

Fortbildung auf höchstem Niveau

Dominik Emmerich

Nach 3 Jahren war es wieder soweit. Kollegen und Wissenschaftler nicht nur aus Europa, sondern der ganzen Welt trafen sich, um neue Erkenntnisse der Parodontologie auszutauschen und zu diskutieren. Schwerpunkte waren die schnelle Entwicklung der Grundlagenforschung, Zusammenhänge zwischen Allgemeinmedizin und Parodontologie, Pathomechanismen sowie Krankheitsmanagement, Regeneration, Prävention und neue Behandlungsstrategien der parodontale Infektion. Haupt- und Kurzvorträge, zahlreiche Video-Sessions, Industrie-Workshops, Innovations- und Spezialisten-Foren sowie Posterpräsentationen in mehr als 10 Sälen ermöglichten eine Wissensvermittlung nach jedermanns Geschmack.

M. Rocuzzo (Italien) erörterte die Differenzial-Indikationen unterschiedlicher parodontalchirurgischer Techniken zur **Wurzeldeckung** der Miller-Klassen I und II. Er stellte klar heraus, dass mit keiner Operationstechnik eine 100%-ige Sicherheit einer vollständigen Wurzeldeckung erreicht werden kann. Dies sei jedoch die Erfolgsdefinition des Patienten. Patienten sollten daher über diesen Sachverhalt aufgeklärt werden. Die beste Vorhersagbarkeit wird seiner Ansicht nach mit freien Bindegewebsstransplantaten (FBGT) und koronalen Verschiebelappen (KVL) erreicht. Die Membrantechnik (GTR; resorbierbare oder nicht-resorbierbare Membran) ist dem FBGT unterlegen. Im Vergleich zum KVL erzielt die GTR – allein oder in Kombination mit dem KVL – keine zusätzliche Verbesserung. Für eine Erhöhung des Deckungsgrades durch eine chemische Vorbehandlung der Wurzeloberfläche gibt es keine Evidenz. Bei einfachen Fällen wendet er meistens den KVL an, bei komplexen Fällen das FBGT. Beim FBGT ist eine Stabilisierung des Transplantates (z.B. durch horizontale Fixationsnähte) von größter Wichtigkeit. Knochenkavitäten sollten mit Knochenersatzmaterialien und Membranen versorgt werden. Für weitere chirurgische Techniken (laterale verschiebe Lappen, doppelter Papillenlappen, ...) gibt es nur wenig Evidenz.

H. Wachtel (Deutschland) präsentierte seine 7-jährigen Erfahrungen zur Rezessionsdeckung der Millerklassen I und II unter Anwendung einer mikrochirurgischen Technik (Lupenbrille 4- bis 6-fach; Naht 7-0, monofil, Polypropylen; Mikroskalpell). Bei der Millerklasse I sieht Wachtel i.d.R. die Indikation zum koronale Verschiebelappen (KVL), bei der Millerklasse II zum doppelten Papillenlappen (DPL). Die Wurzeloberfläche wird mit Küretten und ggf. zusätzlich mit dem Airscaler vorbehandelt. Bei beiden Techniken präpariert Wachtel einen Spaltlappen (höhere Lappenmobilität, bessere Vaskularisation eines FBGT) und inseriert bei ausgedehnten Defekten ein freies Bindegewebsstransplantat (FBGT). Die Inzision im Papillenberg erfolgt so, dass der koronale Anteil der Papille komplett stehen bleibt und nur entepithelialisiert wird (papilla preservation). Hier erfolgt beim Wundverschluss die initiale Fixierung der Lappen. Ein dichter Wundverschluss mit dünnem Nahtmaterial sind ideale Voraussetzungen für eine schnelle und komplikationslose Wundheilung.

Der **parodontologische Behandlungserfolg und die Rekolonisation der Zahnoberfläche** waren die Themen von **M. Quirinen (Belgien)**. Verschiedene Therapieansätze (konventionelle Quadrantsanierung, one stage full mouth scaling (OSFM), OSFM + verschiedene Spüllösungen zur Plaquekontrolle) wurden analysiert. Die Durchführung der Parodontal-Therapie innerhalb von 24 Stunden bringt unabhängig von der Anwendung

bestimmter Spüllösungen den größten positiven Effekt. Spüllösungen stuft er als relativ unwichtig ein in Bezug auf die Verbesserung parodontaler Parameter (Sondierungstiefen, Attachmentlevel). Spüllösungen haben jedoch einen Effekt bei der Rekolonisation der Zahnoberflächen. Quirinen empfiehlt folgendes **klinisches Vorgehen** beim OSFM-Scaling:

1. 1 Minute Mundspülung mit CHX + 1 Minute Zungenreinigung mit CHX-Gel
2. Debridement (alle pathologischen Taschen mit Ultraschall, tiefe Taschen zusätzlich mit Handinstrumenten)
3. Instillation von CHX-Gel instillieren in alle Taschen (3 x: 1. Debridement-Sitzung, 2. Debridement-Sitzung, 3. 1 Woche nach 2. Debridement-Sitzung)
4. Spülung mit CHX (1. und 2. Monat) und mit AmF/ZnF (3. bis 8. Monat)

Die AmF/ZnF-Spülung hält Quirinen für wichtig, da nach Parodontal-Therapie häufig ein Shift des bakteriellen Spektrums hin zu kariogenen Bakterien beobachtet wurde. Das OSFM-Scaling wird auf zwei Sitzungen verteilt, um den zeitlichen Aufwand zu reduzieren (1h pro Quadrant), den Patienten nicht zu überfordern und Nebenwirkungen durch das Anästhetikum bzw. Adrenalin zu vermeiden. Sollten regenerative Maßnahmen geplant sein, sollten sie gegen Ende der Plaquekontrollphase (z.B. 6 Monate nach Debridement) durchgeführt werden. Über den Vorteil einer Mitbehandlung des Lebenspartners des Patienten gibt es keine wissenschaftlichen Daten.

Die heutige Rolle von **Antibiotika** in der Parodontal-Therapie wurde von **H. Preus (Norwegen)** ausführlich dargestellt. 80% der Menschen entwickeln eine leichte oder moderate, 10% eine aggressive und 10% keine Parodontitis. Die Diagnosen der aggressiven Parodontitis-Formen werden durch Ausschluss (fehlender Erfolg der Parodontal-Therapie) und anamnestisch gestellt. In diesen Fällen ist eine adjuvante Antibiotikatherapie indiziert. Diese darf nicht ohne vorherige Plaqueentfernung erfolgen, da der Biofilm eine sehr effektive Schutzbarriere gegen die Antibiotika bietet. Die Wahl eines geeigneten Antibiotikums erfolgt nach gezielter Diagnostik. Tetracycline sollten aufgrund schneller Resistenzentwicklung nur als Mittel der letzten Wahl eingesetzt werden. Die wichtigsten Nebenwirkungen oraler Antibiotika zur Parodontal-Therapie beziehen sich auf den Verdauungstrakt. In diesen Fällen sollte das Antibiotikum abgesetzt und, falls zwingend nötig, durch ein anderes ersetzt werden. Den Einsatz von **lokalen** Antibiotika beurteilt Preus sehr zurückhaltend. Sie haben möglicherweise einen positiven Effekt in tiefen Taschen. Weitere Studien sind jedoch nötig, da zum jetzigen Kenntnisstand scheinbar kein besserer Behandlungserfolg als durch systemische Antibiotika erzielt wird. **Low dose Tetracycline** (z.B. Doxycyclin 2 x 20 mg/d) soll durch Hemmung der Metalloproteinasen den Kollagenabbau im Parodont verhindern (keine antibakterielle Wirkung in dieser Konzentration). Preus empfiehlt diese Therapieform nicht, da der gewünschte Effekt in vivo nicht nachgewiesen ist und dieses Therapeutikum gefährliche Nebenwirkungen in sich birgt.

U. Grunder (Schweiz) referierte über die Planung und Vorhersagbarkeit einer idealen Ästhetik bei Frontzahnimplantaten. Grundvoraussetzungen sind eine korrekte dreidimensionale Implantatposition und eine ausreichende hartgewebige Unterstützung (siehe auch News-Letter Kongressbericht DGI 2002). Daher ist eine umfangreiche Planung von größter Wichtigkeit, um erfolgsgefährdende Faktoren zu evaluieren: hohe Lachlinie, mehr als ein Implantat, dreieckige Zahnform, dünnes Weichgewebe mit stark girlandenförmigem Verlauf, Narbengewebe, Knochendefekte, u.a. In 95% der Fälle wählt Grunder ein mehrzeitiges Vorgehen (Hartgewebeaugmentation: Membranen, BioOss®; Weichgewebeaugmentationen); in 5% der Fälle ein einzelzeitiges Vorgehen. Beim **Einzelzahnimplantat** hängt das Vorhandensein einer Papille vor allem von der Knochenhöhe der Nachbarzähne und weniger von der Distanz Approximalkontakt – erster Knochen-Implantat-Kontakt ab. Die initiale Knochenresorption um Implantate (1,5 mm zirkulär) macht

daher einen Abstand der von mehr als 1,5 mm zwischen Implantat und Nachbarzahn notwendig, um Attachment-Loss am Nachbarzahn und Papillenverlust zu vermeiden. Um Rezessionen zu vermeiden sollte nach Grunder der Knochen nach bukkal auf eine Dicke von 2 bis 4 mm augmentiert werden (Knochenresorption zirkulär 1,5 mm). Eine Stützung des Weichgewebes und Vermeidung von Rezessionen sind so möglich. Aufgrund der hohen Resorptionsrate von autologem Knochen sollte ein Knochenersatzmaterial verwendet werden. Bei **2 Frontzahnimplantaten** muss die Papille zwischen den Implantaten durch Knochen bzw. Hartgewebe gestützt werden. Aufgrund der zirkulären Knochenresorption ist daher ein Abstand von mindestens 3 mm – besser 4 bis 6 mm – zwischen den Implantaten anzustreben. Seiner Erfahrung nach ist eine perfekte Papille bei einem interimplantären Abstand von 3 mm eher die Ausnahme als die Regel. Ein weiterer Lösungsansatz die negativen Folgen der zirkulären Knochenresorption zu reduzieren und die Wahrscheinlichkeit einer Papille zu erhöhen, ist das Plattform-Switching. Bei **3 oder 4 fehlenden Frontzähnen** empfiehlt Grunder 2 Implantate und bei **5 fehlenden Frontzähnen** 3 Implantate.

Ein weiterer Betrag über die Perfektionierung der Ästhetik um Implantate folgte von **M. Hürzeler (Germany)**. Er verglich das einzeitige und mehrzeitige Vorgehen bezüglich der zwei wichtigsten Erfolgsparameter aus ästhetischer Sicht: Papillen (-erhalt) und Vermeidung von Rezessionen. Beim einzeitigen Vorgehen ist die Wahrscheinlichkeit eine Papille vollständig zu erhalten höher. Dagegen kann die Entstehung von Rezessionen mit dem mehrzeitigen Vorgehen besser vermieden werden. Hürzeler klassifizierte 5 Weichgewebs- (WG) und Hartgewebs- (HG) **Defekttypen** für die er ein unterschiedliches klinisches Vorgehen empfiehlt:

Typ I	1 Implantat	HG + WG intakt	Einzeitiges Vorgehen
Typ II	1 Implantat	HG nicht intakt + WG intakt	Einzeitiges Vorgehen
Typ III	1 Implantat	HG + WG nicht intakt	Ein- oder mehrzeitiges Vorgehen
Typ IV	> 1 Implantat	HG + WG intakt	Mehrzeitiges Vorgehen
Typ V	> 1 Implantat	HG + WG nicht intakt	Mehrzeitiges Vorgehen

In bestimmten Fällen kompensiert er eine zu erwartende Rezession des Weichgewebes durch vorhergehende kieferorthopädische Extrusion. Die Implantation in Extraktionsalveolen und GBR bei transgingivaler Einheilung sind aus seiner Sicht sichere Techniken. Bei dünnen Gingivatyp geht Hürzeler bevorzugt mehrzeitig vor.

H. Salama (USA) berichtete von **vergleichbaren Vorgehensweisen** wie seine europäischen Kollegen, um eine optimale Implantatästhetik zu erzielen. Ein und 2 fehlende Zähne ersetzt er mit jeweils einem Implantat, 3 fehlende Zähne mit 2 Implantaten. Zwischen 2 Implantaten sollte ein Abstand von mindestens 3 mm und zwischen Zahn und Implantat von mindestens 1,5 mm bestehen. Die Indikation zum mehrzeitigen Vorgehen ist für ihn gegeben, wenn bukkal Knochen fehlt und daher eine Augmentation vorgenommen wird. Bei dünnem Gingivatyp führt er routinemäßig 4 bis 6 Wochen vor Implantation eine Zahnextrusion durch. Der Vortrag war abgerundet durch exzellente Fallpräsentationen.

P. Woehle (Deutschland) stellte auf dem Innovationsforum **neue Behandlungsoptionen für eine Optimierung der Sofortbelastung und der Ästhetik** von Implantaten vor. Wichtig für eine perfekte Ästhetik sei eine perfekte Knochenstruktur. Nach Implantation kommt es zu einem initialen Remodelling (Knochenverlust) und einem abschließenden Remodelling (Weichgewebsverlust, da Weichgewebe dem Hartgewebe folgt). Das initiale Remodelling wird durch den Abstand des Knochens von der Implantatschulter beeinflusst. Günstig ist ein Abstand von ca. 1 bis 1,5 mm. Aufgrund des girlandenförmigen Verlaufs des

Alveolarknochens von Extraktionsalveolen sei daher bei (verzögerten) Sofortimplantationen ein regelmäßiger, girlandenförmiger Verlauf der Implantatschulter ideal, um den initialen Knochenverlust zu minimieren. Die neuen scalloped implants von Nobel Biocare werden durch ihren girlandenförmigen Verlauf dieser Forderung gerecht: Die Implantatschulter verläuft Girlanden-förmig. Die ersten 1,5 mm ab Implantatschulter sind für die Weichgewebsanlagerung glatt gestaltet. Dieses neue Implantatdesign wurde für den teilbezahnten Patienten (physiologisches Knochenprofil) entwickelt, das klassische Branemark®-Implantatdesign dagegen für den zahnlosen Patienten (resorbierter Alveolarfortsatz). Für die **unterschiedlichen Implantattypen** bzw. Geometrien empfiehlt Woehrle folgende **Indikationen**:

Knochen	Flache Kontur	Girlandenförmige Kontur
Gute Qualität	Standard-Implantat	Scaloped implant
Schlechte Qualität	Wurzelförmiges Implantat	Scaloped implant

Errungenschaften und Limiten der Implantatästhetik war das Thema von **M. Memmolo, D. Buser und U. Belser**. Die Grundlage für einen ästhetischen Langzeiterfolg wird durch perfekte Implantatchirurgie gelegt. **Grundprinzipien** sind der Verzicht auf Sofortimplantationen im ästhetischen Bereich und die Vermeidung zu großer Implantatdurchmesser. Die Anwendung nicht resorbierbarer und resorbierbarer Membranen ist unumgänglich, um in vielen klinischen Situationen eine gute Ästhetik um dentale Implantate zu erzielen. Nicht resorbierbare Membranen werden seit 15 Jahren, resorbierbare seit 7 Jahren erfolgreich angewendet. Vorteilhaft an resorbierbaren Membranen ist das leichtere klinische Handling, der Verzicht auf einen operativen Zweiteingriff und die geringe Infektionsrate. Nach Frontzahnextraktionen empfehlen sie die verzögerte Sofortimplantation nach 6 – 8 Wochen, um eine gedeckte Einheilung der Implantate zu ermöglichen. Ist die bukkale Lamelle intakt, applizieren sie BioOss® (Resorptionsschutz) unter das Periost ohne eine zusätzliche Membran einzubringen. Liegt eine Fenestration der bukkalen Knochenlamelle vor, lagern sie BioOss® und Bioguide® auf. Wird die Membran gefaltet und in einer doppelten Schicht angewendet, kann auf Pins zur Stabilisierung verzichtet werden. Bei großen Knochendefekten verfahren sie in 3 Schritten:

1. (Extraktion) + Weichgewebsaugmentation,
2. Knochenaugmentation + Goretex®-Membran und
3. Implantation.

Dadurch kann ein vorhersagbarer, ästhetischer Langzeiterfolg beim Einzelzahnersatz, jedoch nicht bei mehreren fehlenden Zähnen erzielt werden. Ggf. müssen fehlende Papillen prothetisch (z.B. Keramikpapillen der Suprakonstruktion) ersetzt werden. Bei festsitzenden Versorgungszahnloser Patienten empfehlen sie mindestens 8 Implantate (z.B. Regio 1er, 3er, 4er und 6er). Eine Sofortbelastung mit einem (metallverstärkten) Kunststoffprovisorium ist möglich. Eine definitive, in drei oder vier Segmente geteilte Versorgung kann zementiert werden. Abschließend stellen sie das neue ITI scalloped implant vor, welches eine optimierte Weich- und Hartgewebserhaltung ermöglichen soll. Klinische Studien zu diesem Implantattyp liegen noch nicht vor.

Vertikale Kammaugmentationen war das Thema des beeindruckenden Beitrags von **M. Simion (Italien)**. Vertikale Augmentationen sind bei chirurgisch präzisiertem Vorgehen mit nicht resorbierbaren, titanverstärkten Membranen, Knochenersatzmaterial zur Resorptionsprophylaxe (z.B. BioOss®) und autologem Knochen möglich. Für die Gewinnung autologen Knochens bevorzugt Simion die retromolare Region gegenüber der Kinnregion. Vorteilhaft an der GBR-Technik gegenüber der Distraktionsosteogenese ist die Möglichkeit der dreidimensionalen Rekonstruktion. Da diese Technik sehr sensibel ist, muss mit äußerster

Sorgfalt gearbeitet und gewisse **Grundprinzipien** berücksichtigt werden. Die Schnittführung erfolgt so, dass 1 mm Parodont an den Nachbarzähnen verbleibt, um einerseits den Halteapparat zu schonen und andererseits die Infektionsgefahr des Augmentats zu reduzieren. Die Kortikalis sollte umfangreich perforiert werden, um eine optimale Blutversorgung des Augmentats zu gewährleisten. Nicht resorbierbare Membranen dürften nicht in Extraktionsalveolen zur Anwendung kommen. Bei Verzicht auf Membranen kommt es nach seiner Erfahrung zu einer Knochenresorption von ca. 50%. Aufgrund der Infektionsgefahr dürfen diese nicht mit den Nachbarzähnen in Kontakt sein und müssen, z. B. mit Pins, fixiert werden. Ein speicheldichter Wundverschluss – z.B. durch Aufstellen der Wundränder mit Matratzennähten und einer zusätzlichen fortlaufenden Naht – sind von großer Wichtigkeit, um Infektion und Resorption des Augmentats zu vermeiden. Eine spannungsfreie Naht wird durch umfangreiche Mobilisation der Lappen, z.B. Periostschlitzung, Splitflapp, Lösen von Muskelansätzen, erreicht.

Simion geht bei vertikalen Augmentationen **immer mehrzeitig** vor:

1. Augmentation mit titanverstärkter Membran und Einheilung für 6 Monate,
2. Membrantfernung, Implantation und ggf. freies Bindegewebestransplantat (FBGT)
3. Freilegung.

Ad 1: Bei der Augmentation verwendet er häufig vertikale und horizontale Stützschrauben zur Stabilisierung. Fehlen zwei oder mehr Zähne können die vertikal applizierten Stützschrauben im Bereich der künftigen Papillen positioniert werden, um eine gute hartgewebige Unterstützung zu ermöglichen.

Ad 2: Bei der Membrantfernung sollte das Bindegewebe auf dem knöchernen Augmentat belassen werden und für die Implantation nur lokal entfernt werden. Ist das knöcherne Angebot im Papillenbereich nicht ausreichend, kann die notwendige knöcherne Unterstützung mit einem Knochenkeil aus der Spina nasalis anterior und einer resorbierbaren Membran geschaffen werden. FBGTs sollten erst mit der Implantation verpflanzt werden, da durch die nicht resorbierbaren Membranen bei der knöchernen Augmentation keine vaskuläre Versorgung von basal erfolgen kann (stärkere Schrumpfung). Wichtig zur Vermeidung der Schrumpfung des FBGT ist ebenso ein spannungsfreier, primärer Wundverschluss.

Ad 3: Bei der Freilegung erfolgt eine halbmondförmige Schnittführung zur Gewebeverdrängung. Bei einem Mangel an keratinisierter Gingiva vermehrt er diese durch Präparation eines Splitflaps an der Grenze Mukosa/keratinisierte Gingiva und Positionierung des Lappens nach apikal. Durch die sekundäre Wundheilung des feiliegenden Bindegewebes erfolgt eine Vermehrung des Bereichs der keratinisierten Gingiva.

Dominik Emmerich
Zahnarzt