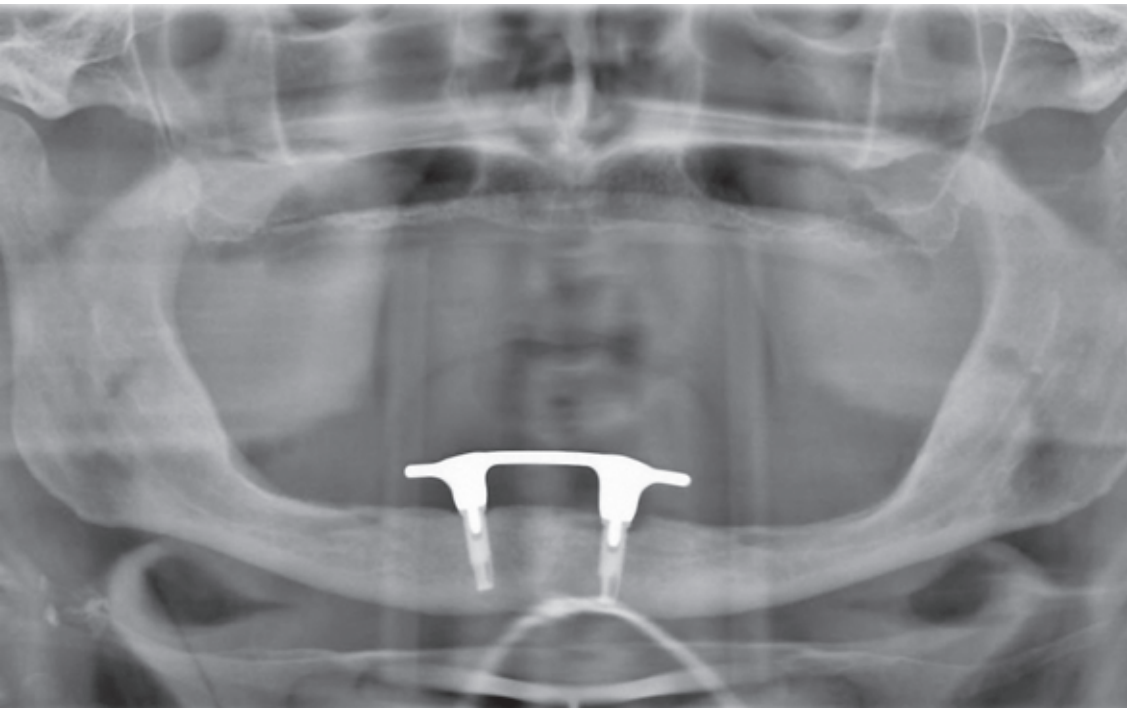
Alle Rechte vorbehalten



Zusammenfassung
Viele Misserfolge in der Implantatprothetik basieren auf falscher Indikationsstellung und mangelnden chirurgischen Kenntnissen des Zahnarztes. Bei implantologischen Versorgungen gibt es viel zu bedenken und ein vermeidlich „idealer Fall" muss nicht immer so optimal sein, wie er zunächst scheint. Der Beitrag führt die wichtigsten Indikationen auf, die bei der präoperativen und somit der präprothetischen Implantatplanung Berücksichtigung finden sollten.

Indizes
Zahnloser Patient, festsitzender Zahnersatz, Implantatprothetik, präoperative Planung, präprothetische Planung, Indikation, Kontraindikation

Wie viele Implantate braucht ein Mensch?

Michael Behm

Einleitung

Die Sehnsucht, fehlende Zähne zu ersetzen, scheint ein uralter Traum der Menschheit zu sein. Die Inkas brachten bereits „Implantate" aus Holz in leere Alveolen ein. Im Laufe der Geschichte wurde mit weiteren Materialen wie Elfenbein, Knochen, Gummi, Kautschuk und verschiedenen Metallen experimentiert. Ende des 18. Jahrhunderts finden sich dann ausführliche Berichte über Transplantationen[1] durch John Hunter. Da es seinerzeit nicht ausreichend Spender gab, wurden selbst Leichnamen am Galgen in der Nacht die Zähne entfernt und diese später transplantiert. Die Brüder Storck stellten 1939 Implantate vor, die den heutigen Implantaten schon sehr ähnelten. Mit den Studien von Prof. Brånemark begann schließlich die Zeit der wissenschaftlichen Untermauerung der Funktionsweise; die Osseointegration wurde bewiesen.

Die Anzahl der Implantathersteller hat in den letzten Jahren extrem zugenommen. Allein auf der IDS waren im Jahr 2011 über 120 verschiedene Hersteller anwesend. Bei allen Implantatsystemen ist heutzutage eines identisch: Die Implantate werden nach einer Bohrung in den Knochen wie eine Schraube eingedreht. Die Forschung geht heutzutage in das Schraubendesign und die Oberflächenbeschaffenheit. Dieses scheint je nach Hersteller fast schon eine philosophische Frage geworden zu sein. Dem Zahnarzt als Endverbraucher bleibt eigentlich nur die Möglichkeit abzuwarten, ob die vielver-

Alle Rechte vorbehalten by Quintessenz

sprochenen Neuentwicklungen und Veränderungen auch das Versprochene halten und daher größere Erfolgsraten bescheren als die derzeitigen Systeme.

„Wie viele Implantate braucht ein Mensch?"

Diese Frage ist schon etwas philosophisch. Denn bei der Parametervielfalt der Indikationen, Wünsche und vor allem bei den sehr unterschiedlichen Ausgangssituationen ist die Bandbreite der Möglichkeiten enorm groß. Beim „idealen" zahnlosen Patienten sind im Oberkiefer sieben bis acht und im Unterkiefer fünf bis sechs Implantate für eine festsitzende Versorgung ausreichend.[3,4]

Doch entspricht diese Antwort vielleicht nicht mehr ganz dem gegenwärtigen Stand, denn das All-on-four-Konzept von Maló[2] sollte bei der Beantwortung nicht unberücksichtigt bleiben. Bei diesem Konzept werden zwei Implantate in die Region der ehemaligen 2er gesetzt und zwei relativ stark nach distal angulierte Implantate in der 4er-Region implantiert. Diese Vorgehensweise wurde ursprünglich für den Unterkiefer angewandt, wird aber nun bereits auch im Oberkiefer durchgeführt. Erst Langzeitergebnisse werden hier schließlich die Antwort geben können.

Aber wie wir alle wissen, kann der Wunsch nach einer festsitzenden Versorgung nicht immer erfüllt werden. So kommen am Ende manchmal nur „festere Zähne" dabei heraus.

Indikationen

Nachfolgend sind einige Indikation aufgeführt, die bei der präoperativen und somit der präprothetischen Planung Berücksichtigung finden sollten.

Alter. Das Lebensalter stellt heutzutage eigentlich keine Kontraindikation mehr dar (Abb. 1 und 2). Die Wundheilung ist mit zunehmendem Alter nur marginal verlangsamt. Es können natürlich Grunderkrankungen eingetreten sein, bei denen operative Eingriffe möglichst vermieden werden sollten.

Sekundär kann das Alter eine Kontraindikation oder Einschränkung darstellen. Die visuellen und vor allem manuellen Fähigkeiten nehmen im Alter mal mehr, mal weniger ab. Dieses hat zur Konsequenz, dass die später notwendigen Pflegemaßnahmen nicht im gewünschten Maße durchgeführt werden (können) und daher aus hygienischen Gründen nicht oder nicht so weit distal implantiert werden sollte.

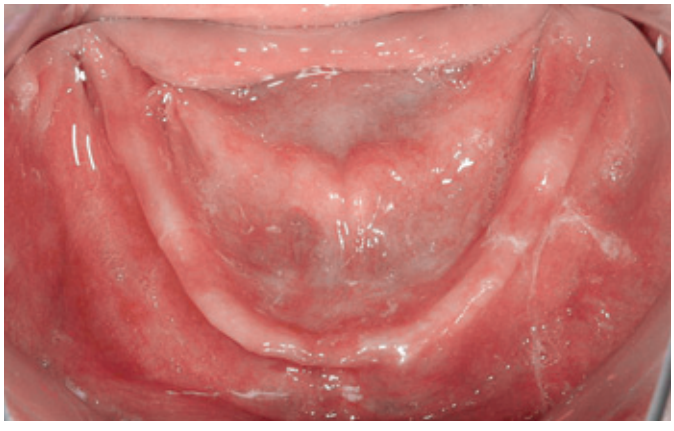


Abb. 1 Stark atrophierter Unterkiefer bei einer 76-jährigen Patientin. Neben dem atrophierten Kiefer sind lingual der hohe Mundboden und bukkal die geringe Höhe der attached Gingiva ein Problem.

Abb. 2 *(gegenüberliegende Seite oben)* Die gleiche Patientin aus Abbildung 1. Der N. alveolaris inf. im Unterkiefer liegt sehr weit krestal, sodass eine Augmentation ausgeschlossen wurde. Das Foramen mentale liegt bereits fast auf Kieferkammmitte, wodurch eine Prothese auf den Nerv drückte. Aus finanziellen Gründen konnten schließlich nur zwei Implantate eingebracht werden.

Alle Rechte vorbehalten
Quintessenz

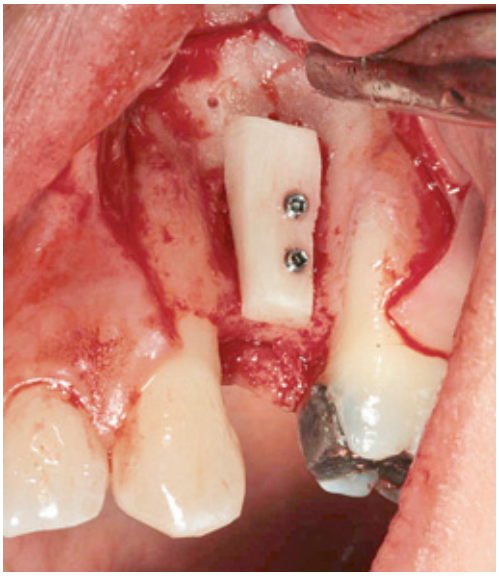


Abb. 3 Zustand nach Fixierung eines Knochenblocks mit zwei Osteosyntheseschrauben. Der Knochenblock wurde aus dem Kieferwinkel entnommen.

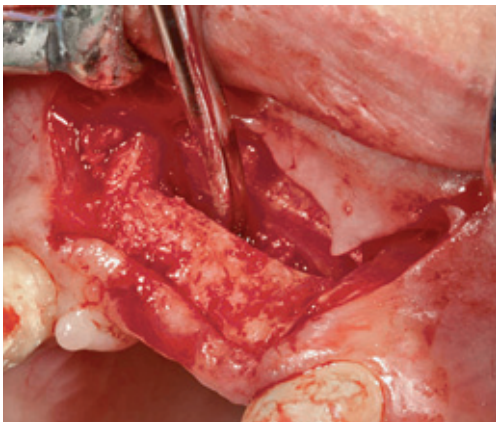


Abb. 4 Intraoperativer Ausschnitt einer Distraktion regio 21, 22 mit der Sandwichtechnik.



Abb. 5 Zustand nach Sinuslift. Bei unzureichendem vertikalem Knochenangebot kann in die Kieferhöhle Material eingebracht werden.

Geld. Durch die finanzielle Situation kommen wir immer wieder an die Grenzen des Möglichen. Diese Tatsache stellt keine Schande dar, sollte aber unbedingt berücksichtigt werden. Das bedeutet nicht zwingend das Aus für Implantate, aber führt zwangsläufig zu einer anderen prothetischen Lösung (vgl. Abb. 2) oder einer verlängerten Behandlungszeit. Die Kosten für eine Implantation differieren zum einen zwischen den Behandlern, zum anderen kommen die unterschiedlichen Kosten durch die Implantate und deren Sekundärteile hinzu. Schließlich können Kosten in unterschiedlicher Höhe entstehen, wenn augmentative Verfahren notwendig werden (Abb. 3).

Indikationsstellung/Knochenangebot. Wir haben mittlerweile eine Vielzahl von Möglichkeiten, Knochen an Stellen zu bringen, wo ohne diese Verfahren ein Implantat nicht zu setzen wäre (Abb. 4). So groß diese Erfolge teilweise auch sind und so grandiose Techniken bis heute entwickelt wurden, darf niemals vergessen werden, dass das Risiko für Infektionen und Misserfolg mit jeder augmentativen Maßnahme ansteigt.

Implantat. Grundsätzlich gilt, dass mit zunehmendem Durchmesser und Länge der inserierten Implantate auch die Oberfläche für die knöcherne Integration und damit die

Alle Rechte vorbehalten by Quintessenz

Wahrscheinlichkeit einer stabilen Implantatsituation zunimmt (Abb. 5). Der am stärksten begrenzende Faktor in dieser Hinsicht ist die anatomische Situation des Patienten. Somit kann die ideale Anzahl von Implantaten bei ungünstigen Bedingungen begrenzt sein.

Mundhygiene. Ein bedeutender Punkt für den Langzeiterfolg stellt die Mundhygiene dar. So sollte nicht vergessen werden, warum die Mehrzahl der Zähne verloren gegangen ist. Können wir die Patienten soweit motivieren, mehr für ihre orale Hygiene zu tun als in der Vergangenheit, so steigen die Erfolgsaussichten. Schließlich scheint der Langzeiterfolg den Patienten am meisten zu interessieren.

Etwas paradox empfindet der Autor die Haltung des Gesetzgebers, dass selbst Patienten mit desolaten Verhältnissen und offensichtlichem dentalem Desinteresse über implantologische Versorgungsformen informiert werden müssen.

Raucher. Menschen mit Nikotinabusus verlieren nicht nur im Schnitt mehr Zähne, sondern haben auch ein erhöhtes Risiko für Implantatverluste und Periimplantitis. Es wird immer wieder versucht, ein verträgliches Maß festzulegen. Derzeit gilt die überwiegende Meinung, dass maximal zehn Zigaretten pro Tag als tolerabel anzusehen seien. Da nur sehr wenige Raucher so diszipliniert sind, sollte man eigentlich auf diesen Hinweis verzichten. Die Gefahren durch den blauen Dunst dürfen auch in der Implantologie nicht relativiert werden.

Medikamente. Durch die zunehmend älter werdende Gesellschaft treffen wir immer häufiger auf Patienten, die medikamentös eingestellt sind. Es ist abzuklären, ob dennoch eine Implantation möglich ist. Als besonders problematisch ist unter anderem die Bisphosphonat-Therapie anzusehen. Diese Wirkstoffgruppe wird in der Krebs- aber auch der Osteoporosetherapie häufig angewendet.

Parodontopathien. Viele Zähne werden entfernt, weil der Knochen sich zurückgezogen hat und sie ihre Festigkeit verloren haben. Die Keime, die die Parodontitis verursachen, sind auch an der Periimplantitis mitbeteiligt. Daher sollten eine Parodontalbehandlung und ein engmaschiges Recall bereits vor einer Implantatbehandlung mit dem Patienten durchgeführt werden.

Einheilzeit und/oder Wartezeit. Die Wartezeit von der Operation bis zur Versorgung wird von vielen Patienten unterschätzt. Je nachdem ob im Ober- oder Unterkiefer, mit oder ohne augmentativen Maßnahmen, ob ein Sinuslift ein- oder zweizeitig oder eine Sofort-, eine verzögerte Sofortimplantation oder eine verzögerte Implantation mit oder ohne Sofortbelastung durchgeführt werden, kann die Zeit bis zur Versorgung bis zu anderthalb Jahre betragen. Diese lange Behandlungszeit stellt für einige Menschen auch eine Kontraindikation dar.

Übergewicht. Die „neue Volkskrankheit" hat sich in den Industrienationen in einer erschreckenden Geschwindigkeit zur Epidemie entwickelt. Primär stellt das Gewicht derzeit keine Einschränkung dar. Doch steigt das Risiko bei den betreffenden Patienten

Rechte vorbehalten Quintessenz

unter anderem an Durchblutungsstörungen (z. B. Arteriosklerose) und Stoffwechselerkrankungen (z. B. Diabetes Typ II) zu erkranken deutlich. Diese Folgeerkrankungen erhöhen schließlich das Risiko bei einer Implantation. Je nach Risikobereitschaft von Patient und Behandler und weiteren Begleiterkrankungen kann es bis zu einer Kontraindikation für Implantate führen. Gegenwärtig können wir leider nur abwarten, wie sich die Auswirkungen des Krankheitsbilds der Adipositas weiterentwickeln.

Erfahrung des Operateurs. Die chirurgische Erfahrung des Behandlers spielt schließlich auch eine große Rolle für den Erfolg einer implantologischen Versorgung. Die Implantologie wird leider mittlerweile als das „Rotlichtmilieu" der Zahnheilkunde bezeichnet. Viele Misserfolge basieren auf falscher Indikationsstellung und mangelnden chirurgischen Kenntnissen. Das vermeidlich schnelle Geld lockt zu viele und verführt, die eigenen Grenzen zu überschreiten. Eine Überweisung zu einem versierten Kollegen ist in schwierigeren Fällen angezeigt, da sie eventuell eine bessere Versorgung nach sich ziehen könnte.

Fazit

Es gibt bei implantologischen Versorgungen viel zu bedenken. Daher muss ein vermeidlich „idealer Fall" nicht immer so optimal sein, wie er zunächst scheint. Dennoch können wir positiv in die Zukunft schauen. Die Versorgung von zahnlosen Patienten und/oder zahnlosen Bereichen stellt sowohl für den Zahnarzt als auch für den Zahntechniker eine besondere Versorgungsform dar, da die glücklicherweise von den meisten Patienten auch sehr geschätzt wird.

Literatur

1. Lang B, Pohl Y, Filippi A. Transplantation von Zähnen. Schweiz Monatsschr Zahnmed 2003;113: 1179-1199.
2. Maló P, Rangert B, Nobre M. All-on-4 immediate-function concept with Brånemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. Clinical Implant Dent Rel Res 2005;7:88-94.
3. Winkler S, Morris HF, Ochi S. Implant survival to 36 months as related to length and diameter. Ann Periodontol 2000;5:22-31.
4. Worthington P, Rubenstein JE. Problems associated with the atrophic mandible. Dent Clin North Am 1998;42:129-160.



Dr. Michael Behm
Goldstraße 1
33602 Bielefeld
E-Mail: behm@dr-behm.de