

Dr. K. Müller und Dr. C. Otterbach zu einem neuen Bone-Management-System:

## Minimal-invasive und kostenreduzierte Implantologie

Das Neusser Traditionsunternehmen Hager & Meisinger hat zur IDS 2005 das neue Bone-Management-System *Fix-Control* (Abb. 1) auf den Markt gebracht, das für die Indikationen Stabilisierung von Unterkiefer- und Oberkiefer-Totalprothetik sowie Epithesen, für die Konsolidierung konventio-

Weitere Einsatzmöglichkeiten des in Zusammenarbeit mit Dr. Dr. Streckbein und Dr. Hassenpflug entwickelten Systems liegen in der implantatgetragenen Alters-, Defekt- und Sozialprothetik (Paragrafen 28 und 30 SGB).

Auch 23 Jahre nach Anerkennung zahnärztlicher Implantologie durch zahnmedizinische Wissenschaften gibt es zum Gesamtkomplex Versorgung der Implantatklasse 3 nur wenig evidenzbasierte Studien. Nach wie vor werden Mindestzahl, Implantatdesign, Mindestfläche der Knochenverankerung, Beschichtung, Primär- oder Sekundärverblockung bezüglich Sofortbelastung und Knochenqualität im Rahmen der Rekonstruktionsmöglichkeiten zu der Bisslage kontrovers diskutiert. Konservative Erfolgsparameter wie bruchfeste Suprakonstruktion, eventuell notwendige Schleimhaut- und Kieferkammplastiken oder fixe Schleimhautverhältnisse am Implantatdurchtritt werden von einigen Autoren relativiert. Mannigfaltige Gründe zum Scheitern von Totalprothetik führen zu vielfältigen konventionellen Lösungsversuchen, die dank besserer Aufklärung der Patientenschaft früher oder später zur Implantologie führen. Mit dem neuen Meisinger Bone-Management-System *Fix-Control* kann man alle implantologischen Möglichkeiten einer Immediat-, Interims- oder Endversorgung zur Behebung multipler Protheseninsuffizienz anstreben. Cave: Psychogene Prothesenunverträglichkeit!

### Leichter Einstieg

Der Systemeinstieg fällt Anfängern wie Fortgeschrittenen am leichtesten, wenn man neuwertige, statisch korrekt aufgestellte Prothesen mit *Fix-Control* stabilisiert. Naturgemäß schwieriger sind Verbesserungen des Prothesenlagers bei rein ästhetischen und nicht funktionellen Aufstellungen. Eine kritische Analyse der Hebel- und Kraftverhältnisse kann hier zu Indikationseinschränkungen oder Pfeilervermehrung führen.

### Forensik-Implantat- und Prothesenfraktur

Für Kugelkopfimplantate neuartig ist die Möglichkeit, über volumendifferentes Vorbohren zur verbesserten Primärstabilität mit dem Erweiterer I bei starkem, kompaktem und engmaschigem spongiosen Knochen der Qualität D1

und D2 nur 95 Prozent des randständigen Knochenschachts vorzubohren. Bei stärker weitmaschig spongiosen Knochen D3 und D4 werden nur 75 Prozent des seitlichen Implantatlagers herausgefräst. Über Knochenkondensator wird das zum Implantat kongruente Lager aufbereitet. Spitz zulaufende Knochenkämme von mehr als 3,5 Millimetern sollten mesial und distal der Insertion vor einem dann notwendigen Bone Spreading (siehe hierzu Meisinger Bone-Management-System *Split-Control*) mit einem kortikalen Entlastungsschnitt vorbehandelt werden.

Die Erweiterer müssen für den Einsatz des Implantats bis zum Halsansatz jedoch unbedingt bis zum Ende des Arbeitsteils einge-

setzt werden. Benötigt man noch etwas Spielraum oder erfolgt die Arbeit ohne Sicht, ist ein ca. ein Millimeter tieferes Versenken zu empfehlen. Zur Orientierung gilt: Einsatz des Implantats bis zum Schulteransatz, Einbringen des Erweiterers bis zur roten Markierung. Um ein Überdrehen zu vermeiden (Lockerung der Primärstabilität oder Fraktur des Implantatkopfs), ist eine exakte Vorbohrung besonders im kortikalen Knochen der D1-Qualität einzuhalten. Zu Unrecht werden die Systemlösungen mit Kugelkopf im wissenschaftlichen Schrifttum selten erwähnt. In Gutachterhandbüchern zur Implantologie oder QM-Seminaren treten diese erfolgreichen Problemlösungen daher nicht auf. Die meisten Implantathersteller haben zweiteilige Aufbau-systeme mit verschraubten Aufbauten im Angebot. *Fix-Control* ist einteilig, ermöglicht unterschiedliche Einsetztiefen (Relation Hebelarm, Schichtdicke der Gingiva) und hat den in der Gerontoprothetik so wichtigen

Durch laufendes Unterfütterungs-Recall können auch diese Konstruktionen langfristig in Funktion gehalten werden. Im Falle eines Scheiterns überleben die anterioren Implantate, die Prothesenrotationsachse wandert nach vorne, und der Misserfolg wird verkräftet. Dem Behandler stehen alle prothetischen Möglichkeiten offen. Die Sekundärteile können wie empfohlen im direkten Verfahren intraoral eingeklebt werden. Aber auch eine indirekte Vorgehensweise mit Unterfütterungsabdruck und vorläufiger intraoraler Fixierung, etwa mit *Palavit G*, ist vorstellbar. Die Wertschöpfung verbleibt in Praxis und Labor.

### Thema Indikationserweiterung

Liegen übersichtliche, gut tastbare breite Knochen- und Schleimhautverhältnisse vor, die nicht korrekturbedürftig sind, kann ausnahmsweise ohne Aufklappung mit einer Schleimhautstanze oder Laser der Implantationsbereich minimal-invasiv eröffnet werden. Eine Bohrschablone oder hierfür unterfütterte und umfunktionierte Altprothese dient zur Vororientierung und Kontrolle der Achsneigung (Bohrtiefe beachten). Nach Vorbohrung, Anlegen des definitiven Schachtes, Knochenverdichtung und Einschrauben des einteiligen Kugelkopfimplantats verlässt der Patient – so geplant – mit seiner definitiven Prothese, die nur im Bereich der Kugelköpfe großzügig ausgeschliffen oder weich unterfüttert ist, mit den üblichen Verhaltensregeln die Praxis.

### CT zur Sicherheit

Zu tiefes Einsetzen führt meist zu einer verbesserten Einheilung, kann aber manchmal in der Durchtrittszone zu Schleimhautwucherungen führen, die später laser- oder radiochirurgisch beseitigt werden müssen. Eine zu hohe supragingivale Positionierung wird am Anfang von den Patienten als angenehm empfunden (verbessertes Halt und Führung der Prothese). Das Einheilen der primärstabilen Implantate kann jedoch gestört werden. Knocheneinbrüche führen später unter Umständen zu Überbelastung und Implantatfrakturen. Diese Implantate sind dann nur im unteren Bereich osseointegriert. Im Zweifel sollte bei dieser schonenden Vorgehensweise, gerade bei einem Klientel mit altersbedingten beginnenden relativen Kontraindikationen, eine dreidimensionale Knochendarstellung, zum Beispiel ein Kopf-CT, durchgeführt



Abb. 2: Pfeilerverlust Modellgussprothese regio 13



Abb. 3: Frakturierter beherdeter Wurzelrest regio 13



Abb. 4: Gewindeformer zur Knochenverdichtung



Abb. 5: Knochenverdichtung mit Spreader und Carrier



Abb. 6: *Fix-Control*-Implantat in der Alveole positioniert

neller herausnehmbarer/abnehmbarer Prothetik mit unzureichender Statik etwa bei Pfeilerverlust sowie zur Rettung bestehender herausnehmbarer Konstruktionen nach unvorhergesehenem Verlust der Verankerung konzipiert wurde.



Abb. 1: Meisinger Bone-Management-System *Fix-Control*

bunden ist, schlägt auch ein niedriger Mehrwertsteuer-Satz zur Buche. Dauerhaft niedrige Folgekosten durch verbesserte Verschleißteile (silikonbeschichtete Kappen statt Gummiringen) sind ein weiterer Vorteil.

### Verfahrenstipp

Auch wenn Kugelköpfe bis zu 30 Grad Divergenz ausgleichen können, sollten die Implantate zur Arbeitserleichterung möglichst parallel gesetzt werden. Für ein gutes prothetisches Handling ist ein rechtwinkliges Einarbeiten der Matrizen zur Ebene des Kieferkammes und nicht zu sehr zur Implantatachse entscheidend. Daher ist die so genannte Minimal-lösung, zwei parallele Implantate, zum Beispiel Position UK Alveole zwischen Eckzahn und seitlichem Schneidezahn, für die gedachte Stegachse zur Rotation um den Kugelkopf optimal. Werden mehr Implantate benötigt, sind die Freiheitsgrade der Kugelköpfe eingeschränkt und die distalen Implantate meist stärker belastet.



Abb. 7: Implantat in situ (Röntgenkontrolle)



Abb. 8: Provisorische weiche direkte Unterfütterung



Abb. 9: Schleimhautperioestranze



Abb. 10: Demo-Modell zur Patienteninformation



Abb. 11: Positionierung der Matrizen



Abb. 12: Übersicht der Matrizen

werden. Es gehört zu den Selbstverständlichkeiten einer Risiko- und Verlaufsaufklärung, dass durch Indikationserweiterung bedingte medizinische Problematiken wie der Quick-Wert bei Marcumar-Patienten auch pharmakologisch und internistisch begleitet werden.

Dr. Klaus Müller, Sinn,  
Dr. Clemens Otterbach,  
Fischbach