berücksichtigung der zur Entwicklung der Papillen notwendigen Dimensionen der Interdentalräume [18] führen zusammen mit der besonderen biologischen Attraktivität der Oxidkeramiken [19] zu einer vorhersagbaren Weichgewebsentwicklung. Diese ist allerdings zeitintensiv und nötigt den Patienten nicht selten einige Monate Geduld ab.

Die Abbildungen 16, 17 und 18 zeigen die Entwicklung des Weichgewebes innerhalb der ersten vier Monate (Abb. 16, 17, 18). Die Röntgenkontrolle zeigt ein stabiles Ergebnis 13 Monate nach der Eingliederung der Kronen (Abb. 19, 20).

Zusammenfassung

Die reduzierten Knochenverhältnisse, die mit Aplasien im anterioren Oberkiefer einhergehen, stellen immer wieder eine besondere Herausforderung dar. Im vorliegenden Fall konnte die nötige Knochenbreite atraumatisch durch ein Bone Splitting mittels Piezosurgery und die Verwendung eines selbstschneidenden, konischen Implantates erreicht werden. Nach Freilegung der Implantate mittels Rollappentechnik wurden individualisierte Abutments aus Zirkoniumdioxid und Zirkoniumdioxid-basierte Kronen verwendet, um eine perfekte Weichgewebsausformung zu erreichen. Die besondere Gewebefreundlichkeit der Oxidkera-

miken im Zusammenspiel mit der anatomisch korrekten Positionierung der Implantate und der papillenfreundlichen Gestaltung der Suprakonstruktion führte innerhalb von wenigen Monaten zu einem natürlichen Zahnfleischverlauf und damit zu einem ästhetischen Ergebnis. ■

Literatur beim Verfasser

Oliver Hugo



Dr. Oliver Hugo

- 1994 Staatsexamen Zahnmedizin an Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- 1997 Gemeinschaftspraxis mit Dr. A. Hugo, Schweinfurt
- 1999 Promotion Würzburg
- 2001 Gründung Fortbildungsinstitut ZSS
- 2001 Gründungsmitglied u. Vorsitzender des Zahnärztl. Qualitätszirkels Schweinfurt (ZAEQS)
- 2003 Spezialist Implantologie (DGZI)/Diplomate ICOI
- 2005 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (Konsensuskonferenz)
- seit 2007 Hospitations- und Supervisionspraxis der DGI
- ohugo@schoenerlachen.de
- www.schoenerlachen.de