

Anatomie des Hüftgelenks

Das Hüftgelenk verbindet Becken und Beine miteinander, Darmbein, Sitzbein und Schambein des Hüftbeines bilden jeweils die Hüftgelenkspfanne. Diese setzt sich gemeinsam mit dem Gelenkkopf des Oberschenkelknochens zum Hüftgelenk zusammen und stellt damit die Verbindung des Beckens mit den Beinen dar.

Durch das knöcherne Becken und die beiden Hüftgelenke wird das Körpergewicht von der Wirbelsäule gleichmäßig auf beide Beine verteilt.

Ähnlich wie die Arme sind auch die Beine nicht direkt, sondern indirekt über das Becken mit der Wirbelsäule verbunden. Aber auch hier zeigt sich die funktionelle Einheit von Wirbelsäule und Gliedmaßen: Die aus der Wirbelsäule in Höhe der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeines austretenden Nervenfasern bilden zunächst ein Geflecht. Aus diesem Geflecht treten dann die einzelnen Nerven für die Beine aus. Diese Nerven sind einerseits für die Muskelbewegungen und andererseits für das Aufnehmen von Empfindungen zuständig. Der bekannteste Nerv in diesem Bereich ist der "Ischias". Er zieht von der Wirbelsäule aus auf der Rückseite des Beines entlang und macht sich z.B. bei einem Bandscheibenvorfall im Lendenwirbelbereich schmerzhaft bemerkbar.

Dieses Beispiel zeigt, dass Erkrankungen der Lendenwirbelsäule oder des Steißbeines sich durch eine Beeinträchtigung der entsprechenden Nerven auch an den Beinen bemerkbar machen können. Für jeden Muskel und jedes Hautareal des Beines ist ein bestimmter Nerv zuständig. Dieser Nerv geht aus den entsprechenden Nervenfasern hervor, die wiederum aus einer bestimmten Region des Rückenmarks austreten. Sind bei einer Schädigung der Wirbelsäule auch Nervenfasern beeinträchtigt, leiden die Betroffenen meistens unter charakteristischen Schmerzen, Muskelschwäche, Lähmungen und/oder Empfindungsstörungen. Das Auftreten dieser Beschwerden ist so typisch, dass durch eine sorgfältige körperliche Untersuchung häufig schon auf den Ort der Schädigung geschlossen werden kann.

Muskulatur

Becken, Wirbelsäule und Bein sind durch kräftige Muskeln miteinander verbunden. Diese Muskeln sorgen dafür, dass wir aufrecht Gehen und Stehen können, auch wenn sich der Körperschwerpunkt verschiebt. Sie bewirken z. B., dass ein Mensch beim Anheben eines Beines beim Gehen nicht einfach zur Seite kippt. Die beteiligten Muskeln lassen sich 5 Gruppen zuordnen:

- Die Gesäßmuskeln verlaufen vom Kreuzbein und von der Außenseite der Beckenschaufel zum Oberschenkelknochen. Sie sind im Wesentlichen für die Stabilisierung des Rumpfes bzw. des Beckengürtels beim aufrechten Stehen und Gehen zuständig sowie für Streckbewegungen im Hüftgelenk, z.B. beim Treppensteigen.
- Die kleinen Außenrollmuskeln verlaufen unterhalb der Gesäßmuskeln, ihre Hauptaufgabe ist das Auswärtsdrehen des Beines im Hüftgelenk.
- Die Adduktoren bewegen das Bein von außen zur Körpermitte. Sie ziehen vom Schambein zur Rückseite des Oberschenkelknochens.
- Die vorderen Muskeln befinden sich zwischen der Innenseite der Lendenwirbelsäule bzw. der Beckenschaufel und dem Oberschenkelknochen bzw. dem Schienbein und der Kniescheibe. Sie bewegen das Bein nach vorne.

- Die Sitzbein-Unterschenkel-Muskeln ziehen von den Sitzbeinen zu Schien- bzw. Wadenbein und bewegen das Bein nach rückwärts.

Erkrankungen des Hüftgelenks: Von Pfannen und Köpfen

Hüftgelenke müssen manches aushalten. Schon bei einem Körpergewicht von 80 Kilogramm wird der Gelenkkopf beim Gehen mit dem Vierfachen des Gewichts in die Gelenkpfanne gedrückt, beim Stolpern sogar mit dem Sechsfachen – das entspricht nahezu 500 Kilogramm.

Gehen, drehen, beugen: Für die perfekte Verbindung zwischen Rumpf und Beinen und einer maximalen Bewegungsfreiheit ist die Hüfte mit ihrer optimalen Form als Kugelgelenk zuständig. Das Hüftgelenk besteht aus der Hüftpfanne im Beckenknochen und dem Hüftkopf des Oberschenkelknochens. Beide Teile sind mit einer knorpeligen Gleitschicht überzogen, eine Gelenkkapsel dichtet alles ab. Die Kapsel produziert eine Flüssigkeit, die einerseits den Knorpel ernährt und andererseits für reibungsfreie Bewegung sorgt. Einem Stoßdämpfer gleich sollen so die gewaltigen Kräfte abgefangen werden, die im Laufe eines Lebens auf das Gelenk einwirken. Bänder zwischen den Knochen geben dem Gelenk die nötige Stabilität; Muskeln und Sehnen pressen es zusammen und bewegen es.

Es gibt verschiedene Ursachen für krankhafte Veränderung, drei besonders häufige sind

- Arthrose des Gelenkknorpels (Coxarthrose; Foto oben rechts)
- Angeborene oder genetisch bedingte Formveränderungen des Hüftgelenks (Dysplasien)
- Unfälle, die zu Gelenkverletzungen führen (Oberschenkelhalsbruch)

Coxarthrose

Bei der Hüftarthrose, auch Coxarthrose genannt (von lat. coxa = Hüfte), unterscheiden Experten zwischen der idiopathischen Arthrose, deren Ursachen (bisher) unbekannt sind, und der sekundären Arthrose, die im Gefolge einer bekannten Grundkrankheit auftritt. Beispiele sind Rheumatismus oder stoffwechselbedingte Durchblutungsstörungen.

Die Folgen kennen Sie: [Anlauf- und Belastungsschmerz](#). Schließlich werden die schmerzfreen Gehstrecken immer kürzer, bis auch der Ruhezustand keine Linderung mehr bringt. Gleichzeitig wird das Hüftgelenk immer unbeweglicher.

Die Veränderungen des arthrotischen Gelenks lassen sich im Röntgenbild darstellen. Dabei ist der Knorpelüberzug selbst zwar nicht erkennbar, die umgebenden Knochenstrukturen lassen aber auf den Zustand des Knorpels schließen: Während Knorpel beim gesunden Hüftgelenk am glatten, gleichmäßig ausgeformten Gelenkspalt zu erkennen ist, ist der Gelenkspalt beim erkrankten Hüftgelenk durch Knorpelverlust viel schmaler geworden oder völlig verschwunden. Und die Formen an Hüftkopf oder -pfanne haben sich verändert.

Hüftdysplasie

Bezeichnet angeborene oder erworbene Fehlstellungen und Störungen der Verknöcherung (Ossifikation) des Hüftgelenks beim Neugeborenen. Diese mechanische Instabilität hat Folgen: Die Hüftpfanne kann sich nicht richtig ausbilden, sie bleibt flach und steht meist in einem steilen Winkel, dadurch kann der Gelenkkopf nicht fest in der Pfanne verankern. Bei einer unterentwickelten Pfanne hat der Oberschenkelknochen keinen richtigen Halt. Unbehandelt geht eine solche Dysplasie in eine Verrenkung des Hüftgelenks (Luxation) über. Am Ende steht die Hüftarthrose.

Oberschenkelhalsbruch

Der Oberschenkelknochen (Femur) ist der längste Knochen des menschlichen Körpers. Er ist wie das Schienbein und Wadenbein ein Röhrenknochen, das heißt, er besteht aus einer harten Hülle und einem weichen, mit Zellen gefüllten Kern. Bricht er durch einen Sturz auf die Hüfte, so geschieht dies in aller Regel im Bereich des Schenkelhalses und meist als Folge einer Osteoporose. Über 90 Prozent der Patienten mit Oberschenkelhalsbruch haben eine Osteoporose. Die Weichen für osteoporotische Frakturen bei Frauen werden häufig schon früh gestellt, nämlich durch einen beschleunigten Abbau der Knochendichte, der lange vor den Wechseljahren einsetzt. Eine Osteoporosefraktur muss in jedem Fall klinisch versorgt werden, eine Behandlungsoption kann ein künstliches Hüftgelenk sein. Dies vor allem dann, wenn als Folge der Osteoporose auch die Hüftgelenke mürbe sind.

Um das Risiko von Schenkelhalsbrüchen für Frauen nach den Wechseljahren zu errechnen, haben amerikanische Forscher einen Algorithmus entwickelt und im November 2007 veröffentlicht; dieser bezieht elf Risikofaktoren ein und gibt eine Prognose für die nächsten fünf Jahre ab.

Risikofaktoren für einen Schenkelhalsbruch

- Alter (über 50 Jahre)
- Gewicht
- Ethnie
- Diabetes
- Rauchen
- Gesundheitlicher Zustand (auf Basis eines selbst errechneten Scores)
- Körperliche Aktivität (auf Basis eines selbst errechneten Scores)
- Schenkelhalsfraktur nach dem 50. Lebensjahr
- Schenkelhalsfraktur der Eltern
- Kortikoidtherapie

In einer anderen Studie, für die ein Jahr zuvor 13.556 Patienten mit Schenkelhalsbruch dokumentiert worden waren, ist sozusagen ein zwölfter Risikofaktor ausgemacht worden: die Langzeittherapie mit einem Medikament aus der Gruppe der Protonenpumpenhemmer.

Die tägliche Einnahme von Vitamin D kann dagegen das Risiko für eine Hüftfraktur um circa 25 Prozent reduzieren. Vitamin D fördert die Aufnahme von Calcium im Darm und den Einbau in die Knochen. Außerdem stärkt Vitamin D die Muskulatur und wirkt damit Stürzen entgegen.

Künstliches Hüftgelenk, Hüftgelenkersatz, Hüft-TEP

Der Einbau einer Hüftendoprothese (Hüft TEP) zählt zu den großen Operationen am Muskel-Skelett- System – und zu den Standardoperationen. Die Ziele sind anspruchsvoll: Ein hochwertiger moderner Gelenkersatz fügt sich optimal in den Körper ein, beseitigt Schmerzen, macht Medikamente überflüssig, gibt dem Patienten maximale Beweglichkeit und lässt ihn viele Jahre vergessen, dass es nicht sein eigenes Gelenk ist, das er da in sich trägt. Bei aller Routine sind hierfür große operative Erfahrung und chirurgisches Können gefragt.

Das Hüftgelenk ist das meistbelastete Gelenk des menschlichen Körpers, da es das gesamte Körpergewicht zu halten hat. Eine Operation, die ein komplettes Hüftgelenk ersetzt, eröffnet naturgemäß den Raum für jede Menge Fragen. Jüngere Patienten mit angeborenen Gelenkfehlstellungen oder Unfallfolgen haben vermutlich andere als ein älterer „klassischer Arthrosepatient“, bei dem alle Mittel der konservativen Therapie – von der Bewegungs- über die Physiotherapie zu Medikamenten – ausgeschöpft sind.

Knorpel- und Knochengewebe sind abgenutzt und Funktionseingeschränkt: Der Gelenkkopf des Oberschenkelhalses, der in der Gelenkpfanne des Beckenknochens sitzt, ist eingesteift und/oder verformt. Die schützende Knorpelschicht, die Kopf und Pfanne überzieht, ist zu dünn, um ihre Funktion als Gleitschicht weiterhin erfüllen zu können. Da Gelenkknorpel nicht nachwachsen kann, haben sich im Verlauf der Erkrankung zunächst [Anlauf- und Belastungsschmerzen](#) entwickelt, später Nacht- und [Ruheschmerzen](#).

- Die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt.

Nun ja, die Entscheidung für ein künstliches Hüftgelenk trifft man nicht mal eben so, sie ist häufig mit Unsicherheiten und Ängsten verbunden. Es erscheint daher wichtig, nicht nur kontinuierlich Implantatmaterialien und Operationsmethoden zu optimieren, sondern vor allem die Rehabilitationskonzepte und die Aufklärung des Patienten im Vorfeld einer Operation. Auf allen Ebenen ist viel in Bewegung.

Hohe Qualität gegen vorzeitigen Materialverschleiß

Zum einen hat sich durch die Entwicklung der Implantattechnik in den vergangenen Jahren auch für jüngere Betroffene viel verbessert. Wenngleich neue und scheinbar innovative Behandlungsverfahren ihre Gleichwertigkeit oder die postulierte Überlegenheit gegen Standards erst nachweisen müssen, so bestehen doch gute Chancen, aus einer großen Vielfalt an Implantaten und Implantationstechniken das für einen Patienten am besten geeignete Modell zu finden.

Das Hüftgelenk besteht aus der Hüftpfanne im Beckenknochen und dem Hüftkopf des Oberschenkelknochens. Entsprechend gibt es Prothesen für Gelenkkopf und Gelenkpfanne – exakt aufeinander abgestimmte Einzelkomponenten aus Titan, Keramik oder speziellen Kunststoffen, die drei Risiken so gering wie möglich halten sollen: Abrieb am Gelenk, Auskugeln/ Ausrenken des Hüftkopfs aus der Pfanne (Luxation), Materialverschleiß.

Minimalinvasives Operieren gegen lange Reha-Zeiten

Zum anderen gelten auch beim Gelenkersatz minimalinvasive Operationstechniken als echte Errungenschaft. Beim Gelenkersatz werden mit höchster Präzision Teile des Knochens entfernt und durch Prothesen ersetzt, die präzise auszurichten und gut zu verankern sind. Geht der Operateur bei der Hüftarthrose (Coxarthrose) minimalinvasiv vor, dann operiert er durch kurze Hautschnitte muskelschonend, denn der Einbau einer Hüftendoprothese erfolgt ausschließlich durch vorhandene Lücken in der Muskulatur. Dadurch wird umliegendes Weichteilgewebe geringer verletzt, was nicht nur von kosmetischer Bedeutung ist: Je mehr Muskelmasse und Bindegewebe erhalten werden können, umso schneller sind Sie nach der Operation wieder auf den Beinen.

Das ist für alle Patienten wichtig und für jüngere besonders, da sie meist so schnell wie möglich zurück ins aktive Berufsleben müssen, um nicht neben der körperlichen Beeinträchtigung noch eine wirtschaftliche zu erleiden. Allerdings lässt sich nicht jede Hüfte minimalinvasiv operieren, stark übergewichtige oder sehr muskulöse Patienten profitieren nicht davon. Fettgewebe und Muskelmassen erschweren den Zugang.

Das alles und noch viel mehr erfordert eine langjährige operative Erfahrung, chirurgisches Können und spezielle Fortbildungen/Trainings in ausgewählten Zentren. Denn nur durch Erlernen von spezifischem Know-How können erfahrene Operateure ein Implantat so einbringen, als hätten sie einen großen Zugang zum Gelenk vor sich.

Schulung gegen Unsicherheit und Angst

Jeder Patient sollte Sie sich vor einer Operation intensiv über Möglichkeiten, Techniken und Qualifikationen einer Klinik bzw des Operateurs erkundigen.

Dazu gibt es mehr Gelegenheit denn je. Immer mehr Häuser machen sich die Tatsache zunutze, dass korrekte und verständliche Informationen bei den Patienten zu mehr Verständnis für ihre Situation und die vorgeschlagenen Methoden führen. Und bieten als Bestandteil des Qualitätsmanagements Vorbereitungskurse und Nachsorgeprogramme an. Das Plus für beide Seiten:

- Der Patient fühlt sich sicherer und erleichtert dem engagierten Arzt eine weiterführende Beratung.
- Der Patient kommt intensiv vorbereitet zur Operation und ist in der Lage, innerhalb kürzester Zeit frührehabilitiert in die entsprechenden Spezialeinrichtungen zu gehen, sodass der Aufenthalt dort ebenfalls verkürzt werden kann.
- Der Patient kann rascher in sein gewohntes Lebens- und Arbeitsumfeld zurückkehren.
- Es werden in vielerlei Hinsicht Kosten im Gesundheitswesen gespart.

Fünf Faktoren für den richtigen Zeitpunkt

Bleibt die Frage nach dem richtigen Zeitpunkt. Ist er spätestens dann gekommen, wenn Schmerz und Immobilität den Alltag diktieren und jedes bisschen zur Qual wird? Wenn der Patient Hilfe beim Anziehen der Schuhe und Strümpfe benötigt, weil er nicht mehr an seine Füße kommt? Oder wenn die arthrosebedingte Einnahme von Schmerzmitteln zur Gefahr durch unerwünschte Nebenwirkungen wird?

Fünf Faktoren für einen schweren Verlauf der Coxarthrose, die einen Gelenkersatz in absehbarer Zeit notwendig machen:

- Alter über 60 Jahre
- Morgensteifigkeit
- Leistenschmerzen
- Eingeschränkte Streckbewegungen
- Schmerzhaftes Drehbewegungen

Endoprothetik: Für jeden die Richtige

Alternativ zum Klassiker Vollprothese können bei geeigneten Patienten auch Teilprothesen und Oberflächenersatzprothesen verwendet werden.

Seit ungefähr 100 Jahren wird versucht, das menschliche Hüftgelenk durch unterschiedliche Materialien und Implantate (partiell und total) therapeutisch zu ersetzen. Mit gutem Erfolg: Aufgrund ständiger technologischer Entwicklungen und neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse hat sich der Ersatz heute zu einem nahezu perfekten Verfahren entwickelt. In Europa werden derzeit jährlich rund 550.000 Totalendoprothesen der Hüfte implantiert, sodass man von einem Routineeingriff sprechen kann. Alternativ zum Klassiker Vollprothese können bei geeigneten Patienten auch Teilprothesen und Oberflächenersatzprothesen verwendet werden.

Totalendoprothese (TEP)

Ein durch Arthrose zerstörtes Hüftgelenk wird immer komplett ersetzt. Die Endoprothese besteht aus der Hüftpfanne und dem Hüftschaft, auf den ein Kugelkopf aufgesetzt wird, der sich in der Pfanne bewegt. Die Gelenkkomponenten, das heißt die Gelenkflächen, die direkten Kontakt miteinander haben (Gleitpaarung), können verschieden gestaltet werden: Ein Keramikkopf kann gegen einen Pfanneneinsatz aus Polyethylen oder Keramik laufen; ein Metallkopf gegen einen Pfanneneinsatz aus Metall oder Polyethylen. Sämtliche Paarungsmöglichkeiten haben den einen Zweck, die Reibung in der Pfanne und damit die Abnutzung der Komponenten so gering wie möglich zu halten, damit das Gelenk so lange wie möglich hält.

Die Gelenkpfanne wird in das Becken eingepresst oder eingeschraubt, der Hüftschaft in den Oberschenkelknochen (Femur) implantiert, der bewegliche Kugelkopf auf den Hüftschaft gesetzt.

Teilprothese

Der Hüftkopf und ein Teil des Schenkelhalses werden entfernt und nur der gelenknahe Anteil des Oberschenkelknochens wird für eine Teilprothese vorbereitet.

Oberflächenersatzprothese

Ausgereifte Entwicklungen machen es heute möglich, dass ein Gelenk nicht mehr komplett ausgetauscht werden muss. Der Gelenkkopf kann weitgehend erhalten werden, da lediglich die defekte Gelenkfläche durch eine Metallschale ersetzt

wird: Der Kopf wird geschliffen und die Metallkappe passgenau aufgesetzt. Das Prinzip ähnelt dem Überkronen eines Zahns.

Diese Vielfalt an Möglichkeiten hat eine entsprechend große Vielfalt an Implantaten und Implantationstechniken hervorgebracht. Von jedem Prothesentyp existieren zahlreiche Modelle in unterschiedlichen Größen, allein 200 verschiedene Hüftschafimplantate werden auf dem deutschen Markt angeboten.

Auswahlkriterien

Für die Wahl eines Implantats gibt es mehrere ausschlaggebende Faktoren:

- Alter
- Allgemeiner Gesundheitszustand
- Knochenbeschaffenheit
- Körpergewicht
- Körperliche Aktivität
- Individuelle Ansprüche

Materialien und Verankerungen: Mit Keramik und Klebstoff

Überall dort, wo natürliche Knochen mit künstlichen Gelenken zusammentreffen, geht es um Materialien, Oberflächenbeschaffenheiten und die Frage „Zementieren oder nicht?“

Ein Implantat ahmt den echten Knochen idealerweise optimal nach und hält damit zig Millionen von Belastungswechseln stand.

Drei Materialarten

Überall dort, wo natürliche Knochen mit künstlichen Gelenken zusammentreffen, spielen Material und Oberflächenbeschaffenheit eine zentrale Rolle, damit eine schmerzfreie Gelenkbewegung ermöglicht und vom Körper dauerhaft toleriert wird. Generell werden drei Materialarten für orthopädische Zwecke verwendet: Metalle (vor allem Titan), Polymere und Keramik. Implantate sind im Körper hohen Belastungen ausgesetzt und müssen daher aus sehr widerstandsfähigem Material bestehen. Die qualitativen Unterschiede sind allerdings enorm. Hochwertige Implantate zeichnen sich durch eine wissenschaftlich nachgewiesene hohe Belastbarkeit und maximale Gewebeverträglichkeit aus und ermöglichen eine schmerzfreie und dauerhafte Funktion. Bei Nickelallergikern werden selbstverständlich nickelfreie Implantate verwendet.

Moderne Materialien aus knochenähnlicher Beschaffenheit und mit besonderer Verträglichkeit zum umliegenden Knochenmaterial oder auch Neuentwicklungen bei den Prothesen sind erheblich an der Lebensdauer – Experten sprechen von Standzeit – von aktuell zwölf bis 15 Jahren beteiligt. Auch junge Patienten kommen mindestens zehn, wahrscheinlich sogar mehr als 20 Jahre sehr gut mit ihrem Implantat zurecht. Sofern verschiedene Kriterien erfüllt sind.

Voraussetzungen für die Standzeit

Entscheidend für die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit sind

- die körperliche Beanspruchung,
- die Knochenbeschaffenheit,
- die individuell richtige Verankerungstechnik (zementiert oder zementfrei; siehe unten),
- das Implantatdesign,
- das Material der Gleitpaarung, das heißt die Kombination der Materialien, die im künstlichen Gelenk direkt aufeinander treffen und
- die Oberflächenbeschichtung des Implantatmaterials, damit sich die knochenbildenden Zellen (Osteoblasten) schnell und gut ansiedeln und Endoprothese und Knochen fest zusammenwachsen können.

Auch das durch die Computertechnik größer gewordene Verständnis für Faktoren wie die Kraftleitung tragen zur Lebensdauer bei. Was bedeutet Kraftleitung? Das Hüftgelenk ist das meistbelastete Gelenk des menschlichen Körpers, da es das gesamte Körpergewicht zu halten hat. Es lastet somit eine große Kraft auf dem Gelenk. Nach Einsatz einer Endoprothese übernimmt das Implantat die Kraftleitung und schirmt den Knochen von der Spannung ab.² Unter anderem mit diesem Wissen lassen sich heute bereits in der Konstruktionsphase neuer Endoprothesen bestimmte Belastungen, die zu Abrieb und Lockerung des Kunstgelenks führen können, sehr realitätsnah simulieren.

Dennoch werden Sportarten, die starke Belastungen und Drehbewegungen auf das Gelenk ausüben, den Verschleiß der Implantatteile naturgemäß beschleunigen und möglicherweise die Standzeit einer Prothese verkürzen.

Drei Verankerungstechniken

Zementieren

Hüftschaft und -pfanne werden mit einem biologisch verträglichen, schnell härtenden Kunststoff – dem Knochenzement – im Becken und Oberschenkelknochen befestigt. Der Zement ist im Prinzip ein Zwei-Komponenten-Kunststoffkleber, der die künstlichen Gelenkteile mit dem Knochen verbindet. Ein „geklebtes“ Gelenk ist rasch wieder belastbar.

Nicht zementieren

Bei (noch) gut wachsendem Knochen kann die Prothese zementfrei eingebracht werden: Der Hüftschaft wird in den Knochen eingepresst, die Hüftpfanne wird eingepresst oder eingeschraubt. Langfristig wachsen körpereigene Knochenzellen in die Komponenten ein und das verfestigt das Gelenk.

Teilzementieren

Bei der Kombination beider Verfahren, der sogenannten Hybridtechnik, wird ein Gelenkteil zementiert (z.B. der Hüftschaft), der andere zementfrei eingebracht (z.B. die Hüftpfanne). Die Entscheidung, ob in zementfreier oder zementierter Technik operiert wird, hängt weniger vom Lebensalter als vom biologischen Alter und Aktivitätsgrad ab.

Operation und Wechseloperation: Nebenwirkungen und Risiken

Neben der Wahl des Implantats zählt die Operationstechnik zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren.

Vor der Operation wird Ihr Arzt anhand der Untersuchungsdaten und einem speziellen Röntgenbild eine Operationsplanung durchführen, bei der die Größe, Lage und Art der Fixierung des Implantats festgelegt und eine eventuell vorhandene Beinlängendifferenz mitberücksichtigt wird. Und dann?

Voll- oder Teilnarkose

Die Operation kann in Voll- oder Teilnarkose erfolgen. Beide Methoden unterbrechen die Schmerzweiterleitung, bei der ersten Methode kriegt der Patient gar nichts mit, bei der zweiten erhält er gegebenenfalls zusätzlich ein Beruhigungsmittel, kann die Operation verfolgen und dabei über Kopfhörer Musik hören. Was sich in Ihrem Fall empfiehlt, wird der Anästhesist mit Ihnen besprechen. Der gesamte Eingriff dauert in aller Regel ein bis zwei Stunden. Viele Patienten werden heute in Teilnarkose operiert.

Allgemeine und spezifischen Risiken

Neben den allgemeinen Risiken wie Blutergüssen, Infektionen, Allergien, Blutungen besteht die – bei geübten Operateuren seltene – Gefahr, dass Gefäße und Nerven verletzt werden, die sich in der Nähe des Gelenks befinden. Die sicherlich wichtigsten Komplikationen betreffen das neue Gelenk selbst: Es kann ausrenken oder sich viel zu früh lockern, was dann eine vorzeitige Wechseloperation (siehe unten) erforderlich macht.

Das Risiko für ein Blutgerinnsel in einer der großen Venen (Thrombose) hat sich im Vergleich zu früher deutlich verringert, was zum einen auf die vorbeugenden Injektionen mit gerinnungshemmenden Mitteln und zum anderen darauf zurückzuführen ist, dass auch beim Gelenkersatz immer häufiger minimalinvasive Operationstechniken zum Einsatz kommen. Der Patient verliert in aller Regel weniger Blut, hat nach der Operation geringere Schmerzen und ist schneller wieder belastbar und beweglich. Und Bewegung ist nun mal die beste Vorbeugung gegen Thrombosen.

Minimalinvasiv, computergestützt

Hinter dem Schlagwort minimalinvasiv verbirgt sich eine Methode, die mit kurzen Hautschnitten auskommt: bei der Hüftendoprothetik mit sechs bis zehn Zentimetern statt mit 15 bis 20 bei herkömmlicher Technik. Die entscheidenden Vorteile liegen unter der Haut: Die Bänder und das umliegende Muskelgewebe werden stumpf gedehnt und beiseite geschoben, anstatt sie abzulösen. Die Implantation erfolgt ausschließlich durch die so entstandenen Lücken.

Allerdings ist die Sicht auf das Gelenk naturgemäß eingeschränkter als bei herkömmlichen Verfahren. Dieser Tatsache begegnet der – speziell trainierte – Operateur mit einem computergestützten Navigationssystem. Es liefert ihm wichtige Zusatzinformationen zur Anatomie des Patienten in einer virtuellen dreidimensionalen Rekonstruktion und unterstützt ihn bei der präzisen Platzierung des Implantats. Zur „Routenplanung“ vor dem Gelenkersatz liest der Operateur mit einem Pointer wichtige Punkte am Hüftgelenk ab. Die Informationen werden digitalisiert und auf einem Bildschirm dargestellt. Die Software des Navigationssystems errechnet den besten Zugang für das

Kunstgelenk und ermöglicht aufgrund der Daten die korrekte Ausrichtung des Gelenks.

Wechseloperationen

Normal ist, dass im Laufe der Jahre Prothesenkomponenten verschleifen und/oder der Knochen abreißt. Nach wie vielen Jahren, hängt vom Patienten, der Operationstechnik und den verwendeten Materialien ab. Folgen: Die Prothese lockert sich, es kommt zu einem Knochenabbau um den Prothesenschaft oder die Hüftpfanne. Die Verschleißprodukte können zum Teil Entzündungen am Muskel-Skelett-System auslösen, Edelstahl-Abrieb ist demnach stärker entzündungsfördernd als Titan-Abrieb. Und: Auch eine permanente Entzündung kann die Prothese lockern.

Nicht normal ist, dass das Kunstgelenk – meist Schaft oder Pfanne – vorzeitig auslockert. Die Folgen sind dennoch die gleichen. In beiden Fällen muss nun gegebenenfalls mit Knochenersatz beziehungsweise Knochenaufbaumaterialien gearbeitet werden, um Oberschenkel- und Beckenknochen neu aufzubauen. Bei einer vorzeitigen Lockerung ist es deshalb wichtig, den frühesten Zeitpunkt zu erkennen, damit möglichst viel unversehrter Knochen zur Verankerung bleibt.

Das Thema Wechseloperation stellt sich insbesondere für jüngere Patienten, da sie aufgrund ihres Alters nicht davon ausgehen können, dass die erste Prothese ein Leben lang hält. Eine sogenannte Revisionsprothese wird mit einer statistischen Häufigkeit von 0,5 bis 1 Prozent/Jahr notwendig. Das bedeutet, dass nach zehn bis 15 Jahren noch 85 bis 95 Prozent der Prothesensysteme gut funktionieren.

Vor und nach der Operation: Mitmachen erwünscht

Mit richtiger Vorbereitung und sinnvollen Vorsichtsmaßnahmen haben Sie mögliche Risiken gut im Griff.

Der Erfolg einer Operation und der Heilungsprozess hängen wesentlich von der Mitarbeit des Patienten ab – vorher und nachher.

Vor der Operation

Schon jetzt ist Ihre aktive Mitarbeit gewünscht. Mit den richtigen Vorbereitung und sinnvollen Vorsichtsmaßnahmen haben Sie Risiken gut im Griff. Dazu gehört zunächst, dass Sie Ihr [Verhalten ändern](#) und Ihren Allgemeinzustand verbessern.

Verzichten Sie aufs Rauchen.

- Reduzieren Sie eventuelles Übergewicht.
- Für eine schnelle Rehabilitation ist es sehr hilfreich, wenn Sie in Bewegung bleiben (z.B. durch Schwimmen, Radfahren, Gehen/Walken), mit krankengymnastischen Übungen verkürzte Bänder und Gelenkkapseln dehnen und sich bereits jetzt mit dem Umgang von Gehhilfen (Stützen, Rollator) vertraut machen.
- Wenn Sie blutgerinnungshemmende Medikamente einnehmen, entscheidet der Operateur in Absprache mit Ihrem behandelnden Arzt, wann es abgesetzt wird, um ein erhöhtes Blutungsrisiko zu vermeiden.
- Wenn Sie jünger als 75 und körperlich gesund sind, können Sie vor der Operation eigenes Blut (sog. Eigenblutspende) spenden, das Ihnen im Falle von Nachblutungen wieder zugeführt werden kann. Im Vorfeld

sollte der Haus- oder Narkosearzt Ihren Herz-Kreislaufzustand überprüfen, ob eine Eigenblutspende möglich ist.

Aus dem Weg

Identifizieren und beseitigen Sie Stolperfallen, achten Sie auf genügend Platz zwischen den Möbeln und auf eine gute Beleuchtung. Außerdem sollten in der Wohnung ausreichende Haltemöglichkeiten angebracht sein. Hindernisse sind beispielsweise

- Teppichkanten
- Türschwellen
- Herumliegende Kabel
- Glatte Böden
- Vereiste Gehwege
- Rutschende Badematten
- Unzureichende Lichtverhältnisse
- Schlecht sitzende Schuhe und zu lange Kleidung

Wegen des erhöhten Risikos für eine Luxation (Auskugeln des Hüftkopfs aus der Pfanne) achten Sie bitte darauf, dass Sitzmöbel und Bett nicht zu niedrig sind. Hilfreich für die tägliche Körperpflege im Bad sind Haltegriffe, Toilettensitzerhöhung, Badewannensitz oder Duschhocker und Schwamm mit langem Stiel. Weitere Hilfsmittel sind Greifzange, Schuhlöffel mit extra langem Griff und Strumpfanzieher – Bedarf bitte abklären.

Nach der Operation

Generell gilt: In den ersten sechs bis zwölf Wochen nach der Operation ist Ihr neues Gelenk noch relativ ungeschützt, bis die [Muskulatur](#) wieder gestärkt und aufgebaut ist. Muskeln geben dem Gelenk die notwendige Stabilität und schützen es gegen falsche Bewegungen. So lange sollten Sie die mit dem Arzt besprochenen Vorsichtsregeln einhalten.

Ihr Aufenthalt in der Klinik beträgt in aller Regel etwa 14 Tage. Daran schließt sich eine ambulante oder stationäre Rehabilitation an, die dazu dient, die Kraft und Beweglichkeit des neuen Gelenks aufzubauen und zu stabilisieren. Je besser die Muskulatur vor der Operation ausgebildet war, umso leichter fallen die Trainingsmaßnahmen nach der Operation.

Endoprothesenpass

Nach der Operation wird Ihnen ein Endoprothesenpass ausgestellt, der Sie als Träger eines Implantats ausweist und detaillierte Informationen zum Kunstgelenk und zu Kontrolluntersuchungen enthält. Die Angaben sind nicht nur für den Fall späterer Komplikationen oder für eine Korrektur- oder Wechseloperation wichtig, sondern auch für Flugreisen. Beim Sicherheitscheck kann es zu Problemen kommen, weil die Implantate Alarm auslösen.

Alltag ist die beste Reha

Bereits am Tag nach der Operation werden Sie mit ersten Bewegungsübungen beginnen. Diese Frühmobilisation senkt das Risiko von Komplikationen ebenso

wie regelmäßige Gymnastik und Kompressionsstrümpfe. Eine medikamentöse Thromboseprophylaxe kann überflüssig werden, da Sie sich bewegen.

Als Erstes lernen Sie vom Bett aufzustehen und sich wieder richtig zu setzen. Selbst alltägliche Bewegungsabläufe, wie das richtige Ein- und Aussteigen aus dem Auto oder das richtige Hinauf- und Hinabsteigen von Treppen, müssen wieder erlernt werden. Achten Sie bitte darauf, dass Sie Ihr Hüftgelenk nicht über 90 Grad beugen und schlagen Sie beim Sitzen nicht die Beine übereinander.

Durch intensive Krankengymnastik werden Ihre Gehfähigkeit und der Muskelaufbau gefördert. Ziel ist es, Ihre Oberschenkel- und Beckenmuskeln so zu trainieren, dass Sie von Ihrer wiedergewonnenen Beweglichkeit profitieren können. Ein Sportprogramm wird zunächst auf eine möglichst geringe Belastung der Hüfte abgestimmt sein, später sind selbst Tennis und Skifahren kein Tabu mehr.

Die zwischen Arzt und Physiotherapeut abgestimmten Rehabilitationsmaßnahmen haben große Bedeutung für den Erfolg der Operation und Ihre schnelle Genesung. Einzelheiten und den zeitlichen Rahmen sollten Sie in jedem Fall mit allen Beteiligten abstimmen. Eines lässt sich grundsätzlich sagen: Je aktiver Sie mitarbeiten, umso schneller erreichen Sie Ihr Ziel – und werden belohnt mit dem wunderbaren Gefühl neu gewonnener Lebensqualität.