

stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde



© Medienabteilung der Universitätszahnklinik Wien

ÖGZMK

Dr. Florian Beck
Fachbereich für Orale Chirurgie
Universitätszahnklinik Wien

EAO NACHLESE DER UNIVERSITÄT SZAHNKLINIK WIEN

Nach 15 Jahren und intensivster Vorbereitung hieß es wieder „Vienna calling“: Der 27. Implantologiekongress der Europäischen Gesellschaft für Osseointegration (EAO) fand vom 11.-13. Oktober 2018 wieder in Wien statt.

An der Universitätszahnklinik Wien hatten Univ.-Prof. DDr. Werner Zechner als Operateur und Ao. Univ.-Prof. DDr. Christian Ulm das Management des OP-Teams inne.



Für DDr. Polina Kotlareno und ZTM Tom Vaskovich bestand die Challenge darin, die prothetische Umsetzung fristgerecht, das heißt bis zur finalen Live-Übertragung, zu bewerkstelligen.



BEI DER EAO WURDE DAS TREFOIL™ - SYSTEM ZUR SOFORTVERSORGUNG EINES Z AHNLOSEN UNTERKIEFERS AN DEM FOLGEND BESCHRIEBENEN PATIENTEN- FALL PRÄSENTIERT:

Das innovative Trefoil™-System ermöglicht die Sofortversorgung eines Unterkiefer/Leerkiefers mit einer verschraubten Implantatbrücke auf 3 (in einem definierten Abstand) interforaminal gesetzten Implantaten. Wegbereiter für dieses Konzept waren Per-Ingvar Brånemark gemeinsam mit Richard Skalak (1990) und später Dr. Kenji W. Higuchi (2016). Motivation zur Entwicklung dieses Systems war die Reduktion der Gesamtbehandlungskosten und damit Erschließung und festsitzende Versorgung eines größeren Patientenkollektivs, welches möglicherweise ansonsten nur abnehmbar/nicht-implantatgetragen versorgt werden könnte. Die Grundidee dieses Systems besteht darin, dass mit spezifischen Führungsschablonen (Abb. 3) der Abstand für die 3 Implantate interforaminal vorgegeben ist und auf diese dann ein vorgefertigter Titansteg fixiert wird. Die anatomischen Voraussetzungen umfassen dabei einen Mindestabstand von 37mm zwischen den Foramina mentale und eine Kieferbreite ≥ 7 mm, die die Insertion von Implantaten mit einem Durchmesser von 4,3 oder 5mm respektive Sicherheitsabständen erlaubt. Prothetisch gilt eine Mundöffnung (SKD) von mindestens 40mm, ein vertikales Platzangebot im Unterkiefer von >22 mm und die präimplantologische Vorbereitung mit einer neuen Unterkieferprothese

(unter Berücksichtigung okklusaler, phonetischer und ästhetischer Aspekte) zu berücksichtigen. Kontraindikationen sind hochgradige skelettale Klassen 2 oder 3 sowie ausgeprägter Bruxismus.

Die Vienna Study Group™ um Univ.-Prof. DDr. Werner Zechner hat dieses Systems noch um eine optionale navigierte Schablonen-geführte Insertion der Implantate erweitert. Das hat Vorteile: Anatomische Landmarks können sicher berücksichtigt, die bestmögliche parallele Ausrichtung der Implantate erreicht und notwendige Kieferkammkorrekturen (um eine ausreichende Breite zu bekommen) vorab geplant werden. Kleinere horizontale, vertikale und winkelbezogene Abweichungen können, dank einzigartiger selbstjustierender Verbindungen im Brückensteg die einen passiven Sitz gewährleisten, später noch kompensiert werden.

DER CHIRURGISCHE TEIL:

Das Panoramaröntgen (Abb. 1) zeigt die Ausgangssituation: Leerkiefer mit einem ausreichend vertikalem Knochenangebot interforaminal. (Abb. 1)



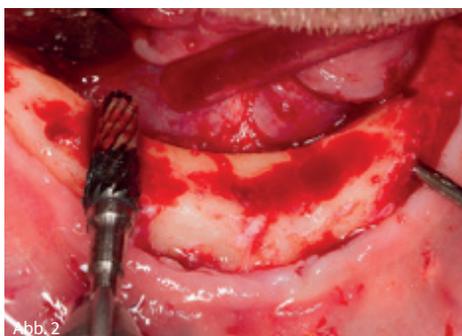
Abb. 1

stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde

Präoperativ wurden zusätzlich noch eine CT für die 3D-Diagnostik und eine Schablonenplanung durchgeführt. Der Eingriff erfolgte auf Grund der prolongierten OP Dauer (ca. 2h) in Intubationsnarkose.

Vor Elevation eines Mukoperiostlappens wurden mit Hilfe der präoperativ angefertigten Bohrschablone („Drill-guide-only“) die initialen Implantatachsen festgelegt und nach der Lappenelevation mit Darstellung der Foramina mentales das Knochenangebot evaluiert werden und der Kieferkamm gemäss der ebenso in der „Drill-guide-only“ festgelegten Fixierungsmarkierungen reduziert werden (Abb. 2).



Mit Hilfe der standardisierten Führungsschablonen (Abb. 3) wird zuerst das mittige Implantat präzise positioniert, anschließend die zwei lateralen Implantaten.

Nach der Implantatbettaufrbereitung für das mediale Implantat, kann das Trefoil™-Implantat inseriert werden (Abb. 4). Es handelt sich hierbei um ein parallelwandiges Implan-

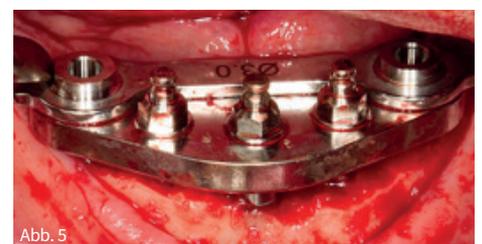
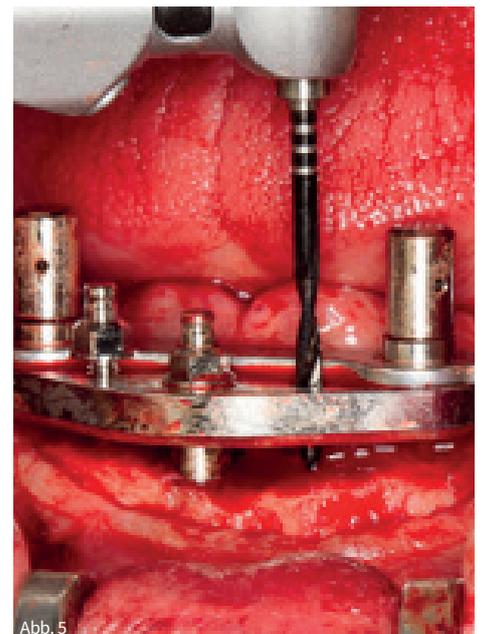
tatdesign mit konischer Innenverbindung. Der maschinerte Implantathals begünstigt die häusliche Pflege und soll dadurch Irritationen des Weichgewebes verhindern.



Über das bereits gesetzte mediale Implantat sowie zwei laterale temporäre Fixierungsschraube wird anschließend das sogenannte V-Template fixiert. Danach können die beiden lateralen Implantate ebenso aufbereitet und inseriert werden (Abb. 5). Ein sogenannter „Try-in bar“ (nicht abgebildet) ermöglicht die Überprüfung dass genügend Freiraum zwischen dem krestalen Knochen und dem Steg im posterioren Abschnitt besteht.



Über das bereits gesetzte mediale Implantat sowie zwei laterale temporäre Fixierungsschraube wird anschließend das sogenannte V-Template fixiert. Danach können die beiden lateralen Implantate ebenso aufbereitet und inseriert werden (Abb. 5). Ein sogenannter „Try-in bar“ (nicht abgebildet) ermöglicht die Überprüfung dass genügend Freiraum zwischen dem krestalen Knochen und dem Steg im posterioren Abschnitt besteht.



stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde

Situation nach Insertion aller 3 Implantate (Abb. 6).

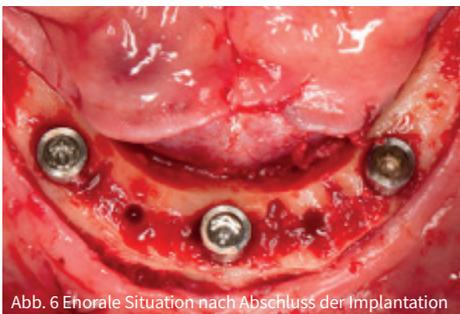


Abb. 6 Ehorale Situation nach Abschluss der Implantation

Als letzter Schritt im chirurgischen Prozedere erfolgt die Verschlüsselung der Implantate mit Hilfe des Verifizierungsindex und schnell-härtendem Kunststoff (Abb. 7). Danach wird dieser abgenommen, die Implantate mit Healingabutments versorgt und vernäht (Abb. 8). Ein postoperatives Röntgen schließt den chirurgischen Teil ab (Abb. 9).

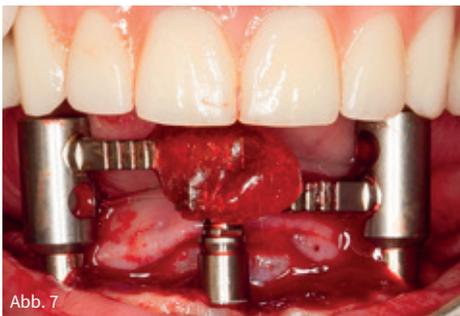


Abb. 7

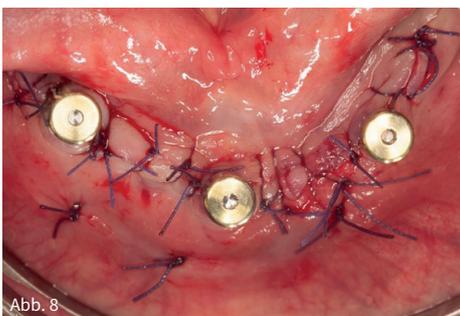
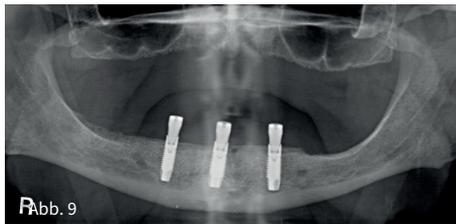


Abb. 8



PROTHETISCHER TEIL:

Der Patient erhält präoperativ bereits eine optimal passende Prothese als Interimsversorgung und trägt diese bis zum OP-Tag (Abb. 10). Bei ihrer Herstellung sollte bereits großes Augenmerk auf die vertikale Dimension des Patienten gelegt werden. Der vertikale Platzbedarf beträgt im Unterkiefer mindestens 22 mm. Dieser setzt sich zusammen aus: Zahnkronenhöhe: <8 mm, Höhe des TrefoilTM-Stegs: <8.5mm und Höhe der Implantat-schulter: 4.5mm. Die Implantatposition wird mit dem Verifizierungsindex (Abb. 7) auf das Meistermodell übertragen und der bereits vorangefertigte Steg durch Lasertechnik verschweißt (Abb. 11). Die Übertragung der Schleimhautsituation auf das Meistermodell als auch das Bissregistrat wird mit der duplierten Prothese durchgeführt (Abb. 12a,b).

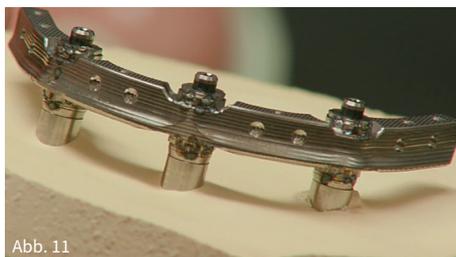


Abb. 11



Abb. 12a

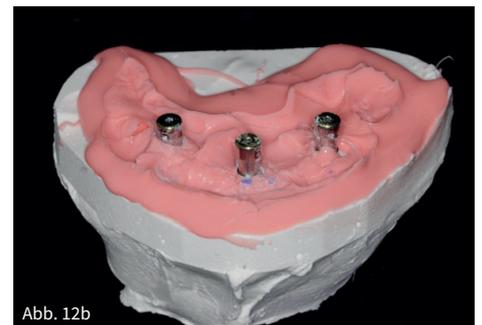


Abb. 12b

Im Artikulator wird der gelaserte Steg (Abb. 11) auf das Schleimhautmodell mit den übertragenen Abutments transferiert (Abb. 12b). Der vorgefertigte Zahnkranz wird auf dem Steg positioniert und mit Kunststoff zu einer verschraubten Implantatbrücke modelliert (Abb. 13). Die Politur der Prothese schließt den zahntechnischen Teil ab. Enoral erfolgt noch die Überprüfung der Okklusion und der anterioren Führung. Zuletzt werden die Schrauben der Implantatbrücke mit 35Ncm festgezogen, die Zugangskanäle mit Teflon und Komposit verschlossen und ein Kontrollröntgen angefertigt (Abb. 14a,b).



Abb. 13

stomatologi[e]

der e-newsletter der österreichischen gesellschaft für zahn-, mund- und kieferheilkunde



Falls Sie noch mehr über das TrefoilTM-System erfahren möchten, laden wir Sie sehr herzlich ein die ÖGI Jahrestagung vom 08.-09. November 2019 in Wien zu besuchen.

Das Copyright aller hier präsentierten Fotos/ Röntgenbilder liegt bei der Universitätszahnklinik Wien.

Literatur:

Zechner W, Kotlarenko P, Pifl M, Vasak, Ch, Ulm, Ch "3-dimensional planning and guidance of a three-implant-supported full-arch prosthesis concept for the treatment of edentulous mandible - A prospective single-cohort study" (in preparation)

Hatano N, Yamaguchi M, Yaita T, et al. New approach for immediate prosthetic rehabilitation of the edentulous mandible with three implants: a retrospective study. Clin Oral Implants Res 2011;22:1265-1269.

Rivaldo EG, Montagner A, Nary H, et al. Assessment of rehabilitation in edentulous patients treated with an immediately loaded complete fixed mandibular prosthesis supported by three implants. Int J Oral Maxillofac Implants 2012;27(3):695-702.

De Bruyn H, Kisch J, Collaert B, et al. Fixed mandibular restorations on three early-loaded regular platform Brånemark implants. Clin Implant Dent Relat Res 2001;3(4):176-184.

Brånemark PI, Engstrand P, Ohnell LO, Gröndahl K, Nilsson P, Hagberg K, Darle C, Lekholm U. Brånemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. Clin Implant Dent Relat Res. 1999;1(1):2-16

Karl, M., Carretta, R., & Higuchi, K. W. Passivity of Fit of a Novel Prefabricated Implant-Supported Mandibular Full-Arch Reconstruction: A Comparative In Vitro Study. The International Journal of Prosthodontics 2018;31(5):440-442.