

Ratgeber Gesundheit

Schulterprothesen-Operationen: Planung in 3D

Die Implantation einer Schulterprothese ist ein komplexer Eingriff, der präzise geplant werden muss. In der orthopädischen Klinik des Spitals Limmattal verwenden wir bei allen Patienten, die sich einer Schultertotalprothesen-Operation unterziehen, standardmässig eine spezielle Software, mit welcher wir die Operation bereits im Vorfeld individuell planen können.

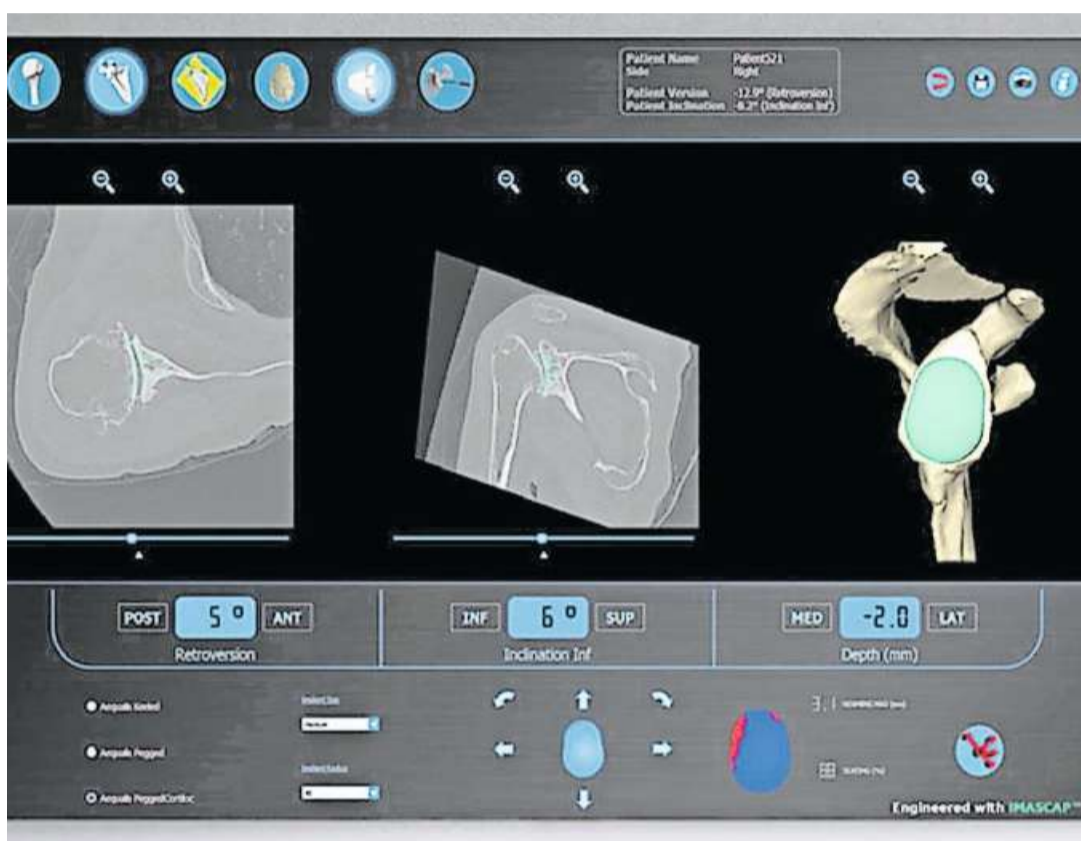
Dazu ist als Erstes eine Computertomographie (CT) notwendig. Diese ermöglicht eine dreidimensionale Darstellung des Schultergelenks. Die behandelnden Chirurgen bekommen so ein genaues Bild der Anatomie des Patienten und damit ein besseres Verständnis für das ganze Gelenk beziehungsweise seinen Defekt. Mit Hilfe des 3D-Abbilds lassen sich die Form und Position des neuen Gelenkes optimal planen.

Dies ist umso wichtiger, weil eine ungünstige Positionierung der sogenannten Pfannenkomponente der Prothese nach wie vor die häufigste Ursache für späte Komplikationen nach einer Schultertotalprothesen-Operation ist.

Zur Untersuchung der Pfannenform verwenden wir die erwähnten CT-Abbildungen in 3D, welche die Anatomie genauer und zuverlässiger darstellen als klassische Röntgenbilder – insbesondere, wenn es sich um Fälle mit gravierenden Knochen-Defekten handelt. Mit Hilfe der 3D-Software können wir das passende Implantat auswählen und dieses gleichzeitig optimal platzieren. Auch die Bewegungsmöglichkeiten der neuen Schulter lassen sich hiermit schon perfekt abbilden.

Bereits während der Planung vor der Operation am Computer werden sowohl Form und Grösse der Gelenkpfanne (Glenoid) als auch die Positionierung der Schrauben simuliert. Sobald die Planung abgeschlossen ist, schicken wir den CT-Datensatz an eine externe Firma, welche für uns die Prothesen herstellt. Mittels 3D-Druck wird innerhalb von wenigen Tagen eine Nachbildung des Glenoids sowie eine Schablone für die notwendigen Bohrungen erstellt.

Bei der Operation wird die künstlich hergestellte Bohr- schablone auf die Gelenkpfanne gesetzt. Mit dieser Hilfe kann die Pfannenkomponente optimal positioniert und fixiert wer-



Anhand des durchgeführten CTs wird die Prothese mittels spezieller Software am Computer geplant.

Bilder: Spital Limmattal



Nach erfolgter Planung wird ein patientenspezifisches Instrument (PSI) erstellt, welches bei der Operation als Bohrschablone dient.



Moderne inverse Kurzschaftprothese nach 3D-Planung.

den. Während der Operation können unsere Chirurgen jederzeit auf die virtuelle Planung zugreifen und diese falls nötig anpassen.

Die Verwendung einer patientenspezifischen Instrumentierung (PSI), wie die eben beschriebene Methode genannt wird, ermöglicht eine optimale Planung und führt zur bestmöglichen Implantat-Lage beim Patienten. Dies erhöht die Lebensdauer der Schultergelenksprothese und führt zu einem idealen funktionellen Ergebnis mit hoher Patientenzufriedenheit.

Das Verfahren wird bei uns in der orthopädischen Klinik des Spitals Limmattal standardmässig angewendet bei der Implan-

tation von Schultertotalprothesen und bei Wechseloperationen infolge Prothesenversagens oder Prothesenlockerungen.



Dr. med. Oliver Ziegler
Leitender Arzt

Orthopädische Klinik
Spital Limmattal

Urdorferstrasse 100
8952 Schlieren
T 044-733 2112
spital-limmattal.ch/orthopaedie
orthopaedie.sekretariat@spital-limmattal.ch