

Der verlorene Zahn

1. Schweizerisches Osteology-Symposium

Mehr als 450 Zahnärzte nahmen am ersten nationalen Osteology-Symposium teil, das am 24. und 25. Januar in Zürich stattfand. Im Zentrum des hochstehenden wissenschaftlichen Programms stand „der verlorene Zahn“.

Jan Lindhe aus Göteborg, Schweden, erklärte die wissenschaftlichen Grundlagen und biologischen Vorgänge, die nach Zahnextraktion ablaufen: Wird ein Zahn extrahiert, resorbiert in jedem Fall der Bündelknochen innerhalb der folgenden Monate. Diese Knochenstruktur beherbergt die parodontalen Ligamentfasern und bildet mit Zahn und Ligament eine funktionelle Einheit. Wird der Zahn extrahiert, gehen die damit verbundenen Strukturen ebenfalls verloren. Da die bukkale Lamelle dünner ist als die linguale und zu einem grossen Teil aus Bündelknochen besteht, ist hier die Resorption stärker ausgeprägt und kann zu ästhetischen Misserfolgen führen. Ein besonderes Risiko besteht dabei für den dünnen Biotyp. Die Sofortimplantation kann diese biologischen Prozesse nicht aufhalten.

Ueli Grunder, Praktiker als Zollikon, beleuchtete die klinischen Aspekte der Extraktion mit eigenen Fällen und Daten. Dabei unterscheidet er zwischen defekten und intakten Alveolen: Besteht ein bukkaler Defekt bevorzugt er die Frühimplantation. Die Alveole bleibt unbehandelt, die Implantatinsertion erfolgt nach rund 8 Wochen. Im ästhetischen Bereich augmentiert er anschliessend in fast allen Fällen. Dabei verwendet er eine raumstabile e-PTFE Membran (Gore-Tex re-inforced) in Kombination mit einem langsam resorbierendem Knochenersatzmaterial (Geistlich Bio-Oss). Diese Kombination bringe in seiner Praxis sehr gute, langzeitstabile Ergebnisse, erklärte Grunder. Um das Risiko von postoperativen Komplikationen durch Membranexpositionen zu minimieren, appliziert er häufig eine Kollagenmembran über der e-PTFE-Membran. Ist eine Sofortimplantation möglich, hat er sehr gute Erfahrungen mit dem Weichgewebeaufbau gemacht. Die biologischen Abläufe bei dieser Methode seien allerdings noch nicht geklärt. Grunder stellte in Frage, ob man einen Spalt zwischen Implantat und Knochenwand mit einem Füllmaterial füllen sollte. Hier ist die Datenlage, die einen Vorteil belegen würde, aus seiner Sicht noch nicht ausreichend.

Ronald Jung, Chairman des Osteology-Symposiums, beleuchtete in seinem Referat Grenzen und Möglichkeiten der Sofortimplantation. So gebe es eine ganze Reihe von Faktoren, die den Erfolg oder Misserfolg der Sofortimplantation mitbestimmen. Während periapikale Infektionen keine Kontraindikation für die Sofortimplantation darzustellen scheinen, haben Sofortimplantate in einer Alveole, die aufgrund einer Parodontitis infiziert ist, eine schlechtere Prognose. Hier kommt es häufiger zu postoperativen Komplikationen. Jung betonte, dass die Sofortimplantation im Frontzahnbereich nur möglich sei, wenn ein dicker Biotyp vorliege, ein Weichgewebeüberschuss vorhanden sei und die Implantation in ästhetisch anspruchsvollen Bereichen, z.B. bei tiefer Lachlinie, vorgesehen sei. Ansonsten ist nach Jung klar ein verzögertes Vorgehen zu bevorzugen. In der Klinik führt Jung bei allen Implantationen zusätzliche augmentative Massnahmen durch, um die Gewebekontur zu optimieren.

Rino Burkhard aus Zürich hob in seinem Referat die grosse Anzahl von Extraktionen hervor, die jährlich durchgeführt werden. So gehen gemäss publizierten Umfrageergebnissen in der Schweiz jährlich 450'000 Zähne verloren, ein Drittel davon im Frontzahnbereich. In Deutschland beträgt diese Zahl sogar 3,3 Millionen. Burkhard stellte die kritische Frage, ob heute zu häufig implantiert würde anstatt die Zähne parodontologisch zu behandeln und zu erhalten. Zudem kritisierte er, dass es zu wenige objektiv messbare Erfolgskriterien für Funktion und Ästhetik bei Implantaten gebe. Zum Thema Rezessionsdeckung wies Burkhard darauf hin, dass die Lappenspannung besonders bei dünnem Weichgewebe einen wichtigen Einfluss auf den Erfolg habe. So beeinflusst die Fadenstärke die Spannung auf den Lappen. Deshalb schlägt er vor, schwächere Fäden zu verwenden, die keine zu hohen Zugkräfte auf das Weichgewebe zulassen.

Michael Bornstein, Bern, fasste den Stand zum Thema Membrantechnik zusammen. Resorbierbare Membranen haben gegenüber nicht-resorbierbaren Membranen Vorteile bei der Hydrophilität und der Wundheilung. Die Frage nach der idealen Dauer der Barrierefunktion sei noch nicht beantwortet, so Bornstein. Tierstudien haben gezeigt, dass die Vernetzung von Kollagenmembranen gewisse Vorteile bei der Knochenregeneration in anspruchsvollen Defekten bietet, aber grössere Probleme bei der Wundheilung bereitet. Bornstein erklärte, dass in der Forschung derzeit 2 Wege verfolgt würden: einerseits Vereinfachung des Handlings durch verbesserte Stabilität der Membranen, andererseits die Biologisierung von Membranen im Bereich des Tissue Engineering.

Daniel Buser, Bern, beleuchtete kritisch die Methode der computergestützten „flapless“ Versorgung mit Implantaten. Auch wenn das Feedback der Patienten gut sei, müsse die Anwendung der lappenlosen Implantation limitiert werden. Sie ist gemäss Buser nur durchführbar, wenn ausreichend Knochen mit einer Dicke von mindestens 7 mm und kein Knochendefekt vorhanden ist. Nachteile dieser Methode seien die geringe Präzision, die gerade im ästhetischen Bereich zu grossen Problemen führen könne. Weitere Nachteile sind gemäss Buser die hohen Kosten und der grosse Arbeitsaufwand für den behandelnden Arzt. Zudem müsse darauf geachtet werden, die Strahlenbelastung für den Patienten gering gehalten werden. Er fasste zusammen, dass die computergestützte Implantation eine Bereicherung des Behandlungsspektrums darstelle, bisher aber noch ungenügend dokumentiert sei.

Grundsätzlich ist eine Implantat-Überlebensrate im Sinus von weniger als 95 % heute nicht mehr akzeptabel, betonte Bjarni Pjetursson aus Island in seinem Vortrag. Welche Methode zur Sinusbodenaugmentation ist aber am besten geeignet? Er stellte Daten einer systematischen Literaturanalyse zu Implantatüberlebensrate im augmentierten Sinus vor. Eingeschlossen wurden Studien mit mindestens 10 Patienten, einer Belastungsdauer von über 1 Jahr und einer residualen Knochenhöhe bei Augmentation von weniger als 6 mm. Basierend auf dieser Analyse schlägt Pjetursson folgendes Behandlungskonzept vor, das sich sowohl nach der Restknochendicke richtet als auch nach dem Verlauf des Sinusbodens, der flach oder uneben sein kann. Grundsätzlich ist die Osteotomtechnik bei einer Restknochenhöhe von 5 – 7 mm und flachem Sinusboden erfolgreich anwendbar, so Pjetursson. Die laterale Augmentation liefere gute Resultate bei unebenem Sinusboden sowie bei Knochenhöhen von 1 - 5 mm. Hierbei sollte bei einer Knochenhöhe von 1 -2 mm, ggf. auch bei einer Höhe von 3 -4 mm ein zweizeitiges Vorgehen zur Anwendung kommen.

Beat Walkkamm aus Langenthal diskutierte verschiedene Methoden zu Knochenregeneration. Die Osseointegration mit Wachstumsfaktoren sei heute noch zu teuer, die Distraction in der klinischen Praxis zu schwierig. Die forcierte Eruption sei zwar minimal invasiv und ermögliche auch Weichgewebebildung, mit ihr erzielt man aber nur eine limitierte Knochenbildung. Die Guided Bone Regeneration (GBR) ist die best dokumentierte Methode zur Knochenregeneration, betonte Walkkamm. Sie bietet sehr gute Erfolgsaussichten mit über 90 % Implantatüberlebensraten über 3 Jahre.

Jürgen Becker, Düsseldorf, leitete das Thema Periimplantitis ein. Eine häufige Ursache für Periimplantitis ist gemäss Becker eine ungünstige Implantatposition, die eine ausreichende Hygiene erschwert. Dadurch entstehe ein Biofilm durch Bakterien und Pilze, der an der Grenzoberfläche adsorptiv wirke und die Bildung von Plaque begünstige. Faktoren wie Rauchen, systemische Erkrankungen oder raue Implantatoberflächen wirkten additiv. Gemäss einer neueren Studie entwickeln 30 % der Implantate eine reversible Mucositis, bei 16 % entsteht anschliessend die irreversible Periimplantitis. Bei der Behandlung der Periimplantitis sei die sorgfältige Dekontamination ein wesentlicher Schritt, betonte Becker. Eine Laserbehandlung ermöglicht gemäss Becker eine schonende und sorgfältige Dekontamination, ist jedoch zeitintensiv und muss regelmässig, d.h. alle 3 bis 6 Monate wiederholt werden, da so gut wie immer Rezidive auftreten. Häufig ist zusätzlich zur Dekontamination eine Knochenaugmentation nötig.

Giovanni Salvi, Bern, beschrieb den chronologischen Ablauf der Periimplantitistherapie: So müsse zuerst eine mechanische Reinigung mit geeigneten Küretten erfolgen, dann eine antiseptische Therapie mit Chlorhexidin. Diese beiden Schritte seien für die Behandlung einer Mucositis ausreichend. Bei einer Periimplantitis schliesst sich auf jeden Fall eine antibiotische Therapie an. Gegebenfalls schliessen sich eine regenerative oder resektive chirurgische Behandlung, und notfalls auch eine Explantation an.

Regeneration bei Periimplantitis-Defekten war das Vortragsthema von Klaus Lang, Bern, ebenfalls Chairman des Osteology-Symposium. Das Ausmass des Knochenabbaus wird durch Sondieren festgestellt. Ein Knochenaufbau kann spontan oder mit Hilfe von geeigneten Knochenersatzmaterialien und Membranen erfolgen. Studien haben allerdings gezeigt, dass zwar eine Knochenregeneration möglich ist, aber eine Re-Osseointegration des Implantates dagegen nur schwer zu erreichen ist. So entspricht die

röntgenologisch festgestellte Knochenbildung nicht unbedingt einer Reintegration des Implantates. Dies können nur histologische Analysen zeigen.

Klaus Lang stellte eine Studie vor, in der die Re-Osseointegration unterschiedlicher Implantatoberflächen verglichen wurden. Während sich bei polierten Implantaten eine fibröse Bindegewebskapsel zwischen Implantat und Knochen bildete und eine Reintegration von nur 30 % erreicht wurde, erlaubte eine raue Oberfläche eine sehr gute Osseointegration von rund 80 %. In seiner Schlussfolgerung betonte Lang, dass das Thema Periimplantitis ein für alle Implantologen wichtiges Thema ist. Lang gab die Häufigkeit der Periimplantitis mit 0.5 - 3 % an. Die Mundhygiene spiele eine sehr grosse Rolle, die antiseptische und antibiotische Therapie brächten gute Erfolge bei der Behandlung, so Lang. Knochenregenerierende Massnahmen können ebenfalls nötig sein. Strenge Kontrollen und das Wiederholen der Behandlungen unterstützen den langfristigen Therapieerfolg. Die Anwendung eines kumulativen Behandlungsprotokolls sei in allen Fällen notwendig.

Der erste nationale Osteology-Kongress in Zürich setzte mit einem hoch wissenschaftlichen Programm und exzellenten Redner die Tradition der Osteology-Symposien fort. Das Thema „der verlorene Zahn“ wurde aus unterschiedlichsten Blickwinkeln beleuchtet – und brachte zusätzlich zu den praktischen und theoretischen Workshops am Vortag viele neue Erkenntnisse für den Praktiker.

Dr. Birgit Wenz für die Osteology Stiftung