

Magnetprothetik für Einhänder

„Sie sind wie meine eigenen Zähne“

Zahnlosigkeit ist eine Erkrankung, die den Patienten häufig in seiner Lebensführung stark beeinträchtigt. Besonders die totale Prothese im Unterkiefer bereitet Patient und Zahnarzt Sorge. Bei der oft vorkommenden starken Abflachung des Kieferkammes ist der Sitz der Prothese mangelhaft. Daher wird der Wunsch nach einem verbesserten Sitz der Totalprothese durch Implantate immer häufiger an den Zahnarzt herangetragen.

Es handelt sich meist um ältere Menschen, die die Probleme mit der immer schlechter sitzenden Prothese nicht länger ertragen wollen. Bei einem älter werdenden Kollektiv wird der Zahnarzt zusätzlich mit einer Fülle von weiteren Erkrankungen konfrontiert. Einige sind Kontraindikationen (zum Beispiel hoch dosierte Bisphosphonattherapie), einige benötigen eine Implantatsicherung der Prothese, um überhaupt gesellschaftsfähig zu sein (zum Beispiel neurologische Erkrankungen, Tumorsektionen). Dieser Beitrag stellt zwei Patienten vor, die mit nur einer Hand beziehungsweise mit nur einer funktionstüchtigen Hand leben müssen.



Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Gero Völkel.

retention wurden Teleskopmagnete von Steco-System-Technik, Hamburg, verwendet.

Patientenvorstellung

Fall 1: Herr D., Jahrgang 1925, verlor in den letzten Kriegstagen seinen linken Arm oberhalb des Ellbogengelenks. Nach dem Verlust der letzten Zähne im Unterkiefer beklagte er zunehmend den schlechten Sitz der unteren Prothese. Zur Verbesserung des Prothesensitzes wünschte er lediglich eine Minimaltherapie. Wegen des körperlichen Handicaps wurde die Insertion von zwei *MicroPlant-3,2-mm*-Implantaten mit anschließender Magnetbefestigung besprochen. Die vorhandene Prothese genügte allen Ansprüchen an Okklusion, Artikulation und Kosmetik, sodass eine Neuanfertigung nicht erforderlich war. Implantation, Einheilung, Freilegung und Einbau



Bild 5: Messschablonen im Mund

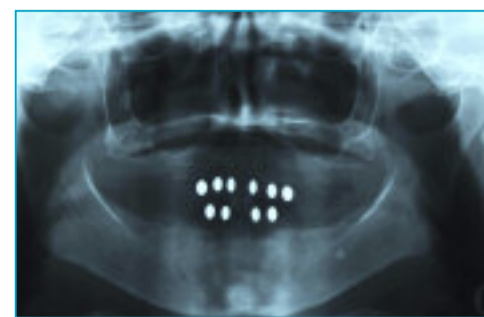


Bild 6: OPG mit Messkugeln

nung. Zur Rehabilitation wünschte Frau H. eine Rekonstruktion, die allen funktionellen und kosmetischen Ansprüchen genüge und dazu mit nur einer Hand zu reinigen war. Eine konventionelle totale Prothese wurde abgelehnt. Im Oberkiefer sollte die Rekonstruktion gaumenfrei sein. Zur Lösung dieser Wünsche wurde im Oberkiefer die Implantation von sechs und im Unterkiefer von vier *MicroPlant-3,2-mm*-Implantaten besprochen. Implantation, Einheilung, Freilegung und Anfertigung der neuen Restaurationen verliefen problemlos (Abb. 5 bis 7).

Die Patientin kann die gaumenfreie Prothese im Oberkiefer (befestigt mit sechs Teleskopmagneten) und die Unterkieferprothese (befestigt mit vier Teleskopmagneten) mit einer Hand herausnehmen. Die Reinigung der Primärmagnete im Mund ist mit einer elektrischen Zahnbürste erfolgreich möglich. Die Haftkraft der sechs Magnete im Oberkiefer entspricht rein rechnerisch etwa 960 Gramm! Durch die teleskopierend gestalteten Formen der Primär- und Sekundärmagnete ist ein Abkippen bei nur frontaler Belastung nicht möglich; ähnliches gilt für den Unterkiefer. Frau H. beschreibt ihre jetzige Zahnsituation mit den Worten: „Sie sind wie meine eigenen Zähne.“

Zur Magnettherapie

Freedman experimentierte bereits 1953 mit magnetretinierten totalen Prothesen. Die Magnete wurden gegenpolig in die obere und untere Prothese einpolymersiert. Da mit einem Abstand von wenigen Millimetern die Magnetkraft sehr stark nachlässt, waren die Erfolge eher bescheiden.

Über die Befestigung von totalen Prothesen mit implantierten

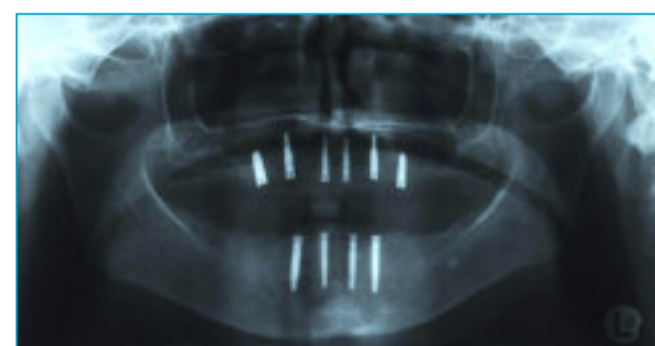


Bild 7: OPG mit zehn *MicroPlant-3,2-mm*-Implantaten.

Magneten wurde bereits 1964 von Behrman berichtet. Allerdings wurden die Magnete direkt in den Kieferkamm implantiert – die Misserfolgsrate war entsprechend hoch.

Die heute in der dentalen Prothetik oder Epithetik verwendeten Magnete bestehen aus Legierungen der Seltenen Erden wie Neodym oder Samarium mit Kobalt und anderen Metallen. Diese sind sehr korrosionsunbeständig. Sie müssen daher eingekapselt werden. Erst mit der Entwicklung der laserverschweißten Titankapseln durch die Firma Steco wurde 1986 die problemlose Anwendung möglich. Diese Magnetkapseln mit den entsprechenden Gegenmagneten werden von Steco für eine Vielzahl von Implantatsystemen hergestellt.

Die für *MicroPlant 3,2 mm* kompatiblen Teleskopmagnete haben einen Konuswinkel von 10 Grad. Jeder Magnet hat eine Abzugskraft von 1,6 Newton. Die eigentliche Schwierigkeit der hier beschriebenen Versorgungsmöglichkeiten liegt in der Parallelität der Implantate. Die gesamte Disparallelität darf 10 Grad nicht überschreiten, da sonst die Prothese nicht eingliedbar ist. Die sechs Implantate im Oberkiefer und die vier Implantate im Unterkiefer erscheinen in der Abbildung 7 deutlich disparallel; dies ist allerdings röntgentechnisch

bedingt. Das OPG vergrößert nicht nur um den Faktor von ca. 1,2, es verbiegt auch den Unterkiefer zum konvexen oder konkaven je nach Position des Schädels im Gerät.

Vor der Implantation im Oberkiefer ist es sinnvoll, die neue Prothese zunächst als Wachsaufstellung vorzubereiten. Diese kann dann während der Implantation als Hilfsmittel für die endgültige Festlegung der Position der Implantate dienen. Im Bereich der Front müssen Implantate für die Befestigung von Prothesen steiler sein als für die Anfertigung von Implantatkronen, damit die Befestigungskonstruktionen in der Prothese verborgen werden können.

Die Retention totaler Prothesen mit Magnetsystemen ist eine große Bereicherung des therapeutischen Spektrums. Für Einhänder oder auch manuell ungeschickte oder unbefähigte Patienten ist dieses Verfahren einfacher zu bedienen als andere Attachments. Das *MicroPlant-3,2-mm*-Implantatsystem wird in Verbindung mit *Steco-K-Line*-Teleskopmagneten für besonders geeignet gehalten.

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Gero Völkel, Wilhelmshaven

Die Literaturliste kann bei der Redaktion angefordert werden.

Anzeige

mectron
Position 27

Problemlösung

Für die Behandlung der zwei folgenden Patienten wurde das Implantatsystem *MicroPlant 3,2 mm* der Firma Gebr. Brasseler, Lemgo, ausgewählt. Für das System spricht in diesem Anwendungsbereich das sehr schlanke Schraubendesign – kleinste Implantatgröße 2,5 Millimeter (mm). Die Implantation ist daher ohne präimplantologische Vorbereitung minimal-invasiv möglich. Dies kommt dem Wunsch vieler älterer Patienten nach schonender Operation sehr entgegen. Das Instrumentarium ist überschaubar und einfach. Für die Magnet-

in die vorhandene Prothese verliefen ohne Probleme. Die Abbildungen 1 bis 4 dokumentieren den Fall von Herrn D., der die Prothese mit einer Hand aus- und eingliedern kann. Er empfindet die jetzige Situation als eine erhebliche Verbesserung seiner Lebensqualität.

Fall 2: Frau H., Jahrgang 1952, erlitt 2002 einen Schlaganfall durch Ruptur eines Aneurysmas. Von der zunächst vorliegenden Hemiplegie ist „nur“ die Gebrauchsunfähigkeit der rechten Hand zurückgeblieben. Nach der langen Zeit der Erkrankung blieb für das Restgebiss nur noch die Entfer-

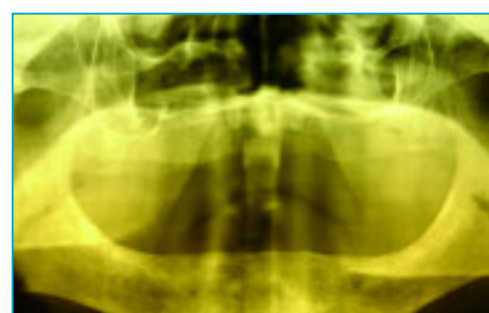


Bild 1: Ausgangssituation



Bild 2: Fernröntgenbild für die Längenmessung

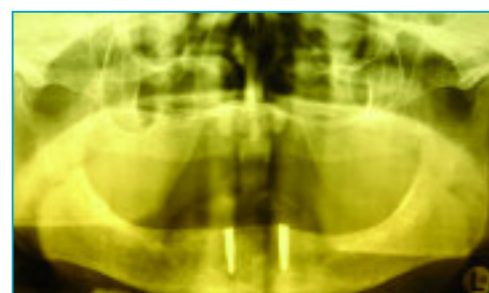


Bild 3: Zwei parallele Implantate in der Unterkieferfront

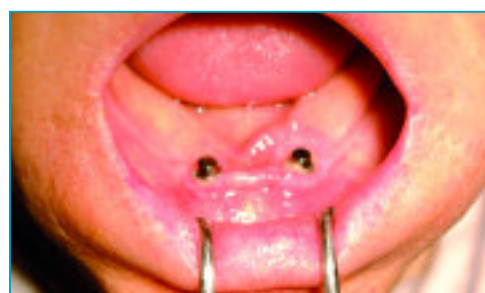


Bild 4: Zwei *MicroPlant-3,2*-Implantate mit Teleskopmagneten im Mund

primotec
Position 49