

Erfahrungen mit 493 Mini-Implantaten vom Typ m1 Mini-Implant im zahnlosen atrophischen Unterkiefer mit Sofortbelastung durch schleimhautimplantatgetragene Vollprothesen

Heinrich Bültemann-Hagedorn, Bremen

95 UK-Prothesenträger wurden mit jeweils 3 bis 6 Mini-Implantaten, insgesamt 493 in der zahnlosen Unterkieferfront interforaminal, teilweise auch im Molarenbereich versorgt. In drei Fällen wurde der zahnlose Oberkiefer versorgt.

Die vorhandene Unterkiefervollprothese wurde mit den mit den Implantaten beiliegenden O-Ring-Matrizen in der gleichen Sitzung versehen und wieder als implantatgetragene Voll- oder Teilprothese zur Sofortbelastung eingegliedert. 94,73% der Mini-Implantate wurden osseointegriert und werden dauerhaft die Prothese tragen. 85 der 95 Patienten sind mit der Versorgung zufrieden und würden sich wieder für den Eingriff entscheiden.

2. Material und Methode

2.1. Implantatsystem

Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich von 2002 bis 2006 über einen Zeitraum von 5 Jahren.

Die m1 Mini-Implantate der Firma jmp-dental (Essen) haben einen Durchmesser von 2,3mm und erweitern sich im coronalen Bereich kelchförmig auf 3,0mm. Dieser Bereich von 2mm Höhe ist poliert. In apikaler Richtung sind weitere 2 mm, d.h. die ersten 2 Gewindegänge, maschinenbelassen und nicht gestrahlt. Die Implantate laufen im apikalen Bereich konisch zu und besitzen eine ausgeprägte Schneidkante. Das Gewinde ist selbstschneidend. Die Implantate sind typischerweise einteilig und in den Längen 10; 11,5; 13; 15 und 18mm lieferbar. Den Kopf bildet eine 1,7mm große Kugel, die als Patrize in die mitgelieferte O-Ring-Matrize hineinpasst, welche in die Prothese einpolymerisiert wird. Die Oberfläche der Implantate sind im Bereich der Schraubengänge durch Bestrahlung mit Al₂O₃ vergrößert und aufgeraut worden, um eine bessere und schnellere Osseointegration zu ermöglichen.

2.2 Operationsmethode

Zur Operationsplanung wurden Kieferpanoramaschichtaufnahmen mit auf dem Unterkieferalveolarkamm festgeklebter 5mm großer Messkugel durchgeführt. Auf den Röntgenbildern wurden die Verläufe der Canales mandibulares und die geplanten Implantate eingezeichnet. Präoperativ nahmen die Patienten 600mg Ibuprofen als postoperative Schmerzprophylaxe ein und spülten mit Chlorhexidinlösung. Alle Eingriffe außer einem wurden in örtlicher Betäubung mit Ultracain DS durchgeführt. Eine postoperative Antibiose mit 3 x 1000mg Amoxicillin für drei Tage wurde verordnet.

Die Bohrung der Knochenkavitäten erfolgte in den meisten Fällen ohne Aufklappung des Schleimhautperiostlappens. Teils wurden die Kavitäten mit den zylindrischen Bohrern von der Firma jmp dental für das m1 Implantatsystem in den Stärken 1,5 und 1,7mm durchgeführt, zuletzt vermehrt auch mit dem torpedoförmigen „Cortical Initial Drill“ der Firma Meisinger, der auch Bestandteil des Bohrersets für das m1 Mini-Implantatsystem ist. Dieser läuft nadelartig spitz zu und ist deshalb auch auf einem scharfen Alveolarkamm zu verwenden, da er nicht ins Vestibulum oder nach lingual abrutscht. Bei sehr spitzen Kieferkämme wurde aufgeklappt und unter direkter Sicht auf den Knochen gebohrt, so dass ein buccales Perforieren mit dem Bohrer sofort gesehen wurde. Manchmal wurde auch eine Alveolarkamplanierung, wie sie bei konventionellen großkalibrigen Implantaten

meist notwendig ist, durchgeführt. Der Wundverschluss erfolgte dann mit Vicryl 6.0. Ein postoperatives OPG wurde erstellt.

Die vorhandene Unterkieferprothese wurde direkt nach der Operation freigeschliffen, bis die auf die Kugelköpfe der Implantate gesteckten Matrizen nicht mehr an den Prothesenkunststoff stießen. Dies kann leicht mit Abformsilikon überprüft werden.. Kurze, 3mm lange, 4mm starke Silikonschlauchstückchen wurden vor dem Einpolymerisieren auf die Implantatköpfe unter die aufgesteckten Matrizen gesteckt, damit der flüssige Unterfüttungskunststoff sich nicht in unter sich gehenden Bereichen der Implantate verhakte. Mit Ufi Gel hart (Fa. VOCO), einem Unterfüttungskunststoff für die direkte Unterfütterung im Munde, wurden die Matrizen schließlich einpolymerisiert. Danach wurde die Prothese ausgearbeitet und am selben Tag im Munde eingegliedert.

2.3. Patienten

34 Männer und 61 Frauen im Alter zwischen 40 und 95 Jahren (arithmetisches Mittel 72 Jahre) waren von ihren Hauszahnärzten zur Implantatversorgung überwiesen worden. Eine Auslese nach Risikofaktoren oder Alveolarkammatrophiegrad wurde nicht durchgeführt. Einige Patienten war vor dem Eingriff vom Hauszahnarzt eine neue Unterkiefervollprothese mit breiter Basis und um bis zu 2mm erhöhtem Biss angefertigt worden, was die Einarbeitung der Matrizen in die Prothesenbasis sehr erleichterte. Bei 23 Patienten ist die Einarbeitung der Matrizen durch den Zahntechniker im indirekten Verfahren nach Abdrucknahme durch den Hauszahnarzt am gleichen Tag durchgeführt worden. Bei der Hälfte der Patienten lag eine mittel- oder hochgradige Atrophie des Alveolarkamms vor, die das Tragen konventioneller Prothesen unmöglich machte, aber auch eine Versorgung mit konventionellen „dicken“ Implantaten nur nach Knochenaugmentation erlaubt hätte.

2.4. Untersuchungsmethode

2.4.1. Untersuchung auf Festigkeit des Implantats und Entzündungsfreiheit des priimplantären Gewebes

Mit dem Griff des zahnärztlichen Spiegels wird gegen das zu prüfende Implantat gedrückt und versucht, durch Beobachtung aber auch Hintasten mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand, die Beweglichkeit des Implantats zu beurteilen, ähnlich wie bei der Bestimmung des Lockerungsgrades von natürlichen Zähnen. Der helle Klopfeschall, den der Spiegelgriff am Implantat erzeugt, deutet auf einen festen Verbund von Knochen und Implantat, sowohl in der direkten postoperativen Situation, als auch nach erfolgter Osseo integration. Entzündungszeichen werden durch festen buccalen und lingualen Fingerdruck ausgeschlossen. Der Alveolarkamm darf sich dabei für den Patienten nicht anders anfühlen, als nicht implantierte Kieferregionen. Bei der Sulcussondierung sollen keine pathologischen Taschentiefen gemessen werden und es soll nicht zur Sulcusblutung kommen. Solche Implantate werden erfolgreich bewertet.

2.4.2. Untersuchungszeitraum

Die Patienten sind zwischen Januar 2002 und September 2006 operiert worden und die Implantate waren zum Untersuchungszeitpunkt vor 2 bis 55 Monaten inseriert worden. Das Alter der Implantate liegt im arithmetischen Mittel bei 34 Monaten. 28 Patienten sind schon über 3 Jahre versorgt. In nachfolgenden Untersuchungen soll die Zahl von 100 Patienten mit mindestens 5 Jahren Tragezeit erreicht werden.

2.4.3. Patientenbefragung zur Zufriedenheit

Den Patienten wurden bei Nachuntersuchungen oder in einem zu diesem Zweck geführten Telefonat zwei Fragen gestellt:

- Sind Sie mit der Implantatversorgung zufrieden?
- Würden Sie sich in der gleichen Situation wieder für diese Implantatversorgung entscheiden?

3. Ergebnisse

Von 493 inserierten Implantaten sind 467 erfolgreich eingeheilt, entsprechend 94,73%. Diese Berechnung bezieht alle Implantate vom Operationstag an mit ein. Somit sind auch die Frühverluste in der Einheilzeit in dieser Erfolgsstatistik enthalten. 25 Stück (5%) der Implantate sind in der Einheilzeit nach 0 bis 3 Monaten verlorengegangen.

In den allermeisten Implantaterfolgsstatistiken werden nur Implantate mit einbezogen, die die Einheilzeit von 3 Monaten überlebt haben. Nach diesem Bewertungsmaßstab sind von 468 Implantaten 467 dauerhaft eingeheilt und die Erfolgsquote liegt nach durchschnittlich 34 Monaten bei 99,7%.

Von den 95 behandelten Patienten sind 84 (88%) mit ihrer Versorgung zufrieden und würden sich in der gleichen Situation wieder für diesen Eingriff entscheiden.

4. Diskussion und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen

Die Untersuchung sollte nach 2 und nach 5 Jahren wiederholt werden, um Langzeitergebnisse zu gewinnen.

Meine Erfahrung mit Beratung zu Implantatversorgungen zeigen mir, dass die Bereitschaft zu solchen Eingriffen viel größer ist, wenn eine Sofortversorgung angezielt wird. Der Einsatz von Zeit und Geld bei der sofortbelasteten m1 Mini-Implantatversorgung kann ganz klar definiert werden.

Als konservativer und nicht risikofreudiger MKG-Chirurg habe ich statt der vom Hersteller empfohlenen Mindestzahl 4 stets 5 oder 6, einmal auch 7 Mini-Implantate gesetzt, wenn die Kieferverhältnisse dies zuließen. Für den Patienten plane ich 4 Implantate incl. Prothesenumbau für 3000 EUR. Die zusätzlichen 1 bis 2 Implantate schenke ich dem Patienten. Sollte eines der 6 Implantate die Einheilzeit nicht überstehen, so handelt es sich um ein geschenktes Implantat. Trotzdem biete ich im Fall eines Implantatverlustes an, kostenlos ein weiteres Implantat zu setzen.

Ich betrachte die Versorgung nicht als Einsetzen einer bestimmten Zahl von Implantaten, sondern als Stabilisierung der Prothese im zahnlosen Unterkiefer, bis der Patient zufrieden ist.

Autor:

Dr.med. Dr.med.dent. Heinrich Bültemann-Hagedorn
Bremerhavener Str. 17
28217 Bremen