

Eingriff
und
Genesung



Schulter- und Ellbogenchirurgie

Schulterprothese

Künstliches Schultergelenk

Wann braucht es eine Schulterprothese?

Der Einsatz eines künstlichen Schultergelenks kann bei folgenden Verletzungen oder Erkrankungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität führen:

- Nicht reparierbarer Riss der Rotatorenmanschette
- Gelenkverschleiss (Arthrose)
- Komplexe Brüche des Oberarms
- Nekrose (abgestorbener Oberarmkopf) und Tumoren

Behandlung

Je nach Erkrankung stehen unterschiedliche Implantate zur Verfügung. Welches Implantat für Sie infrage kommt, hängt in erster Linie vom Zustand der Rotatorenmanschette ab. Ebenso spielen der Zustand des sogenannten Knochenstocks und des Knorpels im Pfannenbereich eine Rolle. Je nach Knorpelzustand der Gelenkpfanne muss auch diese ersetzt werden. Dazu verwenden wir ein Implantat mit Kunststoffgleitfläche, das wir in der Regel mit Zement fixieren.

Das Ziel des Eingriffs ist eine schmerzfreie, gute Schulterfunktion. Einschränkungen des Bewegungsumfangs und der Kraft im Vergleich zu einer gesunden Schulter sind zu erwarten, insbesondere für Rotationsbewegungen (Griff zum Rücken).

Prothesentypen

Inverse Totalprothese (Abb. 1)

Abnutzungserscheinungen im Bereich des Schultergelenks betreffen mehr die Sehnen der Rotatorenmanschette und weniger den Knorpel. Die Rotatorenmanschette stabilisiert den Oberarmkopf und ist zum Teil für Dreh- und Abspreizbewegungen der Schulter verantwortlich. Risse (Rupturen) dieser Sehnen können zu schmerzhaften Einschränkungen der Schulterfunktion und damit der Selbstständigkeit und Lebensqualität führen. Häufig sind die Sehnen und vor allem die dazugehörigen Muskeln derart stark degeneriert und gerissen, dass sie nicht mehr repariert werden können. Diese irreparable Rotatorenmanschettenruptur ist der Hauptgrund für den Einsatz einer inversen Schulterprothese. Ein weiterer Grund ist Arthrose bei gleichzeitig schlechter Qualität des Knochens oder der Rotatorenmanschette.

Die inverse Schulterprothese kann ohne Rotatorenmanschettensehnen zu einer Verbesserung der Schulterfunktion und zu einer beträchtlichen Linderung der Schmerzen führen. Dazu wird vermehrt der Deltamuskel eingesetzt, der deshalb intakt sein muss. Insbesondere verbessert sich auch die Überkopfbeweglichkeit in hohem Masse über viele Jahre. Die Behandlung führt zu sehr

hohen Zufriedenheitswerten bei Patientinnen und Patienten.

Technischer Operationsvorgang

Im Bereich der Schulterpfanne wird ein prothetischer Kopf (Glenosphäre) eingebracht. Dieser wird mit einem Stift, beschichtet mit trabekulärem (poröse Struktur) Metall, zentral fixiert und zusätzlich verschraubt. Der Oberarmkopf wird durch eine Pfanne aus Polyethylen ersetzt, die durch einen Metallschaft verbunden ist. Dieser Schaft wird üblicherweise durch eine «Press-Fit-Fixation» eingebracht, d. h. der Schaft bleibt durch seine raue Oberfläche im Oberarmknochen verankert. Selten muss der Schaft einzementiert werden.

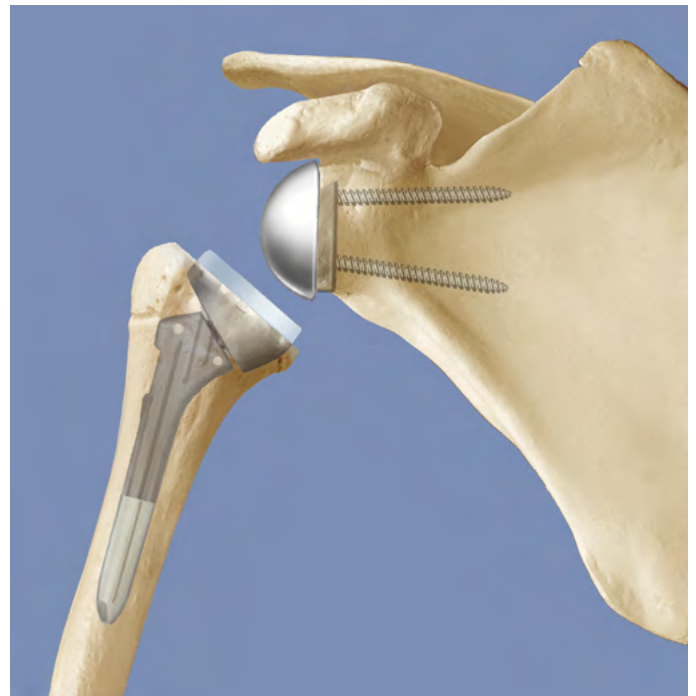


Abb. 1: Inverse Schultertotalprothese (umgekehrtes Gelenk): verschraubter sphärischer Kopf an der Gelenkpfanne des Schulterblatts. Schaft mit einer Kunststoffpfanne im Oberarmknochen. Durch die Veränderung des Drehzentrums und die Spannungszunahme des Deltamuskels kann die Schulter wieder bewegt werden.

Totalprothese (Abb. 2)

Die anatomische Totalprothese wird bei reiner Arthrose ohne schweren Knochenschaden und bei intakten Rotatorenmanschettensehnen eingesetzt. Dabei wird der abgenutzte Oberarmkopf durch einen Metallkopf ersetzt. Dieser wird in der Regel über einen sogenannten Anker, der im Oberarmkopfbereich fixiert ist, mit dem Oberarmknochen gekoppelt. In seltenen Fällen erfolgt die Kopplung über einen Schaft, der durch «Press-Fit» oder Zemen-

tierung mit dem Oberarmknochen verbunden ist. Die erkrankte Oberfläche der Gelenkpfanne wird durch eine Polyethylenpfanne ersetzt, die in den Knochen einzementiert wird.

Hemiprothese (Abb. 2)

Die Hemiprothese ersetzt den Oberarmkopf bei Arthrose, schweren Brüchen oder anderweitigen Gelenkerstörungen, sofern die Muskel- und Sehnenfunktionen intakt sind. Dazu entfernen wir den erkrankten Knorpel des Oberarmkopfs und verbinden den Prothesenkopf entweder mit einem Anker oder über einen Schaft mit dem Oberarmknochen. Die Gelenkpfanne bleibt in ihrem natürlichen Zustand.

Frakturprothese

Komplexe Knochenbrüche an der Schulter lassen sich zum Teil nicht mehr gelenkerhaltend rekonstruieren.

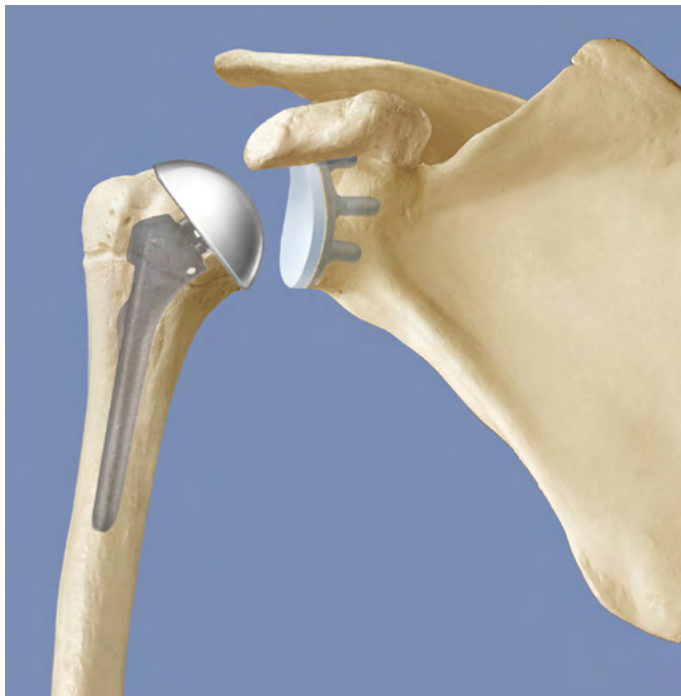


Abb. 2: Anatomische Schultertotalprothese. Ersatz der Gelenkfläche des Oberarmknochens. Der Schaft der Prothese ist im Oberarmknochen verankert. Die Gelenkpfanne wird durch ein Kunststoffimplantat ersetzt, das über Zapfen im Glenoid (Schultergelenkpfanne) verankert ist.

Ein möglicher Grund hierfür ist eine Durchblutungsstörung des Oberarmkopfs infolge eines Knochenbruchs. In solchen Fällen ist der Einsatz einer Frakturprothese möglich. Ihr Design erlaubt es, Sehnen der Rotatorenmanschette, die mit Knochenstücken abgerissen wurden, sicher zu fixieren. Die Voraussetzungen für schmerzfreie und aktive Bewegungen sind damit gut.

Für gewöhnlich wird eine inverse Frakturprothese eingesetzt, weil sie zu einer Funktionsverbesserung und

einer Schmerzlinderung führt, selbst wenn die Rotatorenmanschette nicht mehr intakt ist. Die Frakturprothese unterscheidet sich insbesondere durch ihren Schaft, der eine gezackte Oberfläche und zusätzliche Befestigungskanäle aufweist. Die gezackte Oberfläche lässt sich über die Kanäle besser mit den gebrochenen Knochenstücken verbinden. Am Ende wird der Schaft auch hier entweder durch «Press-Fit» oder Zementieren im Oberarmknochen fixiert.

Wie verläuft die Operation?

Der Eingriff erfolgt entweder unter Teil- oder Vollnarkose und dauert etwa 2 Stunden. Üblicherweise wird Ihr Arm durch einen Schmerzkatheter für die ersten 48 Stunden nach der Operation betäubt, damit Sie keinerlei akute Schmerzen wahrnehmen. Sämtliche Details dazu erhalten Sie in der Anästhesievoruntersuchung.

Was passiert nach der Operation?

Spitalaufenthalt

In der Regel bleiben Sie für 2 Nächte im Spital. Am ersten Tag nach der Operation beurteilt die Stationsärztin oder der Stationsarzt, ob Sie austrittsfähig sind. Am zweiten Tag werden Sie bereits entlassen, sofern die Schmerzen erträglich sind, die Wunde unauffällig ist und Sie bereits wieder mehrere Stockwerke zu Fuss bewältigen können.

Wunde/Narbe

Das aufgetragene abdichtende Plastikpflaster müssen Sie ab dem Operationstag für 2 Wochen tragen. Sollte in dieser Zeit Flüssigkeit aus der Wunde austreten, rufen Sie uns bitte an.

In den ersten 10 Tagen nach der Operation muss der Hausarzt oder die Hausärztin die Wunde kontrollieren. Diesen Termin müssen Sie selbst organisieren. Das Plastikpflaster bleibt jedoch auch danach auf der Wunde, bis die 2 Wochen vorüber sind.

Das Fadenmaterial wird vom Körper selbst abgebaut. Der Hausarzt oder die Hausärztin muss somit nur die überstehenden Fadenenden aus der Narbe entfernen. In Ausnahmefällen verwenden wir Fadenmaterial, das komplett entfernt werden muss. Darüber würden wir Sie informieren.

Am 14. Tag nach der Operation kann der Hausarzt oder die Hausärztin das Plastikpflaster entfernen. Die Wunde muss dabei trocken sein. Falls dies nicht der Fall ist, rufen Sie uns bitte an.

Während mindestens 2 Jahren muss die Narbe vor Sonnenlicht mit einem Sonnenblocker oder Pflaster geschützt werden.

Physiotherapie

Am ersten Tag nach der Operation erklärt Ihnen eine Physiotherapeutin oder ein Physiotherapeut, welche Bewegungen erlaubt sind und welche nicht. Diese Limitationen sind für einen möglichst guten Heilungsverlauf strikt einzuhalten. Die Physiotherapie richtet sich nach den Vorgaben der Operateurin oder des Operateurs.

Grundsätzlich gilt es, die Prothese in der ersten Rehabilitationsphase (erste 4 bis 6 Wochen) zu schonen und zu schützen, damit das Implantat einwachsen kann. Deshalb müssen Sie den operierten Arm in der Schlinge tragen, und es werden lediglich passive und aktiv assistierte Bewegungen durchgeführt.

Nach Ihrem Spitalaustritt führen Sie die Physiotherapie gemäss Verordnung weiter. Falls Sie dies in einer externen Praxis tun, müssen Sie darauf achten, dass unsere Vorgaben gemäss der Physiotherapieverordnung weiterhin eingehalten werden.

In der zweiten Reha-Phase (ab Woche 7) beginnt die aktive Bewegungstherapie – noch ohne Belastung. Zwischen der 8. und 10. Woche dürfen Sie mit sanfter Kräftigung starten. Alle Details dazu werden Sie in der ersten Verlaufskontrolle erhalten. Ab der 12. Woche dürfen Sie die Belastung langsam bis zur Vollbelastung steigern. Innerhalb der ersten 6 Monate ist es normal, dass die Beweglichkeit noch eingeschränkt ist. Es kann bis zu 24 Monate dauern, bis Sie die volle Beweglichkeit mit der Prothese ausschöpfen können.

Verlaufskontrollen

Nach 6 und 20 Wochen sehen wir Sie zur Nachkontrolle in unserer Klinik. Danach finden üblicherweise weitere Kontrollen nach 2, 5, 10 und 15 Jahren statt.

Arbeitsunfähigkeit:

Bürotätigkeiten können Sie je nach Schmerzintensität etwa nach 2 bis 6 Wochen wieder aufnehmen. Körperliche Tätigkeiten, die die operierte Schulter belasten, können Sie normalerweise nach 16 bis 24 Wochen wieder ausüben.

Wie lange die Arbeitsunfähigkeit bei Ihnen dauert, hängt von der Vernarbungstendenz sowie Ihrem beruflichen Belastungsprofil ab.

Fahruntfähigkeit

Das Führen von Fahrzeugen ist während der 4- bis 6-wöchigen Ruhigstellungsphase des operierten Arms untersagt. Sie dürfen erst wieder ein Fahrzeug lenken, wenn die Schlinge, Schiene oder ein anderes Hilfsmittel entfernt wurde. Zudem darf der eingeschränkte Bewegungsumfang Sie nicht mehr beim Fahren behindern.

Wie lange hält eine Schulterprothese?

Anhand der umfangreichsten Registerdaten aus Australien, den USA und Kanada zeigte sich, dass nach 10 Jahren 93% der Patientinnen und Patienten ihre Prothese noch hatten. Nach 20 Jahren waren 83% der ursprünglich implantierten Prothesen weiterhin in Funktion.

Mögliche Gründe für einen Prothesenwechsel sind unter anderem eine Lockerung oder Abnutzung der Komponenten, Knochenbrüche, Instabilität und Infektionen.

Welche Risiken bestehen?

Neben den allgemeinen Operationsrisiken wie Wundheilungsstörungen oder postoperativem Bluterguss bestehen folgende spezifische Risiken:

Infektion

Eine Infektion der Schulterprothese kann akut (innert 3 Wochen nach der Operation) oder chronisch (nach 3 Wochen oder Jahren) auftreten.

Eine infektiöse Schulter muss erst operativ gereinigt werden, um dann die mobilen Komponenten auszuwechseln. Bei chronischen Infekten muss die gesamte Prothese ausgetauscht werden. Hierzu sind ein oder zwei, selten mehr Eingriffe notwendig – üblicherweise begleitet durch eine mehrwöchige antibiotische Therapie.

Prothesenträgerinnen und -träger müssen wissen, dass Bakterien durch eine offene Wunde in anderen Körperregionen (Verletzung am Fuss, eitriger Zahn etc.) oder durch eine Infektion in einer anderen Körperregion (Lungen-, Blasen-, Darmentzündung etc.) entstehen. Über das Blut können diese Bakterien in die Region der Prothese gelangen, sie besiedeln und infizieren. In solchen Fällen muss operiert und allenfalls die Prothese entfernt werden. Um dies zu verhindern, müssen Infektionen oder offene Wunden immer sofort ärztlich behandelt werden.

Fraktur (Knochenbruch)

Während oder nach der Operation kann es zu einem Bruch des Schulterdachknochens kommen (insbesondere bei inverser Schulterprothese), was das Behandlungsergebnis negativ beeinflusst und die Rehabilitation verzögern kann. Auch Oberarmknochenfrakturen kommen vor. Meistens sind derartige Brüche aber ohne weitere Operation behandelbar. Eventuelle Schaftbrüche heilen meist ohne Einfluss auf das Behandlungsergebnis aus, komplexe Fälle müssen jedoch operiert werden.

Instabilität

Es besteht ein geringes Risiko, die Schulterprothese auszurennen – meistens bei einem Sturz. Bei anatomischen Schultertotalprothesen kann ein Riss der Rotatorenmanschette infolge der natürlichen Alterung auftreten und zu Instabilität oder schlechter Funktion führen.

Schultersteifigkeit

Die Schultergelenkkapsel ist nach der Operation entzündet und verliert dadurch ihre hohe Elastizität. Üblicherweise bildet sich diese Entzündung und Schrumpfung innerhalb von 6 Monaten zurück.

Nervenschäden

Selten und weitgehend temporär treten Nervenirritationen auf. Noch seltener sind bleibende Nervenschäden, die zu einer Lähmung des betroffenen Muskels führen und die Funktion des operierten Arms erheblich einschränken können.

Implantatlockerung

Die implantierten Komponenten können sich verfrüht (innerhalb des ersten Jahres) oder im weiteren Verlauf lockern und so zu Schmerzen und Funktionsverlust führen.

Abnutzung der Komponenten

Grundsätzlich gilt: Je öfter und stärker ein Kunstgelenk beansprucht wird, desto früher nutzt es sich ab. Bitte lesen Sie dazu auch den Absatz «Wie lange hält eine Schulterprothese?».

Riss/Insuffizienz (Schwäche) der Rotatorenmanschette

Nach der Implantation einer Hemiprothese oder anatomischen Totalprothese ist im weiteren Verlauf ein Riss der Rotatorenmanschette möglich, was Schmerzen und Funktionstörungen der Schulter hervorrufen kann. Falls der Leidensdruck erheblich ist, wird eine Wechseloperation auf eine inverse Schulterprothese vorgenommen, die auch ohne Rotatorenmanschette funktioniert.

Forschung an der Universitätsklinik Balgrist

Die Problematik der Schulterinstabilität ist eines unserer wesentlichen Forschungsthemen. Inzwischen gibt es international anerkannte Standards zur Klassifikation und Systematik der verschiedenen Typen der Schulterinstabilität. Je mehr Daten wir sammeln können, desto zielgerichteter lässt sich feststellen, ob eine konservative oder eine operative Behandlung angezeigt ist. Wir bitten Sie deshalb, an unseren Studien teilzunehmen, damit wir die Therapie auch für alle anderen Patientinnen und Patienten weiter verbessern können.

Universitätsklinik Balgrist
Orthopädie

Forchstrasse 340
8008 Zürich, Schweiz
T +41 44 386 30 12
F +41 44 386 30 09
schulter@balgrist.ch
www.balgrist.ch/schulter

