



Dr. S. Dilaver
Zahnarzt



Keramik-Implantate

Die früher verwendeten reinen Keramik-Implantate zeichneten sich durch ein hervorragendes Einwachsen aus. Jedoch traten sehr häufig Brüche auf, da die Keramik spröde (höherer Elastizitätsmodul) ist und Alterungsprozessen unterliegt. Knochen ermöglicht als biologisches Gewebe mehr oder weniger ausgeprägte Biegungen, die Keramiken nicht mitmachen. Daher hat man diese Materialgruppe weitgehend verlassen.

Zirkonium(IV)-oxid

Wegen kosmetischer Probleme bei einer Rückbildung des Zahnfleisches und des Knochens wird Zirkonium(IV)-oxid (ZrO_2) (auch als Zirkoniumdioxid oder mit dem Trivialnamen Zirkonoxid, umgangssprachlich fälschlich auch als „Zirkon“ bezeichnet) als Implantatmaterial verwendet. Zirkonium(IV)-oxid – – soll sich durch eine dem Titan vergleichbare Gewebsverträglichkeit auszeichnen. Noch gibt es keine wissenschaftlichen Untersuchungen zur Höhe des Ausdrehmomentes, einer Größe, die Aufschluss über den Osseointegrationsgrad des Implantatkörpers gibt. Jüngere Erfahrungsberichte zeigen jedoch umfangreiche knochenauflösende Entzündungen und eine Verlustquote von über 50 % im 2-Jahreszeitraum. Diese Zahlen sind im Vergleich zur Verwendung von Titanimplantaten völlig inakzeptabel. Der Grund liegt darin, dass der dem Titankristall innewohnende Mechanismus der reversiblen ionischen Einbindung des Knochencalciums bei Zirkonium(IV)-oxid und anderen Keramiken fehlt. Diese Einbindung bei Titan ist bakteriendicht.

Die Keramikverträglichkeit bei der Knocheneinheilung soll durch Beschichtung der Implantate mit knochenverwandten Stoffen (künstlichem Knochenmineral, d. h. Hydroxylapatit) oder Calciumphosphat (TCP) verbessert werden. Die bisherigen Versuche zeigten bisher keinen Vorteil im Hinblick auf eine beschleunigte Osseointegration. Im Gegenteil führte das Hydroxylapatit zu Einschmelzungen am Knochenlager mit folgendem Implantatverlust. Auch Tricalciumphosphatbeschichtungen brachten bisher im Hinblick auf eine schnellere „Einheilung“ keine Vorteile gegenüber der reinen Titanoberfläche.

Letztlich gibt es jedoch bei der inzwischen festzustellenden Erfolgsquote von durchweg über 95 % der gängigsten Implantattypen ohne künstliche Mineral- oder Proteinauflagerung kaum noch etwas zu verbessern. Die Ursachen der restlichen 3–4 % Verlust lassen sich wissenschaftlich nicht auf die Oberflächengestaltung oder die Form des Implantates zurückführen.

Dr. S. Dilaver , Dehnhardtstr. 4 , 60433 Frankfurt am Main – Eschersheim

Tel.: 069 - 52 06 07 , Fax: 069 - 51 82 49 , Praxis@Dr-S-Dilaver.de , www.dr-s-dilaver.de



Dr. S. Dilaver
Zahnarzt



Konsensuskonferenz Implantologie

Die Konsensuskonferenz Implantologie, eine Kooperation von zwei Berufsverbänden (BDIZ, BDO), zwei wissenschaftlichen Fachgesellschaften (DGI, DGZI) und einem Verband, der sowohl Berufsverband als auch wissenschaftliche Fachgesellschaft (DGMKG) ist, hat die Indikationsklassen für Implantate festgelegt.

Die optimale Therapie des Zahnverlustes ist der Ersatz jedes einzelnen Zahnes durch ein Implantat. Dabei ist der 8. Zahn eines Quadranten in der Regel nicht zu ersetzen und die Notwendigkeit des Ersatzes des 7. Zahnes individuell kritisch zu würdigen. Da dieses Optimum aus verschiedensten Gründen (insbesondere anatomische, wirtschaftliche) nicht immer erreicht werden kann, sind die nachfolgenden Regelfallversorgungen aufgestellt.

Die Regelversorgung sieht folgende Indikationsklassen vor:

Klasse I: Einzelzahnersatz

Klasse II: Reduzierter Restzahnbestand

Klasse II a: Freundsituation

Klasse III: Zahnloser Kiefer

Mögliche Komplikationen

Im Vordergrund der Komplikationen stehen alle Faktoren, die eine Infektion im Implantationsbereich begünstigen. Zahnimplantate unterliegen der Gefahr einer Periimplantitis, einer Entzündung des Knochengewebes um das Zahnimplantat herum. Die Periimplantitis führt zu einem Knochenabbau, der letztendlich den Ausfall des Implantats bewirkt. Eine Zahnimplantation wird als Misserfolg gewertet, wenn das Implantat mobil ist oder einen periimplantären Gewebsschwund von mehr als 1 mm im ersten Jahr aufweist. Eine Periimplantitis kann durch prophylaktische Maßnahmen zusammen mit einer Antibiotikatherapie behandelt werden. Eine Periimplantitis ist auf einer Röntgenaufnahme zu erkennen.

Diabetiker müssen gut eingestellt sein, damit die Gefahr der Entzündungsneigung an den Zähnen auf ein beherrschbares Maß reduziert wird.

Bei Patienten, die sich einer Chemotherapie unterziehen müssen, ist nicht nur die Immunabwehr eingeschränkt, sondern auch die Regenerationsfähigkeit des Gewebes während der Einheilungsphase nach der Implantation. Daher soll bei diesen Patienten die Beendigung der Chemotherapie abgewartet und erst einige Monate danach implantiert werden.

Dr. S. Dilaver , Dehnhardtstr. 4 , 60433 Frankfurt am Main – Eschersheim

Tel.: 069 - 52 06 07 , Fax: 069 - 51 82 49 , Praxis@Dr-S-Dilaver.de , www.dr-s-dilaver.de



Dr. S. Dilaver
Zahnarzt



Bettlägerige Patienten können gegebenenfalls mit Implantaten versorgt werden, wenn der Eingriff stationär durchgeführt wird.

Eine therapierbare Parodontitis ist kein Ausschlusskriterium.

Das Risiko eines Misserfolges ist bei Rauchern erhöht. Ein Misserfolg kann aber auch dann auftreten, wenn das Implantat nicht richtig positioniert wurde.

Kieferaugmentation

Unter Kieferaufbau oder Kieferaugmentation werden operative Verfahren verstanden, die insbesondere dazu dienen, abgebauten Alveolarknochen in zahnlosen Anteilen des Oberkiefers oder Unterkiefers wieder aufzubauen. Der Knochenabbau des Kieferknochens kann durch Zahnverlust, Parodontitis oder durch den Auflagedruck von Zahnprothesen erfolgen.

Knochenqualität

Die Knochenqualität ist von entscheidender Bedeutung für die Osseointegration. Sie resultiert aus dem Verhältnis zwischen der dichten Compacta und der weniger dichten Spongiosa. Letztere ist mit zahlreichen Hohlräumen durchsetzt. Die Spongiosa liegt im Inneren des Knochens und wird nach außen hin von der Kortikalis (Substantia compacta) umhüllt. In den Hohlräumen des von den Spongiosabälkchen gebildeten „Schwammes“ befindet sich das Knochenmark, so dass hier der mechanische Kontakt zum Implantat geringer ist als beim dichten Knochen der Knochenaußenschicht (Compacta). Die Spongiosa ist ein wichtiger Ort der Knochenneubildung und vor allem der Blutbildung.

Behandlungszeitpunkt

Man unterscheidet zwischen Sofortimplantaten direkt nach dem Zahnverlust, verzögerten Sofortimplantaten 2–8 Wochen nach Zahnverlust und Spätimplantaten nach vollständiger knöcherner Ausheilung des Zahnfachs. Sofortimplantate sollten nur eingesetzt werden, wenn direkt nach der Extraktion des Zahnes die Alveole entzündungsfrei ist. Verzögerte Sofortimplantationen und Spätimplantationen verringern das Risiko einer Infektion. Bei einwurzeligen Zähnen in Regionen mit dünnen vestibulären Knochenlamellen (beispielsweise im Frontzahnggebiet) hat die Sofortimplantation oder verzögerte Sofortimplantation (innerhalb von 2 Wochen) jedoch den Vorteil, dass der Knochenverlust und damit das Risiko eines ästhetischen Misserfolgs minimiert wird.

Dr. S. Dilaver , Dehnhardtstr. 4 , 60433 Frankfurt am Main – Eschersheim

Tel.: 069 - 52 06 07 , Fax: 069 - 51 82 49 , Praxis@Dr-S-Dilaver.de , www.dr-s-dilaver.de



Dr. S. Dilaver
Zahnarzt



Sofortimplantationen kommen den Bedürfnissen des Patienten am nächsten, bergen aber auch ein größeres Misserfolgsrisiko.

Verweildauer

Die Verweildauer, also die „Haltbarkeit“ der Implantate im Kiefer, ist abhängig vom Erhalt des umgebenden Knochens. Die Verbindung zwischen Implantat und Knochen ist nahezu ausschließlich durch bakterielle Einflüsse zerstörbar (Auflösung der Knochenmatrix durch Matrix-Metalloproteasen, MMPs). Genetische Gesichtspunkte der evolutionsbiologisch verhältnismäßig jungen Ernährung mit Getreideprodukten erklären die erhöhte Infektionsneigung des Zahnfleisches (Gingiva) und des Zahnhalteapparates bei schwerpunktorientierter Broternährung in Deutschland. Daher kommt der Infektionsverhütung vor, während und nach dem Einbringen des Zahnimplantates eine entscheidende Rolle zu. Mit abnehmender Empfindlichkeit gegenüber bakteriellen Einflüssen bei gleichzeitiger Zunahme des intensiven Implantat-Knochenkontaktes (BIC: bone to implant contact) unter funktionell-physiologischer Kaubelastung sinkt das Risiko des Implantatverlustes, weil die mechanische Belastung zeit- und intensitätsabhängig zu einer röntgenologisch nachweisbaren gesteigerten Mineralisierung des umgebenden Knochens führt. Dies bedeutet, dass in der Anfangszeit nach der Operation sehr viel größere Aufmerksamkeit auf Zahnreinigung und Mundhygiene verwendet werden muss als beispielsweise nach ca. 2 Jahren ereignisloser Tragezeit. Die Verweildauer ist außerdem abhängig von der Größe der implantatgeometrisch bedingten Oberfläche, von der mikromorphologischen Gestaltung und von der äußeren Form.

Die Erfolgssicherheit zylindrisch orientierter Implantate liegt nach internationalen Statistiken im 5-Jahresintervall bei 85–90 %. Sie ist im Wesentlichen vom Eintreten einer Infektion abhängig. Durch geeignete Maßnahmen, die sich der konsequenten Infektionsprophylaxe unmittelbar postoperativ durch stationäre Nachsorge zuwenden, ist es daher möglich, die Erfolgsquote im 10-Jahresintervall auf nahezu 100 % zu steigern. Dies gilt nur für Nichtraucher. Es sind Liegezeiten von mehr als 40 Jahren bekannt.

Mit diesen Zahlen gehört die zahnärztliche Implantologie zu den erfolgreichsten medizinischen Eingriffen überhaupt. Die Erfolgsquoten im Bereich der orthopädischen Implantate liegen mit 75 bis 85 % deutlich darunter. Die Gründe liegen in der erhöhten Elektivität zahnärztlicher Implantate. Auch den endogenen Infektionsfaktoren widmet sich die zahnärztliche Implantologie intensiver. Bei orthopädischen Implantaten ließe sich zudem durch verschiedene Änderungen der mikro- und makromorphologischen Aspekte die Erfolgsquote steigern.

Dr. S. Dilaver , Dehnhardtstr. 4 , 60433 Frankfurt am Main – Eschersheim

Tel.: 069 - 52 06 07 , Fax: 069 - 51 82 49 , Praxis@Dr-S-Dilaver.de , www.dr-s-dilaver.de



Dr. S. Dilaver
Zahnarzt



Vor- und Nachteile von Zahnimplantaten

1. Vorteile:

verbesserte Kaukraft,

verbessertes Sprechen / Phonetik,

Verbesserung der Ästhetik,

verringertes, oft sogar vollständiger Stopp des Knochenabbaus im zahnlosen Kieferkambereich,

verlängerte Verweildauer von Zahnersatz,

verringertes Druck auf die Schleimhaut bei Teilprothesen,

Beschleifen der Nachbarzähne kann vermieden werden, also Schonung des Restzahnbestandes (besonders wichtig bei Nachbarzähnen, die noch keine oder nur kleine Füllungen haben),

verbesserter Halt einer Prothese,

Befestigung Totaler Prothesen als Cover-Denture-Prothese.

2. Nachteile bzw. mögliche Risiken:

operativer Eingriff erforderlich,

eventuelle Nervenverletzung (besonders des Nervus alveolaris inferior im Unterkiefer),

eventuelle Eröffnung der Kieferhöhle mit möglicher Sinusitis bei Oberkieferimplantaten

da Zahnimplantate starr in den Knochen einwachsen, wird der Kaudruck nicht wie bei natürlichen Zähnen durch die Sharpey-Fasern abgefedert und kann damit zu einer Überbelastung des Kiefergelenks führen,

kostenintensiv,

höhere Anforderungen an die Mundhygiene,

Lange Behandlungsdauer,

Risiko der Periimplantitis,

Risiko der Implantatlockerung und des Implantatverlusts.

Dr. S. Dilaver , Dehnhardtstr. 4 , 60433 Frankfurt am Main – Eschersheim

Tel.: 069 - 52 06 07 , Fax: 069 - 51 82 49 , Praxis@Dr-S-Dilaver.de , www.dr-s-dilaver.de