

Implantatnavigationserfahrungen nach einem Jahr Anwendung

Implantatnavigation wird als neues Verfahren kontrovers diskutiert. Nach einem Jahr Erfahrung mit einem Navigationssystem kann eine erste Wertung erfolgen. Die Entwicklung der Navigation kann als wegweisend für die Qualität der implantologischen Therapie angesehen werden, doch steht die Methode erst am Anfang. Probleme und Entwicklungsvorschläge werden beschrieben.

DR. DR. PETER A. EHRL/BERLIN

Die Implantologie hat sich als anerkannte wissenschaftliche Methode durchgesetzt und zu einem hohen Reifegrad entwickelt. Mit den herkömmlichen Vorgehensweisen der Implantatplanung und dem operativen Vorgehen können umfangreiche Rekonstruktionen des Kauorgans erreicht werden, die je nach Erfahrung des Behandlers und Sorgfalt der Planung einen hohen Präzisionsgrad erreichen können. Dabei stellt es sich immer wieder heraus, dass auch bei Vorliegen guter Voraussetzungen nicht immer das optimale Ergebnis erreicht werden kann. Das Problem liegt dabei darin, einen möglichst genauen Befund (klinisch, Modellplanung, 2-D-radiologisch, 3-D-radiologisch) möglichst exakt in eine Planung und diese möglichst planungsgetreu

in das operative und später das zahnprothetische Vorgehen umzusetzen. Herkömmliche Verfahren benutzen vor allem Schienen mit Übertragungskörpern (meist Hülsen), welche die Korrelation zwischen Befunden und operativem Vorgehen herstellen. Die Abbildung 1 zeigt die bisherige und z. T. noch zukünftige Entwicklung.

Die bekannten Verfahren erfordern einen hohen technischen Aufwand und bringen bei der operativen Durchführung Probleme im Handling mit sich. Ziel einer Weiterentwicklung der Präzision und Vereinfachung des Vorgehens könnte es also sein, auf der Basis möglichst genauer dreidimensionaler Daten eine virtuelle Planung der Implantat- und Kronen-Position durchzuführen und diese Planung so exakt wie möglich in das operative Vorgehen umzusetzen. Der Vorteil eines solchen Vorgehens liegt für den Patienten vor allem in einer Risikominderung und einer klaren Vorstellung des erreichbaren Ergebnisses. Positive Nebeneffekte sind das minimale Weichgewebstrauma, da die üblichen chirurgischen Erfordernisse der Übersicht über das Operationsgebiet wegfallen und – daraus resultierend – sowohl eine Abkürzung des operativen Eingriffes und der postoperativen Folgeerscheinungen (Schwellung, Schmerzen/Abbildung 2).

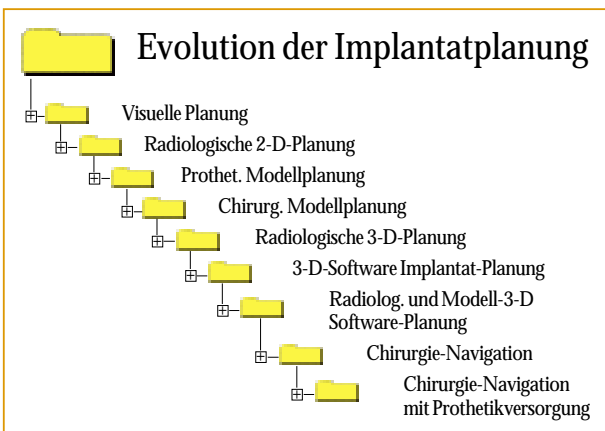


Abb. 1

Ziele der Implantatnavigation

1. Risikominderung
2. Minimales Weichgewebstrauma
3. Verkürzung der operativen Phase
4. Exakte Ergebnisplanung der Prothetik

Insgesamt:

Höhere Qualität (Sicherheit, Funktion und Ästhetik) und größerer Komfort

Abb. 2

Material und Methode

Um das beschriebene Ziel zu erreichen, bedarf es folgender Komponenten:

- eine genaue, dreidimensionale Erfassung der anatomischen Hart- und Weichgewebssituation,
- eine Definition des gewünschten zahnprothetischen Ergebnisses („Set-up“, virtuell bzw. als Modellsituation),
- ein rechnergestütztes Planungsprogramm,
- ein Gerät, um das gewünschte Ergebnis auf den Patienten zu übertragen.

Es stand seit 01-2002 das IGI – (image guided implantology) System zur Verfügung.¹

Das System besteht aus:

- Planungsrechner
- Operationsrechner

¹ Hersteller: DenX Advanced Dental Systems, Hauptstr. 27, 53604 Bad Honnef