

MIMI – die minimal-invasive Methodik der Implantation

Champions-Implants: Minimal-invasiv heißt vor allem, das Periost zu schonen



Über den Autor

Dr. Armin Nedjat ist seit 1994 als Zahnarzt in eigener Praxis in Rheinhessen tätig. 2006 gründete er die Champions-Implants GmbH, die er seither als Geschäftsführer leitet. Zu seinen wichtigsten Entwicklungen auf dem Gebiet der Implantologie zählen das MIMI-Insertionsprotokoll sowie das Champions (R)Evolution System. Seit 2010 ist Dr. Nedjat Präsident der VIP-ZM (Verein innovativ-praktizierender Zahnärzte/Innen e.V.). Auf wissenschaftlichem Gebiet ist Dr. Nedjat einem breiten Fachpublikum als Autor und Referent bekannt, seine Produkte wurden mehrfach ausgezeichnet und er ist als Gastprofessor am PMS College Science & Research in Kerala/Indien tätig. <https://championsimplants.com>

Kein anderes Operationsverfahren nach 1995 hat die zahnärztliche Implantologie so positiv beeinflusst wie das MIMI-Insertionsprotokoll. Ich kann mich noch sehr gut erinnern, wie ich im Anschluss meiner Vorträge auf Kongressen zunächst „ans Kreuz geschlagen“ und fachlich angefeindet wurde. Ich behauptete nämlich, dass die Gründe einer Periimplantitis auch iatrogen zu finden seien, wenn man weder in der Chirurgie noch in der Prothetik nicht minimal-invasiv arbeiten würde. Das Feedback vieler damaliger „Exper-

ten“ war jedenfalls nicht sehr erfreulich! Ich würde „Knochen-Blindflug“ betreiben, man müsse „unbedingt den Knochen durch umfangreiche Mukoperiostlappenbildungen darstellen und sehen, wohin man bohrt beziehungsweise implantiert“, alles andere sei chirurgisch „nicht verantwortlich“ und die Implantation dadurch nicht ‚lege artis‘. In den letzten 25 Jahren hat sich das Weltbild grundlegend verändert und MIMI hat sich als ein State-of-the-Art-Verfahren in der zahnärztlichen Implantologie etabliert.

Ich interessierte mich bereits in den 90er-Jahren nach meinem Zahnmedizinstudium für andere chirurgische Fachbereiche und übertrug die Erfahrungen meines Onkels Hushang Najat auf die zahnärztliche Implantologie. Hushang Najat war 1972 – meines Wissens – weltweit der erste orthopädische Chirurg, der Kniegelenks- und teilweise auch Hüftgelenksprothesen minimal-invasiv und in Sofortbelastung einsetzte. Als ich ihm damals mein gelerntes Wissen, sowohl das universitäre als auch das meines Vaters (der bereits seit 1976 Zahnimplantate inserierte) der zahnärztlichen Implantation erläuterte, schaute er mich nur ungläubig an. „Das kann nicht dein Ernst sein! Schon mal etwas über Knochenphysiologie gehört?!“, war seine erste Reaktion. Seit diesen Monaten im Jahr 1994 in den USA habe ich weit mehr als 24.000 Implantate selbst inseriert und auch erfolgreich prothetisch versorgt. Praktisch alle Fälle im MIMI-Verfahren, das ich Ihnen in diesem Artikel erläutern möchte. Zudem verkaufte mein Unternehmen Champions-Implants seit 2006 weit über eine halbe Million Implantate, die primär für eine Insertion nach dem MIMI-Protokoll ausgelegt sind und daher größtenteils auch minimal-invasiv inseriert und prothetisch versorgt wurden. 25 Jahre MIMI, eine Erfolgsgeschichte: Denn heute kennt fast jeder das Verfahren, selbst die Kritiker von damals versuchen zuneh-

mend, sich an den MIMI-Kriterien zu orientieren. Unsere Patienten verlangen es von uns, und dies zu Recht.

Was bedeutet es, nicht minimal-invasiv zu inserieren?

Zunächst einmal: Minimalinvasivität bedeutet nicht, durchmesserreduzierte (wie „Minis“ < \varnothing 3 mm) und längenreduzierte Implantate (< 10 mm Arbeitslänge) oder eine geringere Anzahl von Implantaten zu inserieren, als es die Konsensuskonferenz Implantologie empfiehlt. Auch eine Insertion mit Schablonen, die auf Grundlage von DVT-Daten erstellt wurden, hat nichts mit Minimalinvasivität zu tun! Ein Vorstandsmitglied einer der größten Implantathersteller stellte in einem Interview dar, dass

die Insertion von durchmesserreduzierten Implantaten minimal-invasiv sei – aber da er Betriebswirt und kein Implantologe ist, kann man ihm diesen Irrtum nachsehen.

Ein Vergleich aus der Herzchirurgie macht es deutlich: Stents werden heutzutage minimal-invasiv endoskopisch mit einem Zugang von der Leiste oder der Armbeuge gesetzt. Kurze oder dünnere Stents, die mit einer großflächigen Eröffnung des Brustkorbs gesetzt werden, sind eindeutig nicht minimal-invasiv, sondern Stand der OP-Technik der 60er-Jahre. Ebenso haben das „All-on-four“-Konzept (Reduzierung der eigentlich benötigten Mindestanzahl von Implantaten), nur ein Kugelkopf-Implantat mittig im Unterkiefer oder gar Zygoma-Implantate absolut nichts mit Minimalinvasivität zu tun!

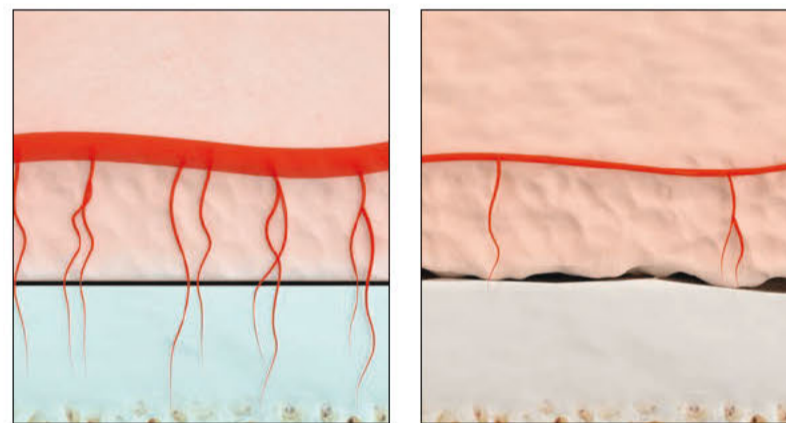


Abb. 1 + 2: Die Folgen einer iatrogenen Periostablösung: Mangelernährung des Knochens (Abb. 2)

Fotos: Dr. Nedjat

Was ist die Definition von MIMI?

MIMI schließt sowohl die Chirurgie als auch die Prothetik ein. Kennzeichen von MIMI ist, vor allem die Knochenhaut periimplantär zu schonen, denn Knochenhaut, das Periost, ernährt den Kieferknochen! Löst man sie nur einmal von seiner Unterlage – dem Knochen – ab, so „vernarbt“ sie und die Knochen-Ernährungs-Pumpe kann um 60 bis 80 Prozent eingeschränkt sein. Nach iatrogener Periost-Ablösung ist eine Mangelernährung des Knochens – auch Jahre später – sehr wahrscheinlich, denn die KEP (Knochen-Ernährungs-Pumpe) kann nicht aufrechterhalten werden. Eine iatrogene Knochenresorption ist die Folge. Auch im Zuge einer klassisch-prothetischen Implantat-Wiedereröffnung mit kleinem Lappen wird das periimplantäre Periost unnötig verletzt.

Nomenklatur des MIMI-Verfahrens

Sofortimplantationen spielen eine immer wichtigere Rolle und es gibt – sowohl aus chirurgischer als auch prothetischer Sicht – keinen besseren Zeitpunkt für eine Implantation als in der gleichen Sitzung nach der Extraktion: Wir haben einen fantastischen Überblick, sehen sogar den Knochen und können zugleich das Weichteilgewebe durch das *Smart-Grinder*-Verfahren in Verbindung mit *PlasmaSafe* und anderen Verfahren vollständig erhalten. Psychologisch auch für die Patienten wichtig: Die kranke Wurzel ist draußen, die gesunde Wurzel gleich schon drin. Mehr als 60 Prozent meiner Implantationen in eigener Praxis sind mittlerweile Sofortimplantate – sie weisen beinahe die gleich hohen Langzeit-Erfolgsstatistiken (> 96 Prozent) auf wie Spätimplantate. Die horizontale Distraction nach Dr. Ernst Fuchs-Schaller wurde von uns als MIMI-II-Verfahren übernommen. Die Summers-Methodik des indirekten Sinuslifts (MIMI Va) wird mehr und mehr durch den internen, direkten Sinuslift, kurz IDS, ersetzt (MIMI Vb). Diese Vorgehensweisen werden in zwei Filmen anschaulich erläutert (bit.ly/3nAcvwp und bit.ly/2Kd4sN6).

MIMI-NOMENKLATUR

nach Dr. Armin Nedjat

MIMI Ia:	Sofortimplantation (auch Socket Shield Technik und Smart Grinder-Anwendung zur Gewinnung autologem Material aus aufbereitetem Zahnmaterial extrahierter Zähne)
MIMI Ib:	Spätimplantationen
MIMI II:	Horizontale Distractionen
MIMI III:	Vertikale Distractionen
MIMI IV:	Horizontale und vertikale Distractionen
MIMI Va:	Indirekter Sinuslift
MIMI Vb:	Direkter Sinuslift

Abb. 3: Die Nomenklatur des MIMI-Verfahrens

Veraltete Dogmen versus neue wissenschaftliche Erkenntnisse

Erhält man als Implantologe und Prothetiker vollständig das periimplantäre Periost, bildet also keine Mukoperiostlappen, so wird die Knochenernährung vollends aufrechterhalten. Doch es gibt noch weitere Unterschiede zur reinen „Flapless“- (lappenlosen) Technik. MIMI-Indikationen gehen über breite Kiefer, lappenloses Implantieren und prothetische Versorgung hinaus (Abb. 3).

Für eine erfolgreiche Implantation und Implantatversorgung wird mittlerweile gefordert, dass insbesondere bucco-periimplantäre attached Gingiva, also „auf Knochen befestigtes Zahnfleisch“ vorhanden ist. Diese so wichtige Weichteilmanschette sollte mindestens 1–1,5

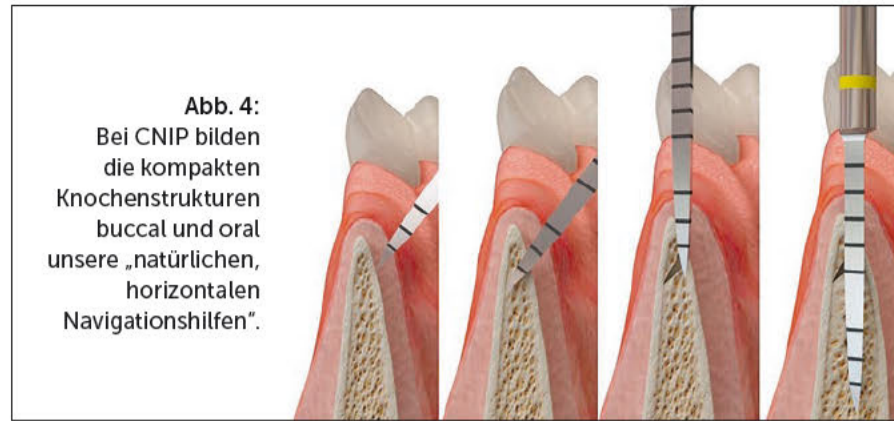


Abb. 4: Bei CNIP bilden die kompakten Knochenstrukturen buccal und oral unsere „natürlichen, horizontalen Navigationshilfen“.



Abb. 6: Nicht die Anatomie (ermittelt mithilfe eines DVT) entscheidet über den Implantatdurchmesser, sondern die Knochendichte, die man erst intraoperativ nach Aufbereitung mit Condensern ermitteln kann.

mm breit sein. Infektionen werden durch diese natürliche Barriere – gute Patienten-Mundhygiene vorausgesetzt – auch langfristig ausgeschlossen. Früher haben wir Implantologen nur den Knochen im Fokus gehabt, Bränemark führte deshalb den Begriff der „Osseointegration“ ein. Inzwischen möchte ich vielmehr von einer „Biointegration“ sprechen, die sowohl das Knochen- als auch das Weichgewebe umfasst.

Auch die antiquierte These, dass bei einem rein transgingivalen Vorgehen in den Knochen durch Bohrung und Knochen-Kavitäten-Aufbereitung verschleppte Epithelzellen für eine bindegewebige Einheilung des Implantats führen würden, konnte wissenschaftlich eindeutig widerlegt werden. Auf das Dogma: „Man muss die Operationsfelder aufklappen, den Knochen darstellen und nach Implantation speicheldicht vernähen!“, frage ich inzwischen zurück: „Extrahieren Sie bei einer Endo-Behandlung also auch Zähne, um die Kanäle von retro- und orthograd sehen zu können?“ Das größte falsche Dogma der zahnärztlichen Implantologie ist es jedoch, dass nur ausgewiesene „Implantat-Spezialisten“ in der Lage seien, Implantologie betreiben zu können. Die Wunde einer MIMI-Spätimplantation ist geschlossen, es blutet nichts, die Nebenwirkungen wie Schmerzen, Entzündungsmöglichkeiten, Hämatome und Schwellungen sind so gut wie ausgeschlossen. Warum betreiben also manche meiner Kollegen Implantologie so wie eine OP am offenen Herzen?

Warum ändern (leider) immer noch Kollegen ihren normalen Workflow hin zu umfangreichen Vorbereitungen bis hin zu Raum-Umgestaltungs-Maßnahmen, stressen ihr Praxispersonal in ihrem Alltag und schlüpfen in ein Astronautenkostüm, wenn eine Titan- beziehungsweise Zirkon-Schraube eingesetzt werden soll? Es war Prof. Dr. Bernard (Universität Genf), der 2009 in seiner Studie bewies, dass bei einer Insertion in nicht steriler Umgebung die gleiche Erfolgsstatistik erreicht werden konnte wie in einem völlig sterilen Umfeld. Bei jeder Extraktion ist die offene Wunde zwei bis vier Mal so groß wie die Bohrung einer MIMI-(Spät-)Implantation. Ist Ihnen bekannt, welches der größte Osteoklasten-Aktivator ist, also der verantwortliche Faktor für die übermäßige Produktion von Knochenabbauenden Zellen? Es sind nicht Druck oder erhöhte Temperatur, sondern Licht! Sobald Knochen freiliegt, iatrogen dargestellt wird und Licht in jeglicher Form auf den Knochen einwirkt, kann man eine exponentielle Zunahme der Osteoklasten-Tätigkeit verifizieren (Adell R et al: A 15-year study of osseointegrated implant in the treatment of edentulous jaw. Int. J. Oral Surg. Int. J. Oral Surg. 1981 Dec;10(6):387–416).

Aus meiner Erfahrung von mehr als 100 Wochenend-Fortbildungen sind die besten Im-

plantologen diejenigen, die regelmäßig und gut Wurzelbehandlungen durchführen, da sie allgemein taktisch ein sehr „gutes Händchen“ aufweisen.

MIMI-Vorgehensweise

Entscheidende Grundlage für MIMI ist die CNIP, die Cortical navigated implantation procedure. Sie wird uns quasi kostenlos von der Natur zur Verfügung gestellt. Wir bereiten die Kavität mit niedertourig drehenden konischen Dreikantbohrern ohne Wasserkühlung auf. In der Kompakta arbeiten wir mit maximal 250 U/min, in der Spongiosa mit 50 bis 70 U/min, so ist es unmöglich, die kortikalen Knochenstrukturen zu perforieren, sondern der Bohrer wird navigiert in der spongiosen Knochenstruktur gehalten.

Bei korrektem Vorgehen und einer Knochen-Kavitäten-Kontrolle (KKK) mittels einer dünnen, flexiblen, ausreichend langen Metallsonde kann man wirklich lappenlos gezielt den Knochen für die Aufnahme eines Implantats aufbereiten und sicher sein, den Knochen nicht zu perforieren.

MIMI im D1- und D2-Knochen

Eines der Erfolgsgeheimnisse vieler Implantologen ist, dass die Implantat-Primärstabilität im (harten D1- und D2-) Knochen ausschließlich von der Spongiosa erreicht wird. Die Knochen-Chips werden dort sanft kondensiert und eine Druck-Nekrose im kortikalen Knochen und somit ein späterer kraterförmiger Knochenabbau vermieden. Ideal für den Knochen ist eine Primärstabilität von 20 bis 40 Ncm, die ausschließlich in der Spongiosa erzielt wird.

Bereitet man Kavitäten im D1- und D2-Knochen auf, so empfehle ich eine kreistale Entlastung des kortikalen Bereichs: Für ein \varnothing 3,5-mm-Implantat verwendet man einen \varnothing 4,0-mm-Bohrer, bei einem \varnothing 4,0-mm-Implantat (für einen einzelnen Molaren) dann final einen Bohrer \varnothing 4,5 mm. Wir simulieren dadurch eine Sofortimplantation, bei dem die röntgenologischen Ergebnisse – auf Jahrzehnte gesehen – als sehr gut zu bezeichnen sind.

MIMI im D3- und D4-Knochen

Im weichen Knochen (D3 und D4) bereitet man das Implantatbett lediglich mit den ersten beiden konischen Dreikantbohrern auf und verdichtet dann den Knochen ausschließlich mit den Champions-Condensern (Abb. 6), knochenverdichtenden Instrumenten in den Durchmessern von 2,4, 2,8, 3,0, 3,3, 3,8, 4,3, 4,8 und 5,3 mm. Erreicht man zum Beispiel „handfest“ (entspricht etwa 20 Ncm) mit einem Condenser von \varnothing 3,3 mm eine Stabilität, so inseriert man ein Implantat mit einem Durchmesser von

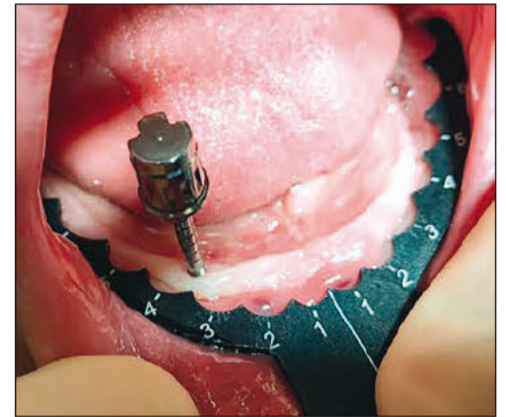


Abb. 5: Die zweite, „prothetische“ Navigationshilfe, sind die Champions-Implantat-Guides (je eine für Ober- und Unterkiefer). Sie sind als Schablone GOZ-abrechenbar und immer wieder verwendbar, sterilisierbar und an jeden Kiefer durch Verformen anpassbar.

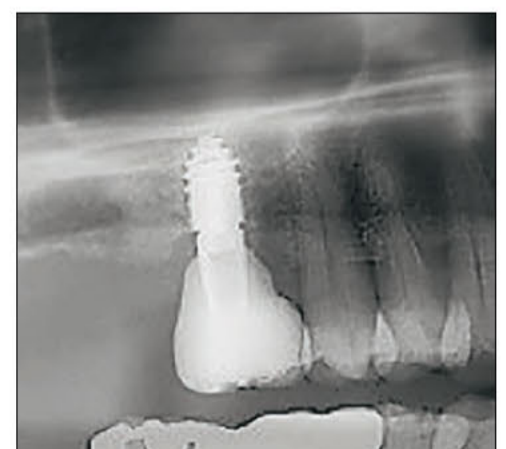


Abb. 7–10: Beispiel einer Sofortimplantation Regio 16. Mit dem Condenser \varnothing 3,8 mm erreichte man die erforderliche Primärstabilität von 20 Ncm, sodass ein (R)Evolution-Implantat mit dem Durchmesser \varnothing 4,0 mm inseriert werden konnte.

► Fortsetzung von Seite 31

3,5 mm. Würde man die Stabilität erst mit dem *Condenser* \varnothing 5,3 mm erreichen, so sollte man ein (*R*)*Evolution*-Implantat gleicher Länge, aber mit dem Durchmesser von 5,5 mm einsetzen.

Fazit

MIMI, die minimal-invasive Methodik der Implantation, ist ein einfach zu erlernendes, zeitsparendes und für den Patienten sanftes Operationsverfahren, das als State of the Art der zahnärztlichen Implantologie zu bezeichnen ist. Chirurgie inklusive der zahnärztlichen Implantologie wird auf absehbarer Zeit immer „Handwerk“ bleiben und kann nicht durch DVT oder andere Geräte ersetzt werden. Das MIMI-Verfahren inklusive der CNIP-Navigation gewann 2013 den „Best Innovation in Medicine Award“ (SENSUS) in Dubai und wurde 2017 in Berlin für den „German Medical Award“ nominiert. (Hier finden Sie weiterführende Erklärungen: bit.ly/3iaHRNS und internationale Studien zum MIMI-Verfahren: bit.ly/3bB9caK)

Allen Implantologen, die sich für das MIMI-Verfahren interessieren, empfehle ich eine Fort- oder Weiterbildung, daneben benötigen sie jedoch keine technische Hochaufrüstung, sondern es genügen ein Kleinröntgen- und OPG-Gerät, ein grünes Winkelstück an der Einheit und die prothetischen *Champions-Implantat Guides* – ein DVT ist nur bei den allerwenigsten Operationen erforderlich. Damit ist jede chirurgisch tätige Praxis, die Extraktionen durchführt, in der Lage, erfolgreich zu im-



Abb. 11–16: MIMI spielt auch in der Prothetik eine wichtige Rolle: Die zeitsparende, präzise und supragingival geschlossene Abformung (ohne diverse Male Hilfsteile an- und abzuschrauben, die das Implantat-Innengewinde auch malträtiert) sowie die „Nicht-Wiedereröffnung“ in der prothetischen Phase sind ebenfalls im MIMI-Protokoll definiert. Dies gilt auch für Multi-Unit Abutments.

plantieren und prothetisch versorgen zu können. Ob Sofort- oder Spätimplantate, ob breiter oder schmaler Kiefer, ob mit oder ohne Sinuslift: Mit MIMI gelang der Implantologie der breite Einzug in die Zahnarztpraxen in der Fläche. Für das MIMI-Verfahren stehen als zweiteilige Implantatsysteme bis dato nur das (*R*)*Evolution* in Titan und Patentimplantate in Zirkon (Vertrieb: *Champions-Implants*) zur Verfügung, welche allesamt die beschriebenen MIMI-Kri-

terien erfüllen und dabei einen optimierten Workflow bieten. Dank MIMI erfahren Sie einen enormen Implantologie-Boost in Ihrer Praxis, da Ihre implantierten und prothetisch versorgten Patienten es Ihnen danken und zu wahren Fans und Botschaftern Ihrer Praxis werden!

Dr. med. dent. Armin Nedjat
(Gast-Professur PMS College
Science & Research)

Video-Tipp

Ablauf der Chirurgie und Prothetik einer MIMI-Spätimplantation