

# Aktuelle Trends in der Hüft- und Knie-Endoprothetik



Dr. Matthias Zurstegge

*Die Operationen zum Gelenkersatz am Hüft- und Kniegelenk zählen zu den erfolgreichsten Operationen der orthopädischen Chirurgie des vergangenen Jahrhunderts und sind somit Meilensteine der Medizingeschichte. Im Jahre 2005 wurden allein in Bayern 42 765 Hüft- und Kniegelenks-Endoprothesen implantiert, deutschlandweit insgesamt 262 964, Tendenz steigend.*

*Die Entwicklung knochensparender, modular aufgebauter und abriebarmer Implantate, die computergestützte Navigationstechnik sowie minimalinvasive Zugänge haben den Alltag im orthopädischen Operationssaal maßgeblich verändert.*

*Diese aktuellen Trends waren Hauptthemen des 1. Tölzer Max-Lange-Symposiums am 14. Oktober 2006, ausgerichtet von der Orthopädischen Abteilung der Asklepios Stadtklinik Bad Tölz.*

## Grundsatz der Endoprothetik

„Die Implantation einer Endoprothese bedeutet nicht die Heilung einer Erkrankung, sondern ist der Beginn einer lebenslangen Behandlung.“ Dieser Satz verdeutlicht die große Verantwortung, die vom Operateur für den Patienten übernommen wird und unterstreicht die Notwendigkeit zur Auswahl des individuell richtigen Implantates sowie zur absolut sorgfältigen Planung, technischen Durchführung und gewissenhaften Nachsorge einer solchen Operation, stets angelehnt an den aktuellen wissenschaftlichen Stand.

## Indikationen

War früher der Schmerz im fortgeschrittenen Patientenalter das führende Kriterium zur Indikationsstellung, so ist es heute bereits die subjektiv eingeschränkte Lebensqualität des zunehmend jüngeren Patienten auf Grund reduzierter Aktivität im Alltag und bei sportlicher Betätigung. Der Satz „Keine Prothese vor 60“ ist schon lange nicht mehr haltbar.

Dank deutlich verbesserter Materialien der Implantate und einer nachweislich erhöhten Sicherheit der Verankerungstechnik hat die Versorgungsqualität einen weiten Sprung nach vorne gemacht. So kann nach sicherer Ausschöpfung aller konservativer Maßnahmen und

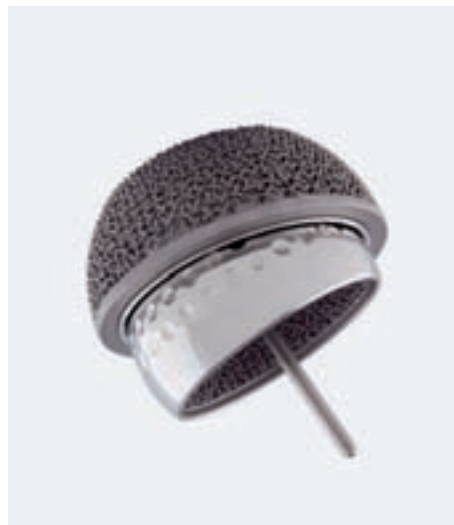
Ausschluss gelenkerhaltender operativer Möglichkeiten gerade auch bei jüngeren Patienten die Alloarthroplastik offensiver angeboten werden.

## Moderne Implantate

Weltweit gibt es hunderte verschiedene Prothesenmodelle. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer jeweils zweckgebundenen Form,

Oberfläche und Größe, ihres Materials und Designs sowie hinsichtlich ihres jeweiligen Verankerungsprinzips.

Bereits etablierte Hüftprothesen können lange Stehzeiten aufweisen: Nach zehn Jahren sind noch 90 bis 95 Prozent der Kunstgelenke ohne Lockerung oder Materialversagen funktionsfähig, nach 15 Jahren immerhin noch 85 Prozent. Für Knieprothesen liegen derzeit noch keine analog umfänglichen Langzeitergebnisse



Hüftoberflächenersatz mit modularer Pfanne (Typ ESKA Bionik-System).



Schenkelhals-Endoprothese mit Großkopf (Typ ESKA CUT A).

vor. Hinsichtlich eines guten Resultates kommt neben der Qualität des Implantates natürlich auch der Erfahrung des Operateurs und seiner Technik eine entscheidende Bedeutung zu.

Die aktuelle Entwicklung in der Hüftendoprothetik geht hin zu einer zementfreien Versorgung mit immer kleineren, modularen Implantaten zur möglichst proximalen Verankerung unter lediglich Resektion des tatsächlich erkrankten Knochens und Erhaltung der gesunden Knochensubstanz.

Modulare Konusadapter erlauben zusätzlich die Entkopplung der Kopfposition von der Schaftverankerung: Die Ante- und Retrotorsion, das Offset und die Beinlänge können in gewissem Rahmen nach erfolgter Schaftimplantation angepasst werden.

Osteointegrativ beschichtete, makroporöse und offenzellig trabekuläre Oberflächen sorgen für eine sichere Primärstabilität (press-fit) und knöcherne Einheilung im metaphysären Knochen unter Erhaltung der physiologischen intertrochantären Krafteinleitung. Knochenatrophien im proximalen Femurschaftbereich (stress-shielding) infolge einer Verlagerung der Krafteinleitung nach diaphysär wie bei Standard-Hüftstielen werden so sicher vermieden.

Darüber hinaus steht für die Erhaltung der gesamten Schenkelhalslänge eine so genannte Schenkelhals-Endoprothese und zum Erhalt des epiphysären knöchernen Hüftkopfes die so genannte Hüftkappenprothese im Sinne eines Oberflächenersatzes zur Verfügung.

Mit diesen Konzepten ist die Ausdehnung der Indikationsstellung zur Hüft-Totalendoprothe-

se auf immer jüngere Patienten vertretbar und wird durch weitgehende Erhaltung der natürlichen Verhältnisse deren Anspruch an Lebensqualität und Mobilität im Alltag und auch beim Sport gerecht. Gleichzeitig sind der geringe Knochenverlust und die damit erhaltene Möglichkeit einer späteren diaphysären Erstverankerung im Rahmen eines Revisionseingriffes ein klarer Vorteil.

Auf dem Markt der Medizintechnologie haben es Neuentwicklungen in der Regel schwer: Zu Recht wird von ihnen erwartet, mindestens gleich gute Ergebnisse zu erzielen wie ihre Vorgänger. Die neuen Prothesenmodelle erscheinen bislang Erfolg versprechend, Langzeitergebnisse bleiben jedoch abzuwarten. In dieser Zeit der Evaluation hat das Gebot einer absolut korrekten Indikationsstellung und gewissenhaften Nachsorge oberste Priorität.

Anzeige

**Wollen Sie viel Geld sparen ?**

**+++ Mehr als 2000 Ärzte nutzen Med 7 bereits +++**

Die 100%

**kostenlose**  
Arztpraxis-Software  
mit KVDT-Zulassung

**Inklusive kostenlos:**

- Update-Service
- Support-Forum
- Schulung (online)

- + KV-Abrechnung
- + Privatliquidation mit PVS
- + BDT-Daten-Import aus anderer Software für Umsteiger!
- + Extrem einfache Eingabe durch Favoritenliste für Ziffern, ICDs
- + Netzwerkfähig bis 10 Arbeitsplätze

# Med 7

Mit freundlicher Unterstützung der in Med7 werbenden Pharmafirmen.

Medikamentendatenbank



Bitron GmbH  
Leistung für Ärzte  
seit über 20 Jahren.

## 32-Bit-Windows-Technologie

Die komplette Vollversion downloaden und sofort einsetzen:

[www.med-7.de](http://www.med-7.de)



Sie können auch die kostenlose CD mit **Vollversion** anfordern!

Bitron GmbH, Bürgeler Str. 18 A, 63075 Offenbach E-Mail: [info@bitron.de](mailto:info@bitron.de) Tel.: 069-8600-9672 Fax: 069-8600-9673



Modularer zementfreier und zementierter Hüftstiel (Typ ESKA Adapter-Hüftstiel GHE mit variablen Konusadaptern).



Navigationssystem „OrthoPilot“. (B. Braun Aesculap)



Navigationssystem „OrthoPilot“. (B. Braun Aesculap)



Bicondylärer Oberflächenersatz mit modularer Tibia-Stielverlängerung. (B. Braun Aesculap)

Bei den Gleitpaarungen haben sich auf Grund kontinuierlicher Verbesserungen der eingesetzten Materialien in den vergangenen Jahren drei sehr abriebarme Kombinationen durchgesetzt, die insbesondere bei jüngeren Patienten zum Einsatz kommen: Metall-Metall, Keramik-Keramik und hochvernetztes Polyäthylen-Keramik. Die verbesserte Tribologie begründet den Trend zur zunehmenden Verwendung von so genannten Großköpfen mit den Vorteilen eines verbesserten Bewegungsumfanges (range-of-motion), einer höheren Luxationsstabilität und eines beidseitigen Impingements.

Im Bereich der Knieendoprothetik zeigt sich eine Entwicklung hin zu einer möglichst weitgehenden Erhaltung der physiologischen Gelenkkine-matik durch ebenso knochensparende wie den anatomischen Verhältnissen nachempfundene Formgebung der Oberflächenersatz-Prothesen mit der Option modularer Systemerweiterungen.

Eine eindeutige Zunahme ist hinsichtlich der Kompatibilität der unterschiedlichen Prothesensysteme zu den auf dem Markt befindlichen Navigationssystemen zu verzeichnen. Der Einsatz eines Navigationsgerätes erscheint ins-

besondere bei minimalinvasiver Implantation unikompartimenteller Prothesentypen unverzichtbar.

**Navigation im Operationssaal**

Insbesondere in der Knie-Endoprothetik gewinnen computergestützte Navigationssysteme zunehmende Bedeutung. Diese werden mit dem Ziel einer optimalen Prothesenpositionierung und Gewährleistung optimaler Bandspannungsverhältnisse eingesetzt.

Bei den in Deutschland seit 1999 zunehmend flächendeckend installierten Geräten haben sich die so genannten bildfreien Systeme durchgesetzt. Bei ihnen erfolgt die Datenakquisition durch eine intraoperative kinematische Analyse und Erfassung definierter anatomischer „Landmarken“. Eine prä- oder intraoperative Computertomographie ist hier nicht erforderlich.

Es liegen bereits klar wegweisende Ergebnisse langjähriger Anwendung dieser Implantationstechnik von Knie-Endoprothesen vor, welche eindeutig eine höhere Präzision der Prothesenpositionierung zeigen. Mit Hilfe der Navigation

lässt sich die Streubreite der Abweichungen von der optimalen Implantatposition im Vergleich zu herkömmlichen intra- oder extramedullären Ausrichtinstrumenten nachweislich verringern. Auf Grund der höheren Implantationsqualität sind eine bessere Funktion und eine längere Stehzeit der Kunstgelenke zu erwarten.

Auch im Bereich der Hüft-Endoprothetik wird die Navigation zunehmend eingesetzt, insbesondere zur Positionierung der acetabulären Komponente. Hier stehen analoge Langzeitergebnisse noch aus.

Einer unstrittig höheren Implantationsqualität stehen jedoch hohe Anschaffungskosten und ein von Training und Routine abhängiger

Mehraufwand an Planungs- und Operationszeit gegenüber. Es bleibt abzuwarten, ob die Navigation zum Standardverfahren im Operationssaal avancieren wird.

## Minimalinvasive Zugänge

Zur Reduzierung der Komorbidität durch den zur Implantation einer Endoprothese notwendigen operativen Zugang zum Gelenk haben sich mittlerweile verschiedene Verfahren der minimalinvasiven Chirurgie (MIC) etabliert.

Die Ziele sind ein verringertes Operationstrauma unter Erhaltung der Propriozeption, eine verkürzte Operationsdauer mit geringerem Blutverlust, eine schnellere unmittelbar postoperative Rehabilitation und eine kürzere Hospitalisierung.

Bei den minimalinvasiven Techniken ergibt sich ein insgesamt kleinerer Hautschnitt, was jedoch nicht Hauptanliegen des Verfahrens ist. Somit bezieht sich der Begriff minimal-invasiv nicht auf die Länge des Hautschnittes, sondern auf eine insgesamt gewebeschonendere Operationstechnik. Der Begriff minimal-traumatisierend wäre im Grunde genommen der treffendere Ausdruck.

Einigkeit besteht darüber, dass bezüglich einer optimalen Implantatpositionierung keinerlei Kompromisse zugunsten einer Verkleinerung der Zuwegung gemacht werden dürfen. Mangelnde Übersicht und eine sich daraus ergebende mangelhafte Kontrolle der Implantatpositionierung dürfen keinesfalls hingenommen werden. Ebenso muss ein allseits atraumatisches, somit auch unter der Haut weichteilschonendes Vorgehen oberste Priorität haben. Es sollte nicht oberste

Anzeige

## Ihr Traumhaus braucht Sicherheit

Profitieren Sie von 34 Jahren Erfahrung und einer unabhängigen Beratung für Ihre Immobilienfinanzierung.

**10 Jahre fest, 4,10% nom., 4,18 % eff. Zins**

**15 Jahre fest, 4,30 % nom., 4,39 % eff. Zins**

**20 Jahre fest, 4,45 % nom., 4,56 % eff. Zins**

Konditionen sind tagesaktuell

Denken Sie auch an bereits laufende Finanzierungen!

### MLP Finanzdienstleistungen AG

#### Geschäftsstellen:

Augsburg, Tel. 0821/90656-12, Hr. Sanders  
Aschaffenburg, Tel. 06021/58386-24, Hr. Reuhl  
Regensburg, Tel. 0941/46316-21, Hr. Tischler  
Rosenheim, Tel. 08031/80679-15, Hr. Aschauer  
Würzburg, Tel. 0931/79603-14, Fr. Englert



Titel

Devisen sein, beim Hautschnitt mit Zentimetern zu geizen, um einen vordergründigen Anspruch des Patienten zu erfüllen.

Fakt ist, dass die MIC-Techniken dem Operateur besondere Fertigkeiten und eine längere Lernkurve abverlangen: Er muss den Hautschnitt extrem präzise ausführen, die anatomischen Strukturen blind kennen und spezielle, klein dimensionierte Instrumente einsetzen. Dieses erfordert ein Höchstmaß an Training und operationstechnischer Präzision. Im Gegensatz zu konventionellen Verfahren ist eine intraoperative Bildwandlerkontrolle der Implantatlage obligat.

## Zusammenfassung

Moderne Implantate, Navigationstechnik und MIC sind richtungsweisende Innovationen in der Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenkes. Sie eröffnen neue Möglichkeiten zur Erhöhung der Versorgungsqualität der zunehmend jüngeren und auch anspruchsvolleren Patienten.

Dennoch bilden sie nur Bestandteile des unverzichtbaren Grundgerüsts erfolgreicher Endoprothetik:

- Umfassende Patienteninformation
- Korrekte Indikationsstellung
- Individuelle Implantatauswahl
- Richtiger Operationszeitpunkt
- Optimale Planung und Durchführung der Operation
- Postoperative Schmerztherapie
- Moderne Physiotherapie
- Gewissenhafte Nachsorge

*Dr. Matthias Zurstegge,  
Facharzt für Orthopädie, Chirurgie und  
Unfallchirurgie, Spezielle Orthopädische  
Chirurgie,  
Chefarzt der Orthopädischen Abteilung,  
Asklepios Stadtklinik Bad Tölz,  
Schützenstraße 15, 83646 Bad Tölz,  
E-Mail: m.zurstegge@asklepios.com*

## 1. Tölzer Max-Lange-Symposium

Aktuelle Trends in der Hüft- und Knie-Endoprothetik waren Hauptthemen des 1. Tölzer Max-Lange-Symposiums am 14. Oktober 2006, ausgerichtet von der Orthopädischen Abteilung der Asklepios Stadtklinik Bad Tölz.

Den aktuellen Themen wurde ein „Historischer Rückblick auf Professor Dr. Max Lange“ als vormalis in Bad Tölz und anschließend in München tätigen Urvater der deutschen Orthopädie vorangestellt.

Namhafte Experten waren eingeladen, zu den Themen Kurzschaft- und Kappenprothesen, Navigation und Minimalinvasivität zu referieren.

Über 120 Kolleginnen und Kollegen nutzten diese Gelegenheit, sich über den aktuellen Stand der Endoprothetik zu informieren.

Den ausführlichen Kongressbericht können Sie im Internet unter [www.blaek.de](http://www.blaek.de) (Presse/Ärzteblatt/Aktuelle Ausgabe) nachlesen.

Das 2. Tölzer Max-Lange-Symposium wird am 13. Oktober 2007 in Bad Tölz stattfinden.