

Sofort- und Spät-Insertion von Implantaten

Im folgenden Artikel werden dentale Implantate in Situationen mit reduziertem und stark reduziertem Knochenangebot dargestellt. In allen Fällen wurden alloplastische Materialien zur Verstärkung des Implantatlagers verwendet. Diese wurden in einigen Fällen durch autologen Knochen und/oder Zugabe von Venenblut oder Thrombozytenkonzentrat unterstützt.

► Dr. Dr. Stefan Wolf Schermer



Dr. Dr. Stefan Wolf Schermer

autor:

geb. 1968 in Karlsruhe/Baden, 1988–1997: Studium und wissenschaftliche Tätigkeit. 1997–2003: Assistenzzeit und Weiterbildung zum Oralchirurgen. Auslandsaufenthalte: Schweiz, USA, ehem. UdSSR. 2003: Niederlassung in Berlin, Praxisklinik für ambulante und stationäre Oralchirurgie/Implantologie. Internationale Referententätigkeit und Autor zahlreicher deutscher und internationaler Publikationen. Ausrichter und Leiter von zertifizierten klinischen Kursen zur Postgraduiertenausbildung für spezielle operative Techniken, Defektrekonstruktion und Implantologie.

In der chirurgischen Praxis wird von Patienten und Überweisern immer mehr die Implantation in reduziertem oder geschädigtem Knochen verlangt. Wenn nun das Implantatlager im Verhältnis zum vorgesehenen Aufbau oder zum Restgebiss zu schwach dimensioniert oder die Hartgewebssubstanz zu wenig belastbar erscheint und somit der Behandler ein ausreichend langes oder dickes Implantat nicht sicher inserieren kann, wird entweder die Entnahme von Eigenknochen oder ein Bankmaterial oder Knochenersatzmaterial diskutiert werden müssen. Der frische autogene kortikospongiose- bzw. spongiose Span besitzt zwar die höchste biologische Potenz, ist aber nicht so problemlos anzuwenden wie Knochenersatzmaterialien (s.a. EDI Journal 1/06). In den beschrie-

benen Fällen wurde auf die Verwendung von Eigenknochen vollständig verzichtet. Es konnte auch bei sehr geringem Knochenangebot implantiert und in akzeptablen Zeiträumen der Zahnersatz etabliert werden.

Die Anforderungen an ein im größtenteils rekonstruierten Knochen zu inserierendes Implantat sind hoch. Davon abgesehen, dass nur Titan-Systeme verwendet werden sollten, muss das System gerade bei der Sofortimplantation und einzeitigen Augmentationen auch ausreichende Dimensionierungen in Länge und Durchmesser vorhalten. Nur so kann der rekonstruierte Teil des Alveolarfortsatzes zumindest zu einem kleinen Teil überwunden und damit im nativen Hartgewebe Primärstabilität gewährleistet werden.



Abb. 1: PO der Patientin am Tag der OP.



Abb. 2: Verwahrlostes Gebiss mit unbrauchbarer PO/Geschiebe (siehe Abb. 1).

Material und Methodik

Es wurden Titan-Implantate mit Osseotite®-Oberfläche vom Typ OSS (zylindrisch) und NT™ (wurzelförmig) von 3i eingesetzt. Die resorbierbaren Os-six™-Membrane sind von 3i Implant Innovations Inc. (USA), die nichtresorbierbaren Tefgen™-FD und Tefgen™ Plus Membrane von Lifecore Ltd. (USA), die „-Trikalziumphosphat-Präparate Cerasorb® und Cerasorb®M sind von der curasan AG (Deutschland).

Diese wurden als Monopräparat und in Verbindung mit anderen synthetischen und bovinen Ersatzmaterialien eingesetzt. Die Sinuslift-Situationen wurden in einigen Fällen mit Venenblut und Thrombozytenkonzentrat (ad modum PCCS) unterstützt. Dokumentiert wurden im Zeitraum von November 2003 bis März 2006 etwa 1.037 Implantationen in rekonstruierte bzw. die Rekonstruktion angrenzende Bereiche, die in unterschiedlichen Gruppen Gegenstand verschiedener Untersuchungen und Publikationen sind (s.a. Oralchirurgie Journal 1/06). Es wurden in der Hauptsache folgende Situationen vorgestellt: einzeitige Implantation und externe/offene Sinus-

lift-Operationen, Sofortimplantationen bei n.e.w. Zahnschubstanz oder parodontaler Zerstörung des Zahnbettes, Implantation in Defektareale sowie alloplastische Rekonstruktion bei lokaler Zahnlosigkeit.

Es kam vereinzelt zur Anwendung der Antibiotika Clindamycin und Doxycyclin. In Fällen von moderater Belastung mit parodontalen Markerkeimen wurde nach jeweils entsprechender Therapie und begleitender intensiver PZR nach individualisierter Antibiotikatherapie ebenfalls implantiert. Kontrolluntersuchungen erfolgen routinemäßig eine Woche nach der OP sowie drei Monate postoperativ – im Einzelfall auch ein Tag postoperativ und wöchentlich sowie nach sechs Monaten. Bildgebend wurde routinemäßig röntgenologisch digitalisiert und im Bedarfsfall fotografisch dokumentiert. Vereinzelt wurde ein CT angefertigt. Histologische Untersuchungen (ad histologisch-zytologisches Labor Dr. Kurp/Berlin) und mikrobiologische Untersuchungen (ad Labor 28 Gemeinschaftspraxis für Laboratoriumsmedizin/Berlin) wurden zusätzlich dokumentiert und separat ausgewertet.

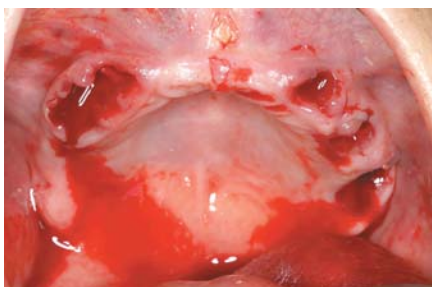


Abb. 3: Entfernung aller Zähne.



Abb. 4: Entfernte Zähne und entferntes Gewebe/Exzidate.

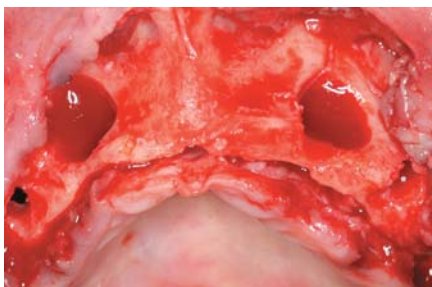


Abb. 5: Rr 13 und 23 Kieferdefekte i. S. von radikulären Zysten.

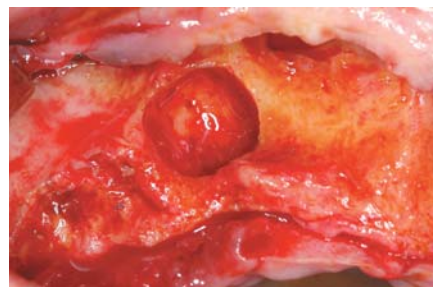


Abb. 6: R 13 Kieferdefekt in der Größe eines Kischkerns.

Zusammenfassende Ergebnisse

Anhand von Fallbeispielen werden die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Implantaten im reduzierten oder geschädigten Kiefer dargestellt. Die Anwendung von β -Trikalziumphosphat als Knochenersatzmaterial ist mechanisch im Wesentlichen mit den Ergebnissen früherer Studien mit autologen Transplantaten vergleichbar. Bei Cerasorb® bzw. bei Cerasorb®M (s.a. Implantologie Journal 2/06) zeigte sich nach drei bis sechs Monaten regelmäßig eine gute Resorption des KEM und – in Relation zur Zeit und zur individuellen Situation sowie Eigenanamnese des Patienten – eine sehr gute Osseointegration der Implantate. Regelmäßig konnte in größtenteils rekonstruierten Arealen eine Versorgung mit Zahnersatz erfolgen. Die Komplikationsrate betrug weniger als 5 % absolut. Zu einem totalen Verlust des KEM und des Implantates durch Wundheilungsstörung oder postoperative Komplikationen kam es in unter 1 % der versorgten Fälle (Zuweisungen konnten nicht exakt nachverfolgt werden) und verteilt sich auch hier in relativ höherem Maße auf Einzelzahninsertionen als auf umfangreichere rekon-

struktiv-implantologische Operationen. Bei den verwendeten Implantaten von 3i gab es keinerlei materialbedingte Ausfälle. Es wurden Implantate mit Außen-sechskant und so genannte tube-in-tube/Innenverbindungs-Modelle (3i-Certain-System) je nach Überweiserwunsch verwendet. Das zylindrische NT-System mit Durchmessern bis 6 mm und Längen bis 20 mm wende ich seit fast zehn Jahren als Allroundsystem in der chirurgischen Praxis an. Es ist ein äußerst robustes und sicheres System auch für schwierigste Situationen. Gerade die extreme Vielfalt in Durchmesser und Länge bis hin zu den 20 mm langen Implantaten gibt dem erfahrenen Anwender in der chirurgischen Praxis – im Besonderen bei regelmäßiger Sofortimplantation in Verbindung mit augmentativen Maßnahmen – das gute Gefühl, sicher nahezu jede vorstellbare implantologische Herausforderung bedienen zu können. Für den unerfahrenen Anwender ist es ebenso geeignet, da es auf unnötige Spielereien verzichtet und mit langzeitgetesteten und ständig optimierten Werkzeugen und Materialien/Oberflächen in der zahnärztlichen Praxis das optimale System auch für den gelegent-



Abb. 7: Sechs Implantate: 3i NT 4 x 16 mm.



Abb. 8: Vier Nadelimplantate zur Sofortversorgung mit einem laborgefertigten Sofortprovisorium 15–25.



Abb. 9: Alle Defekte und atrophierte Bereiche alloplastisch rekonstruiert mit Cerasorb® M.



Abb. 10: Nahtverschluss nach Abdeckung mit resorbierbarer Epigastrische Membran.



Abb. 11 und 12: Das Ergebnis: einzeitige implantologische Sanierung mit feststehendem Interimsersatz.

lichen Einsatz darstellt. Es ist ein System, das keine Kinderkrankheiten mehr hat und den anwendenden Zahnarzt durch den 3i-Außendienst bestens betreut und schult. Das wurzelförmige 3i NT-System wurde im April 2004 etabliert und im September 2005 nochmals entscheidend verbessert. Seitdem wurden neu konstruierte 4-schneidige Bohrer und neue Bohrtiefenmarker und Richtungsprüfkörper für alle Durchmesser und Längen zur Verfügung gestellt. Es ist ein sehr einfach und sicher anzuwendendes System, das durch die gut durchdachten Werkzeuge und Dimensionierungen von 4–6 mm und Längen bis 15 mm allen Standard- und vielen speziellen chirurgischen Situationen gewachsen ist. Es macht Spaß, die neuen Bohrer einzusetzen, da sie nahezu ohne Kraftaufwand zur Tiefenbohrung und zur Erweiterung einsetzbar sind und in einem breiten Drehzahlenspektrum ruhig und effizient laufen. Durch die extreme Schnitthaltigkeit können auch intraoperativ noch kleine Stellungskorrekturen, auch unter Zuhilfenahme der NT-Prüfkörper, durchgeführt werden. Durch die besondere Struktur der Schneiden ist es möglich, autologen Knochen zu gewinnen und zu sammeln, der nach Insertion sofort applizierbar ist. Beide Systeme haben sich aus chirurgischer Sicht als sehr sicher und effizient dargestellt.

fläche sind sowohl für den gelegentlich implantierenden Zahnarzt als auch für den routinemäßigen Einsatz in der chirurgischen Praxis bestens geeignet. Auf Grund enormer Vielfalt in Länge und Durchmesser ist nahezu jede erdenkliche Situation zu leisten. Bei Implantationen im augmentierten Bereich würde ich von reduzierten Systemen und Billiganbietern in jedem Fall Abstand nehmen. Aus meiner Sicht sind nur wenige Anbieter heute in der Lage, eine chirurgische Praxis, die auch in Grenzsituationen implantiert, zu bedienen. Es sind heute auch Implantationen in Bereichen möglich, welche die Pioniere als nicht zu versorgen abgelehnt hätten. Es sollte aber deutlich darauf hingewiesen werden, dass die interindividuelle Hartgewebssituation in Verbindung mit eventuell belasteter Anamnese (Cave Bisphosphonate) und suboptimale Compliance/Nikotinabusus etc. auch heute noch schwerer wiegen können als die Kunst des Operators. Weiterhin sollte nicht vergessen werden, wie viele Zahnwurzeln das menschliche Gebiss bzw. die jeweils zu ersetzenden Zähne haben oder hatten. Weiterhin sollte immer genau geprüft werden, ob weite Spannen und reduzierte Implantanzahl, nur um chirurgische oder zahnärztliche Kosten zu reduzieren, wirklich auch im Sinne einer guten Prognose des zu etablierenden Zahnersatzes und im Sinne der Knochenphysiologie Sinn machen. ◀

kontakt:

Dr. Dr. Stefan Wolf Schermer
Praxisklinik für Oralchirurgie
Mariendorfer Damm 19–21
12109 Berlin-Tempelhof
Tel.: 0 30/7 07 94 90-11
Fax: 0 30/7 07 94 90-54
E-Mail: Dr.Dr.Schermer@web.de

Diskussion

Für die routinemäßige Implantation auch in Grenzsituationen kommen von den vielen auf dem Markt befindlichen Systemen aus chirurgischer Sicht nur wenige in die engere Wahl. Die 3i Systeme OSS und NT™ mit der bewährten Osseotite®-Ober-

Tipp:

Die Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.