Die Nachfrage nach Zirkonoxidimplantaten steigt aufgrund eines wachsenden Gesundheitsbewusstseins der Bevölkerung und zunehmender Fälle von Materialunverträglichkeiten stetig. Zirkonoxidimplantate verursachen kaum Entzündungsreize des periimplantären Gewebes und bieten ein hohes Maß an epithelialem Attachment. Auch lassen sich mit Zirkonoxidimplantaten dank ihrer weißen Farbe hochästhetische Versorgungen im Frontzahnbereich realisieren. Allerdings ist eine implantatgetragene Versorgung in der ästhetischen Zone angesichts eines möglicherweise atrophierten Alveolarkamms oder des begrenzten Platzangebots mit klinischen Herausforderungen verbunden. Vor diesem Hintergrund können durchmesserreduzierte Implantate indiziert sein. Der folgende Beitrag schildert einen Fall, bei dem die Unterkieferfront eines Patienten mit einem durchmesserreduzierten Zirkonoxidimplantat saniert wurde. Das Implantat wurde im Vorfeld individuell designt und somit bestmöglich auf die anatomischen Gegebenheiten des Patienten abgestimmt.

Dr. Roland Glauser
[Infos zum Autor]

Versorgung mit durchmesserreduziertem Zirkonoxidimplantat

Sofortimplantat und Funktion in der ästhetischen Zone

Dr. Roland Glauser

Ausgangssituation

Der 45-jährige männliche Patient konsultierte die Zürcher Praxis des Autors nach Überweisung eines Privatzahnarztes. Er klagte über eine Stiftkrone in Regio 41, die sich gelöst hatte. Nach einem Unfall in seiner Jugend hatte er eine traumatische Fraktur seines linken unteren Schneidezahns erlitten. Infolgedessen war eine Wurzelbehandlung durchgeführt und der Zahn mit einem Stift und Goldaufbau sowie mit einer VMK-Krone versorgt worden (Abb. 1a und b). Die Krone war 22 Jahre lang beschwerdefrei in situ gewesen. Nach Entfernung des gelockerten Stiftaufbaus wurde eine Längsfraktur im Wurzelbereich erkennbar (Abb. 1c). Der verbleibende Zahn war somit nicht erhaltungswürdig.

Abb. 1a: Frontale klinische Ansicht. – **Abb. 1b und c:** Röntgenbild der klinischen Ausgangssituation sowie okklusale klinische Ansicht nach Entfernung der insuffizienten Stiftkrone in Regio 41.

Abb. 2: Das Provisorium mit Flügeln zur Abstützung auf den Nachbarzähnen (links), der im Vorfeld präparierte Glasfaserstift (Mitte) und das individuell designte durchmesserreduzierte Implantat (Patent™, Zircon Medical).

Behandlungsplanung

Der Behandlungsplan umfasste die Extraktion des verbleibenden Zahns 41 und die Versorgung dieses Bereichs mit einem Sofortimplantat sowie einer provisorischen Krone zur Sofortfunktion. Vor dem Eingriff führte das Dentallabor eine Platzanalyse anhand eines Studienmodells durch. Zusätzlich wurde der zu extrahierende Zahn aus dem Gipsmodell herausgeschliffen und ein Implantatanalog an idealer Position platziert. Anschließend wurde der Glasfaserstift, der als Aufbau des verwendeten zweiteiligen Implantatsystems dient, auf dem Modell präpariert und es wurde ein Schalenprovisorium angefertigt (Abb. 2). Dieses hatte Flügel, die zur korrekten Positionierung auf die Nachbarzähne auflegt wurden.

Chirurgisches Vorgehen

Nach lokaler Betäubung wurde zur Isolation und Kontrolle des operativen Feldes ein Kofferdam gelegt. Danach erfolgte die Wurzelextraktion (Abb. 3a). Die Extraktionsalveole wurde hiernach sorgfältig kürettiert, um fibröses Gewebe vollständig zu entfernen. Die Osteotomie für das geplante Sofortimplantat wurde gemäß dem Bohrprotokoll des Implantatherstellers präpariert (Abb. 3b). Ein individuell designtes zweiteiliges Zirkonoxidimplantat (Patent™, Zircon Medical) mit einem Durchmesser von 3,5 mm und einer Länge von 13 mm wurde mit einem finalen Drehmoment von 28 Ncm in das Implantatbett eingebracht (Abb. 3c und 4). Da eine ausreichend hohe Primärstabilität erzielt wurde, konnte mit der provisorischen Versorgung zur Sofortfunktion fortgefahren werden.

Provisorische Versorgung und Augmentation

Unmittelbar nach Implantatinsertion wurde der im Vorfeld präparierte Glasfaserstift in die 3C-Plattform des Implantats eingesetzt und zementiert (RelyX™ Unicem, 3M™; Abb. 5). Anschließend wurde die Stelle zwischen Alveolenwand und Implantat im Rahmen eines GBR-Aufbaus mit Bio-Oss Collagen® und einer resorbierbaren Bio-Gide® Membran (beide Geistlich) aufgefüllt (Abb. 6). In die Membran wurde ein zirkuläres Loch für das Implantat ausgestanzt und über die transplantierte Stelle platziert. Danach wurde der Glasfaserstift mit Vaselineöl isoliert und das Provisorium mit fließfähigem Komposit unterfüttert (Abb. 7). Danach wurden die Flügel des Provisoriums abgetrennt und die polierte Krone wurde mit einem temporären Zement (Temp-Bond™, Kerr) auf dem Stift zementiert. Durch eine linguale Auslassbohrung konnte der überschüssige Zement abgelassen und entfernt werden. Ein Bindegewebstransplantat wurde labial eingebracht, um das Weichgewebe aufzufüllen und dessen Volumen zu erhöhen (Abb. 8). Anschließend erfolgte das Vernähen der transplantierten Stelle (Abb. 9).

Einheilung und definitive Prothetik

Bei der Nachsorgeuntersuchung nach drei Wochen wurde der Verlauf der Einheilung als unauffällig beurteilt (Abb. 10). Bei der Nachsorge neun Monaten später (Abb. 11) wurde ein konventioneller Abdruck des gesamten Kieferbogens genommen, der als Grundlage für die Herstellung des Modells und des definitiven Zahnersatzes durch das Dentallabor diente. Im Rahmen der Nachuntersuchung nach zehn Monaten erfolgte die finale prothetische Versorgung (Abb. 12). Zwölf Monate nach Implantation zeigte sich ein hochästhetisches Endresultat mit gesunden und stabilen periimplantären Weichgewebsverhältnissen (Abb. 13).

Diskussion

Die Versorgung der unteren Schneidezähne geht aufgrund des dort limitierten Platzangebots mit chirurgischen und prothetischen Herausforderungen einher. Für den Erfolg der Versorgung ist es entscheidend, die Behandlungsplanung

Abb. 3a: Klinische Situation nach Wurzelextraktion. – **Abb. 3b:** Klinische Situation während Osteotomiepräparation. – **Abb. 3c:** Klinische Situation nach Sofortimplantation.

mit Blick auf das finale prothetische Ergebnis durchzuführen. Das hier beschriebene Verfahren erlaubt einen geführten Ansatz auf der Grundlage der Kronenposition. Chirurgisch gesehen erfordert die Sofortversorgung eine leicht linguale Positionierung des Implantats, um ausreichend Platz zwischen Implantat und bukkaler Lamelle sicherzustellen. In diesen wurde im Rahmen des GBR-Verfahrens Knochenersatzmaterial eingebracht, um die bukkale Lamelle zu stützen und ihr Volumen zu erhalten. Im Zervikalbereich der Krone wurde zur weiteren Verbesserung der Ästhetik und des Weichgewebevolumens ein Bindegewebstransplantat eingebracht. Da es sich bei dem verwendeten Implantat um ein Soft-Tissue-Level-Implantat handelt, das äquigingival gesetzt wird, ist dessen Kronenrand während der gesamten prothetischen Versorgung gut einsehbar und leicht zugänglich. Zudem ermöglicht die Auslassbohrung des Provisoriums, dass überschüssiger Zement nach lingual abfließen kann und nicht in den Sulkus gedrückt wird. Somit ist das Risiko einer Zementitis durch subgingivale Zementanteile praktisch ausgeschlossen.

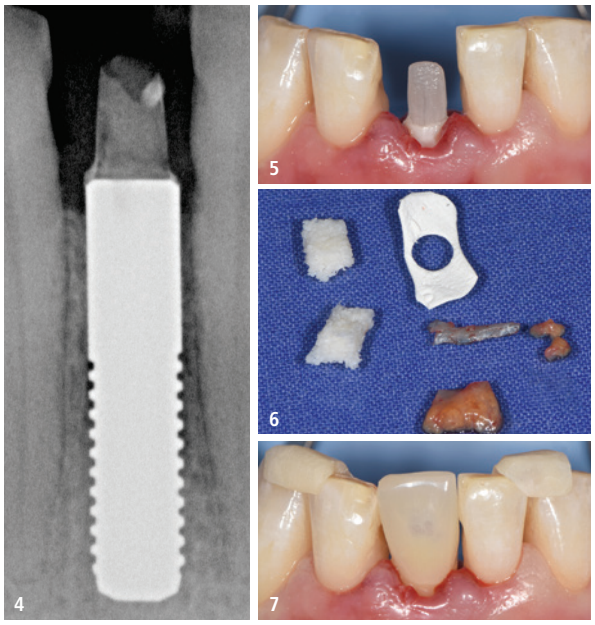

Abb. 4: Röntgenaufnahme unmittelbar nach Insertion. – **Abb. 5:** Zementierter Glasfaserstift. – **Abb. 6:** Bio-Oss Collagen®, resorbierbare Bio-Gide® Membran (beide Geistlich) und Bindegewebstransplantat. – **Abb. 7:** Provisorische Krone.

Fazit

Mit dem hier verwendeten durchmesserreduzierten Zirkonoxidimplantat lassen sich erfolgreiche implantatgetragene Versorgungen in der ästhetischen Zone realisieren. Ein Jahr postoperativ zeigt sich dank der vorteilhaften Weichgewebsintegration des Implantats ein funktionelles und hochästhetisches Ergebnis mit einer sichtbaren Zunahme an keratinisierter Gingiva. Für den Versorgungserfolg war auch entscheidend, dass der Autor mithilfe der Design-Software das Implantat im Vorfeld selbst individuell designen und es so auf die einzigartigen anatomischen Gegebenheiten des Patienten abstimmen konnte.

Kontakt

Dr. Roland Glauser
cosmodent – Zahnärzte am Bahnhofplatz
Bahnhofplatz 9
8001 Zürich
Schweiz
Tel.: +41 44 2661111
www.cosmodent.ch

Abb. 8: Bindegewebstransplantat in situ. – **Abb. 9:** Vernähte Stelle. – **Abb. 10:** Klinische Situation drei Wochen postoperativ. – **Abb. 11:** Klinische Situation bei der Nachuntersuchung neun Monaten später, vor der finalen Abformung. – **Abb. 12:** Klinische Situation zehn Monate postoperativ, unmittelbar nach Zementierung der finalen Krone. – **Abb. 13:** Endergebnis nach zwölf Monaten, zwei Monate nach Zementierung der finalen Krone.

Abbildungen: © Dr. Roland Glauser

Entscheidend ist, was drin ist.

Das Vorhandensein von Mikroporen in den Körnern vergrößert die innere Oberfläche, verbessert die Osteokonduktion und fördert somit das Knochenwachstum innerhalb der Poren.

MADE IN USA

www.SigmaGraft.com

info@sigmagraft.com

+43 660 6703779

GRAFT BIOMATERIALS SigmaGraft