

Altersgerechte Versorgung eines stark resorbierten Unterkiefers

Je einfacher, umso besser

Bei der Planung der Rehabilitation von stark atrophierten Unterkiefern bei älteren Patienten steht neben ästhetischen und funktionellen Gesichtspunkten die Hygienefähigkeit der Versorgung im Fokus. Eine verminderte manuelle Geschicklichkeit, die im Alter auftreten kann, erschwert die adäquate Pflege der Zähne, Implantate und des Zahnersatzes. Im folgenden Beitrag wird die altersgerechte Versorgung eines unbezahnten Unterkiefers mit einer verschraubten provisorischen Sofortversorgung und der anschließenden definitiven Versorgung mit einem teleskopierenden Zahnersatz dargestellt.

ZTM Sebastian Schuldes, M.Sc.

ZTM Sebastian Schuldes, M.Sc., Jahrgang 1974, absolvierte von 1991 bis 1995 eine Ausbildung zum Zahntechniker, 1998/1999 die Qualifikation zum Zahntechnikermeister. Seit 1999 ist er als Geschäftsführer der Dentallabor Schuldes GmbH tätig. In den Jahren 1999 und 2000 bildete er sich zum Betriebswirt im Handwerk weiter; von 2006 bis 2008 folgte das Studium zum Master of Science (M.Sc.) – Dentale Technik an der Donau-Universität Krems/Bonn. Im Jahr 2007 gründete Schuldes S-implantat – Planungsdienstleister im Bereich der 3-D-navigierten Implantatplanung; in 2011 das Fräszentrum zaxocad Dental Solutions.



Implantate sind eine seit vielen Jahren bewährte Behandlungstherapie in der Geroprothetik [1]. Bei der Planung einer Versorgung sollten die Wünsche und Bedürfnisse der Patienten berücksichtigt werden. Heute stehen unterschiedliche Versorgungskonzepte für den zahnlosen Kiefer zur Verfügung. Im vorliegenden Fall wurden die Vor- und Nachteile einer verschraubten Brücke, einer Stegversorgung und eines teleskopierenden Zahnersatzes gegenübergestellt und diskutiert. Da Hygienebedingungen und einfache Handhabung im Vordergrund standen, entschied sich das behandelnde Team für eine teleskopierende Versorgung nach dem Konzept Paul Weigls [2]. Da die 60-jährige Patientin im öffentlichen Leben stand und den Wunsch nach „festen Zähnen“ äußerte, wurde eine an das „All-on-4-Konzept“ angelehnte verschraubte Sofortversorgung in die Behandlungstherapie aufgenommen.

Befund und präoperative Planung

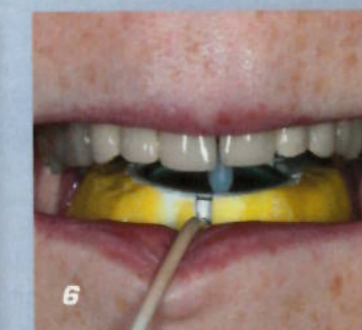
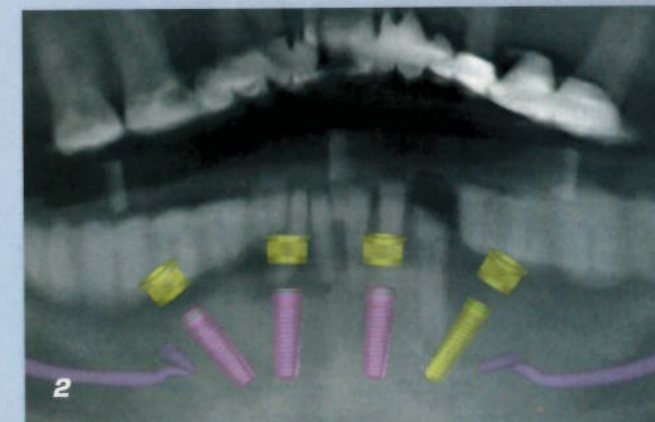
Die Patientin kam, nachdem sie die Pfeilerzähne verloren hatte, mit einer schlecht haltenden Teleskopprothese in die Praxis. Die verbliebenen Restzähne waren nicht erhaltungswürdig und mussten extrahiert werden (Abb. 1). Zur besseren Planbarkeit wurde auf den einartikulierten Situationsmodellen ein Set-up erstellt. Eine Teleskopprothese auf vier Implantaten entspricht den Richtlinien der Konsensus-Konferenz für abnehmbare Versorgungen im Unterkiefer. Um die Implantatposition exakt festlegen zu können, erfolgte die Implantatplanung nach der Anfertigung einer Scanschablone und einer DVT-Aufnahme digital (Abb. 2).

Im interforaminären Bereich zeigte sich ein stabiles Knochenangebot zur Platzierung von zwei Implantaten in regio 32 und 42. Um eine gute Abstützung des Zahnersatzes zu erhalten, müssen die distalen Implantate in regio 35 und 45 inseriert werden. Die Verbindungslinien der Implantate zueinander sollten ein ausreichend großes Trapez darstellen. Wegen des stark resorbierten Kieferknochens in regio 35 und 45 entschied sich das Team aus implantologisch tätigem Zahnarzt und Zahntechniker, in Anlehnung an das Maló-Konzept, für zwei im 30-Grad-Winkel eingesetzte und ausreichend lange Implantate, da ein Knochenaufbau keine Therapieoption war.

Herstellung der Sofortversorgung

Im Anschluss an die digitale Planung wurde eine präzise Bohrschablone mit Führungshülsen hergestellt. Um die exakte Platzierung der 30 Grad abgewinkelten Vario-SR-Aufbauten (Camlog, Wimsheim) zu erhalten, muss eine Nut der Innenkonfiguration der distalen Implantate nach distal ausgerichtet werden. Eine Orientierungsmarkierung ist auf den Führungshülsen beim Inserieren hilfreich. Für die Herstellung der verschraubten Sofortversorgung wurde mithilfe der Bohrschablone eine „Modellimplantation“ durchgeführt.

Das Modell wurde im Bereich der Implantate unter Berücksichtigung der Achsausrichtung ausgeschliffen. Die Laborimplantate wurden auf die Camlog-Guide-Einbringpfosten aufgeschraubt



und durch die Guide-Hülsen hindurch mit Kunststoff unter Berücksichtigung der Orientierungsmarkierung im Modell fixiert. Die Sofortversorgung wurde digital designt und aus PMMA im CAD/CAM-Verfahren hergestellt. Für die spätere spannungsfreie, intraorale Verklebung der Brücke auf den Titanprothetikappen wurde die Brücke mit einer entsprechenden Spielpassung konstruiert (Abb. 3).

Implantation und Eingliedern der provisorischen Sofortversorgung

Am Tage der Implantation wurden die Restzähne schonend extrahiert. Die Bohrschablone wurde eingesetzt und mit zwei Schrauben fixiert. Anschließend erfolgte die vollgeführte, minimalinvasive Implantatinsertion nach dem Protokoll des Cam-log-Guide-Systems (Abb. 4 und 5). Die Einbringpfosten wurden entfernt. In die Implantate im Frontbereich wurden gerade Vario-SR-Aufbauten und auf die beiden distalen Implantate die 30 Grad abgewinkelten Aufbauten eingesetzt. Auf die Aufbauten wurden Titankappen aus dem System aufgeschraubt und intraoral in die provisorische Brücke einpolymerisiert. Nach der Okklusions- und Funktionskontrolle wurde die Brücke abgenommen, die Klebeüberschüsse entfernt, poliert und wieder eingeschraubt. Die Patientin verließ die Praxis am Tage der Implantation mit „festen Zähnen“.

Herstellung der definitiven Teleskopprothese

Auf Basis des Doppelkronentechnik-Konzepts nach Weigl wurde die Konuskronenprothese umgesetzt. Die Handhabung ist bei dieser Technik für die Patienten sehr einfach, da die Haftung nicht durch Friktion, sondern durch Adhäsion zustande kommt [3].

Nach drei Monaten waren die Implantate im Unterkiefer osseointegriert und konnten abgeformt werden. Die provisorische Versorgung wurde abgeschraubt und mithilfe der Vario-SR-Abformkappen und eines individuellen Löffels eine Abformung auf Abutmentlevel gemacht. Die Bissregistrierung erfolgte mit dem elektronischen Stützstiftregistrat des DIR-Systems (Abb. 6). Im Labor wurden die Vario-SR-Analoga aufgeschraubt und das Meistermodell hergestellt. Als Klebebasis für die mit der CAD/CAM-Technik hergestellten Zirkoniumdioxid-Teleskope dienten gegossene Vario-SR-Hülsen. Mit Panavia (Kuraray, Hattersheim am Main) wurden die Teleskope mit den Basen verklebt und anschließend die Sekundärteile aufgalvanisiert.

Die Zirkon-Galvano-Doppelkronentechnik zeigt in Studien eine hohe Biokompatibilität, keine Korrosion und konstant gute Haftkräfte [4]. Über die Galvanokronen wurde eine Modellgussbasis hergestellt. Dabei muss der Klebspalt zwischen den Sekundärteilen und der Basis ausreichend groß gehalten werden, damit die Kronen im Mund spannungsfrei verklebt werden können (Abb. 7 bis 9). In der Zwischenzeit wurde das für den Scan erstellte Wax-up um die extrahierten Frontzähne erweitert und damit eine Interimsprothese hergestellt. Die Prothese passt



Fotos: Dentallabor Schuldes GmbH

exakt über die Zirkoniumdioxidprimärteile und die Patientin kann diese Prothese später als „Reiseprothese“ weiter benutzen.

Im Mund werden die Primärkonuskronen eingeschraubt. Zur exakten Ausrichtung der Teleskope helfen stabile Übertragungsschlüssel aus Kunststoff. Nachdem die Halteschrauben mit 15 Ncm angezogen wurden, verschloss der behandelnde Arzt die Schraubenzugangskanäle mit Kunststoff und setzte die Galvanokappen auf. Die Passung der Modellgussbasis wurde überprüft und anschließend wurden die Galvanokappen mit AGC-Cem (Wieland, Pforzheim) in die Tertiärstruktur verklebt [5]. Mithilfe eines Aufbissbehelfs aus Kunststoff wurde die Biss-situation kontrolliert und feinkorrigiert.

Die Freundsättel wurden unterfüttert (Abb. 10), die Konstruktion aufgesetzt und mit einem individuellen Löffel eine Überabformung vorgenommen. Im Labor wurde das Modell mit Kunststoffstümpfen hergestellt und einartikuliert. Die individuelle Verblendung erfolgte mit einem Hochleistungspolymer (visio.lign, Bredent, Senden), die Prothesenbasis wurde polychrom gestaltet (Abb. 11). In einer kurzen Sitzung in der Praxis wurde die Reiseprothese abgenommen und die definitive Versorgung eingesetzt (Abb. 12).

Fazit: Die Prognose von herausnehmbarem Zahnersatz wird besser, je einfacher die Konstruktion gestaltet ist und je leichter die Pfeilerzähne zu reinigen sind. Der implantatgestützte Zahnersatz ist eine bewährte Behandlungsoption bei älteren Patienten und gibt ihnen eine neue Lebensqualität. Die Teleskopkronentechnik in Verbindung mit Galvanosekundärteilen zeigt sich als gute prothetische Versorgungsart auf Implantaten [6]. Die Handhabung ist für den Patienten einfach, da die Haftung durch adhäsive Kräfte und nicht durch Friktion zustande kommt – gewährleistet durch die Präzision zwischen den Zirkonaufbauten und den Galvanosekundärteilen in Verbindung mit dem intraoralen Verkleben der Sekundärteile in die Tertiärkonstruktion. Eine Versorgung mit Hybridprothesen im unbezahnnten Unterkiefer auf vier Implantaten ist bei älteren Patienten ausreichend [7]. Neben finanziellen Überlegungen ist die Reinigungsmöglichkeit ein wichtiges Entscheidungskriterium für den Erfolg der Rehabilitation.

Mein Dank gilt Zahnarzt Thomas Rothe, Eisenach, für die hervorragende Zusammenarbeit.

ZTM Sebastian Schuldes, M.Sc., Eisenach

Das Literaturverzeichnis kann bei der DZW-Redaktion unter leserservice@dzw.de angefordert werden.

Anzeige



Das BEGO
CAD/CAM
Prinzip



Christoph Weiss
Geschäftsführender Gesellschafter des
Familienunternehmens BEGO

CAD/CAM-Lösungen „Made by BEGO“

Für jeden Fall die passende Lösung

Zur Herstellung von individuellem Zahnersatz in herausragender Qualität bietet Ihnen BEGO:

- Hightech-Verfahren – vom hochpräzisen Fräsen bis hin zum selektiven Laserschmelzen
- Hochwertige biokompatible Materialien für Kronen- und Brücken-, Teil- und Implantat-Prothetik
- Fortbildung auf Höchstniveau

www.bego.com

Miteinander zum Erfolg



www.bego.com/cadcamprinzip

