

ZZI VOR ORT

Digitaler Workflow mit Titan- und Keramikimplantaten
Jahrestagung des Landesverbandes NRW in Köln



?????.

???????

„Die traditionell von handwerklichen Fähigkeiten getragene Arbeitsweise unserer Profession befindet sich – angetrieben von neuen Produkten der dentalen Industrie – in einem fast radikal zu nennenden Wandel. Digitale Technologien halten ungebremst Einzug in Zahnmedizin und Zahntechnik.“ So beschreiben die beiden Präsidenten der 17. Jahrestagung des Landesverbandes NRW, Dr. Dr. habil. Georg Arentowicz (Köln) und Dr. Mathias Sommer M.Sc. (Köln) eine Entwicklung, die seit einiger Zeit vor allem die Prothetik und die Implantologie kräftig durcheinander wirbelt.

Immer kürzer werdende Produktzyklen sind nicht nur eine große Herausforderung für die wissenschaftliche Begleitforschung dieser rasenden Entwicklung, sondern auch für Zahnärztinnen und Zahnärzte, die vor der Entscheidung stehen, in welchem Ausmaß sie ihr bisheriges Vorgehen mit digitalen Konzepten verknüpfen oder sogar durch digitale Verfahren ersetzen können. Dies gilt auch für die Frage, welchen Stellenwert Keramikimplantate mittlerweile haben.

Wie sich die neuen Konzepte für den „digitalen Workflow mit Titan- und Keramikimplantaten“ – so der Titel der Tagung – heute in der Praxis integrieren lassen, wie

es um den Kosten-Nutzen-Effekt bestellt ist aus Behandler- und Patientensicht und auf welche wissenschaftliche Evidenz sich die verschiedenen Verfahren stützen, beschrieben die Referenten am 13. und 14. April in Köln vor rund 260 Teilnehmerinnen und Teilnehmern.

Zwei Botschaften für die Praxis. Gleich zu Beginn gab Arentowicz den Teilnehmern zwei Botschaften mit auf den Weg. „Die Zeiten sind vorbei, in denen Veranstaltungen den Titel trugen Titan- versus Keramikimplantate. Heute sagen wir: Titan und Keramikimplantate.“ Das war die eine Botschaft. Die andere: Die digitalen

Verfahren stellen keineswegs geringere Anforderungen an den Behandler als die konventionellen Konzepte. Darum entscheidet weiterhin die chirurgisch-zahnärztliche Versiertheit des Arztes über den Erfolg einer Therapie.

Zeiteffizienz und digitale Grenzen. Zum Auftakt beschrieb Prof. Dr. Petra Gierthmühlen (Düsseldorf) die Möglichkeiten der digitalen Implantatprothetik an Hand von Fallpräsentationen und Studienergebnissen. Im Vergleich zu den insgesamt neun Arbeitsschritten, die beispielsweise für eine konventionelle Totalprothetik erforderlich sind ist die Zeiteffizienz bei einer CAD/CAM-Produktion deutlich besser und re-

duziert auch die Zahl der Behandlungssitzungen für den Patienten. Ebenso belegen Studien, dass die Kosten um bis zu 30 Prozent niedriger sein können und auch die Zeitersparnis für Behandler und Patienten erheblich ist. Allerdings sind die Investitionskosten beachtlich – sie bewegen sich stets im fünfstelligen Bereich, wobei Leasingverträge häufig sind, wie Gierthmühlen in der Diskussion berichtete.

Der klassische Gesichtsbogen lässt sich etwa durch digitale Verfahren ersetzen, bei denen die Lage des Oberkiefers, die individuelle Okklusionsebene und die Bissposition bei der natürlichen Kopfhaltung des Patienten erfasst wird. 3D-Gesichtsscanner liefern fotorealistische Da-

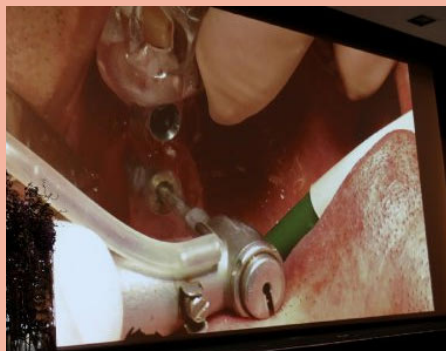
ten, die dem Zahntechniker eine gesichtsbezogene Konstruktion der Restauration ermöglichen und daher die Planungssicherheit erhöhen. Dem Zahnarzt wird das Mock-up auf dem Computerbildschirm präsentiert. Durch solche Möglichkeiten verbessern die digitalen Verfahren die Vorhersagbarkeit einer Behandlung.

Gierthmühlen beschrieb aber auch die (derzeitigen) Grenzen der Verfahren, etwa jene der digitalen Abformung. „Diese funktioniert im teilbezahnten Kiefer besser.“ Darum arbeitet die Expertin bei „großen Fällen immer noch konventionell.“ Ihr Fazit: „Die Digitalisierung verbessert die Vorhersagbarkeit und Effizienz der Therapie, doch erfordern diese Konzepte die Zusammenarbeit von Zahnarzt und Zahntechniker in einem gut eingespielten Team, in dem der Zahntechniker viele Aufgaben übernehmen kann.“

Digitale Volumentomographie (DVT) als Bestandteil moderner Konzepte.

Prof. Dr. Thomas Weischer (Essen) beleuchtete die Möglichkeiten und Grenzen des Verfahrens sowie die rechtlichen Vorgaben. Die Botschaften gleich zu Beginn: „Operieren Sie nie einen Röntgenbefund. Erforderlich ist der plausible Bezug zwischen Bild und Klinik.“ Ebenso gelte es, das ganze Bild zu befunden. Es müssten auch Zufallsbefunde berücksichtigt werden, die über die eigene Fachdisziplin hinausgehen. Unklare Befunde müssten der weiteren Diagnostik zugeführt werden.

Die DVT ist Voraussetzung für die navigierte Implantation. Studien belegen, dass diese Vorteile bietet, etwa bei der Genauigkeit der Positionierung. Bei hoher Überlebensraten würden, so Weischer, weniger Komplikationen verzeichnet und eine geringere Häufigkeit von Periimplantitis. Allerdings belege ein aktueller systematischer Review mit Meta-Analyse auch, dass bei Kadaver- und klinischen Studien die Genauigkeit der computergesteuerten Implantation geringer war als bei in-vitro-Studien. Auch die Strahlenbelastung der DVT-Diagnostik ihrem Einsatz Grenzen. Im Vergleich zum OPG ist diese Belastung 20– bis 40-fach höher. Gering sei, betont Weischer, das Evidenzniveau. Sein Fazit: Die DVT-Fachkunde erfordert Kenntnisse über Anamnese und Wertigkeit der Aufnahme sowie eine rechtfertigende Indika-



?????.
???????

tion. Zwar scheine der subjektiv empfundene Nutzen hoch zu sein, doch sei ein objektivierbarer und reproduzierbarer Nutzen noch nicht abschließend geklärt. Es bestehe darum weiterer Forschungsbedarf. Und die technische Entwicklung schreitet voran: Die Digitalisierung ermöglicht es inzwischen, DVT- und MRT-Daten zu verknüpfen, so dass eine Aufnahme sowohl Hart- als auch Weichgewebe zeigt.

Digitale Chairside-Workflows. Dr. Frederic Hermann M.Sc. (Zug/Schweiz) präsentierte die Auswirkungen des digitalen Chairside-Workflows mit Schablonen auf die Behandlungseffizienz in der Implantologie. Solche digitalen Konzepte erleichtern es, Patientenwünsche zu erfüllen: Therapiesicherheit, eine hohe Qualität von Funktion und Ästhetik, gute Langzeitergebnisse sowie eine Reduzierung von Behandlungszeit, Kosten und chirurgischem Trauma. Dem Behandler versprechen die neuen Verfahren die einfache, schnelle, sichere und kosteneffektive Planung und Umsetzung der Thera-



pie, sie erlauben das prothetische backward planning und führen zu langzeitstabilen Behandlungsergebnisse. Soweit die ideale Welt.

Tatsächlich werden jedoch weniger als zehn Prozent der Implantate schablonengeführt inseriert. Gründe sind die hohen Kosten und lange Fertigungszeiten. Andererseits seien bei rund der Hälfte aller konventionell geplanten und inserierten Implantate die Position für die Prothetik nicht ideal, referierte Hermann entsprechende Untersuchungen. Die Abweichung betrage bei einer freihändigen Implantation bis zu drei Millimeter, bei einer konventionellen Schablone zwei und bei einer 3D-Schablone unter einem Millimeter.

In der Praxis des Referenten fließen die Daten von Oralscan und DVT aus der ersten Behandlungssitzung in die Planung ein. Nur wenn mehrere Implantate gesetzt werden, lässt er die Schablone von einem Dienstleister fräsen, ansonsten kommen die Schablonen aus dem eigenen 3D-Drucker. Beim zweiten Termin erfolgt die schablonengeführte Implantation sowie die Abformung mit einem puderfreien Scanner zur Erstellung eines Provisoriums das sofort eingegliedert wird. Die endgültige Versorgung erfolgt in der drit-

ten Sitzung – Ende der Therapie. Dieser Workflow Sorge, so Hermann, für eine hohe Therapiesicherheit, ermögliche in vielen Fällen auch eine minimalinvasive Vorgehensweise und reduziere die Behandlungszeit sowie post-operative Komplikationen.

Begeisterung für die neuen Konzepte seien jedoch wichtige Voraussetzungen, um diese in der Praxis zu etablieren. Nach einer Einarbeitungszeit von sechs Monaten, so die Erfahrung von Hermann, ist die Lernphase beendet. Und wer nicht das volle Programm verwenden wolle, könne einzelne Abschnitte des Workflows übernehmen, die in ein Praxiskonzept passen.

Sinusbodenelevation live. Was eine gute Planung auf der Basis der 3D-Diagnostik erlaubt, demonstrierte der Vorsitzende des Landesverbandes, Prof. Dr. Hans-Joachim Nickenig (Köln), in einer per Sa-

tellit ins Hotel übertragenen Live-OP. Gezeigt wurde eine Sinusbodenelevation mit zeitgleicher schablonengeführter Implantatinsertion Regio 025 und 026. Im Vergleich zur Standardvorgehensweise wird die Schnittführung bei diesem von Nickenig 2014 beschriebenen Konzept so stark reduziert, dass es post-OP zu nachweislich geringeren Schwellungszuständen kommt. „Im Grunde“, so Nickenig, „wird eine flapless surgery im oberen Alveolarfortsatzbereich mit der klassischen externen Sinusbodenelevation kombiniert.“

Keramikimplantaten haben zurzeit einen geschätzten Marktanteil von etwa einem Prozent. Doch was selten sei, müsse nicht selten bleiben, sagte Dr. Jochen Mellinshoff (Ulm). In seinem Beitrag „Keramikimplantate – eine aktuelle Herausforderung?“ bescheinigte der Referent den weißen Implantaten vergleichbar gute Er-

folgsraten wie ihren Schwestern aus Titan. Studien zufolge hätten Keramikimplantate generell eine hervorragende Gewebeträglichkeit und Ästhetik sowie eine vergleichbar gute Osseointegration. Darum ist Mellinshoff überzeugt, dass es sich lohnt, mit Keramikimplantaten zu arbeiten, da deren Marktanteil in den nächsten Jahren sicherlich deutlich steigen werde. Die Farbe sei dabei nur ein Vorteil. Beim Emergenzprofil spiele die Keramik ihre Stärken aus, die Bindegewebsanlagerung sei besser als bei Titanimplantaten. Nicht zuletzt spiele auch der Patientenwunsch eine entscheidende Rolle.

Die neuen zweiteiligen Keramikimplantate haben, so der Experte, bei internen Lifts und reduziertem Knochenangebot Vorteile, da ein gerades oder abgewinkeltes Abutment im Oberkiefer möglich sei und das Abutment auch beschliffen werden kann. Auch die Compliance des Pa-



tienten in der Einheilphase ist bei den zweiteiligen ein geringeres Problem als bei den einteiligen. Allerdings seien die Probleme laut einer prospektiven Studie bei den Zweiteilern beim Kleben etwas höher und der Vorgang dauere auch länger. „Doch letztendlich werden die zweiteiligen Implantate kommen“, davon ist Mellinghoff überzeugt. Vor allem Bone level-Keramikimplantate machten einen Marktanteil von zehn Prozent wahrscheinlich. Allerdings betonte der Referent, dass eine Supertechnik und Kooperation mit der Zahntechnik erforderlich sei.

Datenlage bei Keramikimplantaten. Dr. Marc Balmer (Zürich/Schweiz) verglich in seinem Vortrag zum Thema „Können wir dem Keramikimplantat vertrauen?“ die Entscheidung für ein Implantat mit jener für die Frau des Lebens. Die Vertrauenswürdigkeit des Keramikimplantats überprüfte der Referent an Hand verschiedener Kriterien und Studien. Dessen zufolge ist die wissenschaftliche klinische Datenlage bei Keramikimplantaten noch nicht genügend lange dokumentiert. Hohe Überlebens- und Erfolgsraten sind nur über fünf Jahre belegt. Der marginale Knochenverlust sei jedoch gering und vergleichbar mit Titanimplantaten. In-vitro Studien zufolge scheine die Bildung von Biofilm auf Zirkon langsamer zu verlaufen. Außerdem sei die Proliferationsrate von Fibroblasten auf Zirkon-Oberflächen höher als auf Titan und Verfärbungen im periimplantären Weichgewebe seien bei Keramikimplantaten seltener. Bei den zweiteiligen Implantaten sei die wissenschaftliche Dokumentation noch gering oder nicht vorhanden.

Diese Herausforderungen nimmt das Netzwerk PROSEC (Progress in Science and education with Ceramics) an, das 2015 auf Initiative der VITA Zahnfabrik gegründet wurde. Wie Dr. Sigmar Schnutenhaus (Hilzingen) erläuterte, verstehe sich das Netzwerk als wissenschaftlicher und praxisorientierter Schrittmacher. Ziel sei es, die vollkeramische Implantologie durch Studien, Fortbildungen und Fachveröffentlichungen zu begleiten.

Exakte Planung führt zum Erfolg. DGI-Vorstandsmitglied Dr. Karl-Ludwig Ackermann (Filderstadt) beleuchtete im letzten Vortrag der Tagung, wie und warum eine mangelhafte Planung zur Katastrophe führen kann. Erfolgsparameter einer Implantation seien eine intakte Alveole, eine labiale Wand mit einer Dicke von mindestens einem Millimeter, eine Jumping Distance von höchstens 1,5 Millimeter, keine ossäre Infektion, ein dicker Biotyp und keine primäre Belastung. „Wenn die von der Natur vorgegebenen Normen nicht erfüllt werden, sind Probleme die Folge“, so Ackermann. Darum sei es unzureichend, den Fokus alleine auf das ästhetische Ergebnis zu richten. Dr. Ackermann präsentierte mehrere komplexe Fälle, bei denen durch die Berücksichtigung dieser Faktoren eine gute Lösung für den Patienten gefunden wurde.

→ **Barbara Ritzert, Pöcking**

Dass die Organisatoren mit den Themen der Veranstaltung ins Schwarze getroffen hatten, zeigt das Ergebnis der nachfolgenden Umfrage bei den Teilnehmern: mehr als 96 Prozent waren mit der Tagung zufrieden bzw. sehr zufrieden.

MEHR KNOCHEN Mehr Ästhetik



MIS® | V3

MIS Implants Technologies GmbH, Simeons carré 2
32423 Minden, Tel: 0571 - 97 27 62-0, Fax: 0571 - 97 27 62-62
E-Mail: service@mis-implants.de, www.mis-implants.de

