

# Omarthrose und Defektarthropathie



## Einleitung

Im Bereich der Schulter können sich **primäre oder sekundäre Arthrosen** entwickeln. Das bedeutet, dass die Gelenkfläche, die normalerweise mit Knorpel überzogen ist, abgebaut wird. In einem solchen Fall wird im Bereich der Hüfte und des Knies schon seit geraumer Zeit eine prothetische Versorgung angeboten. Im Bereich der Schulter gibt es solche Versorgungen selbstverständlich auch. Da die Schulter aber ein sehr bewegliches Gelenk ist, sind die prothetischen Versorgungen oft funktionell nicht perfekt. Die Ziele der Schulterprothetik sind Schmerzfreiheit und eine genügende Funktionsfähigkeit bis zur Horizontale. Somit qualifizieren sich vor allem Patienten mit einer stark eingeschränkten Schulterfunktion für eine solche Versorgung. Dies kann zum Beispiel nach Frakturen oder bei stark entwickelter Gelenkszerstörung nötig sein. Je nachdem wie gut die Rotatorenmanschette erhalten ist, kann eine anatomische Versorgung mittels einer dem Gelenk entsprechenden Prothese erfolgen. Ist die Manschette aber nicht gut genug erhalten, muss eine Umkehrprothese eingebaut werden.

## Anatomie

Die knöcherne Grundlage der Schulter bildet der Schultergürtel, zusammengesetzt aus dem Schlüsselbein (Clavicula, **C**), dem Schulterblatt (Scapula, **S**), dem Oberarm (Humerus, **H**) und dem Rabenschnabelfortsatz (**R**). Diese Einheit sitzt, durch gelenkige, bandartige vor allem aber auch muskuläre Verbindungen fixiert, auf dem Brustkorb (Thorax). Die meisten schulterspezifischen Probleme entwickeln sich im Gelenk zwischen dem Schulterblatt und dem Oberarm (Glenohumeralgelenk) sowie dem Gelenk zwischen dem Schlüsselbein und dem Schulterblatt (AC-Gelenk). Des Weiteren entstehen auch Probleme zwischen dem Schulterblatt und dem Brustkorb sowie dem Schlüsselbein und dem Brustbein, diese sind aber deutlich seltener. Durch die Nähe der Schulter zur Halswirbelsäule erklären sich oft ausstrahlende Beschwerden von Seiten der Halswirbelsäule.

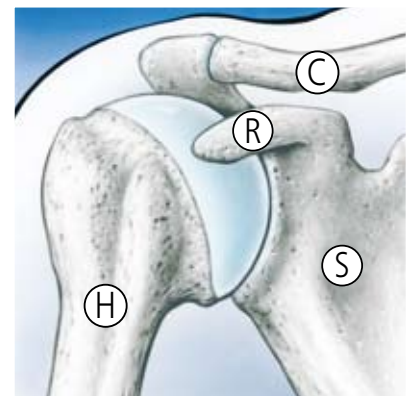


Abb. 1: Knöcherne Anatomie

## Glenohumeralgelenk

Dieses Gelenk ist für die meisten Patienten der Inbegriff des Schultergelenkes. Um das gewünschte hohe Mass an Beweglichkeit zu erreichen, besteht zwischen dem relativ grossen Gelenkkopf und der kleinen Gelenkpfanne eine mehrschichtige Verbindung. Diese ermöglicht einerseits einen weiten Bewegungsumfang, andererseits die notwendige Stabilität.

Die unterste Schicht (Abb. 2) bildet ein knorpeliger Ring (Labrum glenoidale) um die Gelenkpfanne, der ihren Durchmesser erweitert. Aus diesem Ring strahlen die vorderen stabilisierenden Bänder (glenohumerale Bänder) sowie die lange Bizepssehne aus. Die lange Bizepssehne zieht von diesem Rand durch einen Kanal zwischen dem grossen und kleinen Tuberculum des Humerus zum Bizeps. Die darüberliegende Schicht ist die Rotatorenmanschette (Abb. 3). Sie setzt sich aus kleinen Muskeln (Musc. subscapularis, supraspinatus, infraspinatus und teres minor) zusammen, die am Oberarmkopf ansetzen und ihren Ursprung am Schulterblatt haben. Diese kleinen Muskeln erreichen eine Zentrierung des Oberarmkopfes während den Bewegungen des Oberarmes: da die grossen, oberflächlichen Schultermuskeln den Oberarmkopf aus der Gelenkpfanne ziehen würden, müssen diese kleinen Muskeln der Kraft entgegenwirken und so den Oberarmkopf gegen ein Abrutschen nach oben Richtung Schulterdach, nach vorne oder nach hinten schützen. Diese Muskeln und die lange Bizepssehne umgeben den Oberarmkopf wie die fünf Finger einer Hand eine Kugel (Abb. 4). Die äusserste Schicht bilden die grossen, oberflächlichen Muskeln, die jeweils die Kraft auf den Oberarm wirken lassen. Die Hauptarbeit leistet der Deltamuskel (M. deltoideus), weiter unterstützt vom grossen Brustmuskel (M. pectoralis) oder dem grossen Rückenmuskel (M. latissimus dorsi).



Abb. 2: Bandapparat



Abb. 3: Rotatorenmanschette

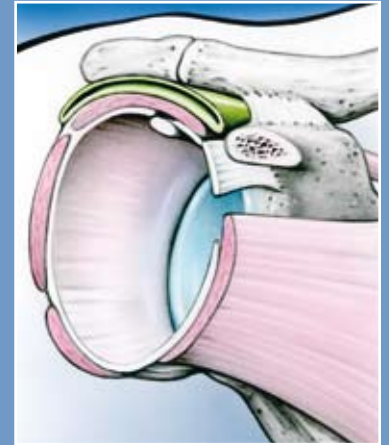


Abb. 4: Schulterquerschnitt

## Umkehrprothesen

Falls die **Rotatorenmanschette zerstört ist**, kann keine anatomische Prothese eingebaut werden. Dies lässt sich damit erklären, dass bei mangelnder Rotatorenmanschette auch die Prothese wieder kopfwärts abwandern und somit zu neuen Schmerzen und schlechter Funktion führen würde. Um dies zu verhindern wurde vor einigen Jahren eine Umkehrprothese entwickelt. Bei dieser Prothese wird auf der Seite der Gelenkpfanne eine Halbkugel eingebaut, auf der Seite des Gelenkkopfes wird eine halbschrägliegende Pfanne mit einem Schaft eingesetzt so dass es bei Zug des grossen Deltamuskels zu keiner Luxation nach oben kommt (Abb. 5). Das Drehzentrum wird verlagert und damit die Hebelkräfte des Deltamuskels verbessert um **ein Bewegen des Armes ohne Rotatorenmanschette zu ermöglichen**. Nachdem die Einheilung der für die Operation abgelösten Muskulatur erfolgt ist, wird die aktive Beweglichkeit freigegeben, was meist nach 4 – 6 Wochen der Fall ist. Bei gutem Verlauf kann aber mit einer Grammont-Prothese eine schmerzfreie Funktion des Arms bis **über die Horizontale** erreicht werden.



Abb. 5: Umkehrprothese

Nach der Operation sollte der operierte Arm 1 Woche lang in einer Schlinge ruhig gelagert werden. Anschliessend wird mit physiotherapeutischem Training begonnen. Ab dem 6. Tag kann der Arm wieder aktiv geübt und die Kraft wieder aufgebaut werden. Körperliches Arbeiten oder Sporttraining mit hoher Beanspruchung des Armes kann ab dem 2. – 3. Monat postoperativ wieder aufgenommen werden.

## Anatomische Prothesen

Falls die Rotatorenmanschette gut erhalten, die Gelenkfläche aber vollkommen zerstört ist, kann eine anatomische Prothese in der Form eines normalen Kopfes eingebaut werden. Je nach Fall kann zwischen zwei unterschiedlichen Prothesentypen gewählt werden:

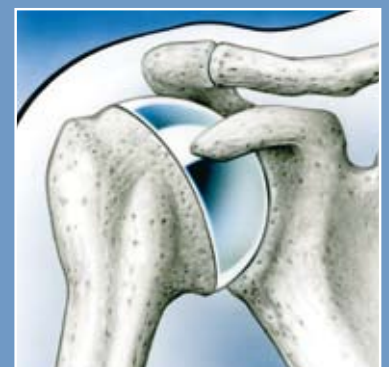


Abb. 6: Anatomische Prothese

## Resurfacing

Bei dieser Prothese wird durch einen kleinen Zugang der Kopf des Oberarmknochens (Humerus) dargestellt. Die Gelenkfläche wird anschliessend mit einer Raspel gleichmässig geformt und der Knorpel abgetragen. Dann wird nur die Gelenkfläche durch eine Metallhaube ersetzt, so dass an der Biomechanik des Oberarmes kaum etwas geändert wird (Abb. 7). Der Eingriff ist relativ klein und fast schmerzfrei. Da der vordere Teil der Rotatorenmanschette abgelöst und anschliessend wieder reinsertiert werden muss, wird der Arm für etwa 6 Wochen in der Schlinge ruhig gestellt. Dann ist der vordere Teil der Rotatorenmanschette angeheilt und der Arm kann aktiv bewegt werden.

## Schaftprothese

Bei den Schaftprothesen wird, wie auf dem Bild ersichtlich, ein ähnlicher Prothesentyp eingebaut wie wir ihn von der Hüfte kennen. Diese Prothese wird tief im Oberarmschaft versenkt.

Der Kopf muss nach dessen Darstellung abgetragen werden. Anschliessend wird ein Metallschaft als Anker in den Oberarm eingesetzt und ein passender Metallkopf aufgesetzt (Abb. 8). Natürlich ist dieser Eingriff um einiges grösser und auch schmerzhafter. Es gibt aber Fälle, die diesen Prothesentyp verlangen, insbesondere wenn eine Fraktur besteht.

Die Rehabilitation verläuft ähnlich wie im ersten Fall. Auch hier muss ein Teil der Rotatorenmanschettenmuskulatur abgelöst werden, so dass nach der Insertion diese erst anwachsen muss, bis eine Bewegung aktiv erfolgen kann.

Die volle Rehabilitation nach beiden Prothesentypen beträgt ca. 3 – 6 Monate.

## Operationstechniken / Präoperative Abklärungen

Welche Technik angewandt wird, sollte mit dem Patienten aufgrund der erhobenen Befunde diskutiert und entschieden werden. Unabhängig von der Technik werden Schulteroperationen im Allgemeinen in einem Kombinationsverfahren aus Vollnarkose und regionaler Anästhesie\* durchgeführt. Da die Operation sehr nahe am Kopf ist, wird der Patient hierbei in eine leichte, oberflächliche Narkose versetzt und profitiert zusätzlich von der effizienten Schmerzbehandlung.

\* Bei der regionalen Anästhesie wird ein dünner Katheter durch eine Nadel in die Nähe der Schulternerven gebracht. Durch diesen Katheter wird Lokalanästhesie gespritzt. Somit ist man auch nach der Narkose fast schmerzfrei.

Die meisten Schulteroperationen sind geplante Eingriffe, das heisst, dass alle Risiken soweit wie möglich ausgeschaltet werden sollten. Um dies zu ermöglichen, ist für den Narkosearzt und den Operateur wichtig zu wissen, ob der Patient, das heisst Sie, andere **Erkrankungen haben, die die Narkose und die Operation beeinflussen**. Natürlich werden Sie vor der Operation im Spital noch gründlich untersucht. Es hat sich aber gezeigt, dass ein Untersuch beim Hausarzt oft viele zusätzliche Informationen bringt. **Es empfiehlt sich somit vor einer Operation beim Hausarzt diese Untersuchungen durchzuführen**. Falls ein solcher

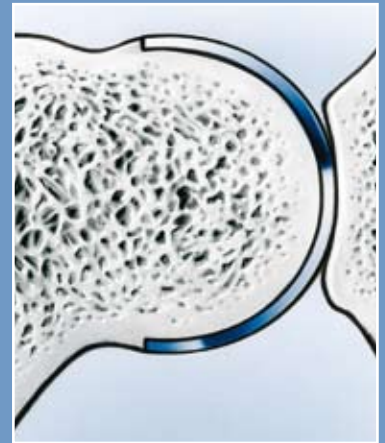


Abb. 7: Resurfacing



Abb. 8: Schaftprothese



Abb. 9: Operationsteam

Untersuch nicht durchgeführt wird bitte ich Sie selber zu überlegen, ob Sie eventuell medizinische Details wissen die uns interessieren könnten (**Z. B. schwere Allergien, Medikamente die Sie nehmen müssen, Diabetes mellitus, Herzkrankheiten, etc.**). In diesem Fall bitte ich Sie entweder mich, den Narkosearzt oder Ihren Hausarzt zu informieren.

**Ihr Nachbar hat nicht dieselbe Operation gehabt wie Sie!**

**Viele gut gemeinte Ratschläge und Empfehlungen aus Ihrem Umfeld oder von Bekannten sollten mit Vorsicht genossen werden. Falls Sie das Gefühl haben, dass Ihre Therapie eventuell nicht Ihren Vorstellungen entspricht bitte ich Sie mit mir Rücksprache zu nehmen, bevor Sie selbstständig den Therapieempfehlungen anderer folgen.**



*Abb. 10: Patient mit Armtragschlinge*



Mit dieser Informationsschrift möchte ich einige allgemeinen Fragen zum Thema Omarthrose und Defektarthropathie beantworten.

Das spezifische Problem Ihrer Schulter muss jedoch durch genaue Befunderhebung mit Ihnen erarbeitet werden.

Probleme der Schulter können auf verschiedene Arten behandelt werden. Meine Behandlungsarten entsprechen meiner Behandlungsphilosophie und haben sich in den letzten Jahren durch persönliche und Erfahrungen von Dritten entwickelt. Ich versuche auch weiterhin die Behandlungsstrategien den neuesten Erkenntnissen anzupassen.

Mit bestem Dank für das Interesse

Dr. med. Jan Leuzinger