

Die Abnutzung des Schultergelenkes

Besonderheiten im Vergleich zur Arthrose anderer Gelenke

Knöchern wird das Gelenk aus drei knöchernen Strukturen gebildet: dem Oberarmknochen mit dem kugelförmigen Gelenkkopf, dem Schulterblatt, zu dem sowohl die flache Gelenkpfanne als auch das Schulterdach gehört, und das Schlüsselbein. Die Gelenkpartner Oberarmkopf und Pfanne sind mit Knorpel überzogen. Größtmäßig besteht ein Missverhältnis zwischen der Größe des Oberarmkopfes und der Gelenkpfanne. Ein Verlust des Knorpels im Schultergelenk wird als Arthrose bzw. Omarthrose bezeichnet.

In vielen Fällen handelt es sich dabei um einen altersbedingten Verschleiß des Gelenks. Auch ein genetischer Zusammenhang wird diskutiert. In manchen Fällen ist die Veränderung des Schultergelenks aber auf eine Verletzung, einen Bruch, eine Grunderkrankung wie Rheumatoide Arthritis, eine Medikamenteneinnahme oder wiederholtes Auskugeln des Gelenkes zurückzuführen. Eine Sonderform stellt die Abnutzung des Gelenks bei vorbestehenden Schäden der Drehmanschette dar, die so genannte Defekarthropathie. Der Verschleiß ist die Folge eines konsekutiven Hochstandes des Humeruskopfes mit Knochenabrieb unter dem Schulterdach.

Eine Arthrose des Schultergelenks äußert sich meist durch bewegungs- und belastungsabhängige Schmerzen, im späteren Stadium können aber auch Ruhe- und Nachtschmerzen dazukommen. Die Beweglichkeit wird zunehmend schlechter, die Kraft nimmt ab und es treten bei Tätigkeiten des Alltags Beeinträchtigungen auf.

Wird eine Arthrose an der Schulter festgestellt, erfolgt primär das nicht operative Vorgehen. So kann durch die Einnahme von Schmerz- und Entzündungshemmern sowie durch Krankengymnastik eine Verbesserung des Zustandes erreicht werden. Bei fortgeschrittenem Verlauf und deutlichem Funktionsverlust der Schulter ist eine Operation häufig die Möglichkeit, eine erneute Beweglichkeit der Schulter wiederzuerlangen.

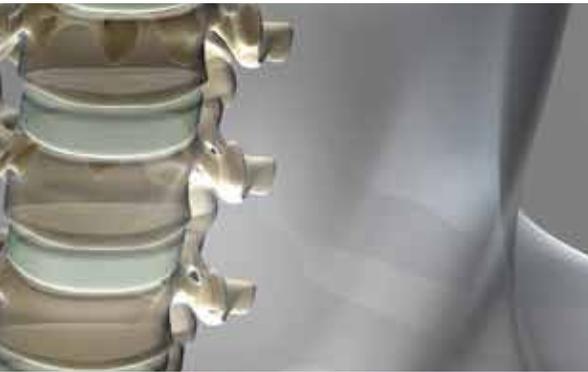
PROF. DR. MED. NAEL HAWI, MBA

Orthopädisch Chirurgische Praxisklinik
Braunschweig

FACHARZT FÜR ORTHOPÄDIE
UND UNFALLCHIRURGIE,
ZERTIFIZIERTER SCHULTERCHIRURG

Prof. Hawi ist Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie und spezielle Unfallchirurgie sowie zertifizierter Schulter- und Ellenbogenchirurg. Er durchlief seine Ausbildung an der Unfallchirurgischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover und leitete die Schulter- und Ellenbogenchirurgie. Prof. Hawi ist aktives Mitglied verschiedener Fachgesellschaften und zertifizierter Chirurg der D-A-CH Vereinigung für Schulter- und Ellenbogenchirurgie.





So kann bei mildem Verlauf durch eine Schultergelenksspiegelung (Arthroskopie) eine gewisse Verbesserung erreicht werden.

Die operative Therapie der Schultergelenksarthrose besteht jedoch meist im Ersatz des Gelenkes durch ein künstliches Schultergelenk. Je nach Ausmaß der Arthrose und der Begleiterkrankungen erfolgt die Wahl des Prothesenmodells.

Ist beispielsweise nur der Oberarmkopf durch eine Arthrose betroffen, kann isoliert der Oberarmkopf durch eine Oberarmkopfprothese ersetzt werden. Sollte ebenfalls die Schulterpfanne von einer Prothese betroffen sein, so wird auch diese durch eine künstliche Pfanne ersetzt.

Besteht ein Schaden der das Schultergelenk umgebenden Sehnengruppe (Drehmanschette), wird ein Prothesenmodell verwendet, welches die Funktion der Drehmanschette kompensiert. Die inverse Prothese dreht das anatomische Verhältnis der Schulter um. So wird aus dem runden Oberarmkopf die flache Pfanne und aus der flachen Pfanne der Kopf. Hierdurch wird der auf das Schultergelenk wirkende Hebel verändert und die Bewegung der Schulter erfolgt über den Hauptmuskel (Deltamuskel). Hierdurch kann trotz geschädigter Drehmanschette eine Beweglichkeit der Schulter erreicht werden.

Prothesenmodelle haben sich im Laufe der Zeit enorm weiterentwickelt. Hatten frühere Prothesenmodelle längere Stiele zur Verankerung im Oberarm, so sind neue Modelle „stiefelfrei“ und wachsen ohne Zement im Knochen ein. Ob ein solches Modell tatsächlich Anwendung findet, hängt jedoch von der jeweiligen Knochenqualität ab.



Abb. 1: Prothesenkomponenten einer klassischen gestielten inversen Schulterprothese, diese kann sowohl zementiert als auch zementfrei implantiert werden.



Abb. 2: Komponenten einer stiefelfreien inversen Schulterprothese, diese verankert zementfrei im Knochen.

Bei der Planung einer Prothese an der Schulter kann das Vorgehen anhand eines 3D-Modells realitätsnah geplant werden. So kann direkt virtuell am Modell die optimale Positionierung der Prothesenkomponenten simuliert werden. Für den Transfer der Planung in den Operationssaal lassen sich zudem Hilfsinstrumente herstellen, welche den korrekten Einbau der Prothese ermöglichen.



Abb. 3: Darstellung einer stiefelfreien anatomischen zementfreien Prothese mit zementierter Gelenkpfanne (aus Polyethylen, daher nicht im Röntgenbild sichtbar)



Abb. 4: Vor und nach Implantation einer stiefelfreien inversen Prothese (die Kugel an der Pfanne besteht aus Polyethylen (Abb. 1/2), daher nicht im Röntgen sichtbar)



FAZIT

Die Entscheidung über die Notwendigkeit einer Operation und die Wahl des geeigneten Verfahrens wird individuell getroffen. Grundlage bildet eine sorgfältige Untersuchung, die radiologische Bildgebung und ein ausführliches Gespräch mit einem Spezialisten. Eine 3D-Planung erlaubt eine realitätsnahe und präzise Planung der Prothesenimplantation.



Abb. 5: Planung der Pfannenkomponente einer inversen Schulterprothese am 3D-Modell. Das 3D-Modell erlaubt die optimale Positionierung. Für den intraoperativen Transfer können zudem Hilfsinstrumente gedruckt werden.

