Präzision in der Kniechirurgie – Mako SmartRobotics™ als Teil des modernen Behandlungskonzepts

Das Knie ist das größte Gelenk des Körpers und spielt eine zentrale Rolle bei nahezu jeder alltäglichen Bewegung. Es wird von drei Knochen gebildet: dem unteren Ende des Oberschenkelknochens (Femur), dem oberen Ende des Schienbeins (Tibia) und der Kniescheibe (Patella). Robuste Bänder, die sogenannten Ligamente, sorgen für Stabilität, während eine glatte Knorpelschicht die Knochen polstert und Reibung minimiert. Zusätzlich produziert der Körper eine natürliche Schmierflüssigkeit, die sogenannte Synovia, um die Gleitfähigkeit des Gelenks zu verbessern.

Um die Funktion dieses komplexen Systems bei Verschleiß oder Verletzungen optimal wiederherzustellen, setzen die Lubinus Kliniken auf modernste Technologien. Mit der Mako SmartRobotics™ -Technologie von Stryker ermöglicht das EndoProthetikZentrum der Maximalversorgung am Lubinus Clinicum für geeignete Patienten eine besonders exakte Implantation von Knieprothesen. Unter der Leitung von Chefarzt Dr. med. Jörg Löwe und dem stv. Chefarzt Dr. med. Torben Schmarbeck verbindet das erfahrene Team höchste chirurgische Expertise mit innovativen Verfahren, um optimale Behandlungsergebnisse zu erzielen.

Der Mako SmartRobotics™-Roboterarm unterstützt das chirurgische Team des EPZmax am Lubinus Clinicum bei der millimetergenauen Implantation einer Knieprothese. FOTOS: LUBINUS

Wie funktioniert Mako SmartRobotics™?

Der Kniegelenkersatz mit Mako SmartRobotics™ basiert auf einer Kombination aus präziser präoperativer Planung, roboterassistierter Unterstützung während der Operation und einer individuellen Feinabstimmung des Implantats. Das System bietet dem Chirurgen in jeder Phase des Eingriffs maximale Kontrolle und Sicherheit, um ein optimales Behandlungsergebnis zu gewährleisten.

Vor der Operation wird eine Computertomographie (CT) des betroffenen Kniegelenks durchgeführt. Anhand dieser Daten erstellt das System ein virtuelles 3D-Modell, das die individuelle Anatomie des Patienten detailliert abbildet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Röntgenbildern ermöglicht dieses Modell eine präzisere Beurteilung der Knochenstruktur und der Gelenkmechanik.

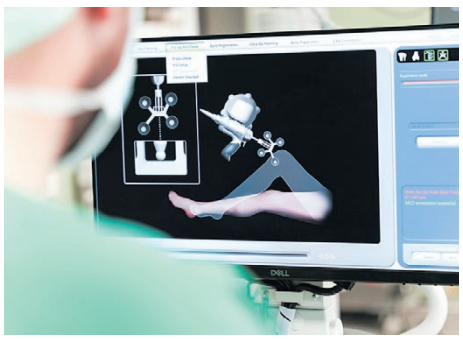
Mithilfe der gewonnenen Daten bestimmt der Chirurg die optimale Größe und Positionierung des Implantats. Während der gesamten Operation erhält das OP-Team Echtzeit-Daten, um die Gelenkbewegung und Spannung genau zu analysieren. Dadurch kann der Chirurg den Operationsplan jederzeit anpassen und auf individuelle Gegebenheiten eingehen. Während des Eingriffs führt der Chirurg den Roboterarm von Mako, um das geschädigte Knochen- und Knorpelgewebe mit höchster Präzision zu entfernen. Die AccuStop™-Technologie fungiert dabei als Sicherheitsmechanismus. Man könnte auch vereinfacht sagen, ähnlich wie ein Spurhalteassistent beim Auto: Sie bietet einen fühlbaren Widerstand und stellt sicher, dass nur in den zuvor festgelegten Bereichen gearbeitet wird. So wird vermieden, dass gesunde Knochensubstanz oder Weichteile unbeabsichtigt beschädigt werden.

Nach der Entfernung des erkrankten Gewebes wird die künstliche Knieprothese exakt an der geplanten Position eingesetzt. Dank der kontinuierlichen Überprüfung der Gelenkbewegung und -stabilität kann der Chirurg die Platzierung des Implantats nochmals feinjustieren.
Sobald das Implantat sicher verankert ist, wird der Patient in den Aufwachraum verlegt, wo die ersten Schritte zur Mobilisation und Stärkung des neuen Gelenks beginnen.

Welche Vorteile bietet Mako SmartRobotics™ für die Patienten?

Der Einsatz von Mako SmartRobotics™ bietet den Patienten zahlreiche Vorteile. Die millimetergenaue Platzierung der Prothese sorgt für eine optimale Passform, was die Lebensdauer und Funktionalität verbessert. Durch die gezielte Schnittführung werden Muskeln, Bänder und Weichteile geschont, wodurch postoperative Schmerzen reduziert werden. Zudem profitieren Patienten von einer schnelleren Erholung, da die präzise Operation oft kürzere Krankenhaus-

Während der Operation erfolgt eine präzise Überwachung.



Die Daten werden in Echtzeit analysiert und optimiert.

aufenthalte und eine beschleunigte Rehabilitation ermöglicht. Die exakte Implantation minimiert außerdem das Risiko für Lockerungen oder Fehlausrichtungen der Prothese. Erfahrungen zeigen, dass Patienten, die mit Mako SmartRobotics™ operiert wurden, frühzeitig eine bessere Mobilität erreichen als mit konventionellen OP-Methoden.

Chefarzt Dr. Jörg Löwe hebt hervor: „Die Kombination aus unserer langjährigen chirurgischen Erfahrung und der hochpräzisen Technologie von Mako SmartRobotics™ bietet unseren Patienten entscheidende Vorteile. Sie ermöglicht es uns, Eingriffe noch individueller und gewebeschonender durchzuführen. Die exakte Anpassung der Prothese trägt maßgeblich dazu bei, die natürliche Gelenkbewegung optimal wiederherzustellen und den Rehabilitationsprozess effizient und schmerzarm zu gestalten."
Auch Dr. med. Torben Schmarbeck sieht in der neuen Technologie einen wichtigen Fortschritt: „Mako SmartRobotics™ ist keine Technik, die den Chirurgen ersetzt, sondern ein intelligentes Assistenzsystem, das es uns ermöglicht, noch präziser und schonender zu operieren."

Chefarzt-Team: Dr. med. Jörg Löwe (li., Leitung) und Dr. med. Torben Schmarbeck (Stellvertretung) während einer Mako SmartRobotics™-assistierten Knie-OP.

Operative Versorgung Hand in Hand

Die erfolgreiche Anwendung von Mako SmartRobotics™ erfordert neben dem chirurgischen Können ein tiefgehendes mechanisches Verständnis, das durch die enge Zusammenarbeit mit der Firma Stryker gewährleistet wird.

Stryker, ein weltweit führendes Medizintechnikunternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Entwicklung innovativer orthopädischer Lösungen, stellt nicht nur die Technologie bereit, sondern begleitet deren Einsatz auch aktiv im Operationssaal. Bei jeder Knieprothesen-Operation mit Mako SmartRobotics™ ist ein speziell geschulter Mitarbeiter der Firma Stryker anwesend, um das OP-Team technisch zu unterstützen und einen reibungslosen Ablauf sicherzustellen. „Diese enge Kooperation ermöglicht es, die Präzision und Sicherheit der robotergestützten Chirurgie optimal zu nutzen und für jeden Patienten ein individuell abgestimmtes Behandlungsergebnis zu erzielen", so Dr. Jörg Löwe.
Wichtig zu wissen: Der Roboterarm übernimmt keine eigenständige Entscheidung, sondern unterstützt das erfahrene Chirurgenteam durch maximale Präzision und Echtzeit-Feedback.

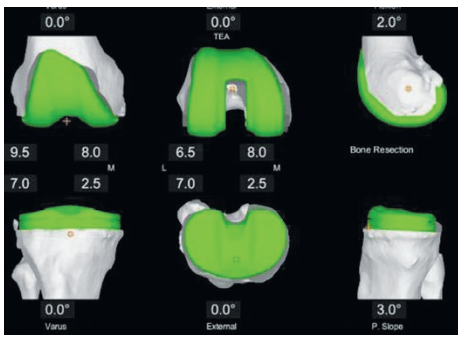
Versorgung mit Implantaten verschiedener Hersteller: Individuelle Lösungen für jeden Patienten

Als EndoProthetikZentrum der Maximalversorgung hält das Lubinus Clinicum verschiedene Implantatsysteme namenhafter Hersteller vor.
„Unsere Patienten profitieren von einem breiten Spektrum an hochwertigen Implantaten. Unabhängig vom gewählten System gewährleisten wir eine Versorgung auf höchstem medizinischem Niveau. Welche Implantattechnologie im individuellen Fall am besten geeignet ist, entscheiden wir gemeinsam mit dem Patienten auf Basis einer sorgfältigen medizinischen Beurteilung", betont Dr. Löwe.

Fazit

Geeignete Patienten profitieren von einer präziseren, individuelleren und schonenderen Behandlung, die langfristig für eine bessere Funktionalität der Prothese sorgt.
Trotz modernster Technologie bleibt die Erfahrung und Expertise des Operateurs entscheidend für ein optimales Ergebnis.

Echtzeit-Feedback während der OP.



3D-Planung eines MakoSmartRobotics™ Kniegelenkersatzes.

Implantate für die intraoperative Simulation.

OP-Vorbereitung: Programmierung der Mako SmartRobotics™. Im Bild: OP-Fachbereichsleitung Karin Panten.

Das Team des EndoProthetikZentrums der Maximalversorgung am Lubinus Clinicum setzt sich aus hochqualifizierten Fachkräften zusammen, die eine umfassende Betreuung während des gesamten Behandlungsprozesses sicherstellen. Chirurgisches Können, langjährige Erfahrung und kontinuierliche Weiterbildungen sind essenziell, um die bestmöglichen Ergebnisse für unsere Patienten zu erzielen.

Um unsere Patienten bestmöglich auf ihre Behandlung vorzubereiten, bieten die Lubinus Kliniken regelmäßige Patienteninformationsveranstaltungen an.
Hier haben Betroffene die Möglichkeit, sich ausführlich über den Kniegelenkersatz mit Mako SmartRobotics™ oder aber auch zu anderen Themen wie der Hüft- und Schulterendoprothetik zu informieren, Fragen zu stellen und sich mit Fachärzten auszutauschen.

LUBINUS Clinicum

KNIE HÜFTE endoCert Zertifiziertes EndoProthetikZentrum

Abteilung Endoprothetik EndoProthetikZentrum der Maximalversorgung

Steenbeker Weg 25
24106 Kiel

T: +49 431 388-1110
endoprothetikzentrum@lubinus-kliniken.de

www.lubinus-kliniken.de

LUBINUS LOUNGE

Karriere to go

Unverbindlich. Offen. Voller Möglichkeiten.

Du bist Fachkraft im Gesundheitswesen oder suchst eine spannende Ausbildung?
Lerne uns in entspannter Atmosphäre kennen, stelle deine Fragen und entdecke, was Lubinus als Arbeitgeber und Ausbildungsbetrieb so besonders macht – mit exklusiven Einblicken hinter die Kulissen.

22. März 2025
14:00 - 17:00 Uhr
Lubinus Clinicum

alle Infos

www.lubinus-kliniken.de