

Zehntausende von Prothesen jedes Jahr

Künstliche Gelenke werden heute oft minimal-invasiv eingesetzt. Das heisst, Chirurgen versuchen dabei, möglichst viel vom gesunden Knochen zu erhalten und Weichteile zu schonen. Dank Teilprothesen und modularen Kunstgelenken sind auch Revisionen einfacher geworden.

Von Samuel Schlaefli

Die Schmerzen kommen meist schleichend und verstärken sich, bis alltägliche Bewegungen plötzlich zur Qual werden. Eine Arthrose, im Volksmund Knorpelabnutzung genannt, tritt oft ohne erkennbare Ursachen auf. Oder sie ist die Folge eines Gelenkschadens nach einem Unfall, Sport mit Fehlbelastungen, Rheuma sowie Übergewicht. Bringen nichtinvasive Therapien, wie Physiotherapie, Salbenverbände, entlastende Bewegungshilfen oder schmerzlindernde Medikamente, keine Besserung, schlägt der Arzt als letzte Option einen Gelenkersatz vor. Operationen für den Einsatz von künstlichen Hüft-, Knie-, Sprung- und Schultergelenken sind heute Standard.

Mit 12 000 bis 15 000 Operationen pro Jahr ist das künstliche Hüftgelenk in der Schweiz die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Gelenkprothese. Entsprechend gut sind die Resultate: «19 von 20 Patienten mit künstlichen Hüftgelenken sind nach zehn Jahren weitgehend beschwerdefrei – die Patientenzufriedenheit ist sehr hoch», sagt Roland Mendelin, Spezialist für Hüftprothesen an der Merian Iselin Klinik in Basel. Dieser Erfolg geht unter anderem auf minimal-invasive Operationsmethoden zurück. «Je mehr Weichteile, darunter vor allem



Dr. Roland Mendelin, Spezialist für Hüftprothesen, Crossklinik, Belegarzt an der Merian Iselin Klinik in Basel



Dr. Christoph Holenstein, Spezialarzt für Kniechirurgie, Praxisgemeinschaft Clarahof, Belegarzt an der Merian Iselin Klinik in Basel



Dr. Pascal Rippstein, Chefarzt des Zentrums für Fusschirurgie an der Schulthess Klinik in Zürich



Dr. Fabrizio Moro, Leitender Arzt Orthopädie Obere Extremitäten an der Schulthess Klinik in Zürich

Muskeln und Sehnenansätze, während der Operation geschont werden, desto schneller sind die Patienten wieder auf den Beinen», sagt Mendelin. Er nutzt deshalb zum Einsetzen der Prothese den

«Hueter-Zugang», ein Schnitt von sechs bis neun Zentimeter Länge seitlich unterhalb des Leistenbandes. Im Zusammenhang mit solch minimal-invasiven Methoden setzen Chirurgen zunehmend Prothesen mit kurzen Schäften ein. Diese werden nicht mehr wie früher im Oberschenkelknochen einzementiert, sondern im Knochen verkeilt. Dieses sogenannte Pressfit-System, das auch bei Schulter- und Knieprothesen zum Einsatz kommt, ist zwar bei der Operation etwas aufwändiger, führt nach Ansicht vieler Chirurgen aber zu besseren Resultaten. Noch fehlen jedoch Langzeitstudien.

Prothesen für Knie-, Sprung- und Schultergelenk profitieren von den Pionierleistungen und langjährigen Erfahrungen bei der Hüfte. Trotzdem ist jedes Gelenk eine Wissenschaft für sich. Knieprothesen zum Beispiel bestehen heute aus drei Teilen: einer Ober- und Unterschenkelkomponente aus einer Metalllegierung sowie einem Polyethylen-Stossdämpfer dazwischen. «Wichtig beim Einsetzen der Prothese ist, dass das Bein nach der Operation wieder gerade ist, ganz durchgestreckt werden kann und die Bänder gut ausbalanciert funktionieren», erklärt Christoph Holenstein, Spezialarzt für Kniechirurgie der Praxisgemeinschaft Clarahof in Basel. Bislang haben jedoch nur 20 Prozent der Patienten nach der Operation kein Fremdkörpergefühl mehr;

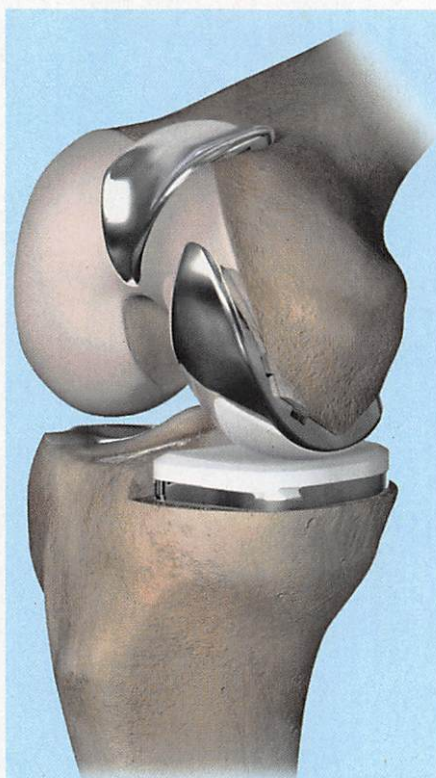
bei der Hüfte sind es beinahe 100 Prozent. Trotzdem können auch Knieprothesenträger in den meisten Fällen wieder Sport treiben und sind in ihren Alltagsaktivitäten nicht eingeschränkt.

Eine Neuigkeit sind Knieprothesen speziell für Frauen. Sie wurden aufgrund einer anatomischen Studie aus dem Jahr 2006 entwickelt und nehmen besondere Rücksicht auf die spezifische Anatomie des Oberschenkels bei Frauen.

Früher war für das Einsetzen einer Prothese oft noch das Alter des Patienten ein entscheidender Faktor. «Heute ist niemand mehr zu jung oder zu alt für einen Gelenkersatz», hält Holenstein fest. «Entscheidend ist allein die Diagnose und vor allem der Leidensdruck beim Patienten.»

Auch bei künstlichen Sprunggelenken gibt es keine Alterslimite. Früher verschraubte man von Arthrose befallene Fussgelenkknochen in der Regel miteinander. Eine solche «Versteifung» liefert bis heute gute Ergebnisse. Der Patient bleibt mobil und kann meist wieder massvoll Sport treiben. Ein Risiko bleibt jedoch: eine langfristige Folgearthrose durch Überbelastung der anderen Fussgelenke – speziell bei jungen Patienten. Pascal Rippstein, Chefarzt des Zentrums für Fusschirurgie an der Schulthess Klinik in Zürich, zieht deshalb eine Prothese der Versteifung wenn möglich vor. Auch wenn Prothesen ebenfalls ihre Tücken haben: Durch die Polyethylen-Gleitfläche zwischen den Metallteilen – der Prothesenaufbau entspricht demjenigen beim Knie – entstehen Abriebe. Diese können Reaktionen auslösen, die zur Lockerung der Prothese führen. Darunter die Bildung von Zysten, winzigen Löchern im Knochen, welche die Verankerung der Prothese gefährden. Junge Prothesepatienten werden deshalb regelmässig geröntgt. Wenn nötig, werden die Löcher mit künstlichem Knochen gefüllt und die abgeriebene Gleitfläche ersetzt.

Auch in hohem Alter bietet ein künstliches Sprunggelenk gegenüber einer Versteifung Vorteile, ist Rippstein überzeugt. Insbesondere wenn ein Patient nicht mehr recht an Stöcken gehen kann oder die Instruktionen des Arztes zur Entlastung nicht versteht. «Das bewegliche künstliche Gelenk gibt bei zu früher Belastung nach, während eine Versteifung



Nur so viel ersetzen wie nötig: Teilprothese für das Knie

Wenn möglich erste Wahl

In rund 25 Prozent der Kniearthrosen ist die Knorpelabnutzung auf einen bestimmten Gelenkanteil beschränkt. In solchen Fällen ist eine Knie-Teilprothese möglich, bei welcher nur der abgenutzte Knochenteil ersetzt wird. Die Resultate dieser minimal-invasiven Methode sind hinsichtlich Schmerzen, Rehabilitation und Funktion meist exzellent. Zudem ist eine allfällige Umwandlung von einer Teil- auf eine Totalprothese wesentlich einfacher als der aufwändige Wechsel von einer Total- auf eine Revisionsprothese.

ein starres, bruchgefährdetes System ist», erklärt Rippstein.

Während sich Hüft-, Knie- und Sprunggelenk-Prothesen in der Schweiz als Therapie für schwerwiegende Arthrosen durchgesetzt haben, ist die Schultergelenk-Prothese für viele noch immer eine Kuriosität. Zu Unrecht, findet Fabrizio Moro, Leitender Arzt an der Schulthess Klinik in Zürich, denn auch

Schulterprothesen seien für Spezialisten mittlerweile eine Standardoperation mit rund 90 Prozent zufriedenen Patienten. Chirurgen wählen bei der Schulter zwischen zwei unterschiedlichen Prothesenbauarten: der anatomischen Totalprothese oder der umgekehrten (inversen) Schulterprothese. Entscheidend bei der Wahl ist der Zustand der Rotatorenmanschette. Diese besteht aus vier Sehnen, die den Gelenkkopf des Oberarms umhüllen. Ist diese Manschette intakt, so wird der kranke Knorpel des Oberarmkopfes – ähnlich wie beim Hüftgelenk – entfernt und durch einen Metallkopf ersetzt. Der geschädigte Knorpel der Schulterpfanne wird gleichzeitig mit einem Kunststoff-Implantat ersetzt.

«Umgekehrte» Prothesen für ein zweite Chance

Fehlt die Rotatorenmanschette, meist aufgrund von abnutzungsbedingtem Rissen, so wird eine inverse Schulterprothese eingesetzt. Dazu wird das Schultergelenk quasi umgedreht: Aus Pfanne wird Kopf und umgekehrt. Mit Hilfe anderer Muskeln wird dadurch ein Teil der Schulterbeweglichkeit wieder hergestellt. Die inverse Prothese bietet aber noch einen weiteren Vorteil: «Bei Problemen mit der Totalprothese, zum Beispiel bei sekundärem Verschleiss der Rotatorenmanschette, haben wir mit der inversen Prothese eine zweite Chance», erklärt Moro. Damit ein solches «Umrüsten» von anatomischer zu inverser Prothese ohne aufwändige Operation möglich ist, haben Ärzte an der Schulthess Klinik zusammen mit der Industrie ein modulares System entwickelt. Derselbe Metallstiel, der für eine Totalprothese im Oberarmknochen verankert wird, kann später auch für eine inverse Prothese genutzt werden.

Neu in der Schulterprothetik sind Kurzschaftprothesen. Wie bei einer Totalprothese wird der Kopf des Oberarmknochens zwar entfernt. Durch eine nicht-invasive Schaftverankerung bleibt aber viel vom ursprünglichen Knochen erhalten. Das ist im Fall einer späteren Revision vor allem bei jungen Patienten von Vorteil. «Noch fehlen zwar Langzeitstudien für Kurzschaftprothesen, aber das Prinzip ist bestechend», sagt Moro.