

Komplikationen und Risiken bei Zahnimplantaten



Abb. 1

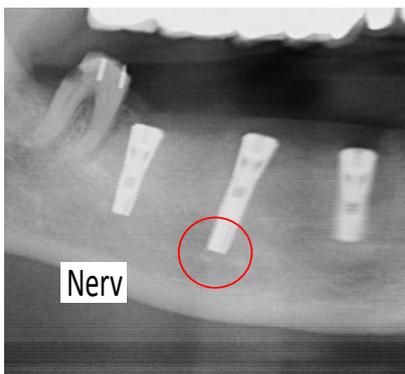


Abb. 2



Kaum ein Verfahren hat in den vergangenen Jahren die Zahnmedizin so grundlegend beeinflusst und sich derart verbreitet wie der Einsatz von Zahnimplantaten. Derzeit werden allein in Deutschland etwa 1,3 Millionen Implantate jährlich gesetzt, sodass allein deshalb auch die Zahl der Komplikationen und Misserfolge zugenommen hat. Welche Risiken kommen auf den Patienten zu, der sich einer Implantatbehandlung unterzieht?

Eine Implantatbehandlung gliedert sich in mehrere Schritte:

1. Planung
2. Operative Phase
3. Prothetische Phase und Nachsorge

Komplikationen, Risiken und Fehler können in jeder dieser Behandlungsphasen auftreten und letztlich zu Misserfolgen führen.

1. Planung

Im Rahmen der Planung werden die allgemeinen medizinischen und speziellen zahnmedizinischen Befunde erhoben. Wird z.B. ein einzelner Zahn durch ein Implantat ersetzt, relativiert sich der Erfolg, wenn die Nachbarzähne nicht zu erhalten sind. Vor einer Implantatbehandlung sind Ziele festzulegen und Alternativen zu erörtern. Wir bevorzugen ein s.g. backward planning, bei dem wir vom Resultat ausgehen und die dafür erforderlichen Schritte zurückverfolgen. Der Einsatz von Langzeitprovisoren hat sich für Fälle, bei denen Unwägbarkeiten bestehen, bestens bewährt.

2. Operative Phase

Nervverletzung

Im Unterkieferknochen des Seitenzahn-bereichs verläuft ein Nerv, der durch eine Implantation verletzt werden kann. Dies kann zu dauerhaftem Taubheitsgefühl im Kinn-Lippen-Bereich der betroffenen Seite führen. Bei ausreichendem Knochenlager und Erfahrung und Sorgfalt des Behandlers sowie entsprechender Voruntersuchung ist diese Komplikation grundsätzlich vermeidbar (Abb.1).

Verletzung der Wurzel eines Nachbarzahns

Durch die Implantation kann es bei beengten anatomischen Verhältnissen zu Verletzungen der Wurzeln von Nachbarzähnen kommen (Abb.2). Bei solchen Fällen ist zu prüfen, ob auch andere Verfahren in Betracht kommen. Dabei kann eine 3D- Diagnostik hilfreich sein.

Weichteilverletzungen

Durch den operativen Zugang und eventuelles Einsetzen der Wundhaken werden die umgebenden Weichteile je nach Umfang der Operation in Mitleidenschaft gezogen. Bis auf Beschwerden in der Phase nach der Operation sind anhaltende Probleme hierdurch nicht zu erwarten.

Perforationen

Bei unklarer Kieferkontur bezogen auf die Richtung beim Bohrvorgang, bei Einziehungen des Kieferknochens oder bei einem sich verjüngenden Kieferkamm kann es in der Tiefe unbeabsichtigt zu einem Durchbruch des Bohrers bzw. des Implantats aus dem Kieferknochen (Perforation) kommen. Minimale Perforationen sind in der Regel harmlos.

Größere Perforationen können im Unterkiefer zu einer Verletzung des Mundbodens mit größeren Blutungen und zu einer Verletzung des Zungennerven führen. Im Oberkiefer könnte die Kieferhöhle oder der Nasenboden eröffnet werden, was sich entsprechend gut behandeln lässt, z.B. durch ein kürzeres Implantat.

Die Vermeidung und das Management solcher Komplikationen ist sowohl von der Erfahrung des Behandlers als auch von der Schwere der Komplikation abhängig.

Blutung

Bei jedem chirurgischen Eingriff kommt es zu Blutungen. Bei der Implantatbehandlung ist dies eher ein weniger bedeutsames Problem – abgesehen von den extrem seltenen Eröffnungen größerer Blutgefäße (s.o.). Häufiger stehen eher Störungen der Blutgerinnung oder ein Bluthochdruck im Vordergrund.

Entzündung

Jede Operationswunde kann sich entzünden. Bei Implantatoperationen bevorzugen wir die s.g. perioperative Infektionsprophylaxe, bei der wir für die empfindliche Phase von wenigen Tagen ein Antibiotikum empfehlen.

Kieferbruch

Bei besonders stark abgebautem Unterkieferknochen im Seitenzahnbereich können Implantate zu einer weiteren Schwächung des Knochens führen. Der Kiefer kann dann unter der Kaubelastung brechen.

Einheilungsstörungen

Diese Komplikationen können zu frühen Implantatverlusten und zu Knochenverlusten führen. Das Risiko ist erhöht bei Rauchern, Patienten mit einer Zahnfleischentzündung (Parodontitis) und bei bestimmten Allgemeinerkrankungen. Auch das Tragen eines Zahnersatzes während der Heilungsphase kann zum Implantatverlust führen, wenn das Implantatlager dadurch belastet wird. Herausnehmbarer Zahnersatz sollte während des Schlafens nicht getragen werden. Auf Druckstellen ist besonders zu achten.

3. Prothetische Phase und Nachsorge

Hier kann es vor allem zu technischen Komplikationen, Implantatbrüchen und Entzündungen am Implantat (Periimplantitis) kommen.

Technische Komplikationen

Dies betrifft die Aufbauteile von Implantaten. So können sich Schraubverbindungen lösen oder brechen. Solche Probleme weisen häufig auf funktionelle Störungen hin. Ein Implantatverlust ist damit selten verbunden.

Implantatbrüche

Bricht ein Implantat, ist keine Reparatur mehr möglich. Die Ursache liegt in einer unzureichenden biomechanischen Stabilität der Versorgung (Abb. 3a, 3b). Hier musste ein Implantat wegen eines Ermüdungsbruchs entfernt werden (Abb. 3a). Der Zahn hat eine gewisse Beweglichkeit, das Implantat ist starr. So kam es zur Überlastung. Zwei neue Implantate wurden gesetzt und sind bereits mehr als 10 Jahre stabil (Abb. 3b).

Weitere Ursachen für Ermüdungsbrüche sind eine unzureichende Planung, die Wahl eines zu dünnen Implantats, eine unzureichende Biomechanik des Implantats oder zu große Kaukräfte (Zähneknirschen). Im Rasterelektronenmikroskop zeigen sich in solchen Fällen wie hier 6000 facher Vergrößerung s.g. Schwingstreifen (Abb. 3c)

Abb. 3a:

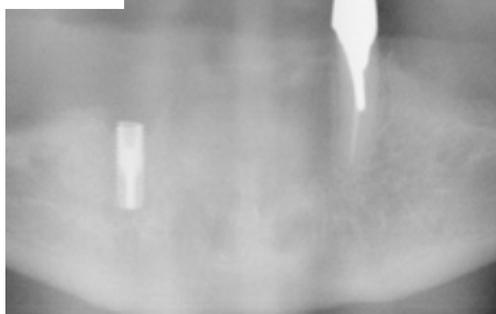
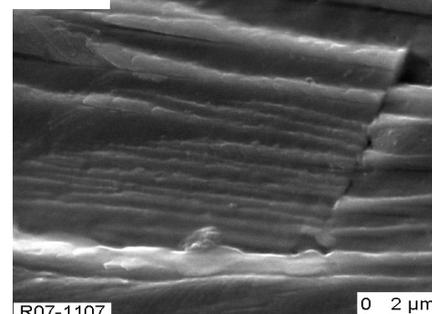


Abb. 3b:



Abb. 3c:



Periimplantitis

Diese Spätkompli-kation bei Implantaten ist meist auf chronische bakterielle Infekte zurückzuführen. Dabei baut sich der Knochen um das Implantat herum ab. Haben sich schädliche Bakterien erst einmal auf der Implantatoberfläche eingenistet, sind sie oftmals nicht mehr zu eliminieren. Knochen-defekte sind entstanden und nehmen ohne weitere Behandlung zu (Abb. 4a). Die Entfernung eines solchen entzündeten Implantats ist dann notwendig, wenn die Ursache der Periimplantitis im "fehlerhaften Implantat" liegt und der Knochenverlust extrem fortgeschritten ist. Die Häufigkeit von Spätkompli-kationen ist bei Patienten mit bestimmten All-gemeinerkrankungen und bei Rauchern erhöht. Eine unzureichende Mundhygiene und ausge-bliebende professionellen Zahnreinigungen können ebenso wie eine fehlerhafte Implantat-behandlung letztlich zu dieser Komplika-tion führen. In vielen Fällen lassen sich die Implan-tate aber auch erhalten und die Entzündung erfolgreich behandeln. In jedem Fall sind eine sorgsame Untersuchung und Beratung erforder-lich, um die geeignete Behandlung zu finden.

Management des Implantatverlustes

Nicht jeder Implantatverlust ist mit einem Knochenverlust verbunden (Abb. 4a, 4b). Es gibt Implantatverluste, die zu nur minimalen Änderungen des Zahnersatzes führen, wenn beispielsweise das betroffene Implantat in der Gesamtkonstruktion verzichtbar ist. Wenn die Ursache des Misserfolgs geklärt und es absehbar ist, dass eine erneute Implantat-versorgung die sinnvollste Behandlungsoption darstellt, kann allerdings ein sogenannter Kieferaufbau mit Eigenknochen (Abb. 4b, 4c) und eine erneute Implantatversorgung notwendig werden (Abb. 4d, 4e). Auch angesichts der aufgeführten Komplika-tionen bleibt festzustellen, dass Implantat-behandlungen zu den sichersten Versor-gungsformen in der Zahnmedizin gehören und Langzeiterfahrungen mit Studien bis zu 20 Jahren Beobachtungszeit Erfolgsraten von über 90% ausweisen. Solche hohe Erfolgsraten lassen sich allerdings nur dann erzielen, wenn mögliche Risiken kritisch abgewogen werden, keine Abweichungen von akzeptierten Behandlungsprotokollen erfolgen und eine kontinuierliche Nachsorge bzw. Kontrolle der Versorgung erfolgt.

Abb. 4a:

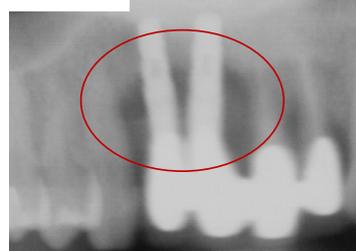


Abb. 4b:



Abb. 4c:

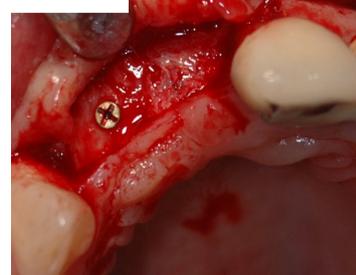


Abb. 4d:



Abb. 4e:

