



mediCAD[®]
The Orthopedic Solution

Referenzbericht



Vorteile digitaler OP-Planung in der Endoprothetik

Einsatz von mediCAD[®] im Frankfurter Krankenhaus Nordwest

HECTEC GmbH
Ottostr. 16
84030 Landshut
Tel.: +49 871 - 330 203 0
Fax: +49 871 - 330 203 99
www.hectec.eu
info@hectec.eu





Seit vielen Jahren setzt die Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulenchirurgie im Frankfurter Krankenhaus Nordwest auf die digitale Planung bei der Hüftendoprothetik. Dies gilt gleichermaßen für elektive Eingriffe etwa bei planbaren Arthroseindikationen wie auch für die Frakturversorgung von Unfallpatienten. Das Krankenhaus Nordwest ist eine moderne Großstadtklinik und ein akademisches Lehrkrankenhaus der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Es ist ein Krankenhaus der Schwerpunktversorgung im Rhein-Main-Gebiet mit 582 Betten, die sich auf zehn Kliniken und vier Institute verteilen. Die Klinik für Orthopädie, Unfall- und Wirbelsäulenchirurgie ist eine dieser zehn Kliniken. In ihr werden alle Erkrankungen und Verletzungen des Bewegungsapparates behandelt. Es werden sowohl elektive endoprothetische Versorgungen an Hüfte, Knie, Schulter und Ellenbogen als auch sämtliche modernen Osteosyntheseverfahren an Knochen, Gelenken, Becken und Wirbelsäule durchgeführt.

Auf einen Blick

- Die digitale Planung am PC löst schrittweise die konventionelle Planung mit Papier und Schablone ab.
- Kein zusätzlicher Aufwand für rechtssichere Dokumentation.
- Einfache Auswahl spezieller Prothesen bei schweren angeborenen und posttraumatischen Deformitäten.
- Planung am gesunden Bein einfach übertragbar.
- Erweiterung für Knieendoprothetik geplant.



Schrittweiser Umstieg auf digitale OP-Planung

Die digitale Planung von Hüftoperationen am PC löst dabei schrittweise die konventionelle Planung mit Papier und Schablone ab. „Besonders neue Kolleginnen und Kollegen nutzen die digitale Planung intensiv“, so Oberärztin Dr. Ute Degelmann. Diesen Kolleginnen und Kollegen ermöglicht die Planung am PC ein besseres Verständnis der folgenden Operation. U. Degelmann: „Wer schon Jahrzehnte endoprothetisch arbeitet, sieht auch auf dem Röntgenbild sofort, was zu tun ist. Für Jüngere ist die digitale Planung eine ideale Lern- und Übungsmöglichkeit.“ Der flexible Aufbau des Programms unterstützt dies ideal: Es gibt keine feste Vorgabe, in welchen Schritten zu planen ist. Der Operateur wählt selektiv aus, wo er Unterstützung benötigt.

Die aktuelle Version 3.5 von mediCAD® ermöglicht neben allen gängigen Planungsmethodiken unter anderem die beidseitige Deformitäten-Korrektur nach Dror Paley, die automatisierte hüftgelenksnahe Umstellungs-Osteotomie, die intertrochantäre Osteotomie zur Planung der operativen Verlagerung des Hüftkopfes in die Gelenkpfanne bei Hüftgelenkdysplasien sowie die direkte Übergabe aller Planungsdaten direkt in „EndoDok“. Mobile Geräte lassen sich einbinden, sodass der Arzt seine gesamte Planung jederzeit und ortsunabhängig griffbereit hat.

Simulation der Operation

Aus der Erfahrung des Teams zeichnen sich zwei Schwerpunkte ab, in denen die eingesetzte Software mediCAD® des Landshuter Softwarespezialisten Hectec besondere Vorteile in der täglichen OP-Praxis bringt. Zum einen lässt sich die OP komplett simulieren. Schwierigkeiten, die sonst vielleicht erst während der OP sichtbar werden, werden schon bei der Planung erkannt. Welche Lösung am besten passt, kann dann in Ruhe auf dem Bildschirm analysiert werden. Da die Prothesen aus hygienischen Gründen nicht direkt im OP-Saal gelagert werden können, entsteht oft Wartezeit während der Operation, insbesondere wenn kein Routine-Implantat verwendet werden kann. Wird vorher geplant, können die entsprechenden Größen bereits passend im Rahmen der OP-Vorbereitung bereitgestellt werden.



Automatisch vollständige Dokumentation

Zum anderen löst die digitale Planung zwei Probleme bei der Dokumentation: Die Dokumentation wird automatisch und zeitsparend gleichzeitig mit der Planung erstellt. Und die Dokumentation ist immer vollständig. Dies spart etwa gegenüber der handschriftlichen Dokumentation in der Patientenakte deutlich Zeit. Sabine Kasperek, Oberärztin: „Ich kann mich darauf verlassen, dass alle Planungsschritte vollständig und rechtssicher dokumentiert sind – eine Sicherheit, die für mich und für die Klinik immer wichtiger wird.“

Spezielle Vorteile bei ungewöhnlichen Anatomien

Aufgrund des Operationsspektrums der Klinik gewinnen die digitale Planung und die Simulation der Operation eine besondere Bedeutung. Die Klinik behandelt relativ viele Patienten mit schweren angeborenen und posttraumatischen Deformitäten. Bei geplanten Eingriffen lassen sich mit der digitalen Planung modulare und sehr spezielle Prothesen rechtzeitig bestellen. Es gibt keine Überraschungen und auch ungewöhnliche Indikationen lassen sich mit Prothesen, die nicht dem Standard entsprechen, optimal versorgen. Dies trifft etwa auf fortgeschrittene Hüftdysplasien bei sehr kleinen oder sehr jungen Patienten zu. Die deutschen Standardmodelle sind hier häufig zu groß. Der problemlose Vergleich der tatsächlichen Anatomie des Patienten mit den zahlreichen im Programm enthaltenen Prothesendaten erfolgt präoperativ und führt so zu einer optimalen Vorbereitung. Beispiele sind die Anlage des Sägeschnittes oder die exakte Bestimmung des Winkels der Gelenkpfanne vor Beginn der Operation. Voraussetzung ist natürlich eine umfassende Implantat-Datenbank. mediCAD® enthält über 80.000 Implantate von über 130 Herstellern weltweit. Nach Auskunft des Herstellers sind damit über 90 % aller existierenden Implantate sofort für die Planung verwendbar. Fehlt trotzdem ein Hersteller, wird dieser ergänzt.



Automatische Kalibrierung

Zwei Funktionen des Programms erweisen sich bei nahezu jeder Planung als besonders hilfreich: die automatische Vermessung der Kalibrierkugel, die sicherstellt, dass die Planung ohne manuelle Justierung exakt erfolgt, und die Simulation am gesunden Bein. Dies ist deswegen so nützlich, weil es einfach möglich ist. Es müssen nicht zwei Prothesen geplant und verglichen werden. Es reicht, am gesunden Bein zu planen. Diese Planung lässt sich einfach auf das kranke Bein übertragen.

Zeitgewinn und mehr Präzision

Für die Klinik, den Operateur und den Patienten gleichermaßen zahlt sich der Zeitgewinn aus. Die Operation ist wesentlich exakter geplant und kann dadurch in der Regel auch zügiger durchgeführt werden. Dies führt zu geringeren Kosten pro OP für die Klinik und zu einer geringeren Belastung der Ärzte und der Patienten. Nach 20 bis 25 digitalen Planungen ist der Umgang mit dieser Methode so perfektioniert, dass eine Planung in etwa zwei Minuten erledigt ist – exakt und inklusive der Dokumentation, so die Erfahrung in Frankfurt.

Auf Basis dieser positiven Erfahrungen ist geplant, künftig auch die Knieendoprothetik mit mediCAD[®] digital zu planen.



Sabine Kasperek und Dr. Ute Degelmann bei der digitalen Planung der Hüft-OP