



© Koelnmesse

## 41. IDS 2025: Implantologie zwischen Nachsorge und Prophylaxe

Die Implantologie gewinnt zurzeit in einem scheinbar weit entfernten Terrain an Bedeutung: der Prophylaxe. Denn wird zum Schließen einer Schallücke ein Implantat gesetzt, entfällt das Beschleifen der Nachbarzähne für eine Brücke, und gleichzeitig wird in den Jahren nach der Implantation das Knochenniveau gehalten. Mit implantologischen Lösungen als neuem Behandlungsstandard würden Brückenrekonstruktion, Teil- und Hybridprothesen sowie Totalprothesen deutlich seltener zum Zuge kommen.

Einen wesentlichen Teil der Zukunft der dentalen Implantologie bilden digitalgestützte Verfahren, insbesondere das Backward Planning. Dazu werden 3D-Röntgenbilder mit Intraoralscans mit einer Genauigkeit von typischerweise  $\pm 250$  Mikrometern gematcht. Der Behandler bekommt diese Toleranzen ebenso farblich angezeigt wie den Nervus alveolaris und die Abstände zu den Nachbarzähnen. Zur optimalen Ausrichtung der Implantate auf dem Bildschirm wird schließlich die vorausgeplante prothetische Versorgung eingeblendet.

Speziell bei einer Sofortimplantation lässt sich aber auch, sozusagen umgekehrt, die prothetische Versorgung virtuell auf eine definitiv festgelegte implantologische Planung (Implantatposition, Implantatwinkel, gerades oder abgewinkeltes Abutment) designen. Daraus werden dann zunächst ein Gingivaformer abgeleitet und dann die Kronen bzw. Suprastrukturen subtraktiv (Fräs-/Schleifverfahren) oder additiv (3D-Druck) gefertigt.

Die Implantatinsertion kann klassisch frei Hand erfolgen, doch bleiben dann wesentliche Vorteile des Backward Planning ungenutzt. Signifikant geringere Abweichungen von der geplanten Position und dem Winkel ergeben sich bei einer dynamisch geführten Chirurgie. Dabei wird der Knochenbohrer fortlaufend in Echtzeit auf einem Bildschirm dargestellt und dort in Relation zu einem Röntgenbild gesetzt. Alternativ dazu kann die statisch geführte Chirurgie mit einer laborgefertigten Bohrschablone gewählt werden. Dazu stehen wiederum subtraktive (Fräs-/Schleifverfahren)

oder additive (3D-Druck) Verfahren zur Verfügung. Optional lassen sich, je nach Anbieter, zusätzliche Navigierhilfen in Form von Bohrhülsen, -schlüsseln und weiteren Führungshilfen zurüsten. Damit liegen Bohrrichtung und -winkel fest.

Bei der statisch geführten Chirurgie kann außerdem zwischen knochen-, schleimhaut- und zahngetragenen Bohrschablonen gewählt werden. Sie bieten spezifische Vorteile, je nachdem ob zum Beispiel ein zahnloser Patient behandelt werden soll, ob eine lappenlose OP geplant ist etc. Die IDS bietet einen Überblick über alle heutigen Möglichkeiten.

In Zukunft dürften mit künstlicher Intelligenz ausgestattete Softwares Strukturen auf Röntgenbildern immer besser erkennen und dem Behandler sogar selbstständig einen Vorschlag für Implantatpositionen und -winkel machen können. Auch könnte sich die Kernspintomografie (MRT), die aus anderen Bereichen der Medizin als treffsicheres Verfahren bekannt ist (z.B. Brustkrebserkennung), neben dem Röntgen als strahlungsbelastungsfreies Verfahren etablieren.

Bei den Fertigungsverfahren für implantatprothetische Restaurationen und Bohrschablonen liegt der 3D-Druck im Trend. Einer seiner Vorzüge liegt in der nachhaltigen Materialausnutzung. Denn Ausschuss gibt es bei additiven Verfahren fast nicht.

Bei den Materialien für die Implantate selbst stehen neben dem bewährten Titan auch andere wie etwa Zirkonoxid (gingivafreundlich) oder Kunststoffe (teilweise additiv herstellbar) zur Verfügung. Eine weitere Wahlmöglichkeit besteht in einem stärker an der Natur orientierten Gesamtdesign – zum Beispiel so: Ein Glasfaserstift wird in ein bereits inseriertes Zirkonoxidimplantat eingesetzt und fungiert als Dämpfungselement mit dentinähnlichen Eigenschaften. Entsprechende zweiteilige Implantate zeigten in einer Langzeitstudie gute Ergebnisse (insbesondere keine Periimplantitis und eine hohe Implantatüberlebensrate).

Quelle: Koelnmesse GmbH

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.