

Die gaumenfreie Oberkieferprothese

Interview mit PD Dr. Rainer Hahn, ärztlicher Leiter der Zahnärztlichen Privatklinik Tübingen und Geschäftsführer des Unternehmens Cumdente (4)

Mithilfe von Implantaten eröffnen sich für die prothetische Versorgung der Patienten viele neue Möglichkeiten. Aber gerade bei Voll- und Teilprothesen und bei schlechtem Knochenangebot gibt es Probleme, zudem wollen oder können nicht alle Patienten umfangreiche Knochenaufbaumaßnahmen vor Implantation akzeptieren. PD Dr. Rainer Hahn hat nun ein neues, einfacheres Konzept und ein neues Implantatsystem entwickelt, das hier auch dem Allgemeinzahnarzt neue Möglichkeiten eröffnet. Im folgenden vierten Teil des Interviews (*Teil 3 in DZW 43/09*) schildert er die Befestigung einer gaumenfreien Oberkieferprothese.

Die Saugwirkung einer Oberkieferprothese korreliert mit einer präzise ausgebildeten Gaumenplatte mit A-Linien-Radiierung. Wie soll eine gaumenfreie OK-Prothese halten?

PD Dr. Rainer Hahn: Der Halt einer gaumenfreien Oberkiefer-

prothese muss über Implantate und geeignete Verbindungselemente realisiert werden (**Abb. 1 und 2**). Es sind mindestens vier Implantate erforderlich, die am besten weit auseinander, möglichst beidseitig symmetrisch in den Kieferknochen eingebracht werden. Ideale Implantationsorte sind die Eckzahn- und die Tuberkel-Region. Bei stark atrophiertem Knochen können die Implantate auch direkt vor die Kieferhöhle (etwa in regio 4) und in der Eckzahnregion inseriert werden. Im ersten Fall können die meisten Patienten mit ihrer Prothese sogar wieder von einem Apfel oder einer harten Brotkruste abbeißen.

Sie sprachen die Verbindungselemente der Implantate mit der Prothese an. Welche Verbindungselemente sind aus Ihrer Sicht zu bevorzugen?

Hahn: Bei gaumenfreien Prothesen ist es ganz wichtig, dass die Prothesenbasis unter Verbindung mit den Implantaten gegen

die Gaumenschleimhaut vorgespannt wird (**Abb. 3**). Ansonsten kommt es schnell zu unangenehmen Speiseimpaktionen unter der Prothese. Am besten gelingt dies mittels *Click*-Implantaten und *Click*-Matrizen, die im Mund des Patienten auf die Implantate aufgesteckt und mit der darüber eingesetzten Prothese beispielsweise mittels Kaltpolymerisat verklebt werden. Der Patient beißt während des Klebervorgangs auf die Prothese auf. Die Prothese sollte davor ca. zwei Wochen Probe getragen worden sein, etwaige Druckstellen wurden während dieser Zeit entfernt und die Prothesen gegebenenfalls remoniert.

Was ist das Besondere an *Click*-Implantaten?

Hahn: *Click*-Implantate sind minimal-invasive einteilige Implantate, die transgingival inseriert werden (**Abb. 4 und 5**). Die *Click*-Matrize wird mittels eines auswechselbaren Retainers mit den Implantaten verbunden. Die

Implantate sind selbstschneidend, im Zuge der Implantation muss nur wenige Millimeter tief auf nur 1,8 Millimeter Durchmesser vorgebohrt werden. Die Implantation gelingt somit schnell, unter Minimierung üblicher Komplikationen und ist sehr kostengünstig. Besonders vorteilhaft sind die minimal-invasiven *Click*-Implantate bei weit fortgeschrittener Kieferkammatrophy.

Sie erwähnten, dass der Patient die gaumenfreie Prothese vor der Implantation Probe tragen muss. Wie hält diese während dieser Zeit?

Hahn: Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder der Patient klebt seine Prothese während den zwei Wochen Probe tragens mittels Prothesenkleber fest oder man setzt in die Prothese für diese Zeit eine provisorische Gaumenplatte etwa aus Kaltpolymerisat ein, die nach dem Verbinden mit den Implantaten wieder entfernt (herausgeschliffen) wird.

Was hat es mit der von Ihnen geschilderten Speiseimpaktion unter der Prothese auf sich?

Hahn: Bei gaumenfreien Prothesen verläuft der Randabschluss der Prothese am Übergang des planum palatinum zum Gaumendach und damit quer über den Gaumen. Der Vermeidung von Speiseimpaktionen kommt eine sehr große Bedeutung zu, zumal der Tragekomfort ansonsten sehr stark leidet. Jede gaumenfreie Prothese wird daher mit einer bandförmigen Radiierung am palatinalen Rand hergestellt. Am besten funktioniert eine gau-



Abb. 1: Patient mit *Click*-Implantat-fixierter...



Abb. 2: ... gaumenfreier OK-Prothese

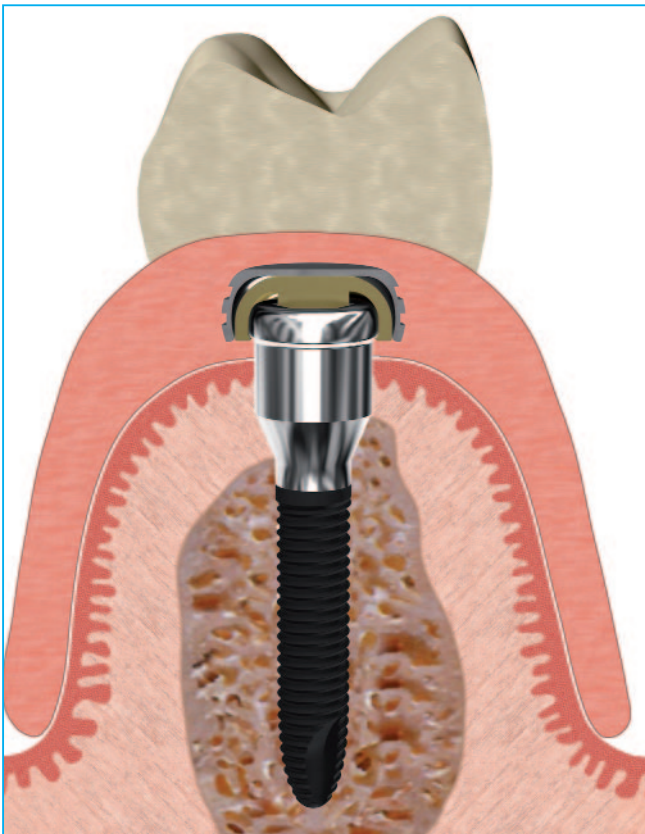


Abb. 3: Der Prothesensattel wird mittels Click-Implantat, Retainereinsatz und in die Prothesenbasis einpolymerisierter Click-Matrize dauerhaft und gleichmäßig gegen die Schleimhaut vorgespannt.

menfreie OK-Prothese indem eine Metallbasis hergestellt wird, die im Bereich der Radierung nicht mit Kunststoff unterfüttert

wird und in Metall etwa 5 Millimeter breit messerscharf ausläuft. Dadurch vermeidet man auch das lästige Spielen des



PD Dr. Rainer Hahn ist ärztlicher Leiter der zahnärztlichen Privatklinik Tübingen, wissenschaftlicher Leiter der Tübinger Dental school und Geschäftsführer der Firma Cumdente. Er ist Hochschul-lehrer und Autor zahlreicher wissenschaftlicher Originalarbeiten, Lehrbücher und Patentschriften. Seine Forschungsarbeiten wurden vielfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Miller-Preis der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde.

Patienten mit seiner Zunge am palatinalen Funktionsrand. Zusätzlich verleiht die Metallbasis der Prothese eine ausreichende Stabilität.

? Was ist der größte Vorteil einer gaumenfreien Prothese für die Patienten?

Hahn: Die Patienten verbinden mit einer gaumenfreien Prothese sehr hohen Tragekomfort und erleben ein uneingeschränktes Geschmacksempfinden. In den meisten Fällen ist die Phonetik gegenüber einer Prothese mit Gaumenplatte wesentlich besser und die Patienten haben kein „Fremdkörpergefühl“. Auch hat die Zunge wieder ausreichend Platz.

? Wie ist der Behandlungsablauf? Können die Click-Implantate sofort belastet werden?

Hahn: Durch die notwendige Metall-(Stahl-)Basis können vorhandene herkömmliche Oberkieferprothesen aus Kunststoff in der Regel nicht zu einer gaumenfreien Prothese umgebaut werden. In den meisten Fällen ist eine Prothesenneuanfertigung erforderlich. Die alte Prothese dient jedoch, wenn möglich, als Navigationshilfe im Zuge der Implantatplanung und der minimal-invasiven Operation, danach etwa bei Patienten mit reduzierter Blutgerinnung als Wundverbandsplatte und gleichzeitig als Provisorium. Wichtig ist, dass die aus der Schleimhaut herausragenden Implantatköpfe (Patrizen) durch sorgfältiges Freischleifen der Prothesenbasis diese unter Aufbiss nicht berühren (Silikonprobe, Abb. 6). Eine frühzeitige nicht-axiale Belastung der Implantate könnte zu einem Implantatverlust führen.

In der Regel sollten auch minimal-invasive Click-Implantate im oftmals sehr spongiösen Ober-

kiefer mindestens drei Monate ohne Belastung einheilen. Mit der Herstellung der neuen gaumenfreien Prothese kann somit ca. acht Wochen nach Implantation begonnen werden. Bis zu deren Fertigstellung einschließlich Probetragens vergehen mindestens weitere vier Wochen. Wichtig ist auch hier, die Prothesenbasis über den Implantaten sorgfältig auszuschleifen. Die Metallbasisplatte wurde dafür im Zuge der Herstellung eigens ausgespart.

Erst danach werden die Implantate mittels Matrizen mit der Prothese verbunden. Ein über die Implantatpatrizen fixiertes Teflonband verhindert den Einschluss des Kaltpolymerisats beim Einkleben der silikatisierten und silanisierten Matrizen in die Prothesenbasis. Ansonsten bestünde die Gefahr, dass die Arbeit nach dem Klebevorgang durch Kaltpolymerisat in Unterschnitten kaum mehr entfernt werden kann (Abb. 7).

? Wie stellt man sicher, dass die gaumenfreie Prothese einerseits ausreichend hält, andererseits aber auch von älteren Patienten eigens aus dem Mund entfernt werden kann?

Hahn: Für die Verbindung der Click-Implantate mit den Click-Matrizen gibt es unterschiedliche Retainereinsätze aus weichem Kunststoff. Je nach deren Toleranz können Haltekräfte von 500, 1.000 und 1.500 Gramm pro Implantat eingestellt werden. 1.000 und 1.500 Gramm Haltekraft sollten jedoch im Oberkiefer erst nach ca. sechsmonatigem Einheilen und vollständiger Mineralisation der neu gebildeten Knochenmatrix an der Implantatoberfläche realisiert werden.

In manchen Fällen setzen wir bei mehreren Implantaten und korrelierten Matrizen nicht in al-

le Matrizen die *Click*-Retainer ein, um dem Patienten Gelegenheit zu geben, sich an das Handling der Prothesen zu gewöhnen, bevor alle Retentionseinsätze montiert werden. In unserer Klinik arbeiten wir überwiegend mit Retainern mit 500 Gramm Haltekraft. Festere Retainer setzen wir manchmal nur im Bereich der dorsalen Implantate ein, um das dorsale Abkippen der gaumensfreien Prothese beim Abbeißen im Frontzahnggebiet zu minimieren.

? Wie verfahren Sie, wenn noch eigene Zähne, zum Beispiel mit Teleskopkronen, vorhanden sind?

Hahn: Parodontal und endodontisch überwiegend intakte Teleskop-Zähne sind von hoher Bedeutung für eine implantatfixierte gaumensfreie Prothese (Abb. 8). Wichtig ist jedoch, dass ein direkt neben einem Implantat mit Click-Mechanismus lokalisiertes Teleskop eine Resilienz aufweisen muss und keine Friktion zeigen darf. Ansonsten kann es sein, dass die *Click*-Matrize nicht korrekt mit dem Implantatkopf zusammenarbeitet oder der Patient die Prothese kaum mehr eigenständig aus dem Mund entfernen kann. ■

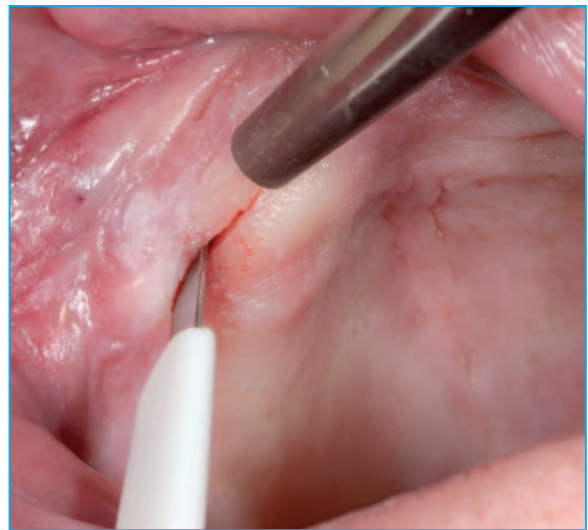


Abb. 4: Minimal-invasive Implantation ...

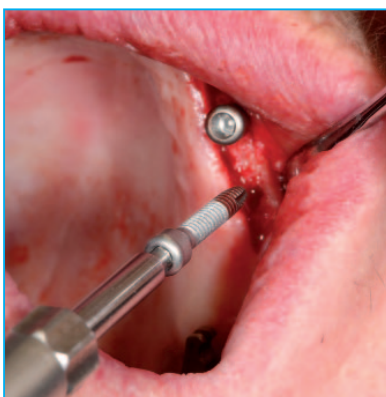


Abb. 5: ... unter Verzicht auf eine herkömmliche Aufklappung

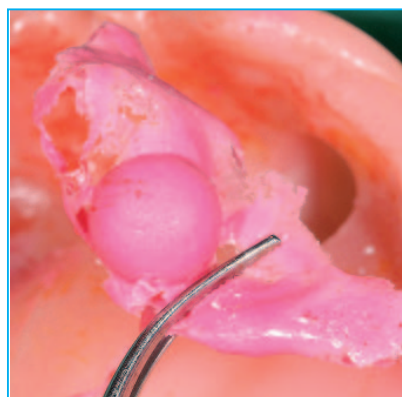


Abb. 6: Mittels Silikonprobe wird überprüft, dass die Prothese unter Aufbiss die frisch inserierten Implantate nicht berührt.



Abb. 7 und 8: Kombinierte, mit sechs Teleskopen und drei Click-Implantaten fixierte, abnehmbare Oberkiefer-Brücke

Arbeitskarte Stand 1/2008

Prothetik-Management

Click Implants

1. Funktionsprinzipien für Implantatfixiertes, schlingentragendes Zahnersatz

- Die funktionelle Beanspruchung von Implantatprothesen ist, falls ein Click-System als Retentionsmechanismus eingesetzt wird, (Wiederholungs-) zu differenzieren.
- Click-Implantate dienen der Verankerung der (nicht abnehmbaren) Prothese gegen die Schwerkraft.
- Die Verbindung der Prothese mit den Click-Implantaten ist auf Knackdruck bedingt. Auf die Beanspruchung der Prothese sind die Verbindungselemente (Click-Systeme) nicht mit dem Implantaten verbunden.
- Für die vollständige Fixierung von Vollprothesen genügt in der Regel ein Click-Implantat pro Seitenhälfte, welches in der Region des ersten Prämolaren platziert wird. Alternativ kann das Implantat auch in Höhe 2 oder Höhe 3 fixiert werden.
- Für die Realisation einer gaumensfreien Oberkiefer-Vollprothese sind mindestens zwei Click-Implantate pro Seitenhälfte, z.B. in Höhe 2 und Höhe 3 oder sogar 4 erforderlich.
- Bevor die Prothese mit den Click-Implantaten verbunden wird, muss die alle Prothese von allen Kanten und von allen Oberflächen mindestens zwei Wochen getrocknet werden. Um die Prothese vollständig zu trocknen, werden in der Regel die Prothesen in einem Trockenschrank bei 40°C getrocknet. Bei der Montage der Prothese mit den Click-Implantaten sind die Prothesen mindestens 24 Stunden vor der Implantation unter Vakuum in einer Sterilisationskammer zu lagern.
- In der Regel wird zuerst die Prothese festgelegt, bevor die alle Implantate inseriert sind und danach implantieren. Das vollständige Implantatmuster muss die Prothese über den Click-Implantaten ausreichend hoch greifbar werden.
- Die Prothese muss nach vollständigen Einbaubedingungen über abnehmbaren Prothese hergestellt werden und ästhetische Forderungen erfüllen. Eine gaumensfreie Click-Prothese muss aus Stahlträgern über eine Metal-Click-Brücke verfügen, die im Bereich der Übergänge des Rahmens zum Gaumenrand eine ca. 5 mm breite beidseitige Facierung aufweist. Die Facierungen sind unbedingt erforderlich, um Spannungsumlagerungen an der Prothesen-Schnittstellenlinie zu vermeiden.
- Die Montage der Prothese mit den Click-Implantaten erfolgt über ein Click-Implantatmuster, das auf die Implantate und die Prothesen-Matrizen der Prothesenform von der Montage, auch mit den Kanten und einer NHT, die von einem Click-Implantat auf der Prothese in die Prothesen-Matrizen eingesetzt werden. Die Implantate sind in der Prothesen-Matrizen in der Schichthaut in der Prothesen-Matrizen zu lagern.

Abb. 9: Sämtliche Arbeitsschritte sind in der Arbeitskarte Prothesen-Management Schritt für Schritt beschrieben, die gegen einen mit 1,45 Euro frankierten DIN-A4-Rückumschlag kostenlos bei Cumdente Tübingen angefordert werden kann.