



## Das künstliche Hüftgelenk

Eine Fachinformation Ihrer Klinik für  
Orthopädie, Unfallchirurgie und  
Wirbelsäulenchirurgie





# Das künstliche Hüftgelenk

## Eine Fachinformation Ihrer Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Wirbelsäulenchirurgie

### Funktion und Aufbau des Hüftgelenkes

Das menschliche Hüftgelenk ist das größte Kugelgelenk des aufrecht gehenden Menschen. Es besteht aus der gelenkbildenden Hüftpfanne und dem Hüftkopf, die beim Gesunden von einer 2 - 3 mm dicken Knorpelschicht bedeckt sind. Die Hüftpfanne wird im Randbereich durch eine Gelenkklippe, das sogenannte Labrum, vergrößert.

Im Hüftgelenk wird durch die Gelenkbinnenhaut (Synovialis) eine sehr spezielle Gelenkschmiere (Synovia) produziert, die das

reibungsarme Gleiten der Gelenkpartner gegeneinander ermöglicht.

Das Hüftgelenk hat als Kugelgelenk 3 Freiheitsgrade. Es kann gebeugt und gestreckt, abgespreizt und angespreizt als auch rotiert werden. Die Stabilität des Hüftgelenkes wird durch eine sehr straffe Gelenkkapsel, die durch Bandstrukturen verstärkt wird, und die gelenkumgreifende Muskulatur gewährleistet.



© 2012 Smith & Nephew GmbH Marl

Die Abbildung zeigt schematisch ein knöchernes Becken mit 2 gesunden Hüftgelenken.

## Die Hüftgelenkarthrose

Die Hüftgelenkarthrose ist eine Gelenkerkrankung, die zu einer Zerstörung der Knorpelschicht, zu Veränderungen im umgebenden Knochen und entzündlichen Reaktionen der Gelenkbinnenhaut (Synovialis) führt (siehe Abbildung 2).

Die Hüftgelenkarthrose kann einerseits ohne eindeutige Ursache auftreten, wobei hier vor allem das Übergewicht, das zunehmende Lebensalter und erbliche Faktoren als Risikofaktoren identifiziert wurden. Bei anderen Formen der Hüftgelenkarthrose verursachen Erkrankungen wie gelenknahe Knochenbrüche (Oberschenkel oder Hüftpfanne), Infektionen, rheumatische Erkrankungen, entwicklungsbedingte Fehlförmigkeiten (zum Beispiel die Hüftdysplasie) und Durchblutungsstörungen des Oberschenkelkopfes eine Hüftgelenkarthrose. Patienten, die an einer Hüftgelenkarthrose leiden, klagen anfänglich über uncharakteristische Leistens- und Oberschenkelbeschwerden nach körperlicher Belastung (zum Beispiel nach längerem Wandern oder Joggen).

Im weiteren Verlauf kommen dann die typischen Anlaufschmerzen, die vor allem morgens und nach längerem Sitzen auftreten, hinzu. Das Hüftgelenk kann sich im Verlauf des Arthroseprozesses akut entzünden und es entstehen stärkste Leistenschmerzen, die das freie Gehen und Stehen unmöglich machen.

In späteren Phasen der Erkrankung verlieren die Patienten die schmerzfreie Gehstrecke, beginnen zu hinken und die Hüftgelenkbeweglichkeit nimmt ab. Manche Patienten sind auf die Einnahme von Schmerzmedikamenten angewiesen, um ihren Alltag bewältigen zu können.

Im Endstadium der Hüftgelenkarthrose kommt es durch einen kompletten Knorpelverlust und große knöcherne Anbauten zu einer erheblichen Verformung des Gelenkes.



Die Abbildung zeigt schematisch ein arthrotisch verändertes Hüftgelenk

© 2013 Smith & Nephew GmbH Mart

## Allgemeine vorbeugende Maßnahmen

Die wichtigste Maßnahme zur Vorbeugung einer Hüftgelenkarthrose ist die Normalisierung des Körpergewichtes. Das Übergewicht ist der wichtigste Risikofaktor für die primäre Hüftgelenkarthrose. Auch die maßvolle Bewegung und Belastung der Hüftgelenke, zum Beispiel beim Fahrradfahren und Schwimmen, kann über eine verbesserte Ernährung des Gelenkknorpels das Hüftgelenk vor der Arthrose schützen. Wenn schon arthrotische Veränderungen an den Hüftgelenken vorliegen, sollten auch Kontaktsportarten und Sportarten mit abrupten Abstoppbewegungen vermieden werden, um das Fortschreiten der Hüftgelenkarthrose zu verzögern.

## Konservative Behandlung der Hüftgelenkarthrose

Weder konservative noch operative Maßnahmen können die Hüftgelenkarthrose komplett stoppen. Obwohl in den letzten Jahren verschiedene Verfahren entwickelt wurden, um körpereigene Knorpelzellen zu züchten und zu transplantieren, sind diese Verfahren aktuell nur für umschriebene Knorpeldefekte mit gesundem Umgebungs-knorpel einsetzbar. Bei der Hüftgelenkarthrose kommt es jedoch immer zu flächenhaften Knorpeldefekten, bei denen diese Verfahren nicht einsetzbar sind.

Neben den allgemeinen vorbeugenden Maßnahmen kommen vor allem Medikamente zum Einsatz, die schmerzstillend und entzündungshemmend wirken.

Medikamente dieser Gruppe (NSAR) sind zum Beispiel Ibuprofen, Diclofenac usw.

Weitere wichtige Therapiemöglichkeiten sind Krankengymnastik und Kältetherapie, um die Beweglichkeit zu erhalten und den Schmerz zu reduzieren. Bei akuten Entzündungsschüben der Hüftgelenkarthrose kann die intraartikuläre Injektion eines kortisonhaltigen Medikamentes die Schmerzen deutlich bessern.

## Gelenkerhaltende operative Therapie bei Hüftgelenkarthrose

In Abhängigkeit von der Schwere der Symptome, des Röntgenbefundes und der knöchernen Formgebung von Hüftpfanne, Schenkelhals und Hüftkopf und den bisher durchgeführten Therapien können auch verschiedene gelenkerhaltende Operationen die Beschwerden bessern und dadurch die Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes hinauszögern. Zu diesen Therapien gehören die arthroskopischen minimalinvasiven Verfahren (zum Beispiel Entfernung von störenden Knochenüberständen) und die gelenknahen Umstellungsoperationen am Oberschenkelknochen und der Hüftpfanne. Prinzipiell sind diese operativen Verfahren nur bei sehr speziellen Indikationen und noch leichter Ausprägung der Hüftgelenkarthrose erfolgversprechend.

## Das künstliche Hüftgelenk

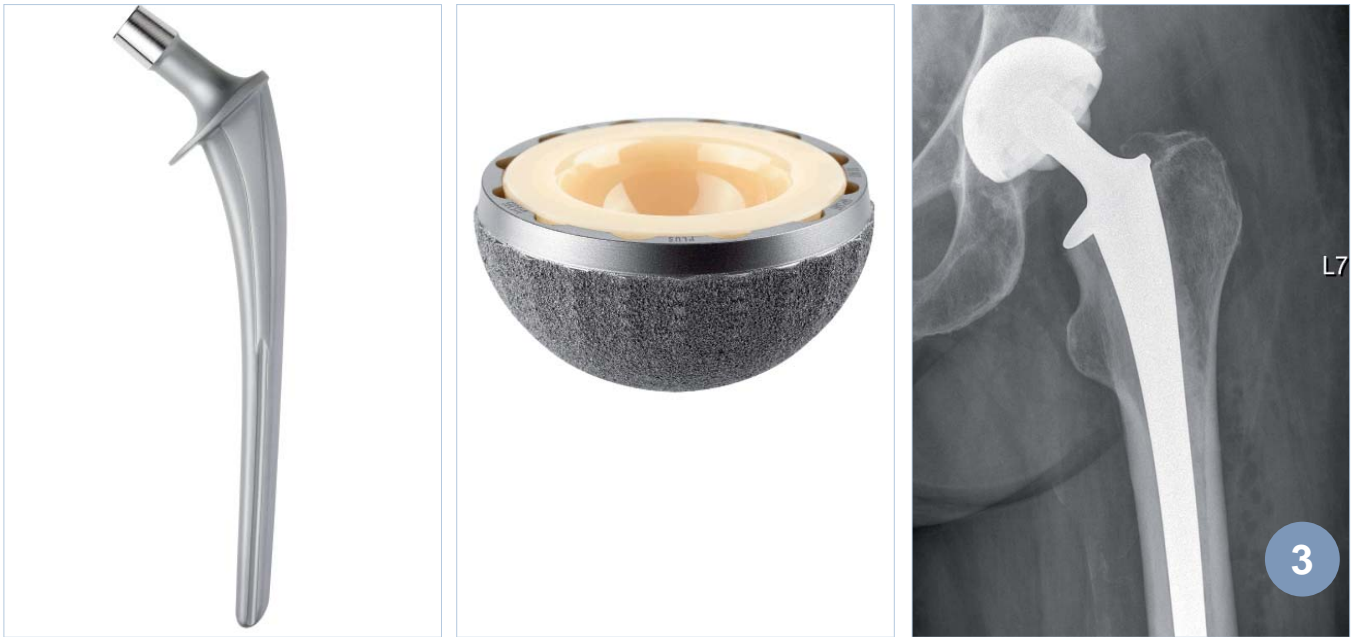
Wenn die konservativen Behandlungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind, eine fortgeschrittene Hüftgelenkarthrose oder Durchblutungsstörung des Hüftkopfes vorliegt und Sie als betroffener Patient in Ihrem beruflichen und privaten Lebensumfeld nicht mehr zurechtkommen, wird Ihr Arzt Ihnen den Einbau eines künstlichen Hüftgelenkes empfehlen.

Ziel dieser Operation ist es, schmerzfrei eine gute Hüftgelenkbeweglichkeit zurückzugewinnen, damit Sie Ihr privates und berufliches Lebensumfeld wieder aktiv gestalten können.

In Abhängigkeit vom Patientenalter, der Knochenqualität, den Vorerkrankungen und dem Body-Mass-Index (Maß für die Leibesfülle) wählt der operierende Arzt das für den Patienten richtige Implantat aus. Prinzipiell unterscheidet man zementfreie und zementierte künstliche Hüftgelenke, die sich über einen speziellen antibiotikahaltigen Zement mit dem Knochen verbinden (siehe Abbildung 3). Das eigentliche Gelenk besteht aus Einsätzen (Inlays) für die Hüftpfanne und Kugelköpfen, die auf den Hüftschaff aufgesteckt werden.

Während bei den Einsätzen für die Hüftpfanne meist hoch vernetztes Polyethylen und Keramik zum Einsatz kommen, werden bei den Kugelköpfen als Materialien medizinischer Hartstahl und Keramik verwendet.

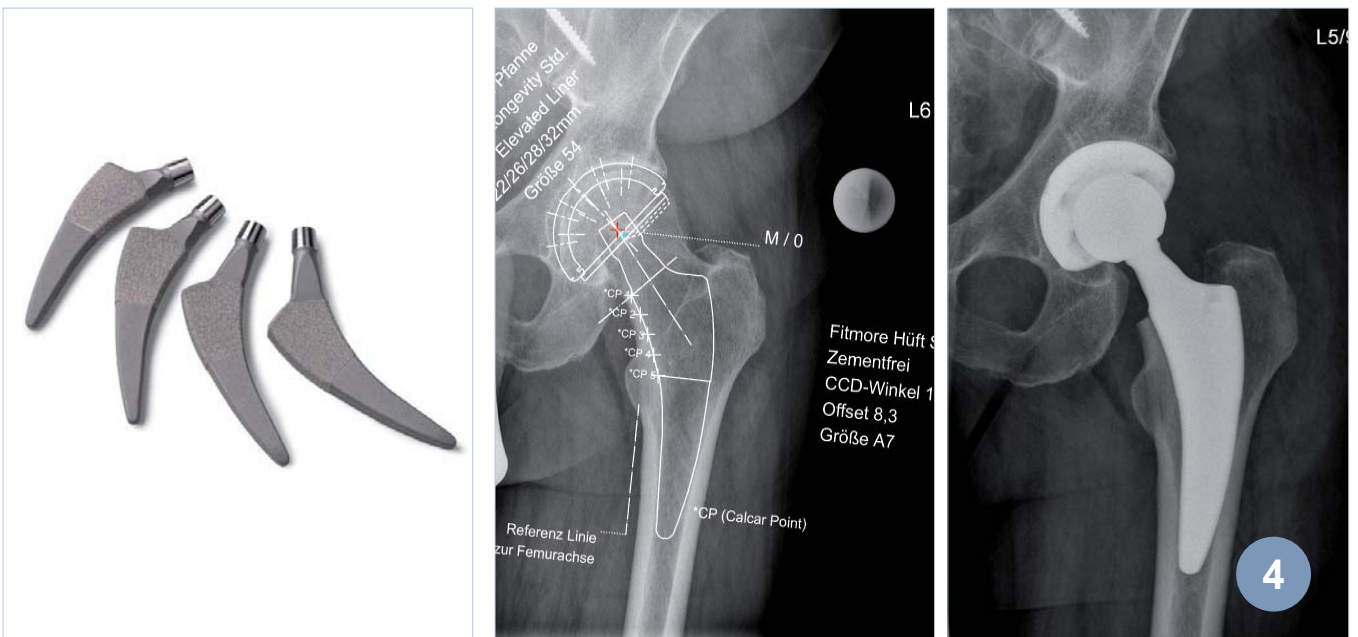
Am häufigsten werden heutzutage künstliche Hüftgelenke ohne Knochenzement eingesetzt, bei denen der Knochen langsam in die Hüftprothese einwächst. Alle endoprothetischen Versorgungen werden vor den eigentlichen Operationen anhand eines Röntgenbildes genau geplant, um die individuelle Beinlänge, die seitliche Ausstellung des Oberschenkels (sogenannte Hüftgelenkgeometrie) und dadurch einen optimalen Operationsverlauf zu gewährleisten.



L7  
Links und Mitte © 2013 Smith & Nephew GmbH Mar

3

Die Abbildung zeigt das bei uns zur Anwendung kommende Modell eines zementierten Hüftschaftes mit Kragen (links) und die Hüftpfanne mit Keramikeinsatz (mittig) sowie das postoperative Röntgenbild einer 81-jährigen Patientin, die mit diesem Prothesenmodell in Hybridtechnik versorgt wurde (rechts).



L5/  
Links © 2013 Zimmer GmbH

4

Die Abbildung zeigt links schematisch den bei uns in der Klinik zur Anwendung kommenden Hüftschaft „Fitmore“. Das Fitmore-Schaftsystem besteht aus 4 Schafffamilien mit jeweils 12 unterschiedlichen Größen, die sich dem Oberschenkelknochen innenseitig genau anpassen. Insgesamt halten wir also 48 unterschiedliche Schäfte vor, damit wir jeden Patienten individuell und optimal versorgen können. In der Mitte und rechts werden die Röntgenbilder vor und nach Einbau des zementfreien künstlichen Hüftgelenkes gezeigt. Auf dem mittleren Röntgenbild kann man die für jeden Patienten vor der Operation angefertigte individuelle Operationsplanung sehen.

## Allgemeine Operationstechnik beim Einsetzen einer Vollprothese



Die Operation findet in Rückenlage oder in Seitenlage statt. Die Seitenlage bietet insbesondere bei stark übergewichtigen Patienten oder bei den sogenannten minimalinvasiven Operationsmethoden große Vorteile.

Während früher häufig größere Hautschnitte und die längerstreckige Ablösung der Muskulatur notwendig waren, um die Hüftprothese einzubringen, ist es mit den heutzutage kürzeren und stärker gekrümmten Hüftschäften möglich, eine Hüftprothese über deutlich kleinere Hautschnitte (8 - 10 cm) und unter Schonung der gelenkumgreifenden Muskulatur einzubringen. Diese minimalinvasive Operationstechnik, die vor allem bei normgewichtigen Patienten angewandt werden kann, führt auch zu einem geringeren intraoperativen Blutverlust.

Während der Operation wird das patienteneigene Blut aufgefangen und am Ende der Operation zusammen mit dem durch die Drainagen ausgetretenen Blut aufbereitet und dem Patienten zurückgegeben.

Wenn das Hüftgelenk eröffnet ist und der verschlissene Hüftkopf entfernt wurde, wird zunächst das Pfannenlager mit sphärischen Pfannenfräsern vertieft und vorbereitet. Wenn das knöcherne Pfannenlager fertig gefräst ist, wird nach entsprechender Passprobe die metallische Originalpfanne in das Becken eingeschlagen, die einen 1 - 2 mm größeren Durchmesser aufweist als die letzte Fräse und sich „press-fit“ im Becken verklemmt. In diese Pfanne werden dann die entsprechenden PE- oder Keramik-Inlays eingesetzt.

Danach erfolgt die Bearbeitung des hüftnahen Oberschenkelschaftes mit Schaft raspeln bis zu der vor der Operation geplanten Schaftgröße. Nach Aufsetzen eines Probekopfes auf die verbliebene letzte Schaft raspel, die auch als Probeprotthese fungiert, wird die Funktion des künstlichen Hüftgelenkes geprüft und eine Röntgendurchleuchtung mit dem Bildwandler durchgeführt.



Wenn sich dabei eine gute Funktion und ein einwandfreier Sitz des künstlichen Gelenkes bestätigen, kann der eigentliche Hüftorginalschaft eingeschlagen und der geplante Kugelkopf aufgesetzt werden.

Anschließend wird das künstliche Hüftgelenk mehrfach mit einer sterilen Lösung ausgespült und es werden Drainageschläuche eingelegt, damit das nach Wundverschluss austretende Blut aufgefangen werden kann.

Dieses patienteneigene Blut kann dann die ersten Stunden nach der Operation nach entsprechender Aufbereitung dem Patienten wieder transfundiert werden.

Nach der Operation und einer postoperativen Röntgenkontrolle, die den optimalen Sitz der Prothese bestätigt, werden die Patienten auf die IMC-Station des Hauses verlegt.

Dort werden Sie intensiv überwacht und es kann eine optimale Schmerztherapie erfolgen.

Schon am ersten postoperativen Tag werden Sie durch die Mitarbeiter der Abteilung für Physiotherapie in den Stand mobilisiert.

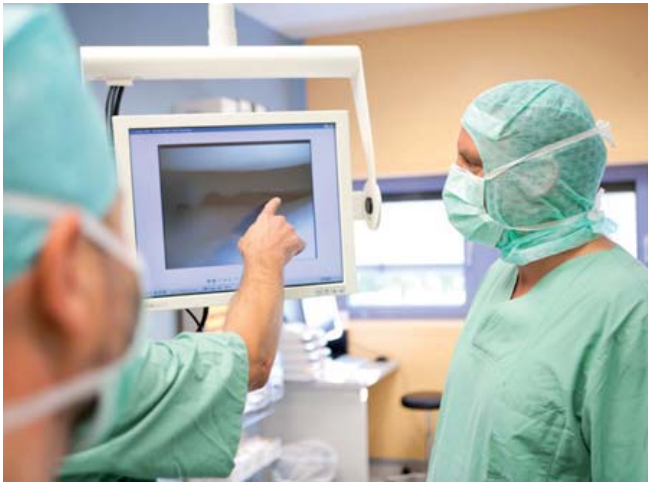


Die Abteilung für Intermediate Care (IMC) ermöglicht die Betreuung von Patienten, welche keine Beatmung, jedoch eine intensive Pflege und Überwachung benötigen.

An den darauffolgenden Tagen werden durch ein spezielles Übungsprogramm Ihre Gehfähigkeit und Hüftgelenkbeweglichkeit kontinuierlich verbessert.

Zum Zeitpunkt der Entlassung, etwa am 10. postoperativen Tag, sind Sie in der Lage, mit Unterarmgehilfen zu gehen, Treppen zu steigen und das Hüftgelenk rechtwinklig zu beugen. Anschließend wird eine Rehabilitationsmaßnahme durchgeführt, die Ihre Hüftgelenkfunktion und dadurch Ihre Mobilität im Alltag weiter verbessern soll.

## Mögliche Risiken und Komplikationen



Jede Operation hat ein gewisses Risiko für Komplikationen, die auch durch alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen und einen technisch einwandfreien Operationsverlauf nicht verhindert werden können.

Unterschieden werden einerseits allgemeine Risiken wie zum Beispiel das Auftreten eines tiefen Beinvenenverschlusses oder eine Embolie, die man durch die operationsbegleitende Gabe von Medikamenten und, wie bei uns regelhaft durchgeführt, das Anlegen einer mechanischen Venenpumpe verhindern kann.

Sehr selten sehen wir Wundheilungsstörungen.

Auch die Verletzung von Gefäßen oder Nerven ist bei den heute angewandten, sehr gewebeschonenden Operationstechniken sehr selten (ca. 1 von 300 Patienten).

Nach einer Operation kann es durch die Verschleppung von Hautkeimen zu Infektionen kommen.

Diese frühen Protheseninfektionen werden durch eine gewebeschonende Operationstechnik, die Gabe von Antibiotika direkt vor der Operation, eine spezielle antimikrobielle Hautfolie, die auf das Operationsgebiet geklebt wird, und die strikte Einhaltung der Hygienevorschriften verhindert.

Sehr selten kann es in der frühen postoperativen Phase zu einer Nachblutung bzw. einem Bluterguss im operierten Gelenk kommen, die eine Gelenkpunktion oder gar eine erneute Operation erforderlich machen. Natürlich sind Patienten, die wegen eines Herzleidens oder Thrombosen vor der Operation auf ein blutverdünnendes Medikament eingestellt waren, eher von einer solchen Komplikation betroffen.

Bei manchen Patienten kann es trotz intensiver Krankengymnastik bei vorbestehenden Verkürzungen von Muskeln und Sehnen (sogenannten Kontrakturen) zu Problemen bei der Beweglichkeit des Hüftgelenkes und dadurch Einschränkungen bei der Steh- und Gehfähigkeit kommen.

Die Haltbarkeit eines künstlichen Hüftgelenkes ist bei normaler Belastung und gutem Knochen in der Regel sehr gut. Erfahrungsgemäß sind nach 10 Jahren noch etwa 96 - 98% der Patienten mit Ihrem Hüftgelenk zufrieden und können gut laufen. Das heißt: Bei 2 - 4% der Patienten kommt es in den ersten 10 Jahren zu Problemen, in erster Linie Prothesenlockerungen, die einen Wechsel einzelner Prothesenteile bzw. der ganzen Prothese erforderlich machen.





HUFELAND KLINIKUM

---

**Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und  
Wirbelsäulenchirurgie**

**Abteilung für Orthopädie**

Rudolph-Weiss-Straße 1–5, 99947 Bad Langensalza

Telefon: 03603 855-673 und 855-689

Fax: 03603 855-390

E-Mail: [medizin.lsz@hufeland.de](mailto:medizin.lsz@hufeland.de)

Standort Mühlhausen:

**Abteilung für Orthopädie**

Langensalzaer Landstraße 1, 99974 Mühlhausen

Telefon: 03601 41-1255

Fax: 03601 41-2100

E-Mail: [medizin.mhl@hufeland.de](mailto:medizin.mhl@hufeland.de)

**[www.hufeland.de](http://www.hufeland.de)**