Transgingivale Implantate im zahnlosen Unterkiefer

Carolina Lenzi

Versorgungskonzepte mit Sofortbelastung, insbesondere in Verbindung mit Implantaten im anterioren Unterkiefer, zielen auf eine Vereinfachung der Verfahren, Verkürzung der Einheilzeit und Verringerung der Dauer zwischen der chirurgischen und prothetischen Phase ab. Die hohe Vorhersagbarkeit und klinische Evidenz dieses erstmals vor über 40 Jahren beschriebenen Versorgungskonzeptes veranlasste uns dazu, den Ansatz in unserer Klinik zu übernehmen. Transgingivale Implantate tragen darüber hinaus dazu bei, das vielfach diskutierte Auftreten eines Mikrospalts im empfindlichen periimplantären Bereich zu vermeiden sowie die Gesamtbehandlungszeit, und dadurch die damit verbundenen Kosten, zu verringern.

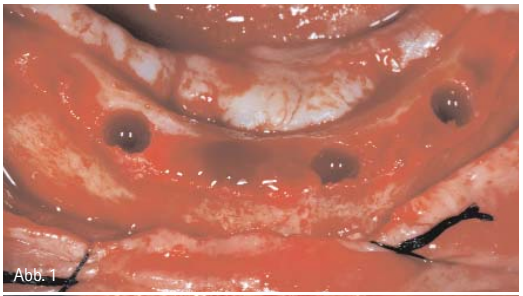
Abb. 1

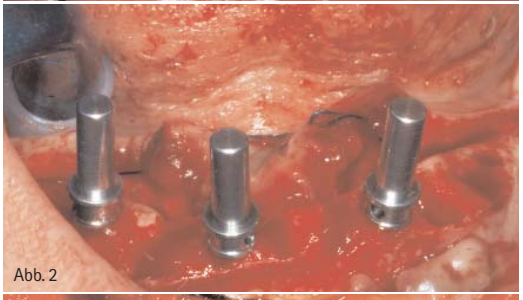
Abb. 2

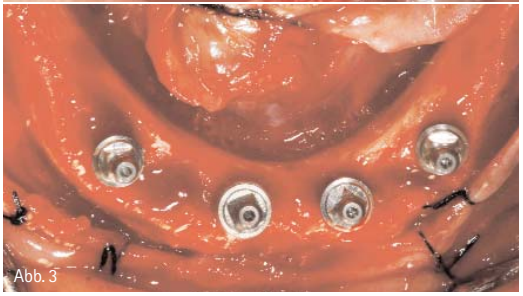
Abb. 3

Abb. 1: Das Operationsfeld des ersten Falls ist nach Bildung eines Mukoperiostlappens übersichtlich dargestellt. Jetzt ist die anatomische Struktur beurteilbar. Eine Osteotomie des Kieferkamms wird bei Bedarf durchgeführt. – Abb. 2: Während der Implantatbettpräparation kann die korrekte Implantatposition mit Parallelisierungshilfen überprüft werden. – Abb. 3: Die XiVE® TG Implantate werden in die interforaminale Region inseriert.

Langzeitstudien belegen die erfolgreiche Rehabilitation des zahnlosen Kiefers mit dentalen Implantaten. Die klassischen Richtlinien für die Osseointegration von Implantaten im Unterkiefer gehen von einer ungestörten Einheilzeit von drei Monaten aus. Neben der Vermeidung einer funktionellen Belastung sollte das Implantat beim zweizeitigen Vorgehen vor einer potenziellen Bakterienbesiedlung während der Osseointegration geschützt werden.[1,2,3,4] Die lange Einheilzeit jedoch kann für zahnlose Patienten einen unerträglichen Zustand darstellen, da sie über einen längeren Zeitraum eine unpraktische abnehmbare provisorische Prothese tragen müssen. Die Vorhersagbarkeit des ursprünglichen zweizeitigen Prozederes führte zu Entwicklungen, die auf eine Vereinfachung der Verfahren, Verkürzung der Einheilzeit und Verringerung der Dauer zwischen der chirurgischen und prothetischen Phase abzielten. Zahlreiche Autoren konnten über positive klinische Ergebnisse im Zusammenhang mit einzeitigen Vorgehensweisen berichten.[5,6,7,8] In mehreren Studien wurde nicht nur eine hohe Überlebensrate, sondern auch eine Erfolgsrate beobachtet, die durchaus mit der zweizeitiger Verfahren vergleichbar ist.[9,10,11,12] Der Einsatz von transgingivalen Implantaten ohne Sofortbelastung vermeidet aber zunächst nur den zweiten chirurgischen Eingriff, löst jedoch nicht die unerträgliche Versorgungssituation für Patienten während der Einheilphase.[13,14,15] Der Widerstand einiger Patienten gegen das Tragen einer abnehmbaren Prothese und die erfolgreiche Erforschung einfacherer Behandlungsprotokolle mit kürzeren Einheilzeiten führte zur Versorgungsoption mit Implantaten mit Sofortfunktion innerhalb von 48 Stunden nach der Insertion. Für eine erfolgreiche Vorgehensweise mit Sofortbelastung ist die Versorgung mit der provisorischen oder endgültigen Prothese innerhalb dieses Zeitraums eine zwingende Voraussetzung.[16,17,18,19] Mittlerweile wurden über Verfahren mit Sofortbelastung, insbesondere für Implantatinsertionen im anterioren Unterkiefer, gute Ergebnisse berichtet, und es wurden mehrere Vorgehensweisen vorgeschlagen, bei denen das Tragen einer fixierten Prothese während der Osseointegration ohne negative Auswirkung auf den Langzeiterfolg möglich ist.[20,21,22,23] Die evidenzbasierten chirurgischen und klinischen Konzepte umfassen die Insertion von vier sofortbelasteten

dbl-design.de

DENTAL UNION

easyScan
easy as can be

neue Funktionen
ab sofort inklusive
+ Pakettracking
+ Liefermengen, Chargen und Verfallsdaten online übernehmen

Sind Sie auch ein Zeitgewinner?

Nichts ist kostbarer als Ihre Zeit. Deshalb haben wir Ihren Praxisalltag mit easyScan einfacher gemacht: Überlegene Effizienz durch direktes Bestellen per Knopfdruck. Umfassende Sicherheit durch zuverlässige Übertragung. Und komfortable Bedienung durch zahlreiche Archivierungs- und Kontrollfunktionen. Da bleibt viel Zeit für andere Dinge! Jetzt setzen wir mit easyScan**2.0** noch einen drauf! Freuen Sie sich auf neue Zeiten mit den erweiterten Features von easyScan**2.0** – der Lösung für Ihr Bestell- und Lagermanagement. Und was machen Sie mit Ihrer gewonnenen Zeit?

Komplett neues "Look and Feel"
Die neue Oberflächen-Generation

Neue und innovative Suchfunktionen
Finden ohne mühsames blättern und scrollen

Komfortable Verfügbarkeitsanzeige
Direkt wissen was sofort geliefert wird.

Verwaltung von Chargen und Verfallsdaten
Immer den Überblick behalten

Anzeige von Preisaktionen
Keine Sonderangebote mehr verpassen

Automatische Generierung von Bestellvorlagen
Die Lieblingsartikel immer im Blick

easyScan2.0 – Einfacher wird's nicht!
www.easyscan.de

Abb. 4: Anschließend werden die RFA-Werte gemessen (Osstell ISQ).

Implantaten in die interforaminale Region, die eine abnehmbare Prothese tragen. Zur Befestigung der Suprakonstruktion wird eine stabile Verbindung gefertigt, um Mikrobewegungen an der Implantat-Knochen-Grenze zu verringern und eine erfolgreiche Osseointegration zu gewährleisten. Die spezifische Vorgehensweise, bei der vier transgingivale XiVE® Implantate (DENTSPLY Implants, Mannheim) in die interforaminale Region des Unterkiefers eingesetzt werden, umfasst die Möglichkeit, zwischen unterschiedlichen prothetischen Lösungen zur Versorgung von zahnlosen Patienten zu wählen. Je nach der individuellen klinischen Situation und den Anforderungen des Patienten können unterschiedliche Prothetikkonzepte verfolgt werden, die von einer klassischen Lösung mit einer Deckprothese auf einem u-förmigen Steg bis hin zu einer fixierten Prothese mit einem starren Innengerüst reichten. Mit den XiVE® TG Implantaten sind demnach praktische prothetische Lösungen durch die Verwendung von vorgefertigten oder individuellen Bauteilen möglich, und sie weisen die oben genannten Vorteile von transgingivalen Implantaten auf. Die Versorgung mit XiVE® TG Implantaten in Verbindung mit einer Sofortbelastung ist für den Patienten eine äußerst preiswerte Lösung, da die Fertigung einer temporären Versorgung nicht unbedingt erforderlich ist und die vorhandene Prothese mit vorgefertigten Aufbauten verwendet werden kann. Der maschinierte und leicht konische Implantathals lässt sich mit Zahnzwischenraumbürsten einfach reinigen, was sogar für ältere Patienten und Patienten mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit möglich ist. Wir haben die Langzeitergebnisse von Patienten, die in unserer Klinik nach diesem Konzept therapiert wurden, ausgewertet, um den langfristigen Erfolg von sofortbelasteten Versorgungen des Unterkiefers zu überprüfen. Bewertet wurden die Stabilität des Hart- und Weichgewebes sowie der Einfluss einer adäquaten Handhabung und Pflege. Die entsprechenden Parameter wurden für jeden Fall mehrmals überprüft. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Behandlungsresultate von 20 Patienten bewertet, die auf die beschriebene Weise versorgt wurden. Alle Probanden wiesen einen guten Gesundheitszustand auf. Vor der Operation wurden klinische Untersuchungen und Röntgenuntersuchungen durchgeführt. Eine CT-Analyse erfolgte nach Bedarf. Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden alle Patienten derselben chirurgischen Vorgehensweise unterzogen. Diese wird in den folgenden klinischen Beispielen dargelegt.

Fallbeispiele

Nach einem krestalen Schnitt wurde ein Mukoperiostlappen gebildet und vier XiVE® TG Implantate in die interforaminale Region inseriert (Abb. 1 bis 3). Das Bohrprotokoll wurde gemäß den Angaben des Herstellers eingehalten. Es war zwingend erforderlich, nach der Implantatinsertion eine gute Primärstabilität zu erzielen (mindestens 35 N), denn diese gilt als Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Sofortbelastung (Abb. 4). Hierfür wurden die RFA-Werte gemessen (Osstell ISQ, Osstell AB, Göteborg, Schweden; Abb. 4). Die Knochenklasse, die in dieser anatomischen Region gewöhnlich als DII oder DIII klassifiziert werden kann, das knochenspezifische XiVE® Aufbereitungsprotokoll und das knochenkondensierende Gewindedesign spielen bei der Erzielung einer optimalen Primärstabilität eine wichtige Rolle.[16,24] Die anschließende Abformung kann beim XiVE® TG Implantat beispielsweise unter Verwendung eines Polyethermaterials entweder vor oder nach dem Nahtverschluss durchgeführt werden (Abb. 5 bis 8). Bei letzterer Vorgehensweise erhält der Zahntechniker bereits annähernd die korrekte Dicke des Weichgewebes. Die provisorische oder endgültige Prothese kann je nach Behandlungskonzept innerhalb von 48 Stunden hergestellt und eingesetzt werden. Die wirtschaftlichste und einfachste Versorgung erfolgt mit einer Deckprothese auf einem u-förmigen Steg. Die Suprakonstruktion kann je nach vertikaler Dimension mit

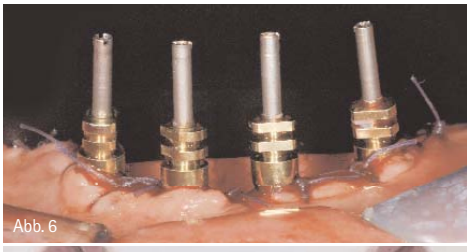

Abb. 5: Das Weichgewebe wird reponiert und vernäht. – Abb. 6: Die FRIADENT®-Übertragungsaufbauten für die Pick-up-Technik werden in die Implantate eingesetzt. – Abb. 7: Die Abdrucknahme erfolgt mit einem Polyethermaterial. – Abb. 8: Abdruck mit den integrierten FRIADENT®-Übertragungsaufbauten für die Pick-up-Technik.

oder ohne rosafarbenem Kunststoff gefertigt werden (Abb. 9 bis 14). Die Nähte werden in der Regel nach 14 Tagen entfernt, und nach drei Monaten wird eine Nachuntersuchung anberaumt. Die ersten drei Monate nach der Operation sind entscheidend für eine erfolgreiche Osseointegration der Implantate und die Ausheilung des Weichgewebes. Den Patienten wird daher geraten, während des ersten Monats weiche Kost zu sich zu nehmen und die Mundhygieneanweisungen zu befolgen. Die Aufbauten sollten während der Einheilphase und insbesondere in den ersten sechs Wochen möglichst nicht entfernt werden, da das zum Lösen von Aufbauschrauben ausgeübte Drehmoment die Osseointegration beeinträchtigen kann. Der Einheilprozess bei einer provisorischen Rehabilitation wird drei Monate nach Einbringung der provisorischen Versorgung überprüft. Nach der Kontrolle der Osseointegration kann die endgültige Prothese hergestellt werden. Die Herstellung von implantatgetragenen festsitzenden Brücken, die sich über den gesamten Zahnbogen ausdehnen, mittels der traditionellen „Lost-Wax-Technik", ist nach wie vor eine handwerkliche Herausforderung. Die Rehabilitation kann durch einen Verzug der Legierung während des Gussvorgangs und dem Erhitzen während den anschließenden Phasen zum Aufbrennen der Keramik beeinträchtigt werden. Heutzutage können Passungsprobleme mit der CAD/CAM-Technologie zur Herstellung von weitspannigen Titanbrücken oder Titanbrücken über den gesamten Zahnbogen (Abb. 15 bis 17) eliminiert werden. Die hohe Präzision der CAD/CAM-Verfahren brachte somit eine verbesserte Genauigkeit der endgültigen prothetischen Rehabilitation mit sich. Zu den Möglichkeiten zählen ISUS-Implantat-Suprakonstruktionen, die die Herstellung einer präzisen endgültigen Mesostruktur aus Titan und CoCr ermöglichen, die sowohl mit Keramik als auch mit Komposit vervollständigt werden kann. Für perfekte Ergebnisse ist daher eine sehr genaue Abformung unbedingt erforderlich. Für die Aufrechterhaltung und Erzielung positiver Langzeitergebnisse ist ein regelmäßiger Termin alle sechs Monate zur Untersuchung der korrekten Position von Implantat, Prothese und Gewebe sehr wichtig. Darüber hinaus wird bei diesem Termin die Mundhygiene kontrolliert und eine professionelle Zahnreinigung durchgeführt.

Diskussion

In der aktuellen Fachliteratur werden mehrere Studien beschrieben, in denen die Ausheilung des Weichgewebes bewertet und ein Vergleich zwischen gedeckt und nicht gedeckt einheilenden Implantaten gezogen wird. Die Ergebnisse dieser Studien bestätigten, dass die Dimension der biologischen Breite bei transgingivalen Implantattypen signifikant kleiner ist als bei klassischen zweiteiligen Implantaten mit Mikrospalt. Darüber hinaus lag der gingivale Rand bei transgingivalen Implantaten im Vergleich zu Implantatvarianten für eine subgingivale Insertion signifikant weiter in

ANZEIGE

TePe®
We care for healthy smiles

Stark für Implantate

Professionelle Implantatpflege in der Praxis und für zu Hause

NEU
TePe Bridge & Implant Floss

TePe. Das Original.

www.tepe.com

Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

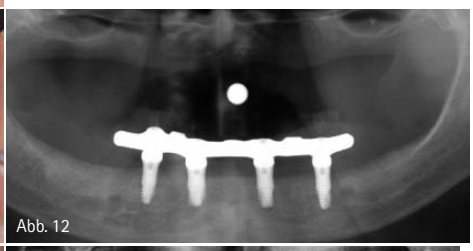
Abb. 12

Abb. 13

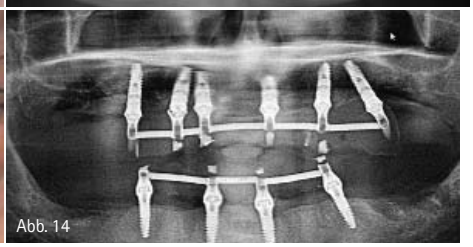
Abb. 14

Abb. 9: Der im Labor gefertigte u-förmige Steg, der die Prothese stabilisieren soll, wird innerhalb von 24 Stunden nach der Implantatinsertion in den Mund des Patienten eingesetzt. – Abb. 10: Röntgenkontrolle 24 Monate nach Implantatinsertion. – Abb. 11: Dieser zweite Fall veranschaulicht, wie die Suprakonstruktion zur Korrektur von fehlendem Gewebe mittels rosafarbenen Kunststoffs verwendet werden kann. – Abb. 12: Röntgenaufnahme dieses Falls nach 24 Monaten: Das starre Gerüst und die stabile Knochensituation sind sichtbar. – Abb. 13: In einem anderen Fall wurde die Suprakonstruktion aufgrund der günstigen vertikalen Dimension ohne zusätzliches rosafarbenes Material gefertigt. – Abb. 14: Röntgenaufnahme dieses Falls nach 24 Monaten.

koronaler Richtung. Diese Ergebnisse lassen auf eine Adaptation der Mikrogefäße der Mundschleimhaut in der Umgebung von transgingivalen Implantattypen schließen, die den Verhältnissen um natürliche Zähne herum stärker ähneln als klassische, zweiteilige Implantate, unabhängig davon, ob diese einzeitig oder zweizeitig angewendet werden.[26, 28, 29] Scheinbar bildet sich klinisch ein ausgereiftes, periimplantäres Weichgewebe bei einer einzeitigen chirurgischen Vorgehensweise etwa vier Wochen nach der Implantatinsertion. Die Osseointegration ist zwar eine Voraussetzung für eine langfristige Implantatstabilität, aber eine dichte Anlagerung des Weichgewebes an der Titanoberfläche im koronalen Bereich ist ebenso notwendig. Auf diese Weise wird eine mikrobakterielle Besiedlung und die Bildung einer pathologischen Umgebung verhindert, die den Prozess der Osseointegration behindern könnte, und um sowohl das Hart- als auch das Weichgewebe zu erhalten.[30, 27] In der aktuellen Fachliteratur werden statistisch signifikante Unterschiede bezüglich des Mittelwerts der keratinisierten Gewebehöhe post operationem angegeben: Bei subgingival eingesetzten Implantaten im Vergleich zu transgingivalen Implantattypen ist diese signifikant niedriger.[25] Die Nachbeobachtung der mit dem beschriebenen Verfahren behandelten Fälle in unserer Klinik zeigt eine optimale Integration der Implantate in das Hartgewebe sowie eine ideale Ausheilung und Adaptation des Weichgewebes über und um den Implantathals herum. Die längste Beobachtungsdauer beträgt mehr als acht Jahre. Aufgrund der hohen Überlebensrate der Implantate (die Erfolgsrate beträgt bisher 100 Prozent) und der günstigen Gewebereaktion kann das transgingivale Implantat für den klinischen Einsatz und insbesondere für die beschriebene Indikation empfohlen werden. Die Vorteile des Implantats sind die wirtschaftliche und Erfolg versprechende Rehabilitation des zahnlosen Unterkiefers, die der Patient sehr zu schätzen weiß.

Abb. 15a

Abb. 16

Abb. 15b

Abb. 17

Abb. 15 a und b: Abbildung des mit dem Computer entwickelten und hergestellten ISUS-Stegs für die definitive Versorgung eines anderen Falls. – Abb. 16: Für die ästhetische Rehabilitation dieses Falls wird Keramik verwendet. – Abb. 17: Die gesunden und stabilen Hart- und Weichgewebsverhältnisse nach 24 Monaten bei einem anderen Fall, der ebenfalls mit einer Struktur versorgt wurde.

DENTSPLY Implants
Infos zum Unternehmen

Literaturliste

kontakt.

Dr. Carolina Lenzi
Via Emilia Levante 81
40139 Bologna, Italien
Tel.: +39 051 494663
E-Mail: info@carolinalenzi.it
www.carolinalenzi.it

Ab jetzt werden doppelt % bestellt.

*Abbildung ähnlich.

Spar-Katalog bestellen.

Premieren-Geschenk sichern.

Beach-Cruiser* gewinnen.

Wer jetzt den neuen NETdental Spar-Katalog anfordert, profitiert doppelt und dreifach: Als Dankeschön gibt´s eine Packung NETdental Select+ Handschuhe geschenkt. Und jede Kataloganforderung nimmt an der Verlosung von 3 California Beach-Cruisern teil! Und wenn Sie dann bestellen, können Sie nicht nur mit besonders günstigen Preisen rechnen. Sondern auch mit dem NETdental Doppel-Rabatt! Damit sparen Sie bis zu 9,5 %!

NEU: DER SPAR-KATALOG.

Doppel-Rabatt bis zu 9,5 %!

NETdental

So einfach ist das.

Freefax: 0800 - 638 336 8, Telefon zum Ortstarif: 01805 - 638 336, www.netdental.de