

Neue Röntgenhilfe zur präoperativen ...

KN Fortsetzung von Seite 1

phase geeignete Hilfsmittel zum Auffinden der idealen Insertionsposition einzusetzen

– mittlerweile auch vorgeformt beziehbare – Drähte, welche temporär über Komposit oder einen Silikonwall direkt am Zahn oder in La-

Praxisbesuche für den Patienten.

Bildgebende Verfahren

3-D-Volumentomografien werden heute häufig diskutiert und sind mittlerweile vielen Behandlern zugänglich und verfügbar. Die dentale Implantologie hat dadurch große Sicherheit gewonnen, doch müssen auch Aufwand, Nutzen und Strahlenhygiene im Verhältnis zur Methode bedacht werden.

In der Kieferorthopädie wird für die Diagnostik klassischerweise ein Orthopantomogramm angefertigt. Für eine weiterführende Befunderhebung können orthoradiale Einzelzahnaufnahmen in Rechtwinkeltechnik exaktere Ergebnisse liefern. Aufgrund physikalischer Grundlagen sind bei 2-D-Röntgenaufnahmen gelegentlich Verzerrungen und Überlagerungen anatomischer Strukturen – oder deren fehlerhafte Beurteilung – nicht gänzlich zu vermeiden. Trotzdem bleiben sie das Mittel der Wahl im Bereich der Miniimplantate.

Rö-Pin

Basierend auf einer Pilot- und Forschungsstudie entstand eine neue Orientierungshilfe, welche möglichst viele Vorteile für die präoperative Diagnostik bieten und dabei ökonomisch sinnvoll, d.h. kosten- und zeitsparend, sein sollte. Dabei entstand der sogenannte „Röntgen-Pin“ (Firma FORESTADENT*), der alle in der täglichen Routine gefragten Eigenschaften erfüllt.

Der Röntgen-Pin ist 3,5 mm lang und aus Stahl gefertigt. Die Spitze ist für die Perforation der Gingiva konisch zulaufend (Abb. 3). Die Retention im Periost bietet ausreichenden Halt für die Anfertigung der diagnostischen Röntgenaufnahme. Nach dem Entfernen ist die gewählte Insertionsstelle automatisch durch einen Blutungspunkt markiert und gewährleistet eine sichere Wiedererkennung. Zum Aspirationsschutz wird am Ende des transgingivalen Teils ein Stück Zahnseide befestigt und – wie aus der Endodontologie bekannt – nach extraoral geführt. Der Kopf des Röntgen-Pins ist verdickt und entspricht dem Schaftdurchmesser gängiger Miniimplantate. Die Röntgenbehelfe sollten zur Kongruenz der Maße immer passend zum verwendeten System abgestimmt werden, wie z.B. das T.I.T.A.N.-System (Ortho easy, FORESTADENT) und der zugehörige Röntgen-Pin. Da es sich um einen penetrierenden Vorgang handelt, sind die Hygienerichtlinien unbedingt einzuhalten. Alle Positionierungshilfen sind nur zum Einmalgebrauch vorgesehen und müssen in der Praxis vor Gebrauch sterilisiert werden. Auf dem gleichen Steck-Prinzip beruht der X-marker® von DENTAURUM, der einzeln verpackt geliefert wird und bereits eine Zahnseide zur Aspirationssicherung ab Werk besitzt.



Abb. 2: Modell mit einer laborgefertigten Röntgenhilfe.

zen und dadurch Risiken zu vermeiden sowie die Anatomie besser abschätzen zu können.

borschablonen befestigt werden (Abb. 1 und 2). Ein Nachteil bei der direkten Befesti-



Abb. 3: Rö-Pin (FORESTADENT) mit Kugelkopf und Unterschnitt zur Anbringung eines Aspirationsschutzes mit Zahnseide.

Als Röntgenhilfen werden in der Literatur verschiedene Varianten beschrieben,

gung im Mund ist die Gefahr des Verlustes oder Verbiegens vor oder während der



Abb. 4: Röntgen-Pin von FORESTADENT, Verpackungseinheit à 20 Stück.

die mit diversen bildgebenden Verfahren kombinierbar sind. Die häufigsten Hilfselemente sind zurechtgebene

Kontrollaufnahme. Die Laborversionen sind sehr teuer und aufwendig, zudem bedeuten sie in der Regel zwei

KN Termine

Temporäre kortikale Verankerung mit Minischrauben/Pins

Intensiv-Trainingskurs

Datum: 22. September 2007
13. Oktober 2007
10. November 2007

Kursdauer: 9.00–17.00 Uhr

Referent: Dr. Björn Ludwig

Ort: Traben-Trarbach (Praxis Dr. Björn Ludwig, Am Bahnhof 54)

Kursziel: Erlernen der Insertion und Kopplung der Pins mit kieferorthopädischen Apparaturen zum direkten Einsatz im Praxisalltag.

Anmeldung unter:

FORESTADENT
Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
75172 Pforzheim
Tel.: 0 72 31/4 59-1 81
Fax: 0 72 31/4 59-1 02

Fortsetzung auf Seite 6 **KN**

**GENIAL
DIGITAL**

Die Zukunft beginnt!



... Software, die es auf den Punkt bringt.

In meinem Fachgebiet kenne ich mich bestens aus. Trotzdem bin ich auf der Suche nach „einer besseren Hälfte“: einer Software, die mir die aufwendigen kephalometrische Analysen abnimmt, umfangreiche, zahnmedizinische und dreidimensionale Diagnosen erstellt und die Archivierung erledigt. Sie soll den Praxisalltag erleichtern, indem sie den Großteil der Administration selbstständig meistert. Genial digital!

Kontakt über Hotline 01805/54683368*

oder unter www.digitale-praxis.com

LinuX
Dent
KFO

Software für die erfolgreiche Praxis



Abb. 5: Miniimplantat-System mit entsprechendem Röntgen-Pin (T.I.T.A.N. Pin-System „Ortho easy“, FORESTADENT).



Abb. 6: Perforation der Gingiva und Verankerung des Röntgen-Pins im Periost. Einbringung über eine Weingart-Zange.



Abb. 7 und 7a: Röntgen-Pin, im Periost innerhalb der mukogingivalen Grenzlinie und in ausreichendem Abstand zur Interdentalpapille verankert und mit Zahnseide gesichert.



Abb. 8: Röntgenaufnahme mit eingesetztem Röntgen-Pin. In koronaler Richtung besteht zu wenig Knochenangebot für eine sichere Minischraubenverankerung.



Abb. 9: Nach Entfernung des Röntgen-Pins bleibt die Stelle mit einem Blutungspunkt markiert.

KN Fortsetzung von Seite 5

Der Rö-Pin von FORESTADENT wird in einem Pack à 20 Stück unsteril geliefert und muss vom Behandler noch mit Zahnseide versehen werden (spezieller Unterschnitt am Kopf zur leichten Befestigung der Ligatur, Abb. 3 und 4). Konzeptionell durchdachte Minischraubensysteme zeichnen sich nicht nur durch das Implantat an sich, sondern durch einen abgestimmten Systemgedanken aus, der von den Instrumenten, über die Implantate bis hin zu angebotenen Auxiliaries vereinfacht und der Zeitbedarf zur Anbringung und zum Auswechseln von Modulen optimiert werden kann. Eine sichere Anwendung kann durch klinische Inspektion und präoperative Diagnostik verbessert werden. Da nur durch exakte Röntgentechnik ein auswertbares Bild entsteht, ist präoperatives Röntgen generell mit Umsicht zu betrachten und sollte da-

Klinische Anwendung

Die entsprechend der Behandlungsaufgabe und Mechanik ausgewählte Insertionsstelle kann, muss aber nicht, mit Oberflächenanästhesie betäubt werden. Danach wird der Röntgen-Pin mit einer Weingart-Zange durch die Gingiva im Periost verankert (Abb. 6). Aus forensischen Gründen sollte zum Aspirationsschutz eine Sicherung mit Zahnseide erfolgen (Abb. 7 und 7a). Danach kann die Röntgenaufnahme durchgeführt werden. Die Art der Röntgenaufnahme ist vom Behandler zu wählen. Vergleicht man die klinische Lage des Röntgen-Pins (Abb. 7) mit der röntgenologischen Situation (Abb. 8), wird der besondere Vorteil der guten anatomischen Beurteilbarkeit deutlich. In der gewählten Position wird das Miniimplantat in krestaler Richtung wenig Knochen zur Retention zur Verfügung haben, d. h. das Gewinde wird kein ausreichendes zirkumferentes Knochenlager vorfinden. Das Miniimplantat wurde deshalb weiter

apikal in eine Region inseriert, die nach Einschätzung der Röntgenkontrollaufnahme ein gutes Knochenlager erwarten lässt (Abb. 10 und 11).

Schlussfolgerung und Zusammenfassung

Die Methode der kortikalen Verankerung mit Miniimplantaten hat das Potenzial, Standard in den Praxen zu werden, da sich ein Routine- und Systemgedanke entwickelt, Mechaniken durch konfektioniert zu beziehende Auxiliaries vereinfacht und der Zeitbedarf zur Anbringung und zum Auswechseln von Modulen optimiert werden kann. Eine sichere Anwendung kann durch klinische Inspektion und präoperative Diagnostik verbessert werden. Da nur durch exakte Röntgentechnik ein auswertbares Bild entsteht, ist präoperatives Röntgen generell mit Umsicht zu betrachten und sollte da-

KN Literatur

- [1] Bumann A, Wiemer K, Mah J. Tomas – eine praxisgerechte Lösung zur temporären kieferorthopädischen Verankerung. *Kieferorthop* 2006;20:223–32.
- [2] Carano A, Velo S, Leone P, Siciliani G. Clinical applications of the Miniscrew anchorage system. *J Clin Orthod* 2005;39:9–24.
- [3] Kim SH, Choi YS, Hwang EH, Chung KR, Kook YA, Nelson G. Surgical positioning of orthodontic mini-implants with guides fabricated on models replicated with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:82–9.
- [4] Kitai N, Yasuda Y, Takada K. A stent fabricated on a selectively colored stereolithographic model for placement of orthodontic mini-implants. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 2002;17:264–66.
- [5] Kuroda S, Yamada K, Deguchi T, Hashimoto T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Root proximity is a major factor for screw failure in orthodontic anchorage. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:68–73.
- [6] Lietz T. Minischrauben – Aspekte zur Bewertung und Auswahl der verschiedenen Systeme. In Ludwig B: *Mini-Implantate in der Kieferorthopädie – Innovative Verankerungskonzepte*. Berlin: Quintessenz Verlag, 2007.
- [7] Maino BG, Bednar J, Mura P. The HDC Spider screw. In Cope JB: *Ortho TADs – The clinical guide and atlas*. Dallas: Under Dog Media LP, 2006.
- [8] Maino G, Bednar J, Pagin P, Mura P. The Spider Screw for skeletal anchorage. *J Clin Orthod* 2003;37:90–7.
- [9] McGuire MK, Scheyer ET, Gallerano RL. Temporary anchorage devices for tooth movement: a review and case reports. *J Periodontol* 2006;77:1613–24.
- [10] Melsen B, Verna C. Miniscrew implants: The Aarhus anchorage system. *Semin Orthod* 2005;11:24–31.
- [11] Morea C, Dominguez GC, Wu Ado V, Tortamano A. Surgical guide for optimal positioning of mini-implants. *J Clin Orthod* 2005;39:317–21.
- [12] Papadopoulos MA, Tarawneh F. The use of miniscrew implants for temporary skeletal anchorage in orthodontics: a comprehensive review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:6–15.
- [13] Poggio PM, Incorvati C, Velo S, Carano A. “Safe zones”: a guide for Miniscrew positioning in the maxillary and mandibular arch. *Angle Orthod* 2006;76:191–97.
- [14] Suzuki EY, Buranastidporn B. An adjustable surgical guide for miniscrew placement. *J Clin Orthod* 2005;39:588–90.



Abb. 10: Insetiertes Miniimplantat (T.I.T.A.N. Pin „Ortho easy“, FORESTADENT) in entsprechend des Kontroll-Röntgenbildes korrigierter Position.



Abb. 11: Röntgenkontrolle nach Insertion der Minischraube in sicherer knöcherner Retention.

durch für den Patienten so schonend und ökonomisch wie möglich durchgeführt werden. Hierzu bieten sich die schnellen, einfachen und wirtschaftlich günstigen Röntgen-Pin-Systeme an. Sie garantieren eine zeitsparende Anwendung und liefern ent-

sprechend der Röntgentechnik gute Ergebnisse und eine ideale Einschätzung des Knochenangebotes und der anatomischen Strukturen. KN

KN Kurzvita

Dr. Björn Ludwig

- Studium der Zahnmedizin in Heidelberg
- Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Kieferorthopädie in freier Praxis und im Anschluss an der Universitätsklinik Frankfurt am Main
- niedergelassen in eigener Praxis mit Dr. Bettina Glasl in Traben-Trarbach
- Kongressvorträge und Posterbeiträge
- zahlreiche Veröffentlichungen
- nationale und internationale Fortbildungsveranstaltungen
- Forschung und Entwicklung im Bereich Miniimplantate
- Herausgeber des Fachbuches „Miniimplantate in der Kieferorthopädie“ (erschienen im Quintessenz Verlag, Berlin)
- zwei Buchkapitel-Beiträge

KN Adresse

Dr. Björn Ludwig
Am Bahnhof 54
56841 Traben-Trarbach
Tel.: 0 65 41/81 83 81
Fax: 0 65 41/81 83 94
E-Mail:
bludwig@kieferorthopädie-mosel.de

KN Adresse*

FORESTADENT
Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Str. 151
75172 Pforzheim
Tel.: 0 72 31/4 59-0
Fax: 0 72 31/4 59-1 02
www.forestadent.com