




VISIONAIRE[®]

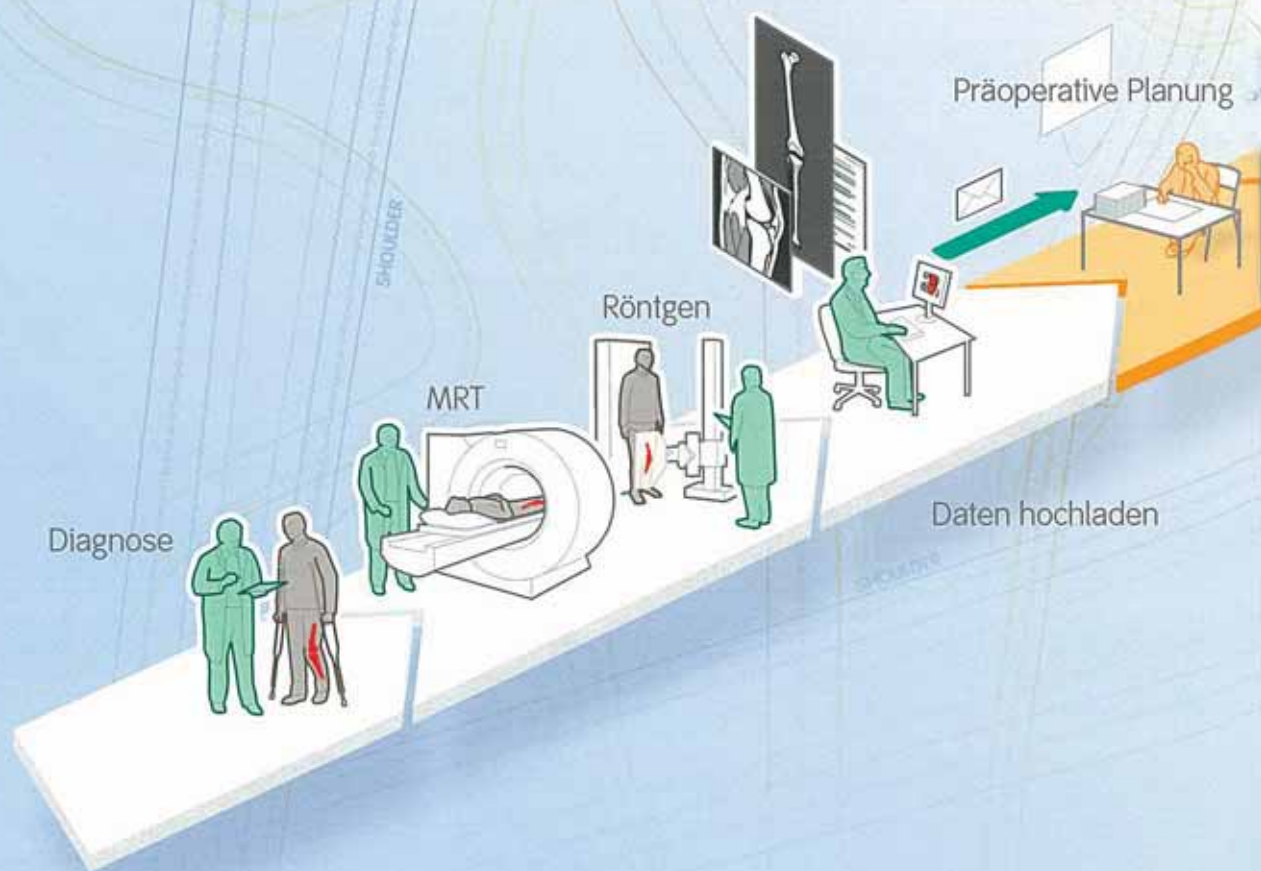
Patientenindividuelle Instrumentierung

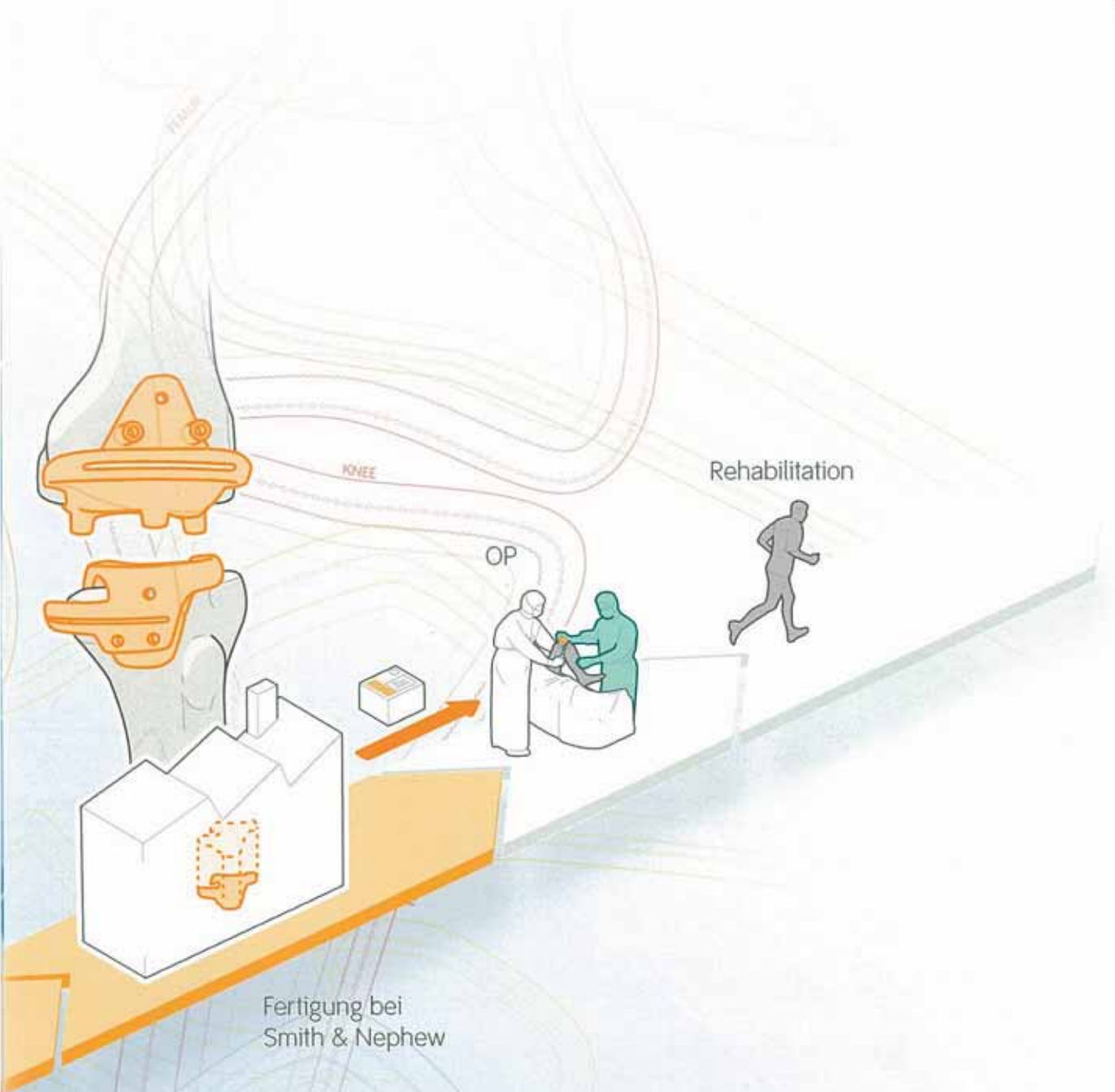
 Eine Technologie von **smith&nephew**

Maßgeschneidert für den Erfolg.

Das Konzept

Was ist VISIONAIRE[◇]?





Fertigung bei
Smith & Nephew

Die patientenindividuelle VISIONAIRE Technologie ist ein Prozess, der es Smith & Nephew ermöglicht, Schneideblöcke auf Basis der Anatomie Ihres einzelnen Patienten zu planen und anzufertigen. Auf Grundlage einer MRT-Aufnahme des Kniegelenks sowie einer Ganzbeinröntgenaufnahme wird das Design der Schneideblöcke für Femur und Tibia entwickelt, die für den Kniegelenkersatz erforderlich sind.

Die Innenform der Schneideblöcke entspricht exakt der Außenform des distalen Femurs bzw. der proximalen Tibia Ihres Patienten. Die passgenaue Form ermöglicht Ihnen präzise Knochenschnitte für die Positionierung des Knieimplantats in der korrekten Ausrichtung.

Implantatwahl

Die patientenindividuellen VISIONAIRE® Instrumente sind erhältlich für das **JOURNEY® BCS Bi-Cruciate Stabilized Kniesystem** und das **GENESIS® II Kniesystem** mit den kreuzbanderhaltenden und den posterior stabilisierenden Optionen.

Auch für das **TC-PLUS® Solution Kniesystem** in kreuzbanderhaltender und posterior stabilisierender Version wird es die patientenindividuell angefertigten Schneideblöcke geben.

** Für das JOURNEY BCS sind keine kreuzbanderhaltenden Implantate verfügbar.

** Erhältlich ab Q4, 2010



GENESIS II



JOURNEY BCS

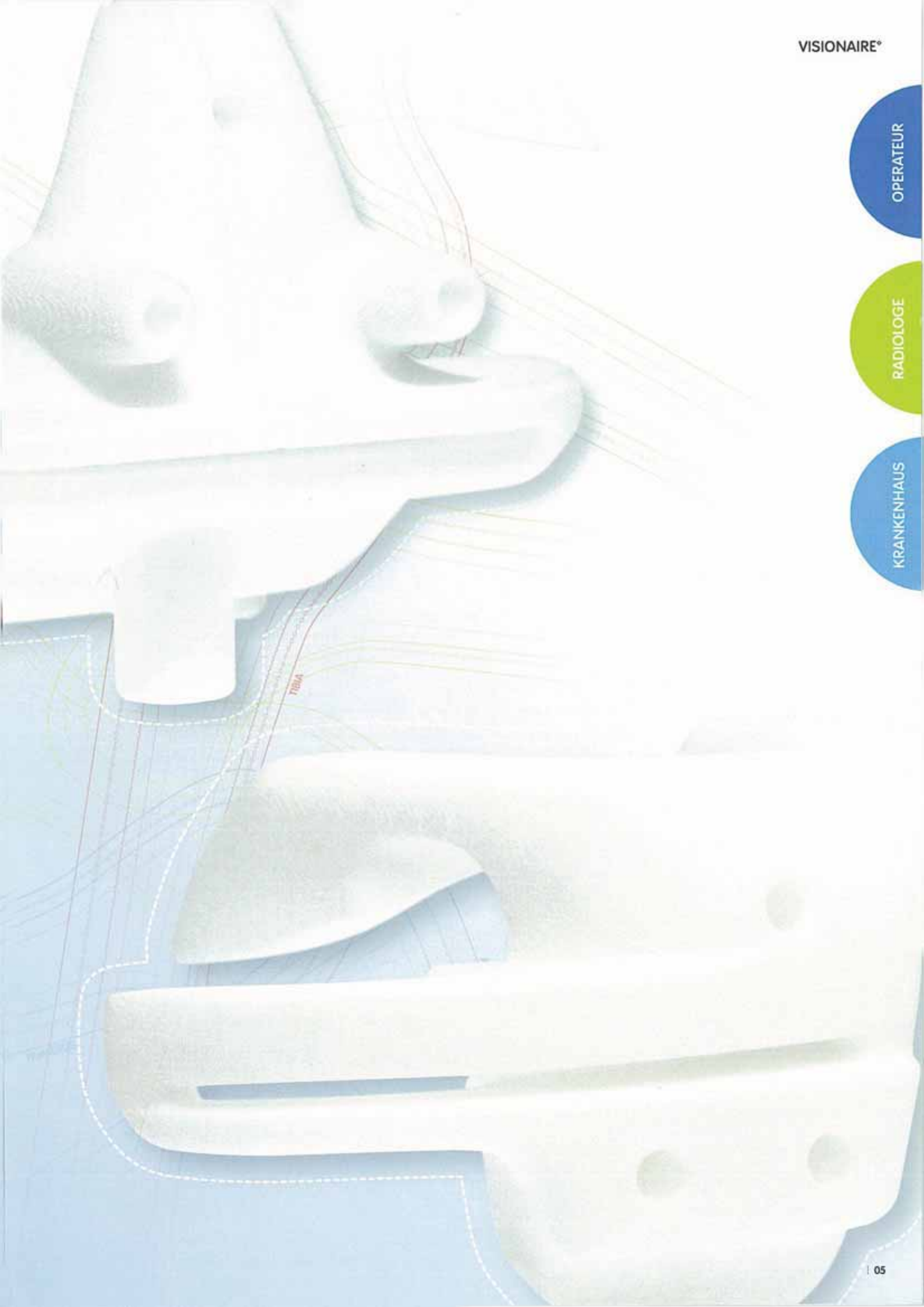


TC-PLUS PRIMARY

OPERATEUR

RADIOLOGE

KRANKENHAUS



A photograph of surgeons in an operating room, wearing blue masks and caps. The scene is overlaid with a digital network of white lines and dots, suggesting a high-tech or data-driven environment. The lighting is bright and clinical, with several circular light sources visible in the background.

Wie profitieren Sie
als Operateur
von VISIONAIRE®?

Smith & Nephew stellt mit der VISIONAIRE® Technologie auf Grundlage von Röntgenaufnahmen und MRT-Bildern Ihres Patienten patientenindividuelle Schneideblöcke her. Diese Instrumentierung verkürzt die OP-Dauer, reduziert die Anzahl der Instrumente und gewährleistet eine präzise Ausrichtung an den Landmarken. VISIONAIRE begünstigt eine längere Prothesenstandzeit, verhilft dem Patienten zu einem aktiveren Lebensstil und kann die Behandlungsergebnisse verbessern.

Genauigkeit

Diese Technologie gewährleistet eine präzise Rotations- und A/P-Ausrichtung der Komponenten. Die üblichen anatomischen Referenzen (A/P-Achse, epikondyläre Achse, posteriore Kondylenlinie) werden präoperativ analysiert, um eine präzise Ausrichtung des Implantats zu erzielen. VISIONAIRE ermittelt diese Referenzen auf Basis einer MRT-Aufnahme und nicht durch eine visuelle Standardreferenz. Durch die patientenindividuelle Ausrichtung und die kürzere OP-Zeit reduziert VISIONAIRE mögliche Komplikationen. Dies kann die Revisionsraten durch Fehlpositionierung der Komponenten und die Infektionsraten durch kürzere OP-Zeiten verringern.

• Größenbestimmung

Dank der präoperativen Planung wird die geeignete Implantatgröße auf Grundlage der Röntgen- und MRT-Aufnahmen präzise vorbestimmt.

• Bewährte Ausrichtungsmethodik

Im Gegensatz zu Standardinstrumentarien mit festen Valguswinkeln sind VISIONAIRE Schneideblöcke genau auf die mechanische Achse des Kniegelenks ausgerichtet und repräsentieren damit den Goldstandard. Erfolgt die Ausrichtung der Implantate nicht an der mechanischen Achse, werden durch Fehlbelastungen gegebenenfalls keine optimalen Ergebnisse erzielt.

Beinachsenfehler führen nachweislich zu vorzeitigem Implantatversagen

- Diese Technologie gewährleistet eine präzise Rotations- und A/P-Ausrichtung der Komponenten.
- Bei Tibiakomponenten mit einer Achsabweichung von über 3,0° Varusfehlstellung steigt die Wahrscheinlichkeit von Implantatversagen.
- In Varusstellung implantierte Komponenten weisen eine höhere Lockerungs- und Revisionsrate auf als neutral ausgerichtete Komponenten.
- Die VISIONAIRE Technologie für patientenindividuelle Instrumentierung bietet Ihnen als Operateur die Gewissheit, Komponenten nach anerkannten Standards der Knieendoprothetik zu implantieren.



«Mit VISIONAIRE können wir die erforderlichen Patienteninformationen für Knieimplantate vor dem Eingriff ermitteln. Dieses Verfahren spart Zeit im OP und ermöglicht mehr Präzision bei der Rotationsausrichtung.»

Effizienz

Mit der patientenindividuellen Instrumentierung können Sie intraoperativ auf OP-Schritte wie Größenbestimmung und Ausrichtung verzichten und die OP-Dauer verkürzen. Erhöhen Sie Ihre Produktivität mit einem reduzierten Instrumentarium und profitieren Sie von kürzeren Vorbereitungszeiten und einem höheren Durchsatz. Da der Markraum nicht eröffnet werden muss, profitieren Patienten von einem weniger invasiven Verfahren.

Kontrolle

Ziel von VISIONAIRE ist eine Optimierung im OP und keinesfalls eine Einschränkung der Entscheidungsfindung oder Flexibilität des Operateurs. Änderungen bei der Implantatausrichtung und -positionierung sind während der präoperativen Planungsphase jederzeit möglich. Zudem gestattet das Design der Schneideblöcke intraoperative Flexibilität. Sollten andere als die geplanten Knochenresektionen erforderlich sein, z.B. eine distale Resektion bei Flexionskontraktur, können Standardinstrumente verwendet werden.



Warum sind Sie als
Radiologe so wichtig
für den Erfolg von
VISIONAIRE[◇]?

FEMUR

Komplikationen aufgrund von Beinachsenfehlern sind in über 30% der Fälle verantwortlich für das Implantatversagen in der Knieendoprothetik. VISIONAIRE® ist eine patientenspezifische Technologie für die Knieendoprothetik. Sie erfordert MRT-Bilder und eine Ganzbeinröntgenaufnahme des Patienten im Stehen. Das MRT-Bild dient der Herstellung eines Schneideblocks, der individuell auf den Patienten zugeschnitten ist. Die Ganzbeinröntgenaufnahme wird für die präzise Ausrichtung an der mechanischen Achse für einen erfolgreichen Kniegelenkersatz benötigt.

Die Ausrichtung an der mechanischen Achse gilt als Goldstandard für einen erfolgreichen Kniegelenkersatz. Ihre Rolle als MRT-Spezialist ist im VISIONAIRE Projekt ganz wesentlich, da die Qualität der Bilder ausschlaggebend für die Herstellung der Schneideblöcke und damit für den Erfolg beim Einsatz am Patienten sind.

Viele Bildgebungsverfahren wurden für die Herstellung von individuellen Schneideblöcken beim Kniegelenkersatz geprüft, u.a. das Magnetresonanzverfahren (MR), die Computertomografie (CT) und das CT-Arthrogramm. Unser spezielles MRT-Bildgebungsprotokoll gewährleistet die erforderliche genaue Nachbildung der Knochen- und Knorpelanatomie für die patientenindividuellen Instrumente. Die passgenaue Form der Schneideblöcke von Smith & Nephew für Femur und Tibia ist im Wesentlichen auf den anatomischen Detailgrad von MRT-Bildern in jedem einzelnen Schneideblock zurückzuführen. Dieser Grad der anatomischen Nachbildung ist bei anderen Bildgebungsverfahren nicht möglich.

Warum ist das MRT so wichtig?

- Die MRT-Bilder dienen zum Anfertigen eines 3-D-Modells der Knieanatomie des Patienten und helfen, eine korrekte präoperative Planung der eigentlichen Operation vorab durchzuführen.
- Es muss ein spezifisches MRT-Protokoll, das von Smith & Nephew vorgegeben wird, verwendet werden.
- Das Protokoll ist für jedes MRT-Gerät spezifisch.

Grundanforderungen von Smith & Nephew an die Radiologie:

- Das MRT-Gerät muss mindestens 1,5 Tesla aufweisen.
- Das Radiologiezentrum muss eine Knie- bzw. Extremitätenspule zum Durchführen der MRT haben.
- Eine digitale Aufnahme der Bilder muss möglich sein.
- Eine E-Mail-Adresse und ein Internetzugang zur Website von Smith & Nephew müssen vorhanden sein.

Unser Prozess – wie wir mit MRT-Bildern verfahren



MRT-Bild

3D-Knochenbilder

3D-Bild mit Implantat

postoperative Röntgenaufnahme

Warum erhöht VISIONAIRE[◇] die Effizienz in Ihrem Krankenhaus?

In den letzten 10 Jahren wurden zahlreiche Schritte unternommen, um die klinischen Ergebnisse des Kniegelenkersatzes und die Effizienz im OP zu verbessern.

Bis jetzt gab es aber keine Lösung auf dem Markt, die die klinischen Ergebnisse und die OP-Effizienz gleichermaßen signifikant verbessert. VISIONAIRE ist eine neue Technologie, die klinische Langzeitergebnisse verbessern kann und die OP-Effizienz steigert. VISIONAIRE erzielt dies durch:

- den Verzicht auf eine intramedulläre Ausrichtung, was die Gefahr von Fettembolien verringert
- die Reduktion der erforderlichen Instrumentenmenge beim Eingriff
- die Reduktion der Instrumentenreinigung und der Sterilisationskosten
- die Verkürzung der Eingriffszeit und die Steigerung der Effizienz im OP
- eine Alternative zur «Navigationstechnik» hinsichtlich der Komponentenausrichtung und Größenbestimmung

«Diese Technologie ist in der Tat der Durchbruch, auf den die Knieendoprothetik gewartet hat.»

Kostensenkung

VISIONAIRE® trägt zu einer Senkung der Gesamtkosten der Knieendoprothetik bei: für Vorbereitung, Sterilisation und Reinigung der Instrumente, für Bluttransfusionen und OP-Zeit. Zusätzlich wird die Eingriffszeit durch ein kürzeres Verfahren und den Einsatz reduzierter Instrumente verringert, was wiederum die Anzahl der möglichen OP-Eingriffe pro Tag erhöht.

Die patientenindividuelle Ausrichtung kann die Gefahr von Komplikationen wie tiefe Venenthrombosen oder Infektionen durch Traumata des Markraums bzw. unnötig lange Eingriffszeiten verringern sowie die Rekonvaleszenz des Patienten verbessern.

Qualität

VISIONAIRE Schneideblöcke werden auf der Basis von präoperativen Informationen aus MRT-Bildern und Ganzbeinröntgenaufnahmen hergestellt. Die Ausrichtung an der mechanischen Achse stellt den Goldstandard der Knieendoprothetik dar. In der Knieendoprothetik sind Komplikationen aufgrund von Beinachsenfehlern in über 30% der Fälle ursächlich für ein Implantatversagen. Dies kann ggf. korrektive Revisionseingriffe im Krankenhaus reduzieren.

Die Patienten profitieren von:

- weniger invasiven Verfahren
- kürzeren Eingriffen und dadurch weniger Blutverlust sowie geringerem Einsatz von Anästhetikum
- früherer Mobilisierung – schnellere und effektivere Rehabilitation



«VISIONAIRE reduziert die Anzahl der erforderlichen Instrumente für die Eingriffe. Dadurch sparen Krankenhäuser Zeit und Kosten für Vorbereitung, Sterilisierung und Reinigung.»

Sicherheit

VISIONAIRE Patientenindividuelle Schneideblöcke werden aus Nylon in Medizinqualität gefertigt und sind eindeutig etikettiert (Größenbezeichnung, Name des Patienten, links-rechts-Kennzeichnung und Name des Implantatsystems). Die Schneideblöcke sind steril verpackt, mit der Möglichkeit, erneut sterilisiert zu werden. Patientenindividuelle Schneideblöcke und Standardinstrumente sind kompatibel, sodass für gegebenenfalls erforderliche intraoperative Abweichungen vom präoperativen Plan Standardinstrumente verwendet werden können.



«Patienten profitieren von einem weniger invasiven Eingriff, da keine Traumata im Markraum entstehen, weniger Blutverlust auftritt und weniger Bluttransfusionen erforderlich sind.»

Optimierung

Die VISIONAIRE Technologie ist auf die erfolgreiche Zusammenarbeit verschiedener Abteilungen des Krankenhauses angewiesen, um das Ergebnis des operativen Eingriffs und der postoperativen Rehabilitation von Patienten nach einem Kniegelenkersatz zu verbessern. VISIONAIRE bietet eine intraoperative Lösungen für Patienten und verbessert die prä- und postoperative Effizienz im Krankenhaus. VISIONAIRE optimiert nicht nur die OP-Zeit. Die Technologie bietet dem Krankenhaus auch einen Mehrwert, der zu einer erhöhten Nachfrage von Patienten führen kann, die an einer wenig invasiven und einer komplikationsarmen neuen Technologie und einer schnelleren Rückkehr in den Alltag interessiert sind.

Literatur

1. Monto RR, Garcia J, Callaghan JJ. Fatal fat embolism following total condylar knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1990. (5):291–299.
2. Berend ME, Ritter MA, Meding JB, Faris PM, Keating EM, Redelman R, Faris GW, Davis KE. Tibial Component Failure Mechanisms in Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2004. (428):26–34.
3. Novak EJ, Silverstein MD, Bozic KJ. The Cost-Effectiveness of Computer-Assisted Navigation in Total Knee Arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*. 2007. (89):2389–2397.

Hersteller

Smith & Nephew, Inc.
1450 Brooks Road
Memphis, TN 38116
USA

Kontakt

Smith & Nephew GmbH
Concorde Business Park 1/C/3
2320 Schwechat
Österreich