

Patienteninformation

Prof. Dr. med. Alfred Karbowski

Die künstliche Schulter

Maßgeschneiderte Lösungen für das beweglichste Gelenk



Krankenhaus der Augustinerinnen
Klinik für Orthopädie,
Spezielle Orthopädische Chirurgie
und Sportmedizin



Liebe Patientin, lieber Patient,

Die Schulter ist das beweglichste Gelenk. Bei einer Erkrankung wird sie zunächst mit Medikamenten, Krankengymnastik und physikalischer Therapie behandelt. Bei anhaltenden Beschwerden greift man zu operativen Verfahren, mit denen die kranke Schulter wieder schmerzfrei und beweglicher gemacht werden kann. Dazu zählen die Gelenkspiegelung und der Gelenkersatz, wobei nicht immer das gesamte Gelenk ausgetauscht werden muss. Die kranke Schulter kann heute sehr flexibel versorgt werden.

Im Severinsklösterchen ist Endoprothetik ein Schwerpunkt. Wir verfügen über jahrzehntelange Erfahrung beim Ersatz großer Gelenke und implantieren jedes Jahr weit mehr als tausend Endoprothesen. Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen verschiedene Optionen zur prothetischen Versorgung einer kranken Schulter vor.

Wir heißen Sie im Severinsklösterchen herzlich willkommen und das Ärzteteam der Orthopädie wünscht Ihnen einen angenehmen Aufenthalt in unserem Hause.

Ihr

Prof. Dr. med. Alfred Karbowski

Chefarzt

Wichtige Fragen

Warum ist das Schultergelenk so beweglich?	4
Welche gelenkerhaltenden Behandlungen gibt es?	4
Wann wird das Schultergelenk ersetzt?	5
Welche Optionen und Implantate gibt es?	6
Was sonst noch zu den Implantaten zu sagen ist?	16
Wie wird operiert?	16
Gibt es Risiken?	17
Wie geht es nach der Operation weiter?	17
Was weiß man über die Standzeiten der Schulterprothesen?	17
Was kann man von einem künstlichen Schultergelenk erwarten?	18
Raum für Ihre Notizen & Fragen	19

Warum ist das Schultergelenk so beweglich?

Der Schultergürtel besteht aus drei Knochen, dem Schulterblatt, dem Schlüsselbein und dem Oberarmknochen (Abbildung auf Seite 8 und 9). Die Gelenkpfanne ist Teil des Schulterblatts, flach geformt und kleiner als der Gelenkkopf. Der Kopf hat darin keinen Seitenhalt. Der Vorteil dieses Aufbaus ist, dass sich der Gelenkkopf frei in der Pfanne bewegen kann, was dem Arm einen großen Bewegungsspielraum gibt. Er kann in alle Richtungen gedreht, abgespreizt und angezogen werden. Der Nachteil ist, dass das Schultergelenk leicht auskugelt. Damit das nicht laufend passiert, muss es straff und kraftvoll geführt werden. Diese Aufgabe übernimmt die Rotatoren-Manschette, ein kompakter Muskel- und Sehnenmantel, der die ganze Schulter einhüllt. Schmerzen können entweder durch eine Schleimbeutelentzündung entstehen, einen Riss in der Rotatoren-Manschette oder durch einen Verschleiß des Gelenkknorpels und der knöchernen Gelenkstrukturen.

Welche gelenkerhaltenden Behandlungen gibt es?

Zu Beginn der Erkrankung können einstweilige Schonung, abschwellende und schmerzstillende Medikamente, eine Behandlung mit Eis oder Wärme und Krankengymnastik die Schmerzen lindern. Das Schultergelenk sollte in einem schmerzarmen Bereich bewegt werden, damit die stabilisierende Muskulatur trainiert werden kann. Es können auch entzündungshemmende Substanzen ins Gelenk gespritzt oder die entzündete Gelenkhaut bei einer Gelenkspiegelung entfernt werden. Bei einer Gelenkspiegelung lassen sich auch störende Knochenanlagerungen beseitigen. Ein Sehnenriss in der Rotatoren-Manschette wird entweder über einen schlüssellochchirurgischen Eingriff fixiert oder, wenn der Abriss zu großflächig ist, in einer offenen Operation rekonstruiert. Bildet sich die schmerzhafte Bewegungseinschränkung trotz der konsequenten Behandlung nicht zurück und zeigt sich auch auf dem Röntgenbild eine zunehmende Einengung des Gelenkspalts, sollte eine Schulterprothese in Betracht gezogen werden.

Wann wird das Schultergelenk ersetzt?

Zur künstlichen Schulter greift man, wenn das Gelenk verschlissen ist oder wenn ein unfallbedingter Schulterbruch nicht mehr anderweitig fixiert werden kann. Der Verschleiß des Schultergelenks kann durch folgende Ursachen hervorgerufen werden:

- Ein Schaden an der Rotatoren-Manschette hat zu einer mangelnden Zentrierung des Schultergelenks und damit zu einer vorzeitigen Abnutzung geführt.
- Eine frühere Bruchverletzung ist unzureichend verheilt und hat das Gelenk in Mitleidenschaft gezogen.
- Das Gelenk ist durch eine schwere rheumatische Erkrankung geschädigt worden.
- Das Schultergelenk ist einer beschleunigten Alterung unterworfen.

Die Symptome sind immer gleich. Es kommt zu einer schmerzhaften Einschränkung der Bewegung. Die Muskulatur verkümmert, steift das Gelenk ein und verursacht noch mehr Schmerzen. Diese wiederum bewirken dass der Arm ruhig gehalten wird, woraufhin sich die Muskulatur noch weiter zurückbildet. Schließlich geht auch der Gelenkknorpel verloren. Anfangs stellen nur die Drehbewegungen und das seitliche Abspreizen des Armes ein Problem dar, später sämtliche Bewegungen. Schließlich schmerzt die Schulter auch dann, wenn der Arm ruhig gehalten wird.

Welche Optionen und Implantate gibt es?

Der Gelenkersatz verfolgt drei Ziele:

- die Schulter soll wieder schmerzfrei werden
- der Bewegungsumfang soll erhöht werden
- die Kraft soll verbessert werden

Um diese Ziele zu erreichen, muss ein Prothesentyp gewählt werden, der zum Ausmaß der Abnutzung passt und die individuellen anatomischen Verhältnisse möglichst genau rekonstruiert. Dafür gibt es verschiedene Modelle, die wie Teile eines Baukastens zusammenpassen. Das wichtigste Entscheidungskriterium für die Wahl des richtigen Implantats ist der Zustand der Rotatoren-Manschette ohne die der Arm nicht schmerzfrei gedreht oder abgespreizt werden kann. Es wird auch immer nach einer knochensparenden Lösung gesucht, um die Prothese bei Bedarf leichter wechseln können. Außerdem ist der angestrebte Bewegungsumfang wichtig, der für ältere Patienten anders ist als für jüngere. Eine Schulterprothese erweitert zwar den Bewegungsumfang wieder, erreicht aber nicht den eines jungen und gesunden Schultergelenks.

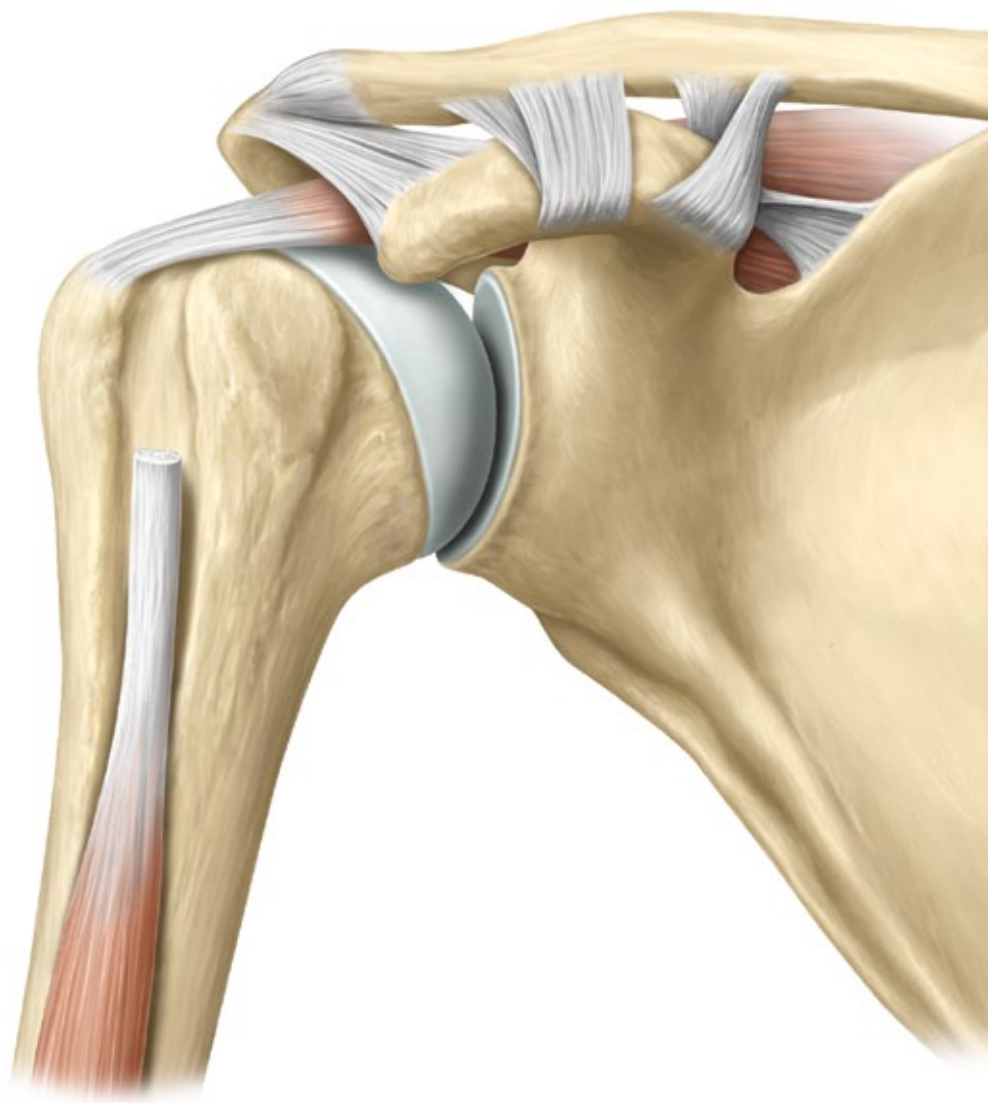
Die Implantate im Überblick:

Oberflächenersatz:	Metallkappe auf dem Oberarmkopf
Schaftprothese:	gestielter Prothesenkopf im Oberarmknochen
Totalendoprothese:	gestielter Prothesenkopf im Oberarmknochen und künstliche Gelenkpfanne auf dem Schulterblatt
Inverse Prothese:	Prothesenkopf auf dem Schulterblatt und künstliche Gelenkpfanne auf dem Oberarmknochen

Die Kriterien für die Wahl des Implantates im Überblick:

- der Zustand der Rotatoren-Manschette,
- das Ausmaß des Knorpelschadens
- die Knochenqualität
- das Alter des Patienten
- der Gesundheitszustand des Patienten

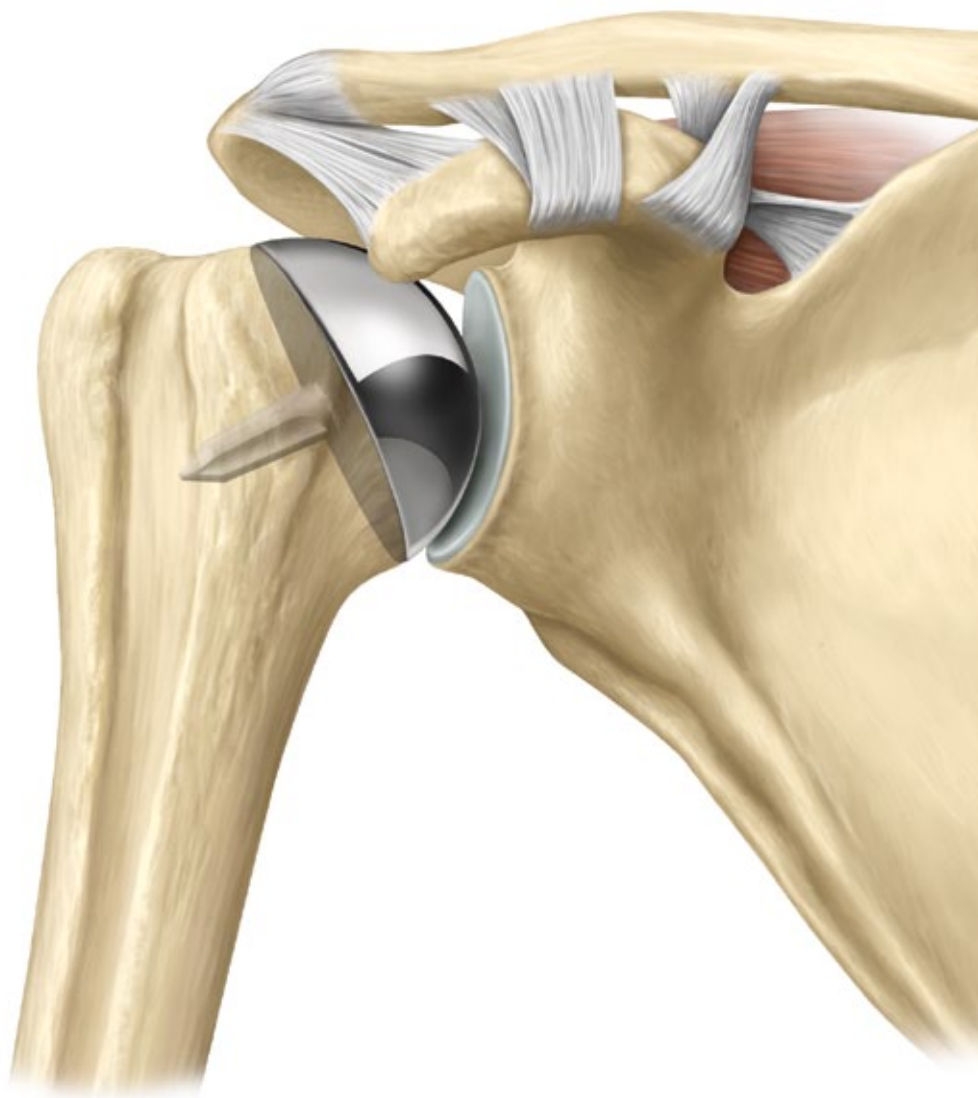
Gesunde Schulter





Das Schultergelenk besteht aus Oberarmkopf und Schulterpfanne. Die Gelenkpfanne gehört zum Schulterblatt. Der Gelenkkopf ist annähernd kugelförmig gestaltet und kann in allen Richtungen bewegt werden. Zentriert wird das Schultergelenk durch einen kompakten Muskel- und Sehnenmantel. Es ist das beweglichste, aber auch das anfälligste Gelenk des Körpers.

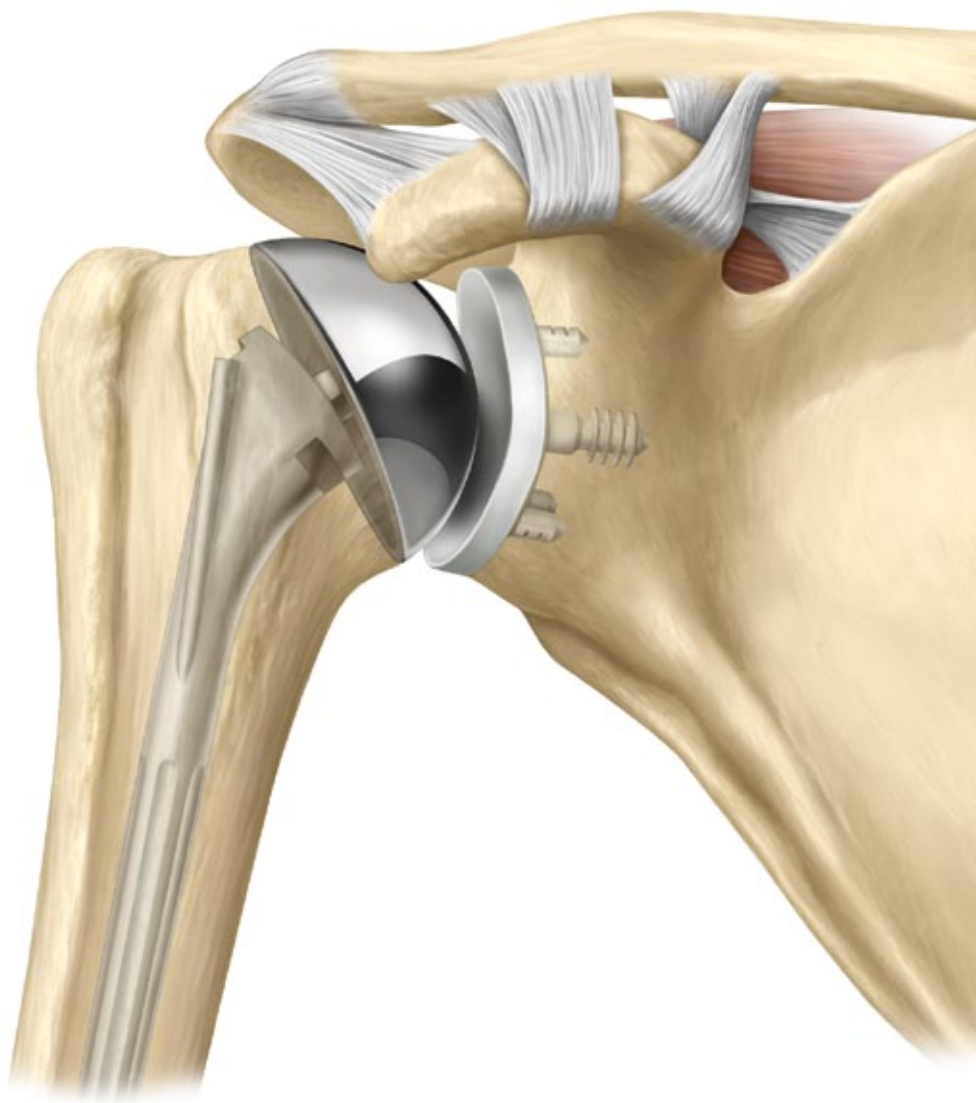
Oberflächenersatz





Ist nur der Oberarmkopf geschädigt, die Pfanne weitgehend gesund und der Muskelmantel intakt, wird der Oberarmkopf lediglich mit einer Metallkappe bedeckt. Diese Vorgehensweise ist sehr knochensparend und verändert nicht die individuelle Anatomie. Sie ist vor allem für jüngere Patienten mit guter Knochenqualität geeignet.

Totalendoprothese

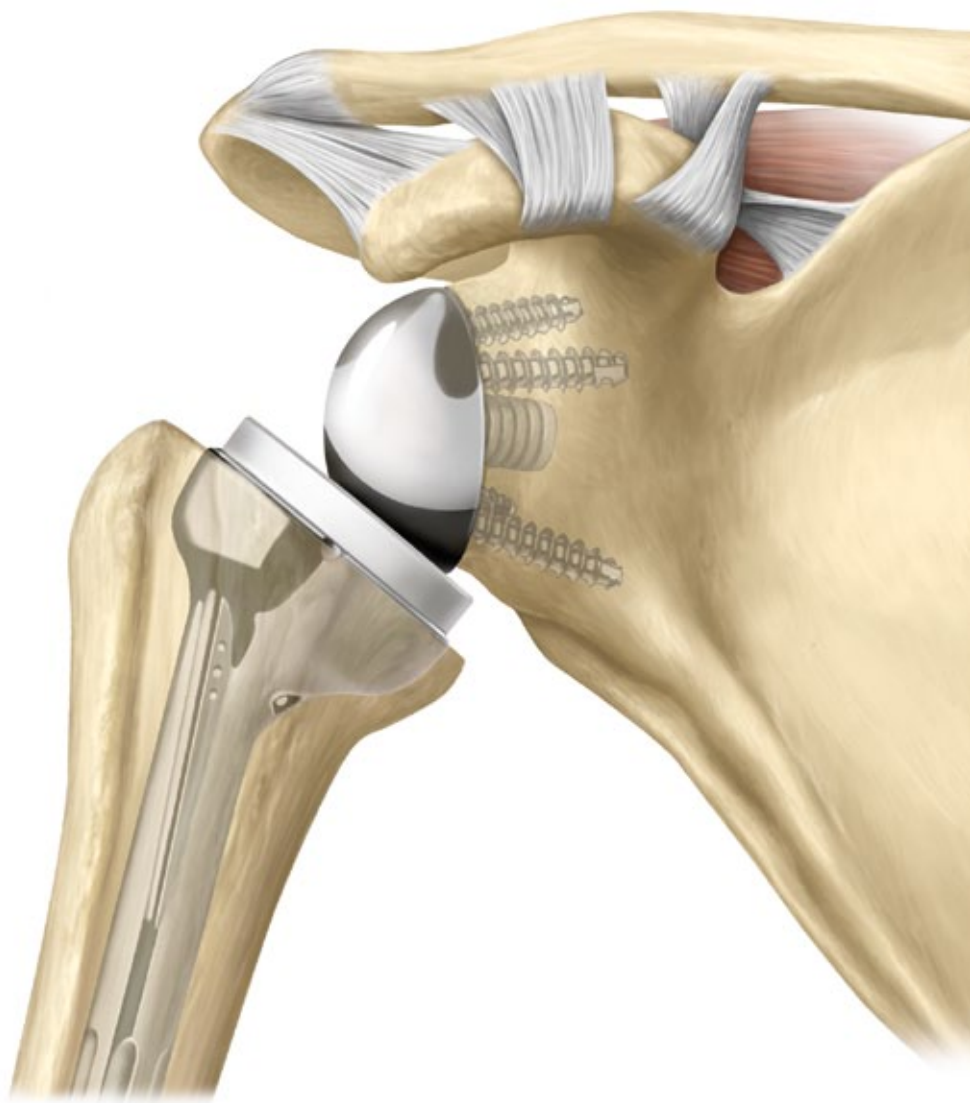




Ist der Schaden am Oberarmkopf größer und neben dem Knorpel auch der Knochen in Mitleidenschaft gezogen, muss der Oberarmkopf ausgetauscht werden. Das geschieht, indem ein Prothesenkopf mit Stiel implantiert wird (**Schaftprothese**). Der Stiel wird im Oberarmknochen versenkt und hat die Aufgabe, die eingeleitete Kraft besser über den ganzen Knochen zu verteilen. Das Implantat kann zementfrei eingebracht oder mit Knochenzement fixiert werden. Ob Zement verwendet wird, hängt von der Knochenqualität, dem Alter und dem Gesundheitszustand des Patienten ab.

Bei einer **Totalendoprothese** werden Oberarmkopf und Gelenkpfanne ausgetauscht. Die Gelenkpfanne wird nur dann ersetzt, wenn sie wesentliche Abweichungen aufweist. Befestigt wird sie mit Schrauben oder Zement.

Inverse Prothese





Ist die Rotatoren-Manschette defekt und nicht mehr in der Lage, das Gelenk in der Gelenkpfanne zu zentrieren, wird eine sogenannte inverse Schulter-Totalendoprothese eingebaut. Bei diesem Modell sind die physiologischen Verhältnisse umgedreht worden. Der Gelenkkopf wird am Schulterblatt befestigt und der Oberarmknochen erhält eine Pfanne.

Normalerweise befindet sich die Pfanne auf dem Schulterblatt und der Kugelkopf auf dem Oberarmknochen. Durch diesen Eingriff wird das Drehzentrum so verlagert, dass der Arm ohne Hilfe der Rotatoren-Manschette allein über den am Oberarm ansetzenden Schultermuskel, den Delta-Muskel, angehoben werden kann.

Was sonst noch zu den Implantaten zu sagen ist?

Die Prothesen für den Oberarmkopf bestehen aus körperverschträglichen Titan- oder Chrom-Kobalt (Stahl)-Legierungen. Sie werden je nach Knochenqualität oder Alter des Patienten mit oder ohne Knochenzement – einem schnell härtenden Klebstoff – implantiert. Die künstliche Gelenkpfanne besteht aus hochvernetztem Polyethylen. Implantate, die ohne Zement im Knochen verankert werden, erhalten ihre Stabilität über einen sogenannten Press-Fit oder über Schrauben. Beim Press-Fit werden die Prothesenteile passgenau in den Knochen geklemmt und wachsen dort fest. Die verschiedenen Prothesentypen sind kontinuierlich weiterentwickelt worden, so dass heute bereits die vierte Generation erhältlich ist. Die einzelnen Komponenten werden nach einem Baukastenprinzip ausgewählt. Dadurch kann die individuelle Anatomie sehr genau rekonstruiert werden. Außerdem bietet das Baukastenprinzip dem Operateur ein Höchstmaß an Flexibilität, weil er auch noch während der Operation auf ein anderes Implantat ausweichen kann, falls die Umstände dies erfordern. So kann er während des Eingriffs auf eine inverse Prothese umsatteln, ohne den Schaft wechseln zu müssen. Der Arzt schraubt dann eine Pfanne auf den Schaft statt des Kugelkopfs.

Wie wird operiert?

Operiert wird in einer halbsitzenden Position. Sie ähneln der Sitzhaltung in einem Liege- oder Gartenstuhl. Das Schultergelenk wird über einen zehn bis fünfzehn Zentimeter langen Hautschnitt freigelegt. Der Schnitt setzt kurz unterhalb des Schulterdaches an und zieht dann gerade nach unten. Nachdem die Haut geöffnet worden ist, werden die vorderen Schultermuskeln vorsichtig auseinander geschoben. Dabei geht man weichteilschonend vor. Auf dem Weg zur Gelenkkapsel muss allerdings eine der großen Rotatoren-Sehnen gelöst und angeschlungen werden. Danach wird die Kapsel des Schultergelenks geöffnet und das Prothesenlager vorbereitet. Bevor das richtige Implantat endgültig eingebaut wird, kontrolliert der Operateur den korrekten Sitz, die Größe und die Stabilität der Prothese sowie den Bewegungsumfang der Schulter mit einem Probeimplantat.

Sind Sitz und Winkelverhältnisse korrekt, wird das Probeimplantat entfernt und das richtige Implantat fixiert. Danach wird das Operationsgebiet ausgiebig gespült und eine Drainage zum Abfluss des Wundsekrets gelegt. Anschließend schließt der Operateur die Gelenkkapsel, bringt die beiseite gelegte Sehne und den Schultermuskel wieder in Position und schließt die Wunde. Zum Schluss wird ein Spezialverband angelegt.

Gibt es Risiken?

Komplikationen sind nie ganz auszuschließen, aber selten schwerwiegend. Ein etwaiger Bruch des Oberarmknochens während des Einschlagens der Prothesenteile wird noch während der Operation fixiert. Selten treten Nervenschäden, Wundheilungsstörungen, Blutergüsse, Infektionen, Allergien oder Thrombosen auf.

Wie geht es nach der Operation weiter?

Sie können bereits am ersten Tag nach der Operation aufstehen und in Zimmer oder im Haus umhergehen. Der Spezialverband wird einige Wochen lang getragen. Während dieser Zeit werden täglich krankengymnastische Übungen gemacht. In welchem Umfang das Gelenk dabei bewegt werden darf, legt ihr Arzt fest. Diese Vorgaben sollten sie unbedingt einhalten.

Was weiß man über die Standzeiten der Schulterprothesen?

Die Haltbarkeit eines künstlichen Schultergelenks entspricht der Haltbarkeit anderer Endoprothesen. Sie hängt ab von der Beanspruchung durch den Patienten und seiner Knochenqualität.

Was kann man von einem künstlichen Schultergelenk erwarten?

Der spätere Bewegungsumfang hängt von dem Zustand der Rotatoren-Manschette ab. Bei intakter Rotatoren-Manschette werden mit dem künstlichen Schultergelenk überwiegend gute und sehr gute Ergebnisse erzielt. Die Schmerzen verschwinden weitgehend und der Arm kann wieder über die Schultern hinausgehoben werden. Der Patient kann sich also wieder alleine die Haare kämmen oder etwas über dem Kopf Liegendes holen. Muss wegen einer defekten Rotatoren-Manschette eine inverse Prothese implantiert werden, wird der Bewegungsumfang deutlich geringer sein als mit einer anatomischen Prothese.

Weitere Informationsbroschüren:

- Zusammenstoß im Hüftgelenk: Femoroacetabuläres Impingement
- Kleine Schnitte – Große Wirkung:
Die minimal invasive Hüftgelenkoperation
- Wenn der Schuh drückt und das Gehen zur Qual wird:
Fehlfeststellungen am Vorfuß
- Gut zu Fuß mit einem künstlichen Sprunggelenk:
Ähnliche Standzeiten wie bei Hüfte und Knie
- Plattfüße bei Kindern und Erwachsenen:
Was geht vorüber? Was muss behandelt werden?
- Schwachstelle Knie:
Moderne Endoprothesen geben verlorene Beweglichkeit zurück

Krankenhaus der Augustinerinnen
Klinik für Orthopädie,
Spezielle Orthopädische Chirurgie
und Sportmedizin

Jakobstraße 27–31
50678 Köln
Telefon 02 21/33 08-13 51/52
Telefax 02 21/33 08-15 56

orthopaedie@koeln-kh-augustinerinnen.de
info@koeln-orthopaedie.de
www.koeln-orthopaedie.de

So finden Sie uns

