

Künstliches Schultergelenk

In den letzten 20 Jahren hat die Versorgung mit einem künstlichen Schultergelenk in der Schweiz stark zugenommen. Die Schulterbewegung und Schulterstabilität liegt einer hochkomplexen Biomechanik zugrunde. Ein besseres Verständnis der Gelenkmechanik hat zu einer stetigen Entwicklung der Operationsverfahren und der Implantate geführt. Individualisierte Operationstechniken und computergestützte Operationsplanung ermöglichen es den patienteneigenen anatomischen Gegebenheiten gerecht zu werden und den Eingriff mit hoher Präzision durchzuführen.

Die Arthrose des Schultergelenkes

Die Gelenke des Schultergürtels sind keinen starken Belastungen ausgesetzt. Das ermöglicht einen grossen Bewegungsumfang des Gelenkes, da der knöcherne Halt (Oberarmkopf/Gelenkpfanne) nicht rigide geführt werden muss. Die Stabilität des Glenohumeralgelenkes ist durch dynamische Stabilisatoren (Muskeln), und weiche statische Stabilisatoren (Bänder und Knorpel) als durch die Passform des Oberarmkopfes zur Gelenkpfanne bedingt. Die geringeren Knorpelbelastung führen seltener zu einer primären Gelenkknorpelabnutzung (Arthrose) als bei belastungsintensiven Gelenke. Durch die geringere knöcherne Führung ist aber das Gelenk anfälliger für Instabilitäten, welche sekundär durch Scherkräfte zu einer vermehrten Abnutzung führt.

Wir unterscheiden eine Arthrose mit stabilen Gelenkverhältnissen und intakter stabilisierender Rotatorenmanschette von einer Arthrose ohne dynamischer Gelenkführung. Erste präsentiert sich mit Gelenkschmerzen aber guter Muskelaktivierung, zweite durch zusätzlichen Funktionsverlust. Die daraus abzuleitende Therapie entscheidet sich daher biomechanisch grundlegend.

Konservative Massnahmen

Ob eine konservative oder operative Therapie angestrebt werden muss hängt viel vom Leidensdruck und der Funktion des Schultergelenkes ab. Bei noch guter Funktion und wenig ausgeprägter Arthrose muss eine endoprothetische Versorgung nicht forciert werden. Die Beweglichkeit und Bewegungsumfang der Schulter muss erhalten werden. Dieses kann mit der Physiotherapie oder medizinischer Trainingstherapie angegangen werden. Zur Reduzierung von Scherkräften ist der Muskelaufbau und das Zusammenspiel der schulterumgreifenden Muskulatur (insbesondere des force couples) essentiell und kann so die Schmerzen reduzieren. Stehen die Schmerzen im Vordergrund kann mit einer Infiltrationstherapie, bei der mit Kortikosteroiden, autolog konditioniertem Blutplasma oder Hyaluronsäure gearbeitet wird, die Entzündung und somit auch die Schmerzen zeitweilig angegangen werden.

Der endoprothetische Schultergelenkersatz

Der künstliche Gelenkersatz ist dann notwendig, wenn die Schädigung der Gelenkflächen irreparabel ist, die Funktion eingeschränkt ist und die Schmerzen nicht mehr tolerierbar sind. Der Zeitpunkt der Operation ist abhängig vom individuellen Leidensdruck und der Einschränkung der Lebensqualität.

Je nach Ursache und Art der Schädigung muss auch das zu verwendende Implantat der Situation und der Schulter angepasst werden. Dafür stehen verschiedene Implantate zur Verfügung: anatomische Schulterprothese, inverse Schulterprothese und Hemiprothese (Teilgelenkersatz). Der Gelenkersatz besteht aus Metalllegierungen oder aus Titan, die Gleitfläche und auch oft die Pfannenseite aus Kunststoffmaterialien (Polyäthylen). Im Knochen können die Komponenten zementiert (PMMA) oder zementfrei implantiert werden.

Bei allen Prothesentypen planen wir die Operation am Computer anhand einer vorab durchgeführten Computertomographie. So kann der Ersatz auf die anatomischen Gegebenheiten Ihres Schultergelenkes genau angepasst werden. Bei starken anatomischen Veränderungen lassen wir anhand unserer Planung individuelle, patientenspezifische Werkzeuge (PSI) herstellen um eine präzise Einpassung in Ihr Gelenk vorzunehmen.

Anatomische Schulterprothese

Bei der klassischen Gelenkabnutzung, also des Knorpelverlustes und Knochenveränderungen, kann ein «normaler» anatomischer Gelenkersatz verwendet werden unter der Voraussetzung, dass die Rotatorenmanschette (Sehnenkappe) bei guter Muskelfunktion unbeschädigt ist. Das Ziel bei der anatomischen Schulterprothese ist die Rekonstruktion der ursprünglichen Anatomie bei gleichzeitiger Schonung der Sehnenansätze der Rotatorenmanschette. Der Oberarmkopf wird durch eine Metallhalbkugel ersetzt und mit einem Schaft im Knochen verankert, die Gelenkpfanne aus Kunststoff wird am Schulterblatt befestigt. Insbesondere nach unfallbedingter Gelenkzerstörung kann nur der einseitige Gelenkersatz vorgenommen werden. Die Gelenkpfanne wird hierbei nicht, oder zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt (Hemiprothese).

Zunehmend können als Alternative zu einer konventionellen Schaftprothese ein reiner Oberflächenersatz verwendet werden. Hierbei wird dem Oberarmkopf eine halbrunde Kappe oder Metallhalbkugel aufgesetzt ohne die Verwendung eines Schaftes. Dieses Verfahren kommt insbesondere bei veränderter Anatomie, z.B. nach fehlerheilten Brüchen, zur Anwendung. Auch bei jungen Patienten kann dieses Verfahren angewendet werden, da eine spätere Umwandlung der Prothese (Revision) erleichtert wird.

Inverse Schulterprothese

Die inverse oder umgekehrte Schulterprothese stellt eine Sonderform des künstlichen Gelenkersatzes dar. Sie wird bei fortgeschrittenen Abnutzungserscheinungen und bei Schädigungen der Sehnen der Rotatorenmanschette angewendet. Anders als bei der anatomischen Schulterprothese wird hierbei die Gelenkpfanne am Schulterblatt durch die Gelenkkugel ersetzt und die Gelenkkugel am Oberarm durch eine Gelenkpfanne. Durch diese Veränderung der Biomechanik wird die aktive Schulterbeweglichkeit auch bei gleichzeitigen Sehndefekten wieder möglich, da der kräftige Deltoideus-Muskel (äußere Muskelschicht) die fehlende Funktion der Rotatorenmanschette übernimmt. Mit dieser Umkehrung kann eine höhere Gelenkkongruenz ermöglicht werden, welches eine verbesserte Stabilität ergibt.

Auch wenn die fehlenden Muskeln der Rotatorenmanschette über diesen biomechanischen Trick vom Deltoideus Muskel übernommen werden, kann die Armdrehung, insbesondere die Aussendrehung allein so nicht verbessert werden. Bei schweren Ausfällen der Armrotation kann eine gleichzeitige Muskelersatzoperation/Muskeltransferoperation angewendet werden. Im Falle eines Prothesenwechsels oder bei schwer veränderten Knochenverhältnissen kann dieser Prothesentyp genutzt werden.

Die Narkose

Für die Implantation der Prothese kann eine Allgemein durchgeführt werden. Auch verwenden unsere Anästhesisten einen Schmerzkatheter an der Schulter/Hals um die postoperativen Schmerzen zu lindern. Die Wahl des Narkoseverfahrens wird vom Anästhesisten zusammen mit Ihnen in Abhängigkeit ihres Gesundheitszustandes getroffen.

Rehabilitation

Der Arm wird nach der Operation in einer Schulterorthese für 6 Wochen ruhig gestellt. Am Folgetag der Operation beginnt die Physiotherapie mit geführten Bewegungsübungen. Bei Spitalaustritt nach Hause, eine stationäre Rehabilitation ist oft nicht notwendig, bekommen Sie einen automatisierten Bewegungsstuhl für die tägliche Bewegungstherapie. Nach 4 Wochen erfolgt dann die Physiotherapie ca. zweimal pro Woche über eine Dauer von insgesamt drei bis sechs Monaten. Eine spezielle Wundpflege ist nicht notwendig und auch keine Fadenentfernung, da die Haut mit selbstauflösenden Fäden genäht wird.

Medikamente

Zur Vermeidung von Blutgerinnseln (Thrombose) ist es ratsam täglich eine Thromboseprophylaxe während des Spitalaufenthaltes mit Anti-Thrombosespritze (z.B. Clexane) und nach dem Austritt als Tablette (Xarelto) für die Dauer von 2 Wochen zu verwenden. Die Einnahme von Schmerzmitteln richtet sich nach dem Bedarf. In der Regel werden diese für 6 Wochen benötigt.

Nachuntersuchungen

6 Wochen nach der Operation werden wir Sie in unserer Sprechstunde nachuntersuchen und ein Kontroll-Röntgenbild anfertigen. Für die Langzeitbeurteilung empfehlen wir eine Jahreskontrolle und im Weiteren Nachuntersuchungen in fünfjährigen Abständen. Sie erhalten nach dem Eingriff einen Endoprothesenpass. Dieser dient zur Dokumentation der implantierten Prothesenkomponenten und sollte insbesondere auf Reisen mitgeführt werden. Für die Personenkontrolle am Flughafen nutzt der „Pass“ nicht.

Ablauf der Behandlung

Sie erhalten die notwendigen Dokumente per Post und ein Aufgebot für die Narkosesprechstunde wird Ihnen zugesendet. Dort wird Ihnen auch eine Blutprobe entnommen. Die Operation findet in dem vereinbarten Belegarztspital (Rosenklinik Rapperswil oder Spital Männedorf) statt. Der Eintritt in das Spital erfolgt am Morgen der Operation nüchtern, sofern keine wichtigen Nebenerkrankungen vorliegen. Ansonsten werden Sie gebeten bereits am Vortag einzutreten.

Häufig gestellte Fragen

Wann werden die Fäden gezogen?^[1]_[SEP]

Wir verwenden eine resorbierbare Hautnaht, so dass eine Fadenentfernung nicht notwendig ist. Eine Wundkontrolle durch den Hausarzt wird erbeten. Bitte vereinbaren sie hierzu einen Termin nach 14 Tagen. Bis dahin sollte auch das durchsichtige Pflaster belassen werden.

Benötige ich spezielle Hilfsmittel?

Nein. Zur Erleichterung des Alltages können Hilfsmittel wie z.B. Schuhanzieher, rutschfeste Duschunterlagen, Handgriffen in der Dusche und WC benutzt werden. Eine Haushaltshilfe kann über die Spitex organisiert werden.

Ab wann kann ich wieder Auto fahren?^[1]_[SEP]

Etwa 6 Wochen nach der Operation. Sie sind durch den Schulterverband in der Mobilität eingeschränkt. Die Muskulatur sollte ausreichend trainiert sein, um eine entsprechende Reaktionsschnelligkeit entsprechend der Strassenverkehrsordnung zu haben.

Wie lange hält eine Schulterprothese?^[1]_[SEP]

Aktuelle Studienergebnisse zeigen eine Haltbarkeit von über 90 Prozent der Prothesen von 20 Jahren. Bei jüngeren und sehr aktiven Patienten rechnen wir aber mit erhöhter Abnutzung und kürzerer Haltbarkeit.

Wie lange dauert die Arbeitsunfähigkeit?^[1]_[SEP]

Ca. 4-6 Wochen Bürotätigkeiten Tätigkeit in Abhängigkeit der Händigkeit und ca. 3 – 4 Monate bei Tätigkeiten mit mittlerer bis schwerer Belastung.

Welche Sportarten kann ich ausführen?^[1]_[SEP]

Prinzipiell bestehen Einschränkungen nur durch postoperative Bewegungseinschränkungen und sind von der persönlichen Gesamtsituation, der sportlichen Erfahrung und Ihrem Allgemeinzustand abhängig. Risikosportarten oder Sportarten mit erhöhtem Sturzrisiko sollten jedoch vermieden werden. Auch Sportarten, sowie berufliche Tätigkeiten mit hoher Schulterbelastungen sollten vermieden werden um die Standzeit der Endoprothese nicht zu gefährden. Bitte wenden Sie sich bei Fragen direkt an uns.