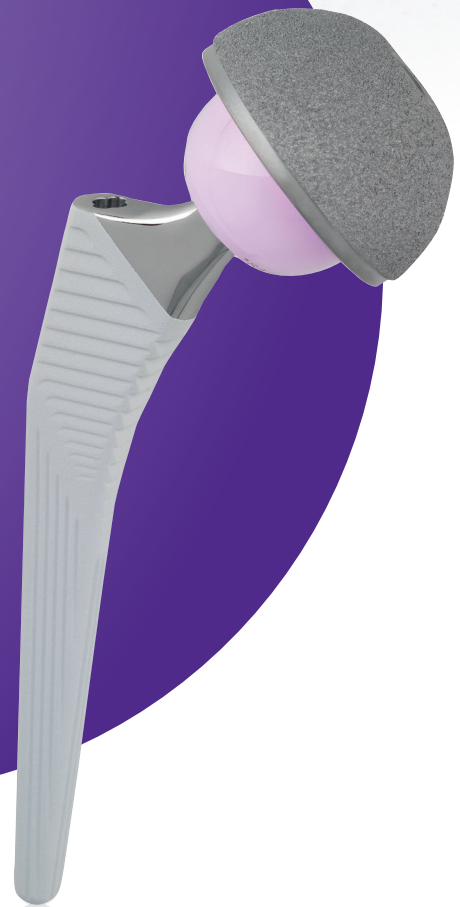


walk with us

Patienten- information

Ihr neues Hüftgelenk





Inhalt dieser Broschüre

4

Der Aufbau des Hüftgelenks

5

Gründe für den Hüftgelenkersatz

7

Das künstliche Hüftgelenk

9

Die Operation

10

Die Nachbehandlung

10

Mögliche Risiken und Komplikationen

16

Übungsprogramm für zu Hause

18

Fit durch Sport

19

Wissenswertes rund um das Implantat

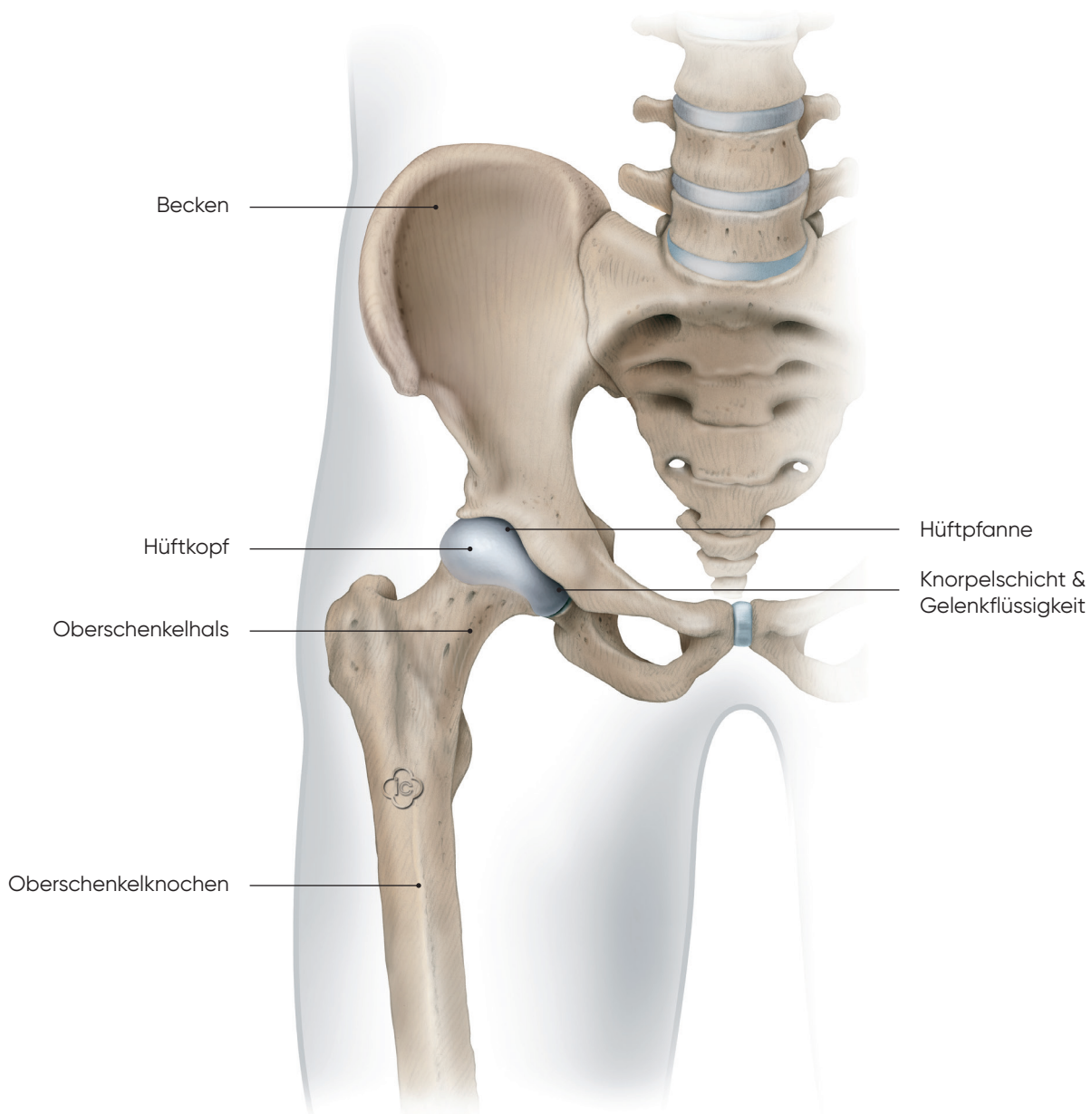
Diese Broschüre ist ein allgemeiner Leitfaden. Er gibt Ihnen Informationen über das Prinzip und den Vorgang der Implantation eines Hüftgelenkersatzes. Des Weiteren enthält diese Broschüre praktische Hinweise und Übungen für ein Leben mit Ihrem neuen Hüftgelenk. Bitte beachten Sie, dass diese Broschüre nicht das persönliche Gespräch mit Ihrem behandelnden Arzt ersetzt.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Informationsbroschüre nur die männliche Form verwendet. Dennoch sind stets weibliche, männliche und diverse Personen gleichermaßen angesprochen.

Copyright Information:

Die Verwendung und das Kopieren des Inhaltes dieser Broschüre, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger Genehmigung der implantcast GmbH erlaubt.

Der Aufbau des Hüftgelenks



Das natürliche Hüftgelenk besteht aus der Hüftpfanne auf der Beckenseite und dem kugelförmigen Hüftkopf als Teil des Oberschenkelknochens. Beide Gelenkkomponenten sind im gesunden Zustand mit einer knorpeligen Gleitschicht überzogen. Die gelenkige Verbindung wird durch eine Gelenkkapsel abgedichtet, die eine Nährflüssigkeit

produziert. Diese dient als eine Art Schmiermittel und sorgt für einen reibungslosen Bewegungsablauf. Als Kugelgelenk ermöglicht das Hüftgelenk eine Vielzahl von unterschiedlichen Bewegungen wie Drehen, Strecken, Beugen und damit das Laufen. Durch die umgebende Muskulatur und kräftige Bänder erhält das Gelenk Stabilität.

Gründe für den Hüftgelenkersatz

Die Gründe für einen Hüftgelenkersatz sind vielfältig. Mit rund 200.000 Implantationen jährlich zählt der Ersatz des Hüftgelenks zu den häufigsten operativen Eingriffen in Deutschland, sodass aus heutiger Sicht von einem Standardverfahren gesprochen werden kann.

Ein fortgeschrittener Gelenkverschleiß (Arthrose) stellt hierbei die mit Abstand häufigste Ursache für einen künstlichen Gelenkersatz dar. Die Verringerung der Knorpelmasse im Hüftgelenk aufgrund eines Ungleichgewichts zwischen Belastung und Belastungsfähigkeit führt dazu, dass die reibungsfreie Bewegung eingeschränkt ist. Schmerzen beim Gehen und auch im Ruhezustand sind die Folge.

Ursächlich für Hüftarthrose können Übergewicht, eine genetische Disposition, Gelenkrheuma, aber auch eine nicht vollständig ausgeheilte Verletzung – beispielsweise ein Hüftpfannenbruch (Acetabulumfraktur) – oder Fehlstellung sein.

Im Unterschied dazu wird die Hüftkopfnekrose durch eine Durchblutungsstörung des Knochens

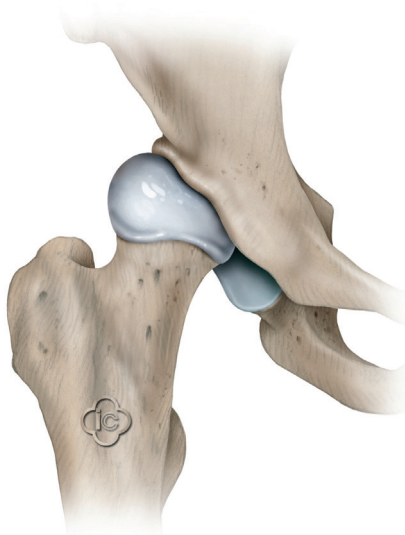
verursacht, in deren Rahmen der Hüftkopf abstirbt. Als Folge kommt es zu Einbrüchen der Gelenkfläche und damit zu einer Formänderung des Hüftkopfes. Mögliche Ursachen für Hüftkopfnekrosen sind Nikotin, übermäßiger Alkoholkonsum, eine Kortisontherapie und eine erfolgte Chemotherapie. Auch können knöchernen Verletzungen wie ein Bruch des Oberschenkelhalses eine entsprechende Durchblutungsstörung des Hüftkopfes auslösen. In anderen Fällen ist die Ursache nicht bekannt, man spricht dann von idiopathischer Hüftkopfnekrose.

Die Hüftdysplasie, eine angeborene Gelenkerkrankung, ist durch eine ungenügende Ausbildung der Hüftpfanne charakterisiert und führt zu einer unzureichenden Überdachung des Hüftkopfes. Dadurch befindet sich der Hüftkopf nicht mehr in zentrierter Stellung. Eine einseitige Abnutzung der Knorpelschicht, meist schon in jüngeren Jahren, ist die Folge.

Der Oberschenkelhalsbruch gehört zu den typischen Verletzungen im Alter. Bereits durch kleine Stürze oder durch Unfallereignisse kann es zu einer Fraktur des Oberschenkelhalses kommen. Begünstigt wird dies durch altersbedingten Knochenschwund (Osteoporose). Bei bestimmten Bruchformen bedarf es entweder eines teilweisen oder vollständigen Ersatzes des Hüftgelenks.

Hüftgelenkarthrose und Hüftkopfnekrose

Der Gelenkspalt zwischen Hüftkopf und Pfanne ist verschmälert, kaum noch oder gar nicht mehr vorhanden. Arthrose entsteht durch ein Ungleichgewicht zwischen Belastung und Belastungsfähigkeit des Hüftgelenks, wodurch zunehmend Knorpelgewebe zerstört wird. Bei der Hüftkopfnekrose kommt es zu einer knöchernen Schädigung des Hüftkopfes.

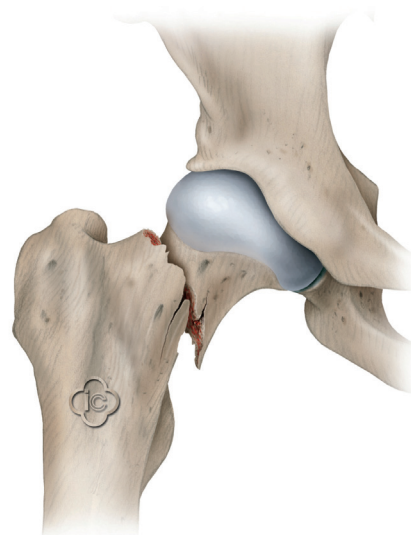


Hüftdysplasie

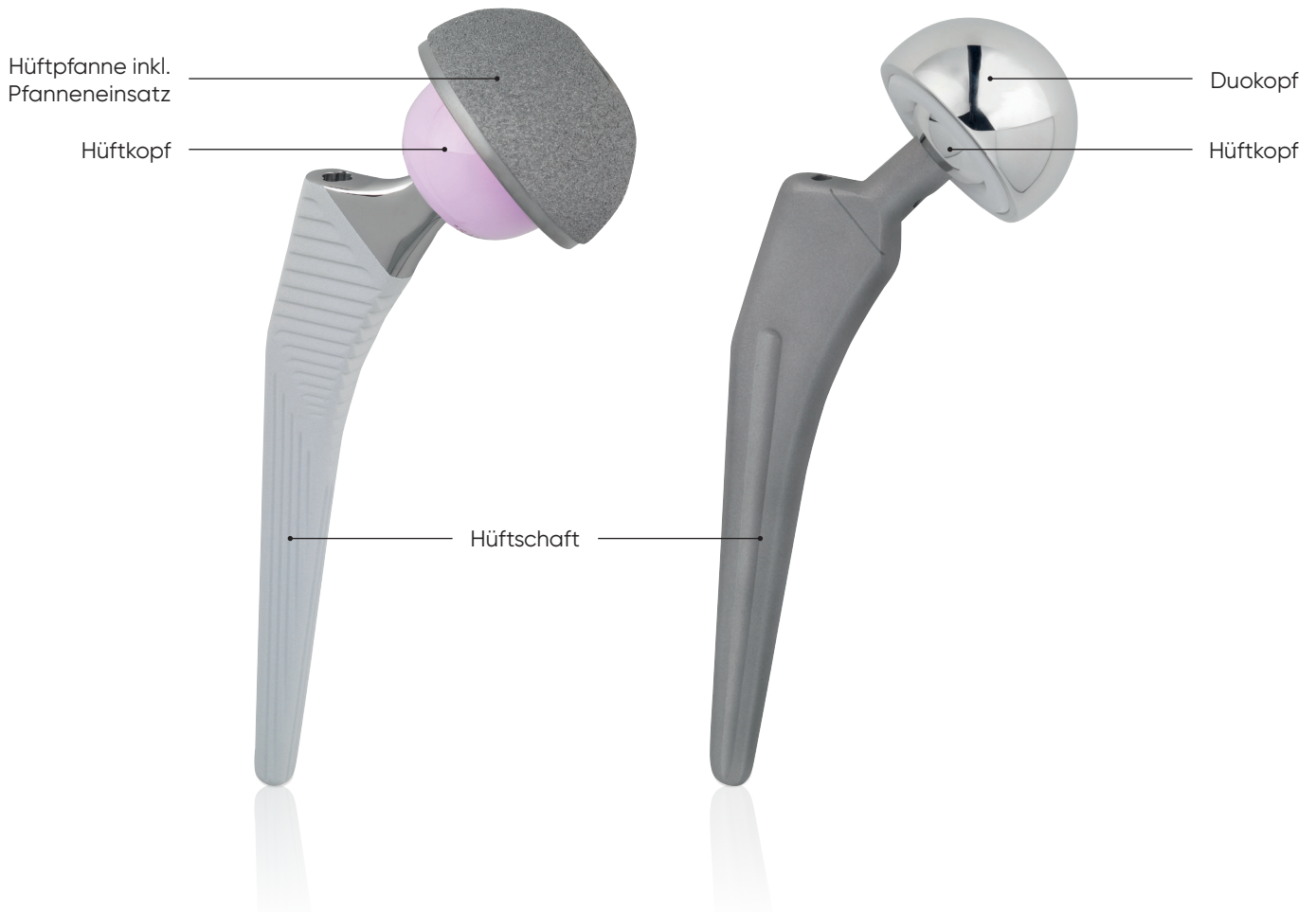
Die Hüftdysplasie ist eine angeborene Fehlbildung im Bereich der Hüftgelenkspfanne. Der Hüftkopf ist dabei nur unzureichend überdacht und findet somit keinen stabilen Halt in der Gelenkpfanne.

Bruch des Oberschenkelhalses

Ein hüftgelenksnaher Knochenbruch des Oberschenkelhalses (mediale Schenkelhalsfraktur) gehört zu den typischen Verletzungen des höheren Lebensalters. Die Fraktur entsteht vielfach durch einen Sturz und wird durch eine Osteoporose begünstigt.



Das künstliche Hüftgelenk



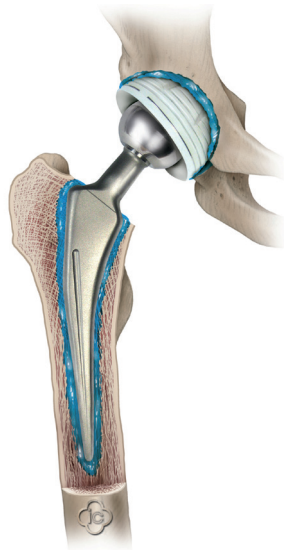
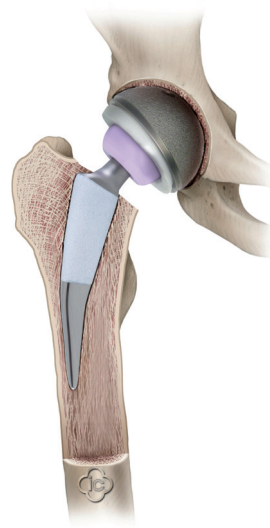
Da der abgenutzte Gelenkknorpel nicht wiederhergestellt werden kann, wird ein durch Arthrose zerstörtes Hüftgelenk meist komplett ersetzt. Ziel des künstlichen Hüftgelenks ist es, die Beweglichkeit und die Gehfähigkeit sowie die Schmerzfreiheit wiederherzustellen. Das künstliche Hüftgelenk besteht aus einer zweiteiligen Gelenkpfanne, die in das Becken eingepresst, geschraubt oder zementiert verankert wird, einem Hüftschafte, der zementfrei oder zementiert in den Oberschenkelknochen implantiert wird und einem Kugelkopf, der auf den Hüftschafte aufgesetzt wird und sich in der Pfanne bewegt.

Bei einem Oberschenkelhalsbruch ohne Hüftarthrose kann alternativ zur Hüftpfannenimplantation auch ein Duokopf eingesetzt werden. Dieser wird auf den Hüftkopf aufgesetzt und bewegt sich in der natürlichen Hüftpfanne. Weitere Informationen zu den Implantatkomponenten finden Sie auf Seite 19.

Die Wahl der Endoprothese richtet sich nach der Beschaffenheit des Knochens, dem Alter, Körpergewicht und der körperlichen Aktivität des Patienten. Zum Einsatz kommen modernste Implantatmaterialien wie Keramik, Metalle und Kunststoffe.

Kurzschafthprothese

Zementfreie Kurzschafthprothesen, als knochen-sparendes und schenkelhalserhaltendes Verfahren, stellen eine schonende Alternative zur konventionellen Totalendoprothese bei jungen und aktiven Patienten mit guter Knochenqualität dar.



Zementierte Totalendoprothese

Bei der Totalendoprothese werden Gelenkpfanne und Gelenkkopf ersetzt. Die Implantatkomponenten werden mittels Knochenzement fixiert. Dies wird häufig angewendet bei älteren Menschen mit verminderter Knochenfestigkeit.

Zementfreie Totalendoprothese

Verankerung der Implantatkomponenten ohne Knochenzement. Die Gelenkpfanne wird in den Knochen eingepresst. Eine zusätzliche Fixation durch Schrauben ist möglich. Die Verankerung des Hüftschafthes erfolgt im Oberschenkelknochen durch Verklebung.



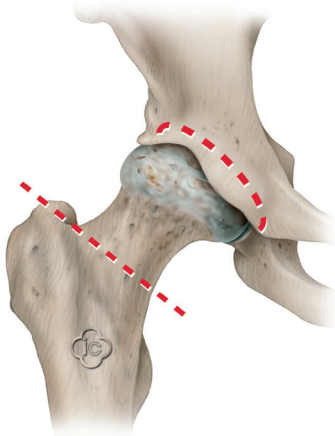
Die Operation

Die Beurteilung des Ausmaßes einer Hüftgelenk-arthrose und die Operationsplanung erfolgen anhand einer standardisierten digitalen Röntgenaufnahme. Für die digitale Planung der Implantatkomponenten wird eine Planungssoftware

verwendet. Der Eingriff selbst ist vollkommen schmerzfrei entweder unter Vollnarkose oder durch eine rückenmarksnaher Betäubung (Spinalanästhesie) möglich und dauert ca. 50-120 Minuten.

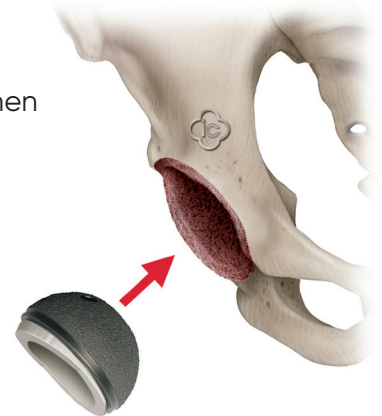
1

Der erkrankte Hüftkopf wird vom Oberschenkelknochen entfernt.



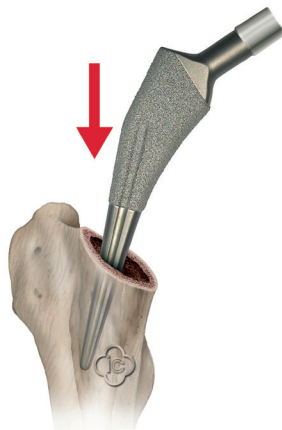
2

Einsetzen der künstlichen Pfanne.



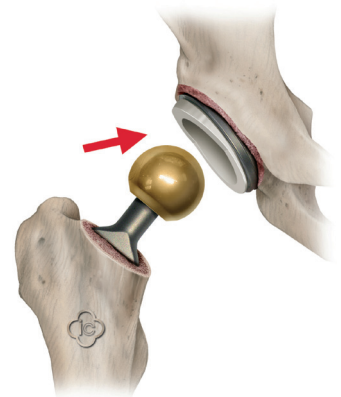
3

Einsetzen des Hüftschaftes.



4

Abschließend wird der Kugelkopf auf den Hüftschafft aufgesetzt und die Gelenkfunktionalität überprüft. Verschiedene Halslängen des Kugelkopfes ermöglichen einen Ausgleich von Beinlängendifferenzen.



Im Operationssaal wird das Gelenk zunächst freigelegt. Dies kann über verschiedene Zugänge erfolgen, unter anderem auch minimalinvasiv. Es werden die Gelenkkapsel und der zerstörte Hüftkopf entfernt. Anschließend wird eine zementfreie Metall-Hüftpfanne oder eine zementierte Polyethylen-Hüftpfanne eingesetzt. Die Metallpfanne wird mit einem Inlay aus Keramik oder Kunststoff versehen. Zur Verankerung des Hüftschaftes wird

der Oberschenkelknochen aufgefräst. Der Hüftschafft wird zementfrei oder zementiert im geschaffenen Knochenlager verankert. Anschließend wird ein Metall- oder Keramikkopf auf den Schaft aufgesetzt und die Stabilität sowie die Beweglichkeit des neuen Gelenkes überprüft. Danach werden die Weichteile wieder verschlossen.

Die Nachbehandlung

Die Mobilisation beginnt bereits am ersten Tag nach der Operation. Das Risiko von Komplikationen wird durch diese Frühmobilisation gesenkt. Bei Implantation einer zementierten Prothese ist eine sofortige Vollbelastung erlaubt, bei zementfreier Technik orientiert sich die erlaubte Belastung an den Vorgaben des Operateurs und Ihren Symptomen. Das Bewegungsausmaß ist in den ersten Wochen nach Hüftgelenkersatz

limitiert, beispielsweise müssen bestimmte Drehbewegungen sowie das Übereinanderschlagen der Beine vermieden werden. Intensive Krankengymnastik fördert die Gehfähigkeit und den Muskelaufbau. Die zwischen Arzt und Physiotherapeut abgestimmten Rehabilitationsmaßnahmen haben große Bedeutung für den Erfolg der Operation und eine rasche Genesung. Die Mitarbeit des Patienten hilft, das Ziel schnell zu erreichen.

Mögliche Risiken und Komplikationen

Neben allgemeinen Operationsrisiken wie Blutung, Nachblutung und Infektion können während und nach der Operation auch spezielle Komplikationen auftreten. Auch bei sorgfältiger Operationstechnik ist eine Schädigung von großen Nerven und Gefäßen nicht immer auszuschließen. Des Weiteren kann während oder nach der Operation eine Fraktur des Knochens, in dem die Prothese verankert ist, entstehen. Es kann zu einer Ausrenkung (Luxation) des künstlichen Gelenkes kommen, Endoprothesen können sich im zeitlichen Verlauf

lockern und die Beinlänge verändern. Außerdem können sich Verknöcherungen in der Muskulatur bilden, die zu Bewegungseinschränkungen oder Schmerzen führen können.

Durch die Operation besteht ein erhöhtes Thromboserisiko. Dieser Gefahr wird durch frühzeitigen Beginn von Mobilisation und Krankengymnastik sowie Verordnung von blutverdünnenden Medikamenten begegnet.

Ihr Endoprothesenpass

Nach der Implantation eines künstlichen Gelenks erhalten Sie bei Ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus einen Patienten-/Endoprothesenpass.

Dieser Pass dokumentiert folgende Informationen:


- persönliche Daten
- Datum der OP
- Informationen zu Nachkontrolle und Nachsorgeterminen


- Art und Modell der Endoprothese
- technische Daten zum Implantat
- Angaben zur Körperseite


implantcast GmbH
 Lüneburger Schanze 26
 21614 Buxtehude
 Germany

 www.implantcast.de

implantcard


Implantcast




Implantcast

implantcard

www.implantcast.de/en/for-patients/
implantcast GmbH
 Lüneburger Schanze 26, 21614 Buxtehude, Germany

REF	80040509
en	endoprosthesis
bg	
da	
et	
fi	
fr	
el	
it	
hr	
lv	
lt	
nl	

REF	80040509
bg	
da	
et	
fi	
fr	
el	
it	
hr	
lv	
lt	
nl	

REF	80040509
MD	Actinia®
Hüftschaf / hip stem	
mit Kragen / with collar	
Gr. / sz. 9	
zementfrei / cementless	
lateralisiert / lateralized	
Mat.: TiAl6V4 ISO 5832-3, HA	

LOT	Sample
2021-10-22	
2026-10-22	
UDI-DI: 04048844153359	

Bitte tragen Sie Ihren Endoprothesenpass stets bei sich. Er kann im Notfall hilfreich sein.

11

Tipps und Tricks im Alltag

Der langfristige Erfolg eines Gelenkersatzes wird durch die Nachbehandlung und das Verhalten nach der Operation beeinflusst. Nach erlernten Verhaltensmustern in der Rehabilitation steht das Leben in Ihrem gewohnten Alltag an, mit all den dort auftretenden situationsbezogenen Belastungen.

Ihr Knochen adaptiert sich nach einer zementfreien Implantation ungefähr in einem Zeitraum



Empfehlungen für die Vereinfachung des Alltags:

- gutes, flaches und rutschfestes Schuhwerk
- Schuhe mit Klettverschluss oder elastischen Schnürsenkeln
- Sitzkissen als Erhöhungsunterlage
- Toilettensitzerhöhung

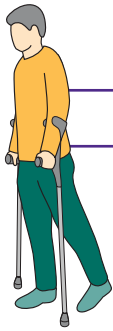
von sieben Monaten an die Prothese. Das heißt, dass der Knochen an die Implantatoberfläche anwächst, bzw. Umbauvorgänge im Knochen stattfinden. Daher sollten in diesem Zeitraum keine starken Belastungen auf die Prothese einwirken.

Folgend finden Sie einige Empfehlungen für den Alltag, insbesondere für die ersten sechs Monate, die Ihnen den Umgang mit dem künstlichen Gelenk vereinfachen:



Zu vermeiden sind:

- abrupte und ruckartige bzw. stoßartige Bewegungen
- Ausdauersportarten, häufiges und langes Stehen
- Überschlagen der Beine
- Sitzen in tiefen Sitzmöbeln wie Sofas bzw. Lounge-Sesseln
- starke und überproportionale Gewichtszunahme
- Heben von schweren Lasten

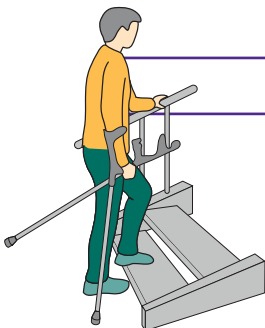
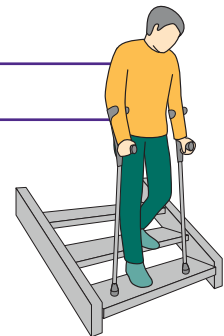


Gehen mit Gehstützen

Stützen Sie sich mit leicht gebeugten Ellenbogen auf den Handgriffen der Gehstützen ab. Tragen Sie das Gewicht über die Hände und nicht die Unterarme.

Treppen hinabsteigen mit Gehstützen

Beim Hinabsteigen einer Treppe wenden Sie das gesunde Bein dem Geländer zu und setzen Sie zuerst die Gehstütze auf die nächsttiefere Stufe. Das betroffene Bein wird jetzt ebenfalls auf die Stufe gestellt. Unter Zuhilfenahme des Geländers und der Gehstütze wird anschließend das gesunde Bein ebenfalls auf die Stufe gestellt.

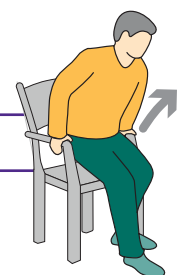


Treppen hinaufsteigen mit Gehstützen

Sie sollten die Treppen immer mit der betroffenen Seite zum Geländer steigen. Nehmen Sie die zweite Gehstütze in die andere Hand und tragen Sie parallel zum Boden. Beginnen Sie den Aufstieg mit dem gesunden Bein, setzen Sie die Gehstütze auf dieselbe Stufe und ziehen Sie das betroffene Bein nach. Wiederholen Sie diese Schritte Stufe für Stufe.

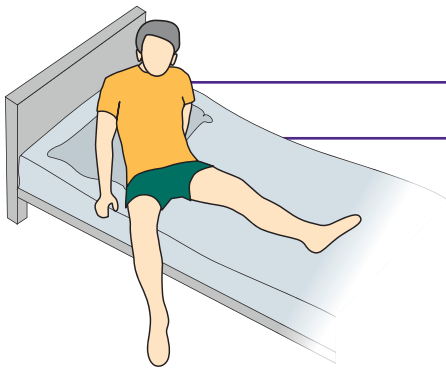
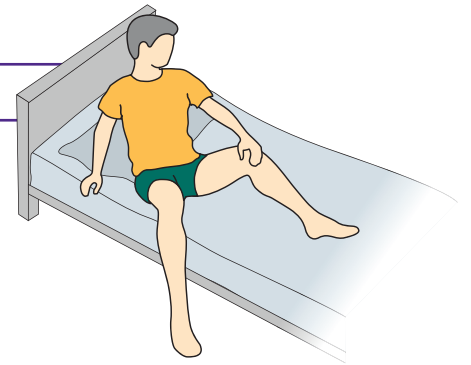
Sitzen und Aufstehen

Empfohlen werden stabile Stühle mit Armlehnen, auf denen Sie sich beim Sitzen und Aufstehen abstützen können. Es ist darauf zu achten, dass beim Sitzen die Kniegelenke nicht höher stehen als das Hüftgelenk. Beim Sitzen sollte das Übereinanderschlagen der Beine vermieden werden.



Ins Bett legen

Hierzu heben Sie nacheinander zuerst das gesunde und anschließend das operierte Bein in das Bett. Bleiben Sie gerade, neigen den Körper jedoch ein wenig nach hinten. Seitenschlafen wird ein spezielles Kissen empfohlen, das zwischen die Beine gelegt wird, um ein Überkreuzen der Beine während des Schlafens zu verhindern. Grundsätzlich wird beim Schlafen die Rückenlage mit leicht geöffneten Beinen empfohlen.

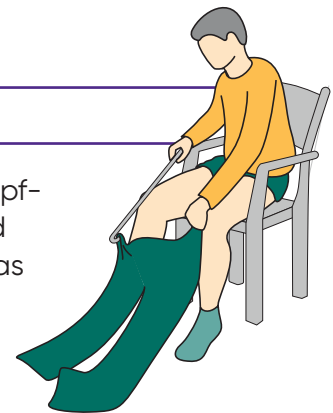


Aus dem Bett aufstehen

Bringen Sie Ihr Gesäß zum Aufstehen in Richtung Bettkante. Heben Sie nacheinander zuerst das betroffene Bein und dann das gesunde Bein vorsichtig aus dem Bett. Eine Betthöhe von 70 cm ist ideal. Sollte dieser Zustand nicht gegeben sein, kann mit einer zweiten Matratze Abhilfe geschaffen werden.

Kleidung anziehen

Als Hilfsmittel dient hier der Anziehstock, speziell bei Strümpfen der Strumpfanzieher. Greifen Sie mit dem Haken den Bund des Kleidungsstücks und ziehen Sie dieses zuerst über das betroffene Bein, anschließend über das gesunde. Mit Hilfe der Gehstütze können Sie sich aufrichten und das Kleidungsstück vollständig nach oben ziehen.



Sexualität

Mit anfänglich eingeschränkten Bewegungsmustern ist Sex nach 6–12 Wochen erlaubt. Hüftbeugungen von mehr als 90° sind zu vermeiden.

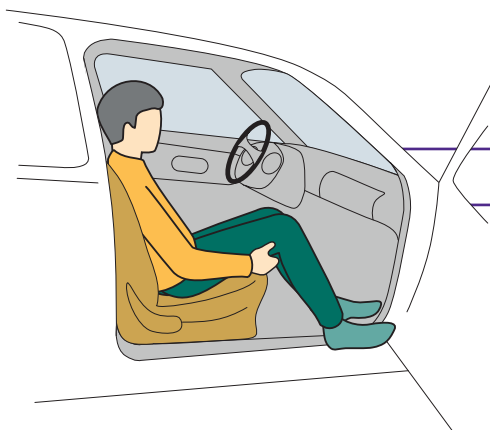
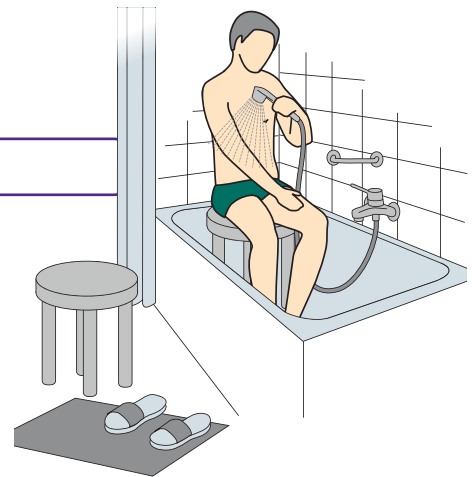


Duschen

Als vorteilhaft erweisen sich rutschfeste Matten vor und in der Dusche. Als zusätzliche Hilfe dienen ein standfester Hocker und ein Haltegriff. Sie sollten die Duschkabine mit dem nicht betroffenen Bein zuerst betreten und anschließend das operierte Bein nachziehen.

Baden

Auch hier sind folgende Hilfsmittel empfehlenswert: Standfester Hocker, Haltegriff und rutschfeste Matten. Steigen Sie zuerst mit dem gesunden Bein in die Badewanne. Anschließend heben Sie das operierte Bein vorsichtig über den Wannенrand. Umfassen Sie dabei mit Ihren Händen den Oberschenkel.



Ins Auto einsteigen

Wenn beide Beine wieder voll belastbar sind, ist das Führen eines PKW erlaubt. Stellen Sie den Sitz nach hinten und setzen Sie sich seitlich auf den Sitz. Ihre Beine befinden sich dabei noch außerhalb des Wagens. Anschließend drehen Sie den gesamten Körper mit den Beinen ins Auto.

Übungen für zu Hause

Bleiben Sie auch mit Hüftgelenkersatz in Bewegung und treiben Sie gelenkschonende Sportarten mit geringem Kraftaufwand, wie Gehen, Schwimmen oder Radfahren.

Die folgenden Übungen sollen Ihnen helfen, die Beweglichkeit Ihres neuen Hüftgelenks zu erhöhen und die Muskulatur zu stärken. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Physiotherapeuten, welche Übungen für Sie geeignet sind und wie lange Sie diese durchführen sollten. Führen Sie die Bewegungen wie beschrieben aus und beenden

Sie die Übungen sofort, wenn Sie Schmerzen oder Beschwerden haben.

Das nachfolgende Trainingsprogramm eignet sich als Übungsprogramm vor einer anstehenden Operation wegen Arthrose, aber auch als Nachbehandlung nach Implantation einer Hüftendoprothese.

Führen Sie die Übungen täglich durch. Die Wiederholungszahl richtet sich nach Ihrer individuellen Verfassung.

1

Legen Sie sich auf den Rücken, die Hüften gestreckt und die Arme neben dem Körper. Spannen Sie die Gesäßmuskeln an, pressen Sie die Kniekehlen gegen die Unterlage und ziehen Sie die Fußspitzen heran. Halten Sie die Spannung 5 Sekunden lang.

 Mal täglich

 Wdh.


2

Aus der Rückenlage den Fuß des operierten/betroffenen Beines heranziehen, bis die Hüfte etwa in 90° Beugung steht.

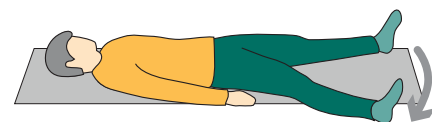
 Mal täglich

 Wdh.


3

Aus der Rückenlage das Bein mit gestrecktem Knie abspreizen und ohne Pause wieder heranziehen. Dabei zeigt die Zehenspitze nach oben.

 Mal täglich

 Wdh.


4

Legen Sie sich mit einer Rolle unter den Knien auf den Rücken. Heben Sie den Fuß durch Anspannen der Muskulatur von der Unterlage ab.

 Mal täglich

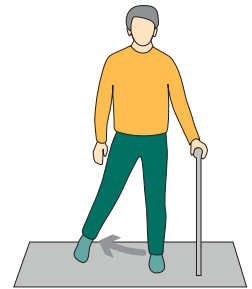
 Wdh.


5

Stellen Sie sich auf das nicht operierte/betroffene Bein und halten Sie sich an einem Griff fest. Spreizen Sie das operierte/betroffene Bein zur Seite und führen Sie es langsam wieder heran. Halten Sie hierbei den Körper gerade. Die Zehenspitze zeigt nach vorne.

Mal täglich

Wdh.



6

Stellen Sie sich hinter einen Stuhl und halten Sie sich an der Lehne fest. Verlagern Sie das Gewicht auf das gesunde Bein. Führen Sie bei aufrechtem Körper das operierte/betroffene Bein mit gestrecktem Knie nach hinten. Nach kurzem Halten führen Sie das Bein zurück in die Ausgangsposition. Die Fußspitze zeigt nach vorne. Das Bein nicht weiter als eine Fußlänge nach hinten führen.

Mal täglich

Wdh.

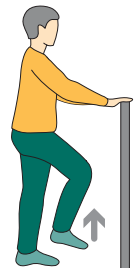


7

Halten Sie sich an einer Stuhllehne fest. Heben Sie das betroffene Bein leicht an und beugen Sie das Knie nach vorn. Nach kurzem Halten führen Sie das Bein wieder zurück. Dabei zeigt das Knie nach vorne.

Mal täglich

Wdh.



Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an Ihr Operationsteam oder an Ihren Physiotherapeuten.

Fit durch Sport

Nach dem Anwachsen der Prothesenkomponenten an den Knochen ist eine hohe Stabilität erreicht. Allerdings ist ein künstliches Gelenk nicht mit einem natürlichen Gelenk zu vergleichen, sodass es zu Einschränkungen, zum Beispiel beim Sport, kommt.

Gerade Stoßbewegungen, wie bei Sprüngen aus höherer Distanz, sowie Belastungen, die ruckartig und in schnellen wiederkehrenden Zyklen auftreten oder einen hohen Bewegungsumfang erfordern, sind eher zu vermeiden.

Die hier aufgeführten Punkte entsprechen keiner Generalempfehlung und können von Patient zu Patient abweichen. Ihr Alter, die sportliche Erfahrung sowie Ihr körperlicher Allgemeinzustand beeinflussen die Gesamtsituation. Sprechen Sie bitte hierzu Ihren betreuenden Arzt bei weiteren Fragen direkt an.



Geeignete Sportarten:

- Radfahren
- Schwimmen
- Wandern
- Nordic Walking
- Ski Langlauf
- Tanzen



In Absprache mit Ihrem Arzt können folgende Sportarten betrieben werden:

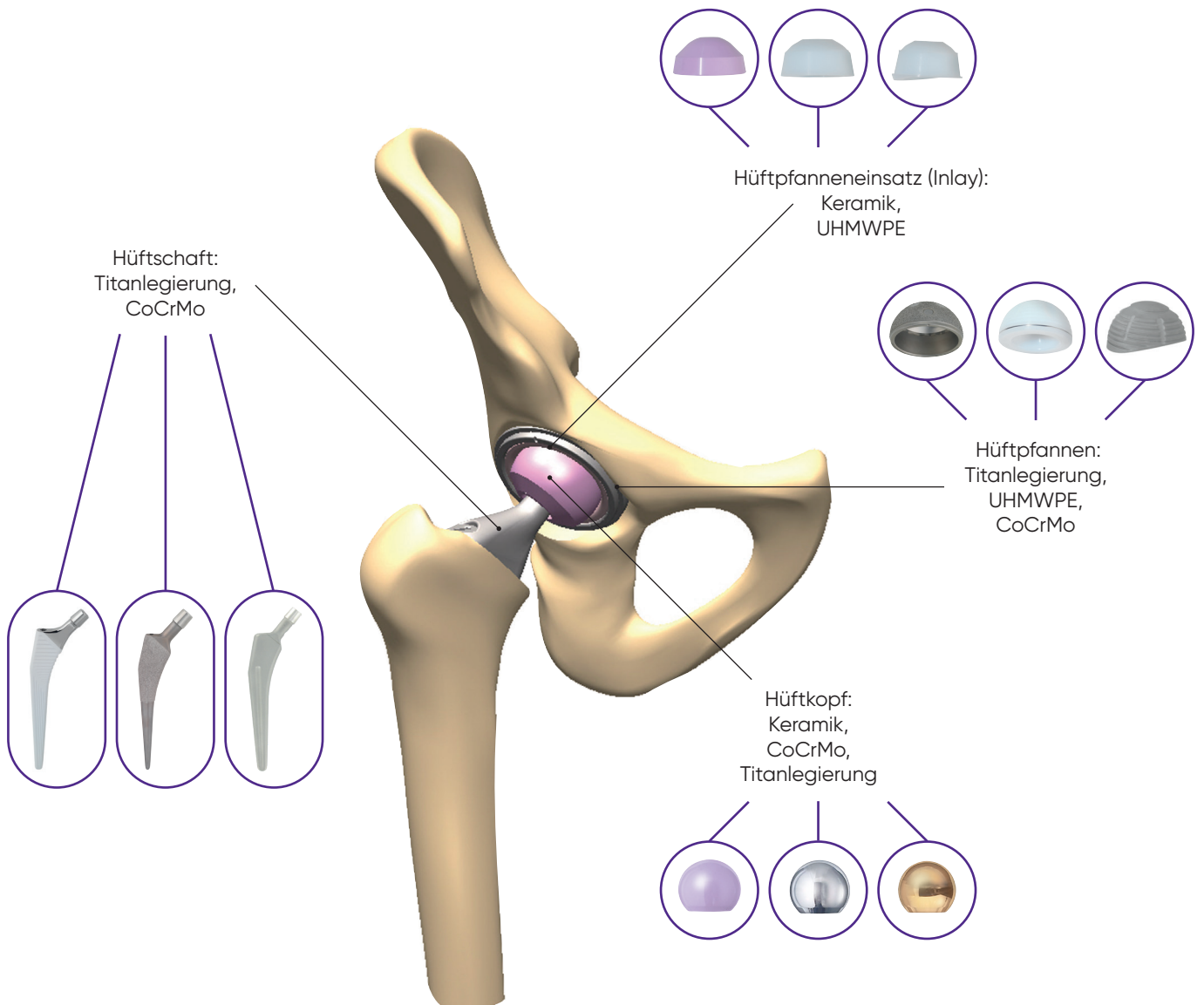
- Golfen
- Joggen
- Krafttraining



Weniger geeignete Sportarten:

- Ballspiele, z. B. Fußball
- Squash
- Reiten
- Tennis
- Alpiner Skilauf

Wissenswertes rund um das Implantat



Das künstliche Hüftgelenk besteht aus einer künstlichen Gelenkpfanne, einem Hüftschaft und einem Kugelkopf. Der Hüftkopf (Kugelkopf) wird auf den Hüftschaft aufgesetzt und bewegt sich in der Pfanne. Hierbei kommen verschiedene Materialien zum Einsatz, die höchsten Ansprüchen gerecht werden.

Ansprüche an die Materialien:

- korrosionsbeständig
- biokompatibel (körperverträglich)
- Abnutzung durch Verschleiß und Reibung muss so gering wie möglich sein
- mechanische Belastbarkeit

Ihr Vertriebspartner vor Ort:

implantcast GmbH
Lüneburger Schanze 26
21614 Buxtehude
Deutschland
Tel.: +49 4161 744-0
Fax: +49 4161 744-200
info@implantcast.de
www.implantcast.de
CE 0482

