

Minimalinvasives Vorgehen

Ein komplexer parodontologischer und implantologischer Behandlungsfall in der Oberkieferfront

Tagtäglich begegnen uns Patienten mit komplexen Befundsituationen und umfangreichen Beschwerdebildern. In vielen Fällen wurden Therapien im Bereich der Prothetik, der Endodontie, der Parodontologie und immer mehr auch der Implantologie beziehungsweise insuffizient abgeschlossen. Die moderne Zahnmedizin fordert heute von jedem Zahnarzt detaillierte Sachkenntnisse in allen Disziplinen. Nur so kann der Patient nach bestem Wissen der heutigen zahnmedizinischen Möglichkeiten behandelt werden. Im nachfolgenden Fall wird exemplarisch ein komplexer Behandlungsfall mit dem Fokus auf die Oberkieferfront dargestellt.



Interaktive
Lerneinheit mit zwei
Fortbildungspunkten
nach den Richtlinien der
BZAK-DGZMK unter
www.dental-online-community.de

Indizes: Kieferorthopädische Extrusion, Socket Preservation, Sofortimplantation, Split-flap, parodontologische Augmentation, Weichgewebsaugmentation, Zirkoniumdioxid

Ein Beitrag von Dr. Peter Bongard, Moers

Die Ausgangssituation zeigt einen prothetisch umfangreich versorgten Patienten mit starken parodontalen Problemen. Eine einseitig teleskopierende Prothese an 22, 23 bietet keine ausreichende Friktion und ist ästhetisch inakzeptabel (Abb. 1 und 2). Das OPG zeigt die parodontale Schädigung sowie ein provisorisch versorgtes Implantat in regio 12 (Abb. 3).



Abb. 1 Ausgangssituation mit unilateraler teleskopierender Prothese

Grundvoraussetzung für einen langfristigen Therapieerfolg ist ein lückenloser Befundkatalog, der die parodontale Situation mit Taschentiefen, Rezessionen und Lockerungsgraden sowie der röntgenologischen, funktionellen und klinischen Befundung umfasst.

Bei vorliegendem Fall erfolgt als erster Schritt die nichtinvasive, systematische Parodontalbehandlung (geschlossenes Vorgehen mit Ultraschall- und Handinstrumenten und umfangreicher Chlorhexidinspülung). Eine Full-Mouth-Desinfektion dient der Erreichung eines infektions- und inflammationsfreien parodontalen Zustands. Dieser stellt die Grundlage für eine eigentliche Planung dar. Erst dann erfolgt ein offenes invasives Vorgehen mit augmentativen Maßnahmen.



Abb. 2 Klinische Ausgangssituation nach systematisch geschlossener PAR-Behandlung

Das Implantat in regio 12 wird perimplantär therapiert (Abb. 4 und 5). Hierzu wird das Air-Flow (EMS) mit dem subgingival einsetzbaren Strahlgut Clinpro Prophy Powder (3M Espe) verwendet.



Abb. 3 OPG mit intraossären Defekten an Zähnen und Implantat in regio 12



Abb. 4 Das ganze Ausmaß der parodontalen Knochendefekte an den Frontzähnen ...



Abb. 5 ... einschließlich Implantat ist deutlich sichtbar

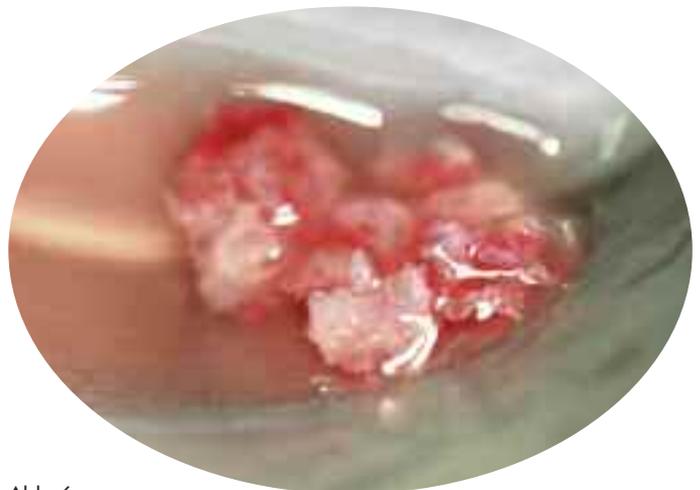


Abb. 6 Autologe Knochenspäne aus der OP-Region



Abb. 7 Auffüllen der intraossären Defekte mit autologen Knochenspänen



Abb. 8 Nahtverschluss nach parodontaler Defektauffüllung und Lippenbandexzision

Nach gründlicher Spülung mit isotonischer Kochsalzlösung werden autologe Knochenspäne aus der OP-Region um das Implantat mit Pluggern verdichtet [1 und 2]. Die Zähne 13, 11 und 21 werden gründlich nachkürretiert und danach ebenso wie das Implantat gereinigt und augmentiert [3 bis 7] (Abb. 6 bis 8). Um eine ausreichende Durchblutung

der Weichgewebe zu erhalten, das Augmentat besser abdecken zu können und um in der frühen Phase kein Provisorium erstellen zu müssen, erfolgt die notwendige Extraktion von Zahn 11 erst zu einem späteren Zeitpunkt. Während des Nahtverschlusses wird gleichzeitig das hoch ansetzende Lippenband exzidiert (s. Abb. 8).



Abb. 9 bis 12 Zahn 22 wird vor Extraktion kieferorthopädisch extrudiert, um das Weichgewebensniveau vertikal zu erhöhen. Das erfolgt über Magnete, die einerseits in dem Wurzelrest 22 und andererseits in die Sekundärkrone des Teleskops 22 befestigt werden

So wird ein ungünstiger Zug auf den Lappen vermieden. In der gleichen Sitzung wird der ebenfalls zu extrahierende Zahn 22 (Teleskop) auf Gingivaneiveau gekürzt und ein Magnet (MMG MagDev Limited) eingeklebt. Dieser wird durch einen zweiten Magneten in der Sekundärkrone einem stetigen Zug nach koronal ausgesetzt [8] (Abb. 9 bis 13). Diese kieferorthopädische Extrusion soll das Weichgewebsdefizit, bedingt durch einen mesialen vertikalen Knocheneinbruch (8 mm), korrigieren. Das über die Sharpeyschen Fasern verbundene Gewebe wird mit dem Zahn extrudiert [9 und 10].

Diese sehr elegante Form der vertikalen Augmentation erfordert viel Geduld – der Magnet muss nach jedem Millimeter der Extrusion umgesetzt werden. Bis zum gewünschten Erfolg können bis zu vier Monate vergehen. Strategisch gut durchdacht wird daher gleichzeitig die parodontale Augmentation durchgeführt, da diese eine ähnliche Einheilzeit benötigt. Nachdem das Weichgewebe um zirka 3 mm nach koronal extrudiert ist, wird der verbliebene Wurzelrest 22 schonend entfernt (Abb. 14 und 15).



Abb. 13 Der Weichgewebsgewinn durch Extrusion von 3 mm Zustand nach sechs Wochen

Jetzt kann ein Duraplant-Implantat (ZL Microdent) mit einem Durchmesser von 3,8 mm und einer Länge von 12 mm inseriert werden [11] (Abb. 16 und 17). Zeitgleich erfolgt in regio 24, 25 und 27 die Implantation für eine geplante prothetische Brückenversorgung (Abb. 18).

Das Duraplant-Implantat in regio 27 wird in Kombination mit einem internen Sinuslift gesetzt. Das Lifting von 4 mm ist auf dem OPG zu erkennen (Abb. 19).



Abb. 14 und 15 Die schonende Extraktion des extrudierten Wurzelrestes 22



Abb. 16 bis 17 Die Sofortimplantation eines Duraplast-Implantates von ZL-Mikrodent



Abb. 18
Palatinaler Split-flap und
bukale Verlagerung

Abb. 19
Die Situation nach
Implantation in regio 22,
24, 25, 27. Der interne
Sinuslift von 4 mm ist auf
dem OPG erkennbar



Abb. 20 Zeitverzögerte Extraktion von 11



Abb. 21 Endepithelisierung vor der Socket Preservation



22



23



24

Abb. 22 bis 24
Knochen und Weichgewebe
werden aus dem Tuberbereich
gewonnen und eingebracht

Die Schnittführung ist nach palatinal versetzt, um den Mukosa- und den danach gebildeten Mukoperiostlappen von palatinal nach bukkal zu verlagern (s. Abb. 18). So kann ausreichend keratinisierte attached Gingiva im bukkalen Bereich der Implantate platziert werden [12]. Nach erfolgreicher parodontalchirurgischer und periimplantärer Augmentation der Nachbarregionen erfolgt die Extraktion von Zahn 11 (Abb. 20 und 21). Um das Gewebsniveau im Bereich der Extraktionsalveole nicht zu

verlieren, wird unmittelbar danach eine Socket Preservation durchgeführt [13, 14, 15]. Zunächst werden die epithelialen Gewebsanteile der Alveole mit einem Skalpell entfernt und nachfolgend das mit dem Trepanbohrer und der Gewebsstanze gewonnene Augmentat eingebracht. Als unkomplizierte Entnahmestelle bietet sich die Tuberregion an [16]. Nach der Augmentation des autologen Knochens wird der Bindegewebs-Epithel-Stopfen passgenau in die Alveole eingenäht (Abb. 22 bis 24).



Abb. 25 Präparation und Abformung der Zähne und Implantate



Abb. 26 Abutmenteinprobe: Stabile Weichgewebssituation mit breiter Zone keratinisierter Gingiva nach apikalen Verschiebelappen an 24, 25 und 27

Jetzt erfolgt die definitive Präparation und Abformung. Seit der Socket Preservation sind acht Wochen, seit der Sofortimplantation vier Monate und seit der periimplantären Augmentation fünfeinhalb

Monate vergangen (Abb. 25). Beim Einbringen der Titanabutments zeigt sich eine reizfreie Weichgewebssituation mit einer breiten Zone keratinisierter Gingiva (Abb. 26) [17].



Abb. 27 bis 32 Labortechnischer Entstehungsprozess der Zirkoniumdioxidgerüste

Die Abbildungen 27 bis 32 zeigen den labortechnischen Entstehungsprozess der Zirkoniumdioxidgerüste, hergestellt mit dem Kopierfräsgesät Ceramill (Aman Girrbach). Durch die Zahnfleischmaske ist der Zahntechniker in der Lage, parodontalhygienische Putztunnel für die Interdentälbürste zu berücksichtigen. Nach dem Einsetzen der Vollkeramikronen und -brücken ist ein gleichmäßiger girlandenförmiger Verlauf des Zahnfleisches erkennbar.

Trotz vertikaler Knocheneinbrüche im Frontzahnbereich konnte durch minimalinvasives chirurgisches Vorgehen das Knochenniveau aufgebaut und somit das Weichgewebsniveau gehalten werden (Abb. 33 bis 35). Auf den Abbildungen 33 und 34 ist exemplarisch das Auffüllen des Implantatkorpus mit Chlorhexidin-Gel bei der Eingliederung des Implantat-Abutments in regio 22 dargestellt. Der mesiale Bereich zeigt jetzt nach vorheriger Taschentiefe von 8 mm eine ausgeprägte Papille.



Abb. 33 und 34 Auffüllen des Implantatkorpus mit Chlorhexidin-Gel



Abb. 35 Kronenversorgung des Sofortimplantates 22



Abb. 36 Ein Jahr post OP: OPG mit osseointegrierten Implantaten



Abb. 37 Harmonisches Lippenbild des Patienten



Abb. 38 Ein Jahr post OP. Die Situation mit neuer keratinisierter Gingiva (bukkal)

Der klinische Befund zirka ein Jahr post OP zeigt gesunde Schleimhautverhältnisse und zirkulär Sondierungstiefen von 2 bis 3 mm in regio 13 bis 23. Das OPG macht entzündungsfreie, osseointegrierte

Implantate ohne vertikale Einbrüche (durch Einhaltung der biologischen Breite) sichtbar [18] (Abb. 37 bis 39).



Abb. 38 und 39 Ein Jahr post OP. Stabile klinische und röntgenologische Verhältnisse des extrudierten Bereiches 22 nach profundem PAR-Defekt und Sofortimplantation

Über den Autor

Dr. Peter Bongard (Jahrgang 1966) studierte von 1988 bis 1993 Zahnmedizin und approbierte sowie promovierte an der Westfälischen Wilhelms Universität Münster. Im Jahr 1991 absolvierte er eine dreimonatige Famulatur an der Chiang Mai University in Thailand. In den Jahren 1993 bis 1999 legte Bongard als Partner in einer Gemeinschaftspraxis in Duisburg seinen Fokus auf die Laserzahnheilkunde. 1994 bis 2000 war er als Referent für Laserzahnheilkunde tätig. Auf den Tätigkeitsschwerpunkt der Implantologie (DGI, APW, BDIZ) fixierte sich Dr. Bongard von 2000 bis 2002. Außerdem spezialisierte er sich auf die Prothetik nach Prof. Alexander Gutowski.



Dr. Peter Bongard ist der Entwickler des einteiligen Hybrid-Implantates und meldete dafür ein Patent an. 2001 bis 2004 war er Mitglied der Studiengruppe von Prof. Mick Drago (California, USA). Im Jahr 2005 erhielt er die Zertifizierung zum Spezialisten für Implantologie (EDA, BDIZ, EDI) und ist als Referent für Implantologie, Parodontologie international tätig. Dr. Peter Bongard ist seit 1999 in Moers niedergelassen. Mit Erfolg führt er eine Überweiserpraxis mit zahntechnischem Labor für die Implantologie, die Endodontie und die Parodontologie gemeinsam mit ZÄ Simone Möllenbruck (Endodontie) und ZÄ Birte Gebuhr. Als Vorsitzender des Moerser Zahnärztekreises organisiert Peter Bongard anspruchsvolle zahnärztliche Fortbildungen. Desweiteren ist er seit 2006 Teilzeit als Implantologe und Parodontologe in Bournemouth, England tätig.

Kontaktadresse

Dr. Peter Bongard
Länglingsweg 69b
47447 Moers
Fon: +49 2841 310 40
praxisbongard@t-online.de
www.dr-bongard.de

Literatur

- [1] Marquez IC; The role of keratinized tissue and attached gingiva in maintaining periodontal/peri-implant health: Gen Dent, 2004 Jan-Feb
- [2] Kwakman JM, Voorsmit RA, Freihöfer HP; Treatment of the edentulous mandible with a vestibuloplasty combined with Intramobil Zylinder implants: a 5-year follow-up; Br J Oral Maxillofac Surg. 1998 Aug
- [3] Alpert A; A rationale for attached gingiva at the soft-tissue/implant interface: esthetic and functional dictates; Compendium. 1994 Mar
- [4] Simons AM, Darany DG, Giordano JR; The use of free gingival grafts in the treatment of peri-implant soft tissue complications: clinical report; Implant.Dent. 1993 Spring
- [5] Hermann JS, Buser D, Schenk RK et al; Positive gingival aesthetics is based on a constant and healthy biological width; Clin Oral Implants Res. 2001 Dec
- [6] Evian CI, al-Maseeh J, Symeonides E; Soft tissue augmentation for implant dentistry: Compend Contin Educ Dent. 2003 Mar
- [7] Froum SJ, Cho YS, Elian N, Tarnow D; Narrow-diameter implants: a restorative option for limited interdental space; Int J Periodontics Restorative Dent. 2007 Oct
- [8] Dilek O, Tezulas E, Dincel M; Required minimum primary stability and torque values for immediate loading of mini dental implants: an experimental study in nonviable bovine femoral bone; Oral surg med Oral Pathol Oral Radio Endod. 2008 Feb
- [9] Andersson B, Taylor A, Lang BR; Ceramic abutments show healthy and stable gingiva and proved to be superior to other materials; Int J Prosthodont. 2001 Sep-Oct
- [10] Barclay CW, Last KS, Williams R; Plaque adhesion to ceramic abutments is significantly less than to titanium abutments; Int J Prosthodont. 1996 Sep-Oct.
- [11] Glauser R, Sailer I, Wohlwend A; Positive tissue reaction to zirconium-oxide ceramic; Int J prosthodont. 2004 May-Jun
- [12] Zaffe D, D'Ávenia F; A novel bone scraper for intraoral harvesting: a device for filling small bone defects; Clin Oral Implants Res. 2007 Aug
- [13] Springer IN, Terheyden H, Geiss S; Particulated bone grafts-effectiveness of bone cell supply: Clin Oral Implants Res. 2004 Apr
- [14] Krekmanov L, Heimdahl A; Bone grafting to the maxillary sinus from the lateral side of the mandible: Br J Oral Maxillofac Surg. 2000 Dec
- [15] Schlegel KA, Sindet-Pedersen S, Hoepffner HJ; Clinical and histological findings in guided bone regeneration (GBR) around titanium dental implants with autogenous bone chips using a new resorbable membrane: J Biomed Mater Res. 2000

Produktliste

Periimplantäre Reinigung	Air-Flow	EMS GmbH
Strahlgut für Reinigung	Clinpro Prophy Powder	3M Espe
Magnet	MMG	MagDev Limited
Implantat	DuraPlant	ZL Microdent GmbH
Fräsegerät	Kopierfräsegerät	Amann Girrbach AG