

# AGONIE UND ECSTASY DER ÄSTHETISCHEN IMPLANTATVERSORGUNG

Die ursprünglich in erster Linie funktionell orientierte Implantattherapie zahnloser Patienten wurde in den letzten Jahren durch den ästhetischen Ersatz von Einzelzähnen im Frontzahnbereich erweitert. Maßgeblich für das Gelingen oder Scheitern einer ästhetischen, anterioren Implantatrekonstruktion sind neben der knöchernen Zielregion, dem Implantatdesign und der Implantat-Aufbau-Verbindung auch die Qualität und Quantität der periimplantären Mukosa. Heute kann routinemäßig von der Osseointegration der Implantate ausgegangen werden. Die ästhetische Weichgewebsintegration um implantatgestützten Zahnersatz stellt hingegen häufig eine Herausforderung dar.

Innerhalb der Diagnosefaktoren zur ästhetischen Risikoanalyse gewinnt die Position beziehungsweise Ausrichtung der Implantate in Kombination mit dem gingivalen Biotyp der Zielregion, dem approximalen Knochenniveau der Nachbarzähne sowie der Höhe und Breite der Hart- und Weichgewebe an Bedeutung. Jedoch gibt es multiple Faktoren, die die Ästhetik einer Implantatversorgung beeinträchtigen können. Besondere Bedeutung haben dabei eine unzureichende Quantität und Qualität des periimplantären Hart- und Weichgewebes sowie eine falsche Implantatposition. Ein unzureichendes Knochenvolumen in Höhe und Breite kann durch Augmentationen, im Sinne einer Guided Tissue Regeneration (GTR), ausgeglichen werden. Die Prognosen für derartige Behandlungen sind gut, vorausgesetzt die Indikation ist korrekt gewählt und die Eingriffe werden gründlich durchgeführt. Andererseits kann gerade eine ungenaue Implantatposition die Gewebereaktion ungünstig beeinflussen. Demzufolge wird die Implantatposition durch die lokalen Gewebestrukturen, die Art der prothetischen Versorgung, aber auch durch die Kenntnisse des Arztes in Bezug auf die biologische Breite und langfristige Stabilität der anatomischen Strukturen beeinflusst.

Im Vergleich zu zweiteiligen Implantaten können einteilige Implantate oder solche Systeme, die wie einteilige Implantate fungieren, bei der Ausbildung und Extension der biologischen Breite dem natürlichen Zahn ähnlicher und dadurch vorteilhafter sein. Das zweiteilige ANKYLOS Implantatsystem (DENTSPLY Friadent, Mannheim) mit spezieller konischer Implantat-Aufbau-Verbindung erlaubt eine tiefere Insertion, um das ästhetische Ergebnis im Frontzahnbereich zu verbessern. Diese konische Verbindung ergibt automatisch ein Platform-Switching. Dadurch nimmt die Schichtstärke des periimplantären Weichgewebes zu. Verstärkt wird der knochenerhaltende Effekt des Platform-Switchings durch die besondere TissueCare Konusverbindung von ANKYLOS. Sie ist frei von Mikrobewegungen und bakterien dicht. Somit werden Entzündungen ausgehend vom Implantat-Abutment-Interface – also im Bereich des krestalen Knochens – vermieden. Der Knochen und das periimplantäre Weichgewebe bleiben langfristig erhalten. Beides sind ideale Voraussetzung für den dauerhaften ästhetischen Erfolg.

In den Fällen, in denen das Implantat in direkter Nachbarschaft zu Zähnen mit Gingivarezession oder unzureichendem vertikalem Knochenangebot gesetzt wird, eignet sich die Schmelz-Zement-Grenze der Nachbarzähne bzw. der Verlauf der Mukosa-Weichgewebekontur nicht als Referenzpunkt. Hierbei sollte ein Wax-up und eine darauf gefertigte Implantatschablone, deren marginaler Kronenrand als Referenzpunkt fungiert, in Betracht gezogen werden. Das Implantat wird in diesem Fall etwa 1,0 mm apikal zu dieser Grenze inseriert. Bei Einzelzahnlücken ermöglichen intakte Nachbarzähne und umgebende Stützstrukturen bessere Aussichten auf ein ästhetisches Endergebnis. Das ästhetische Risiko ist eindeutig geringer, wenn die Gingiva vom Knochenniveau an den Nachbarzähnen approximal gestützt wird. Eine größere Herausforderung aus ästhetischer Sicht sind Mehrfachlücken. Ob das periimplantäre Hart- und Weichgewe-



Abb. 1-2: Ausgangssituation: Zustand nach multipler chirurgischer Intervention (WSR) an Zahn 22. Verlust der labialen Knochenlamelle und Rezession der marginalen Gingiva.



Abb. 3: Situation nach schonender Extraktion des Zahnes und Entfernen des Granulationsgewebes.



Abb. 4-5: Fixierung des aus dem harten Gaumen ausgestanzten Weichgewebstransplantats.



Abb. 6: Das Transplantat versiegelt die ungefüllte Alveole und schützt dadurch den knöchernen Regenerationsraum. Eine Marylandbrücke dient als Langzeitprovisorium.



Abb. 7-8: Die Marylandbrücke (NEM-Gerüst) im Labor und nach der Befestigung.



Abb. 9: Zustand des Weichgewebes acht Wochen nach Exzision.



Abb. 10-12: Konditionierung des Weichgewebes durch die Marylandbrücke vor Augmentation und Implantation.



Abb. 13-14: Situation nach der Insertion des ANKYLOS C/X Implantats und Augmentation.

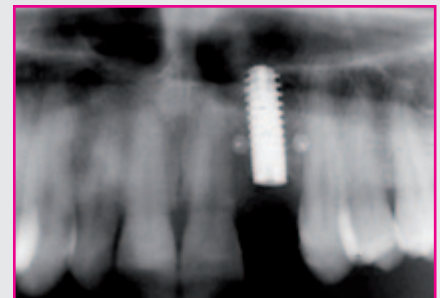
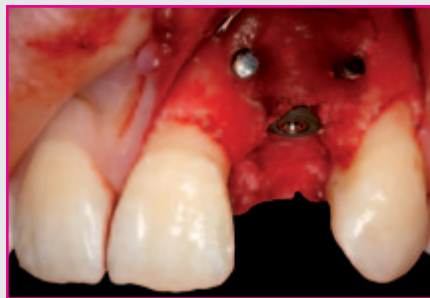


Abb. 15: Röntgenkontrolle nach der Implantation.



Abb. 16: Situation nach Nahtverschluss und Kürzen der zervikalen Anteile der Marylandbrücke.



Abb. 17-20: ANKYLOS Balance C/ provisorischer Aufbau aus PEEK und die labial verschraubte provisorische Krone im Labor und in situ.



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21-22: Nach viermonatiger Tragedauer des Provisoriums ist das Weichgewebe und Emergenzprofil gut ausgeformt.



Abb. 22



Abb. 23-25: Die Vollkeramikkrone und der Aufbau (ANKYLOS CERCON Balance C/) im Labor und in situ.



Abb. 25

be zwischen Implantaten zuverlässig gestützt werden kann, lässt sich nicht sicher vorhersagen, da die Implantate dort häufig einen konstruktionsbedingten koronalen Knochenabbau bewirken können.

Weiterhin wird der Ausdruck eines ästhetischen Lächelns durch das Ansteigen der interdentalen Kontaktpunkte, ausgehend von den mittleren Schneidezähnen zu den Eckzähnen, betont. Dabei verläuft eine imaginäre Linie entlang der interdentalen Kontaktpunkte parallel zur Wölbung des Schneidekantenverlaufs und zur Unterlippe. Die Umrissform der Schneidezähne wird zervikal von der marginalen Gingiva bzw. bei Implantaten von dem Verlauf der periimplantären Mukosa bestimmt. Einen entscheidenden Faktor für die Vorhersagbarkeit und Langzeitprognose einer Weichgewebekonditionierung im ästhetischen Bereich stellt der parodontale Biotyp dar. Nach Kois werden zwei Erscheinungsbilder unterschieden, wobei auch Mischformen vorliegen. Bei einem dünnen parodontalen Biotyp (gewebeschwacher Biotyp) liegt ein girlandenförmiges Parodontium mit einem geringen Anteil an befestigter Gingiva vor. Die klinischen Kronen haben dabei eher dreieckige Formen mit schmalen interdentalen Kontaktflächen. Auf chirurgische oder prothetische Interventionen reagiert dieser Biotyp häufig mit Weichteilrezessionen. Bei einem dicken parodontalen Biotyp (gewebestarker Biotyp) liegt dagegen eine gleichförmige Weichgewebe- und Knochenarchitektur vor. Es bestehen nur geringe Unterschiede zwischen bukkalen, marginalen und approximalen Weichgewebe- und Knochenhöhen. Das Weichgewebe hat einen fibrösen Charakter mit Neigung zur Narbenbildung, aber geringerer Tendenz zur Rezession. Damit hat der gingivale Biotyp am Ort der Implantation einen entscheidenden Einfluss auf die Kontur, Textur und Transparenz (Farbe) des Weichgewebes. Diese Parameter werden in der Literatur mehrheitlich als maßgeblich für die Differenzierung zwischen ästhetischem Erfolg und Misserfolg angesehen. Prinzipiell besteht die Möglichkeit der chirurgischen Umwandlung von einem dünnen in einen dicken parodontalen Biotyp („Biotypswitching“). Durch Bindegewebstransplantation kann eine Verdickung des Weichgewebes erreicht und somit der Rezessionsneigung eines dünnen parodontalen Biotyps unmittelbar nach Extraktion entgegen gewirkt werden. Bei Implantatversorgungen im ästhetisch relevanten Frontzahnbereich wird in der Regel der Versuch unternommen, periimplantäre Mukosa wie Gingiva um Zähne aussehen zu lassen. Bei

natürlich wirkenden Implantatrehabilitationen passt sich die Form der Interapproximalpapille der Lage und Größe des approximalen Kronenkontakts an. Die Lage des approximalen Kronenkontaktpunktes hat dabei einen Einfluss auf das Vorhandensein einer Papille und sollte bei Einzelimplantaten den Abstand von 3-5 mm zum krestalen Knochen des Nachbarzahnes nicht überschreiten. Die Papille wird dabei nicht durch den Knochen am Implantat, sondern durch den approximalen Knochen am Nachbarzahn gestützt.

### Der klinische Fall

Der folgende klinische Fall dokumentiert das chirurgische und prothetische Behandlungsprotokoll auf der Basis von biologischen Grundlagen und unter Berücksichtigung der lokalen anatomischen Gegebenheiten. Faktoren zur Vorhersagbarkeit und Reproduktion von ästhetischen Implantatversorgungen werden dabei analysiert.

Eine 28-jährige Patientin stellte sich nach multipler chirurgischer Intervention an Zahn 22 und nachfolgender Wurzelspitzenresektion bei anhaltenden Perkussionsbeschwerden zur Implantatsprechstunde vor. Die fortschreitende Rezession des marginalen Gingivasaums führte in zeitlicher Abfolge zur Freilegung des Wurzelzementes und einer ästhetisch kompromittierenden Darstellung des VMK-Kronenrandes (Abb. 1 bis 3). Aufgrund eines starken Knochendefekts der labialen Lamelle wurde zur Verbesserung der Mukosasituation vor der eigentlichen Augmentation eine Socket Seal Therapie durchgeführt. Dazu wurde ein Weichgewebstransplantat aus dem harten Gaumen ausgestanzt und mit Einzelknopfnähten an der marginalen Gingiva fixiert (Abb. 4 und 5). Nach acht Wochen Wundheilung und Interimsversorgung mit einer Marylandbrücke (Abb. 6 bis 12) erfolgte die gleichzeitige Insertion der Implantate (ANKYLOS C/X) und Augmentation mit xenogenem Knochensatz im Zielgebiet Regio 22 (Abb. 13 bis 15). Die zeitlich getrennte Versiegelung der Alveole durch das Weichgewebstransplantat ermöglichte eine komplikationsfreie und einfache Abdeckung nach dem implantologischen Eingriff (Abb. 16). Nach der Osseointegration erfolgte die Konditionierung und Ausformung des periimplantären Weichgewebes durch eine provisorische Krone auf einem PEEK-Implantataufbau (ANKYLOS Balance C/ provisorischer Aufbau, Abb. 17 bis 20). Vier Monate nach Ausformung des Emergenzprofils (Abb. 21 und 22) wurde der vollkeramische Einzelzahnersatz auf einem Zirkonabutment eingegliedert (ANKYLOS CERCON Balance C/Anterior Aufbau, Abb. 23 bis 25). ■

Peter Gehrke, Octavio Weinhold  
Literatur bei den Verfassern

Korrespondenzadresse:

Dr. Peter Gehrke

Bismarckstrasse 27

67059 Ludwigshafen

Email: dr-gehrke@prof-dhom.de

Tel.: 0621- 68124444