

Ästhetisch **voraussagbare** Frontzahnimplantation ...

... durch Sofortimplantation mit einem „Scalloped Implant“ – Rekonstruktion natürlicher Zähne zur zahnanalogen Implantatversorgung

Autor_ Dr. med. dent. Frank Spiegelberg



Abb. 11



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

- Abb. 1_** Ausgangssituation mit insuffizienter Krone 21.
- Abb. 2_** Z.n. Entfernung der Stiftkrone 21.
- Abb. 3_** Längsfraktur der Wurzel.
- Abb. 4_** Mobilisation eines papillenerhaltenden Mukoperiostlappens.
- Abb. 5_** Nobel Perfect Implantat mit Einbringinstrument.
- Abb. 11_** Abschlussituation frontal.

Die Implantologie ist als Behandlungskonzept nicht mehr aus der modernen Zahnheilkunde wegzudenken. Die langfristige Erfolgssicherheit osseointegrierter Implantate hat die Therapiemöglichkeiten bei Zahnverlusten entscheidend erweitert. Mit der Anwendung von zahnärztlichen Implantaten im Frontzahnbereich hat sich auch die Erwartungshaltung der Patienten verändert. Bei Implantaten im sichtbaren Bereich werden hohe Anforderungen an ein natürliches Erscheinungsbild gestellt. Insbesondere bei hoher Lachlinie hängt das Behandlungsergebnis nicht nur von der An-

passung der Restauration an die Nachbarzähne, sondern auch von der periimplantären Weichgeweintegregation ab. Die Erzielung einer naturgetreuen Weichgewebekontur und -farbe ist in vielen Fällen schwierig. Der dünne Gingivatyp stellt eine besondere Herausforderung dar. Zum besseren Handling dieser Problematik wurde ein neues Implantatdesign mit einer girlandenförmigen („Scalloped“) Schulterform, die der natürlichen Knochenmorphologie entspricht, konzipiert. Im Folgenden wird durch eine Sofortimplantation eines wurzelförmigen Implantates der Erhalt der periimplantären Hart- und Weichgewebesituation anhand eines klinischen Fallbeispiels aufgezeigt.

Einleitung

Nach Extraktion eines klinisch nicht mehr zu erhaltenden Zahnes steht die Entscheidung an, welche prothetische Versorgung im jeweils vorliegenden Fall einen adäquaten Ersatz für den extrahierten Zahn darstellt. Bei dieser Entscheidung

sollte in jedem Fall berücksichtigt werden, dass auf Grund der fehlenden physiologischen Belastung eine Knochenresorption von 40–60 % innerhalb der ersten drei Jahre zu beobachten ist. Ein derartiger Alveolarknochenverlust kann nicht nur zu ästhetischen Problemen führen, sondern auch zu funktionellen. Der Zeitpunkt der Implantation ist also möglichst so zu wählen, dass die Vorteile der Weichteilheilung genutzt werden können, ohne einen Verlust an Knochenvolumen zu riskieren.

Implantate können in den meisten Fällen eine ideale, der Ausgangssituation funktionell und ästhetisch gleichwertige Lösung darstellen. Bei einem ausreichenden Knochenangebot an der Extraktionsstelle kann in den meisten Fällen heutzutage ein Zahn durch ein Sofortimplantat ersetzt werden. Es gibt aber auch akute Entzündungen, die eine Sofortimplantation zumindest infrage stellen. Die Sofortimplantation reduziert aber die Anzahl der Eingriffe und führt somit zu einer guten Akzeptanz beim Patienten.

Natürlich ist die dreidimensionale Implantatposition einer der wichtigsten Faktoren in der chirurgischen Phase, wobei die Abstände zu den Nachbarzähnen und zur Schmelzzementgrenze wichtig sind. Für ein ästhetisches Resultat ist nach Sofortimplantation eine Abstützung des vestibulären Weichgewebes notwendig. Weichgewebe würde sonst kollabieren und kosmetisch zu einem Kompromiss führen. Aus ästhetischer Sicht stellt sich die Frage, ob bei einer späteren Implantation auch dieselben ästhetischen Resultate zu erzielen sind. Um dies zu beantworten, ist eine genaue Diagnose des Weichgewebes notwendig.

Die Diagnose des von Ochsenbein in der Literatur beschriebenen Gingiva-Biotypen bestimmen das Vorgehen. Ein dickes und ein dünnes Parodontium: Beim dünnen Parodontium hat man aus ästhetischer Sicht schlechte Karten. Bei diesem Biotypus sind die Veränderungen nach einer Extraktion extrem. Es kommt zu einer starken Resorption des dünnen, darunter liegenden Knochens und zu einer Rezession des Weichgewebes. Bei dickem Parodontium finden nach Extraktion wenig Veränderungen statt. In so einem Fall führt eine spätere Implantation nicht zu großen Veränderungen. Es findet keine Resorption des unterliegenden Knochens

statt, da er im Vergleich zum dünnen Biotypus viel dicker und stabiler ist.

Als weiteren wichtigen Punkt gilt die dreidimensionale Implantatposition. Die ideale Implantatposition (für ein Einzelzahnimplantat) ist demnach in der Vertikalen 2–3 mm unter dem krestalen Weichgewebe, in der Transversalen in einem Abstand von 2–3 mm zu den Nachbarzähnen und in oro-vestibulärer Richtung eine von der Tangente der Bukkalflächen der Nachbarzähne um 2–3 mm nach oral versetzte Position.

_ Nobelperfect

Herkömmliche Implantate weisen eine plane, gerade Implantatschulter auf. Dieses Schulterdesign folgt nicht dem natürlichen, girlandenförmigen Knochenverlauf, der sich labial/oral nach apikal absenkt und interdental nach koronal ansteigt. Die biologische Breite folgt in ihrem Verlauf der girlandenförmigen



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

Kontur („Scallop“) des Alveolar-knochens. Zum Erhalt des zirkulären periimplantären Gewebes braucht es ein Implantat mit girlandenförmiger Implantatschulter, die dem natürlichen Knochenverlauf folgen und dementsprechend vestibulär/oral eine konkav geformte und mesial/distal eine konvex geformte Schulter aufweist. Das Nobel Perfect stellt die Weiterentwicklung eines Replace Select Tapered Implantates dar mit einem „Scalloped“ (girlandenförmigen) Implantatdesigns, wodurch der interproximale Knochenabbau

Abb. 6 Insetiertes Nobel Perfect Implantat/Augmentation mit Eigenknochen.

Abb. 7 Z.n. Ausformung der Weichteile.

Abb. 8 Galvanokrone vor der Eingliederung.

Abb. 9 Endsituation.

Abb. 10 Abschlussituation lateral.

sowie der Verlust der Papille verhindert werden soll. „Eine neue, anatomische Implantatschulter zur Erhaltung des interdentalen Knochens.“

_Vorteile

Sowohl bei Zähnen als auch bei Implantaten führen dünne Weichgewebe eher zu Rezessionen als dicke. Das bindegewebige Attachment bei Implantaten (zirkulärer Faserverlauf) ist instabiler als bei Zähnen (im Zement inserierende Fasern). Diese Problematik kann während einer implantologischen Versorgung (Zahnextraktion, Implantation, Restauration) zu einem unharmonischen Gingivaverlauf bzw. zu Verfärbungen der periimplantären Weichgewebe führen. Frontzahnimplantationen bei dünnen Weichgewebeverhältnissen können daher unter folgender Zielsetzung durchgeführt werden: Die Stabilisierung des bindegewebigen Attachments kann durch die Verwendung eines „Scalloped Implant“ verwirklicht werden. Bei diesem Implantattyp folgt die Implantatschulter der girlandenförmigen Knochenkontur und kann daher zirkulär suprakrestal positioniert werden. Dadurch wird das bindegewebige Attachment beim Austausch von Implantatkomponenten weniger traumatisiert und das periimplantäre Knochenremodelling reduziert. Darüber hinaus wurde beim Nobel Perfect Implantat die Distanzhülse als „internes“ Abutment, d.h. nicht bis zur Implantatschulter reichend, konzipiert. Dadurch entfällt die Traumatisierung des Weichgewebeattachments beim Einbringen der Distanzhülse. Das Einsatzgebiet des „Scalloped Implant“ Nobel Perfect wird im Folgenden anhand eines klinischen Falles präsentiert.

_Fallbeispiel

Eine 27-jährige Patientin vom parodontal dünnen Weichgewebetyp, bei der eine mittelhohe Lachlinie vorlag. Zahn 21 wies nach mehrfacher WSR und Versorgung mit einem Stiftaufbau eine Wurzellängsfraktur auf und musste entfernt werden. Zur Erhaltung der periimplantären Knochenmorphologie wurde ein Papilla-Preservation-Flap gebildet und ein Nobel Perfect Implantat als Sofortimplantat eingebracht. Die Scalloped-Form der Implantatschulter erlaubt eine zirkulär suprakrestale Positionierung. Die apikale Knochenfenestration wurde mit autologen Knochenhäuten aus der Region abgedeckt und mit einer resorbierbaren Membran überspannt. Zur Stabilisierung der Weichgewebe wurde eine transgingivale Implantateinheilung gewählt. Vier Monate nach Implantation erfolgte die Abformung. Der Austausch von Implantatkomponenten erfolgte so wenig wie möglich und wurde möglichst atraumatisch durchgeführt, um die periimplantären Weichgewebe zu schonen. Zur prothetischen Versorgung wurde mittels Galvano-Käppchen (Fa. Wieland) und Dentin-

kern mit Press-Over Technik (geschichtete Schneide + Transpamassen von Imagine Fa. Wieland) eine Metallkeramikkrone hergestellt, die mit einem temporären Zement eingesetzt wurde. Durch das atraumatische Vorgehen im Bereich der Implantatkrone 21 konnte ein natürliches Erscheinungsbild erzielt werden.

_Zusammenfassung

Implantologische Eingriffe in der Oberkieferfront werden als fortgeschritten bis komplex eingestuft. Sie erfordern eine umfassende präoperative Planung und müssen nach Maßgaben des restaurativen Behandlungsziels exakt durchgeführt werden. Eine korrekte Lage in allen drei räumlichen Ebenen ist für das ästhetische Resultat wesentlich. Optimal ist eine Lage der Implantatschulter innerhalb der drei räumlichen Komfortzonen. Die biologische Breite folgt in ihrem Verlauf der girlandenförmigen Kontur („Scalloped“) des Alveolarknochens. Nur durch ein Design mit einer girlandenförmigen Schulterform konzipiertes Implantat kann es der natürlichen Knochenmorphologie entsprechen. In der ästhetischen Zone ist stabiles Weichgewebe an der Implantatprothetik von größter Bedeutung. Bei Einzelzahnlücke lassen sich, wenn keine Gewebedefizite vorliegen, mit Einzelzahn-Implantatkrone im Frontzahnbereich berechenbare Ergebnisse erzielen, da das Weichgewebe vom Parodont der Nachbarzähne hinreichend gestützt wird. In diesem Fall sind die Voraussetzungen für einen ästhetischen Zahnersatz mit langfristig stabilem Weichgewebe gegeben.

_Autor		cosmetic dentistry
	Dr. med. dent. Frank Spiegelberg	
	1992 Staatsexamen Zahnmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen, 1993–1997 Weiterbildungsassistent für Oralchirurgie in verschiedenen Praxen und Kliniken (unter anderen Privatklinik Schloss Schellenstein/Olsberg), 1997 Facharzt für Oralchirurgie, Promotion an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, mehrere Publikationen zu den Themen Implantologie und knochenaugmentative Maßnahmen, 2000 Niederlassung in eigener Praxis für Oralchirurgie und Implantologie in Frankfurt am Main, Mitgliedschaften: BDO, BDIZ, European Study Club UCLA, DGI	