

## Fortbildung par excellence

### Dominik Emmerich

Der 4. Weltkongress der International Federation of Esthetic Dentistry wurde auf Lido/Venedig im „Palazzo del Cinema“, dem Hauptsitz des Venezianischen Film Festivals abgehalten. Die International Federation of Esthetic Dentistry ist eine Vereinigung von 20 ästhetisch orientierten, wissenschaftlichen Gesellschaften. Führende internationale Akademiker, Wissenschaftler und Kliniker verschiedener Disziplinen vermittelten innerhalb von drei Tagen den State of the Art der ästhetischen Zahnheilkunde.

Die Zusammenhänge zwischen Sofortimplantation und Ästhetik sowie eine mögliche Abhängigkeit von Implantatsystemen und chirurgischen Techniken wurden von Peter Wöhrle (USA), David Garber (USA), Daniel Buser (CH) sowie Richard Lazzara (USA) dargestellt.

**Peter Wöhrle (USA)** erörterte Faktoren, die für das Überleben der Implantate einerseits und für eine optimierte Ästhetik andererseits von zentraler Bedeutung sind. Das **Überleben** von Implantaten nach Sofortimplantation wird vornehmlich von einer adäquaten Primärstabilität und von okklusaler Protektion bestimmt. Die Primärstabilität hängt ab von der Knochenqualität, der Passung der Implantate in der Bohrung sowie von Implantatdesign und -größe. Eine zu hohe Implantatstabilität (Drucknekrose des Knochens) ist ebenso abträglich wie eine zu geringe Implantatstabilität. Raue Oberflächen (50-150µm) und Calciumphosphat steigern die Toleranz gegenüber Mikrobewegungen. Die okklusale Protektion wird durch eine interferenzfreie statische und dynamische Okklusion gewährleistet. Die **Ästhetik** von Implantaten nach Sofortimplantation wird beeinflusst durch Verlauf, Textur und Farbe der Gingiva und Papillen. Die größte Herausforderung ist der Verlauf des bukkalen Gingivarandes. Seiner Erfahrung nach ist auch bei atraumatischem Vorgehen mit einer Rezession von 1,3 bis 1,4 mm zu rechnen. Vorteilhaft ist das Vorhandensein einer großen Gewebedicke (gingivaler Biotype) und leicht nach palatinal gesetzte Implantate. Um die nicht vermeidbare Rezession zu auszugleichen, sollte bei der Sofortimplantation immer ein Gewebeüberschuss vorhanden sein (z.B. durch forced eruption).

**David Garber (USA)** nannte vier Faktoren der ästhetischen Implantologie: Keramiken, Implantate, Weichgewebe und Hartgewebe. Während früher v.a. die nicht belastete Einheilung gefordert wurde, gilt heute, Implantate während der Einheilung nicht zu stark zu belasten. Bezüglich der Weichgewebsästhetik ist die Weichgewebdicke (3mm bukkal, 4 - 5 mm approximal = **restaurative gingival interface**) und das Vorhandensein einer suffizienten **bukkalen Lamelle** (soft tissue follows hard tissue) von größter Wichtigkeit. Um eine Resorption der bukkalen Lamelle zu vermeiden wendet Garber folgende Techniken an: 1) atraumatische Extraktion, 2) Implantat mit rauer Oberfläche (stabilisiert Blutkoagulum und dadurch die bukkale Lamelle), 3) palatinale Implantatposition, Membrantechnik (autologer Knochen + PRP + Membran) sowie 4) ein unterkonturiertes Provisorium zur Schaffung eines Weichgewebsüberschuss. Bei der Implantation körnt er sich die Extraktionsalveole am ehemaligen Zahnapex palatinal an, um ein Verrutschen bei der Pilotbohrung zu vermeiden. Die Angulation der Pinbohrung kontrolliert er mit einer Bohrhilfe: eine Endonadel, die entlang der bukkalen Lamelle nach apikal geschoben wurde. Eine mögliche Resorption der bukkalen Lamellen tritt i.d.R. innerhalb der ersten 5 Wochen nach Implantation auf und zieht

eine Weichgewebsrezession nach sich. Liegt eine gesunde und ästhetisch gute Weichgewebssituation vor, betragen die Werte für das **Sounding um Einzelzahnimplantate**: 6 mm approximal (Nachbarzahnimplantat), 4,5 mm approximal (Nachbarzahn) und 3 mm bukkal. Werden mehrere Implantate gesetzt, sollte der Abstand zwischen den Implantaten größer als 3 mm sein.

Der nächste Referent, **Daniel Buser (CH)**, plädierte für einen Verzicht auf die Sofortimplantation. Die meisten Praktiker seien nicht routiniert genug, um dieses risikobehaftete Vorgehen sicher durchzuführen. Um zu einem ästhetischen Endergebnis zu kommen, sind das Implantatsystem der unwichtigste und die Erfahrung des Operateurs sowie die richtige Operationstechnik die wichtigsten Faktoren. Für das **Überleben** von Implantaten nach Sofortimplantation gibt es gute Daten. Es gibt jedoch keine Evidenz für ästhetische Langzeitergebnisse nach Sofortimplantation. Kritisch ist v.a. das erhöhte Risiko, die bukkale Knochenlamelle zu verlieren (**Weichgewebsrezession**). Hierfür sind die marginale Gewebedicke entscheidend. Im Vergleich zu Zähnen muss der bukkale Knochen um Implantate dicker sein, um Rezessionen vorzubeugen. Bei Sofortimplantationen ist eine gleichzeitige geführte Knochenregeneration jedoch nicht vorhersagbar. Buser empfiehlt die Implantation nach vier bis acht Wochen (verzögerte Sofortimplantation). Bei der Extraktion verzichtet er auf die Bildung eines Lappens, stopft Kollagen in die Extraktionsalveole und lässt das Weichgewebe heilen. Bei Implantation sollte die Knochenbreite mindestens 6 mm betragen. Ist diese Voraussetzung nicht erfüllt, wendet er das Verfahren der **geführten Knochenregeneration** mit einem Gemisch aus autologem Knochen und BioOss an. Dieses Augmentat wird mit einer BioGide-Membran abgedeckt. Eine Fixation der Membran mit Pins ist nicht notwendig. Die großen Vorteile des bovinen Hydroxylapatits sind die gute Osteokonduktivität und extrem langsame Substitution. Sechs bis zwölf Wochen nach der Implantation legt er bereits die Implantate mit der Punch-Technik frei. Erfolgt der Schnitt leicht palatinal kann überschüssiges Gewebe nach bukkal und approximal gedrückt werden.

**Richard Lazzara (USA)** berichtete von seinen langjährigen Beobachtungen über krestale Knochenlevel. Seine **Prinzipien** sind: 1) Implantate mit großem Durchmesser stabilisieren den Knochen, 2) Plattformsitching beugt bukkaler und approximaler Knochenresorption vor und 3) Erhalt des vorhandenen Gewebes durch Funktion. Um das vorhandene Gewebe zu erhalten, bevorzugt er die „**flap less surgery**“ und nutzt den Gingivaformer, um das Weichgewebe zu unterstützen. Die Gewebedicke sollte mindestens 3 mm betragen. Durch das Plattformsitching (Implantataufbau mit kleinerem Durchmesser als Implantatschulter) wird die Lage des stets bakteriell besiedelten Mikrospaltes zwischen Implantat und Aufbau günstig beeinflusst. D.h. der Mikrospalt bzw. die bakterielle Noxe ist weiter vom Knochen entfernt. Als letzten wichtigen Faktor zur Kontrolle der bukkalen Knochenresorption nannte Lazzara die Textur der Implantatoberfläche.

Wann und wie Frontzähne mit parodontaler Erkrankung behandelt werden können, war das Thema von **Gianfranco Carnevale (I)** vor. Die wichtigsten Risikoindikatoren für eine parodontale Erkrankung sind Taschentiefen über 5 mm, Bluten auf Sondieren sowie Furkationsbefall. Anhand perfekt dokumentierter und präsentierter Patientenfälle erläuterte Carnevale verschiedene Therapieoptionen: Extraktion, Erhaltungstherapie, geführte Geweberegeneration, Implantation. In Abhängigkeit von ästhetischen und restaurativen Möglichkeiten sowie der Position des Zahnes im Kiefer (Front- oder Seitenzahn) wird die optimale Therapie gewählt. Am schwierigsten ist die Behandlung von Frontzähnen, die ästhetisch eine wichtige Rolle spielen. Hier wählt Carnevale den Access-Flap. Dieser ermöglicht das Optimum aus Reduktion der Sondierungstiefe bzw. Attachment-Loss und gingivaler Rezession. In der Diskussion erläuterte Carnevale, dass keine konkreten Behandlungsempfehlungen gegeben werden können, wann ein Zahn erhalten werden könne und wann eine Extraktion sinnvoller angezeigt ist. Eine Zahnextraktion ist immer eine individuelle Entscheidung, die vom Zahnarzt und seinen Erfahrungen abhängt.

**Henry Salama (USA)** zeigte anhand ausgewählter Fälle Möglichkeiten, wie **parodontale Probleme kieferorthopädisch gelöst** werden können. Der Hauptunterschied zur klassischen Kieferorthopädie ist, dass die Brackets relativ zum Attachmentlevel gesetzt werden müssen. Fehlen beide Unterkiefer 1er, kann zwischen zwei benachbarten Implantaten keine Papille erzielt werden. Ein optimales ästhetisches und funktionelles Ergebnis ist hier möglich, wenn beide 2er in die Positionen der 1er verschoben werden. Zwischen Implantaten und Zähnen ist eine langfristig stabile Interdentalpapille möglich, nicht jedoch zwischen zwei Implantaten, so Salama. Eine häufig angewendete Technik ist die **forced eruption**. Ziel dieser Technik ist, das parodontale Weich- und Hartgewebe zu vermehren. Werden Zähne kieferorthopädisch elongiert, folgen Gingiva und Alveolarknochen. Bei der forced eruption ist eine Extrusion von 1 mm alle 7 bis 10 Tage möglich. Insgesamt können 7-8 mm extrudiert werden. Sind keine Zähne vorhanden, können die parodontalen Weich- und Hartgewebe mittels **Distractionsosteogenese** vermehrt werden. Zähne sollten aber nur dann gezogen werden, wenn sie nicht mehr als Pfeiler dienen können und wenn ein Gesamtbehandlungsplan erstellt wurde.

Wann nach Parodontalchirurgie – wie apikaler oder koronaler Verschiebelappen – die prothetische Versorgung erfolgen kann war Thema der nächsten Vorträge. **Roberto Pontoriero (I)** betonte, dass v.a. bei geplanter, intrasulkulärer Kronenrandlage die parodontalen Gewebe stabil sein müssen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte während eines chirurgischen Eingriffs eine knöcherne Morphologie entsprechend dem parodontalen Biotyp des Patienten angestrebt werden. Pontoriero empfiehlt eine **chirurgischer Kronenverlängerung nach Vorpräparation** und eine intraoperative Positionierung des Weichgewebsrandes Höhe des Knochens (trotz stärkerer Beschwerden). Durch sog. **creeping attachment** bilden sich parodontale Gewebe mit einer physiologischen Dicke. Die approximale Gewebedicke von 3 bis 4 mm wird eingestellt. Wann die parodontalen Gewebe vollständig ausgereift sind hängt von vielen, individuellen Faktoren ab. Daher ist von größter Wichtigkeit, den postoperativen Verlauf regelmäßig zu kontrollieren und Veränderung der Gewebe zu dokumentieren. Als Grundregel fasste Pontoriero zusammen, dass eine prothetische Fertigstellung i.d.R. nach 6 Monaten erfolgen kann. Dabei ist sinnvoll approximal etwas Raum für das Wachstum der approximalen Gewebe zu lassen. Kommt eine ungeeignete Operationstechnik zur Anwendung kann es jedoch bis zu 2 Jahren dauern, bis die parodontalen Gewebe sich stabilisiert haben.

**John Kois (USA)** präsentierte sein Konzept der parodontalen und prothetischen Rehabilitation. Grundlage seiner chirurgischen Empfehlungen ist das Konzept von verschiedenen **parodontalen Biotypen**. Die Biotypen könne durch Sounding (Messung des Abstandes Knochen – Gingivarand) bestimmt werden. Der „low crest“-Typ hat ein besonders hohes Risiko für Rezessionen durch parodontale Behandlungen.

<b>Parodontale Biotypen</b>	Durchschnittliche Höhe des dentogingivale Komplexes (Knochen – Gingivarand)	Approximale Höhe des dentogingivalen Komplexes (Knochen – Gingivarand)
„Normal crest“ (85%)	3 mm	3-5 mm
„High crest“ (2%)	< 3 mm	≤ 3mm
„Low crest“ (13%)	> 3mm	≥ 5 mm

Bei der Präparation der Zähne versucht Kois diese Regeln zu Berücksichtigen. Beim „normal crest“ sollte daher die Präparationsgrenze i. d. R. einen Abstand von 2 – 2,5 mm haben. Parodontale Operationen führt Kois vor der Präparation der Zähne durch. Die Lage des Knochenniveaus legt er dabei intraoperativ anhand anatomischer Kriterien fest (Zahnlänge + dentogingivaler Komplex; z.B. Zahn 11 bukkal: 10 mm + 3 mm, approximal 5,5 mm + 4 mm). Der Scallop zwischen bukkalen und approximalem Knochen – sowie Gingivarand –

sollten ca. 3,5 mm betragen. Dieser Scallop gewährleistet eine ausreichende Nähe des approximalen Knochenrandes zur Approximalkontakt der Krone und stellt das Vorhandensein einer Papille sicher. Nach parodontalchirurgischen Eingriffen erscheint das Gewebe klinisch nach ca. 3 Monaten abgeheilt. Die histologische Reifung des Gewebes kann jedoch bis zu mehreren Jahren dauern.