

R. Seil<sup>1</sup>, M. Kusma<sup>2</sup>, S. Rupp<sup>3</sup>

## Die Sportlerschulter

### Teil 2: Diagnostik – Prophylaxe – Therapie

- <sup>1</sup> Centre de l'Appareil Locomoteur, de Médecine du Sport et de Prévention, Service d'Orthopédie, Centre Hospitalier de Luxembourg, Luxembourg
- <sup>2</sup> Orthopädische Klinik, Universitätskliniken des Saarlandes, Homburg / Saar
- <sup>3</sup> Abteilung Orthopädie II, Klinikum Karlsbad-Langensteinbach

#### Zusammenfassung

Bevor therapeutische Maßnahmen bei Risikosportlern erforderlich werden, sollte beim Training Wert auf prophylaktische Übungen gelegt werden. Bei Beschwerden ist nach einer eingehenden diagnostischen Abklärung vor einer operativen Therapie eine mindestens 3-monatige konservative Behandlung zu empfehlen. Die operative Therapie der Werferschulter kann in Abhängigkeit der Diagnose sehr vielfältig und komplex sein. Die früher häufig durchgeführte subakromiale Dekompression wird bei jungen Überkopfsportlern heute nicht mehr empfohlen.

#### Klinische Diagnostik

##### Inspektion

Häufig findet sich bei der schmerzhaften Werferschulter ein Schultertiefstand als Folge einer scapulothorakalen Dyskinesie (1). Hierunter versteht man eine abnormale Führung des Schulterblattes mit Verkipfung und Tiefstand der Skapula. Ihre Genese im Rahmen der Sportlerschulter ist noch unklar. Diskutiert wird eine primäre Insuffizienz der scapulothorakalen Muskulatur (Mm. trapezius, rhomboidei und serratus anterior) oder eine schmerzreflektorische Dysfunktion als Folge einer intra- oder periartikulären Pathologie. Auch Verkürzungen der Pectoralmuskulatur werden in Erwägung gezogen. Die scapulothorakale Dyskinesie sollte von der klassischen Scapula alata differenziert werden.

##### Innenrotationskontraktur

Dieses für die Werferschulter sehr typische Zeichen kann am stehenden Patienten untersucht werden, indem man ihn darum bittet, die Hand so weit wie möglich hinter dem Rücken hochzuheben. Dieses erlaubt einen sehr schnellen Überblick der Innenrotation im Seitenvergleich. Besser ist es jedoch in Rückenlage die Bewegungsamplitude der Schultern im Seitenvergleich bei fixierter Scapula zu ermitteln.

##### Spezifische Tests

Bei der Untersuchung des Überkopfsportlers sollten routinemäßig die Bewegungsamplitude im Seitenvergleich sowie die typischen Rotatorenmanschetten-, Impingement- und Instabilitätszeichen erhoben werden. Auch das Akromioklavikulargelenk sollte auf Instabilität oder Schmerzen geprüft werden. Die drei nachfolgenden Tests sollten gezielt angewandt werden, wenn der Verdacht auf eine SLAP-Läsion („superior labrum anterior to posterior“) besteht (2).

##### Test nach O'Brien

In 90 Grad Elevation und 15 Grad Adduktion sowie maximaler Innenrotation (Daumen nach unten) hebt der Patient den Arm nach oben während der Untersucher in entgegengesetzter Richtung Widerstand leistet. Der Test ist positiv, wenn hierdurch in Innenrotation Schmerzen ausgelöst werden. In Außenrotation (Daumen nach oben) werden keine oder weit geringere Schmerzen hervorgerufen. Bei diesem Test kommt es zu einem maximalen Zug an der langen Bizepssehne und häufig zu einem Anstoßen des Bizepssehnenankers am Eingang des Sulcus bicipitalis. Der Test hat eine hohe Sensitivität für SLAP-Läsionen, ist aber wenig spezifisch, da er auch bei Rotatorenmanschettenrupturen und anderen Pathologien positiv sein kann.

##### Crank-Test

Beim Crank-Test wird der Arm bei gebeugtem Ellenbogen in maximale Elevationsstellung gebracht. Der Untersucher führt unter axialer Stauchung Innen- und Außenrotationsbewegungen aus, wobei Schmerzen oder ein Schnappen ausgelöst werden sollen.

##### Relocation-Test

Der Untersucher hält den Arm des liegenden Patienten in Abduktions-Außenrotationsstellung. In maximaler Außenrotation kommt es zu Schmerzen, die rückläufig sind, wenn ein anteroposterior gerichteter Schub auf den Humeruskopf ausgeübt wird.

Die Einschätzung dieser Tests bei der Werferschulter ist vergleichbar mit der Situation einer Meniskuspathologie im Kniegelenk. Es kommt weniger auf die Aussagekräftigkeit eines einzelnen Tests an als vielmehr auf die Interpretation des Zusammenspiels mehrerer Untersuchungsschritte.

#### Bildgebende Diagnostik

##### Sonographie

Bei der Untersuchung der Werferschulter kann die Sonographie vor allem Aufschlüsse darüber liefern, ob eine intraartikuläre Ergussbildung vorliegt. Für die Beurteilung der Integrität der intraartikulären Strukturen ist sie nur von geringer Bedeutung. Es können allenfalls Aufschlüsse über das Vorliegen von intraartikulären Partialrupturen der Rotatorenmanschette gewonnen werden. Desweiteren können extraartikuläre Ursachen wie Bursitiden ausgeschlossen werden.

##### Röntgen

Für die Beurteilung der Werferschulter per se ist das konventionelle Röntgen nur von geringer Bedeutung. Konventionelle Röntgenbilder des Schultergelenkes in 2 Ebenen (z.B. anteroposteriore und sogenannte Y-Aufnahme) sollten aber Bestandteil jeder Schulteruntersuchung sein. Sie können zum Ausschluss von Begleitpathologien, wie z.B. einer Tendinosis calcarea, oder einer acromialen Pathologie, wie z.B. dem Os acromiale, hilfreich sein. Besondere Röntgenebenen, wie z.B. die Axialaufnahme, können Hinweise über den vorderen Pfannenrand nach vorderer Schulterluxation zum Ausschluss einer knöchernen Bankartläsion liefern.

Bei Verdacht auf AC-Arthrose kann das AC-Gelenk in verschiedenen Röntgenprojektionstechniken frei zur Darstellung kommen. An eine Acromioclavikulargelenksarthrose ist vor allem bei Kraftsportlern mit entsprechender Symptomatik (Druckschmerz über dem AC-Gelenk, positiver Horizontaladduktionstest) zu denken.

##### Kernspintomographie

Konventionelle kernspintomographische Aufnahmen sind in der Primärdiagnostik der Werferschulter nur von geringer Bedeutung, sofern sie nicht mit einer spezifischen Fragestellung angeordnet wurden. Nützlich sind sie zum Nachweis von supraglenoidalen Ganglionzysten, welche besonders bei Überkopfsportlern auftreten können.

Zur speziellen Diagnostik von Labrum-Pathologien oder zur Beurteilung von intraartikulären Partialrupturen der Rotatorenmanschette ist eine intraartikuläre Kontrastmittelgabe mit Gadolinium erforderlich. Sie hat sich bei uns bei der Abklärung der Werferschulter als Standardverfahren etabliert. Ebenso wie die Qualität der Kernspinaufnahmen sehr unterschiedlich sein kann ist auch die Interpretation der Bilder sehr untersucherabhängig und setzt eine große Erfahrung voraus.

## Computertomographie (CT)

Computertomographische Untersuchungen spielen in der Schulterdiagnostik in den deutschsprachigen Ländern eine untergeordnete Rolle, obwohl Begleitpathologien, wie z.B. das Os acromiale, im CT leichter zu erkennen sind als im Kernspintogramm. Im französischen Sprachraum haben sich CT's mit intraartikulärer Kontrastmittelgabe (Arthro-CT's) insbesondere in der Diagnostik von Rotatorenmanschettenläsionen bewährt.

## Dreiphasenknochenszintigraphie

Sie wird nur in Ausnahmefällen, z.B. beim Vorliegen einer aktivierten AC-Gelenksarthrose, empfohlen.

## Prophylaxe und Therapie

### Prophylaxe

Um dem Auftreten einer schmerzhaften Schulter beim Überkopfsportler vorzubeugen, sollten prophylaktische Maßnahmen in das tägliche Trainingsprogramm aufgenommen werden. Neben einem gleichmäßigen Aufbau der Schultermuskulatur (relatives Gleichgewicht zwischen Innen- und Außenrotatoren sowie den Stabilisatoren der Skapula) sollten auch gezielte Dehnungsübungen zum Trainingsprogramm von Leistungssportlern mit regelmäßigen Überkopfbelastungen zählen. Beim Auftreten von Beschwerden ist eine genaue Analyse und gegebenenfalls eine Änderung der Wurf- oder Schwimmtechnik zu empfehlen. Hierzu ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Ärzten, betreuenden Physiotherapeuten und Trainern der betreffenden Sportler erforderlich.

### Therapie

Im gleichen Ausmaß wie die Variabilität der Befunde sowie die noch gewisse Unklarheit der Pathophysiologie ist die Therapie der Werferschulter sehr komplex. Zu Beginn der Therapie sollte die krankengymnastische Beübung zur Wiederherstellung einer normalen Funktion der Skapula über eine Stärkung der skapulothorakalen Muskulatur, eine Optimierung der glenohumeralen Kraftkoordination und über Dehnungsübungen der Pektoralismuskulatur im Vordergrund stehen. Beim Vorliegen einer Innenrotationskontraktur werden gezielte Dehnungsübungen der dorsalen muskulokapsulären Strukturen empfohlen.

Physikalische Hilfsmaßnahmen und intra- oder periartikuläre Infiltrationen sollten primär als Hilfsmittel eingesetzt werden um die krankengymnastische Beübung oder die sportspezifische Rehabilitation zu erleichtern. Infiltrationen können zusätzlich auch als indirekte diagnostische Hilfsmittel eingesetzt werden. Eine ursächliche Behebung der Grundproblematik der Werferschulter ermöglichen sie in der Regel nicht.

Bei einer eindeutigen intraartikulären Pathologie (z.B. Partialruptur der Rotatorenmanschette) oder nach erfolgloser konservativer Behandlung über einen Zeitraum von mindestens 3 Monaten sollte ein operatives Vorgehen in Erwägung gezogen werden. Im Vordergrund der Therapie steht hier die Wiederherstellung der normalen Anatomie der Schulter. Nicht mehr zu empfehlen ist die zu Beginn der 90er Jahre unter der Vorstellung eines Instabilitätsimpingements häufig durchgeführte subacromiale Dekompression. Bei einem eindeutigen strukturellen Schaden, wie z.B. einer SLAP-Läsion, ist eine Rekonstruktion der anatomischen Ver-

hältnisse erforderlich. In Abhängigkeit der Art der Läsion sollte eine Labrumrefixation oder eine Resektion erfolgen (3).

Bei gelenkseitigen Partialrupturen der Rotatorenmanschette wird bei kleineren Läsionen ein Debridement und bei Schäden größeren Ausmaßes eine Reinsertion der Rotatorenmanschette empfohlen. In Abhängigkeit des pathophysiologischen Konzeptes empfehlen manche Autoren bei hartnäckigem, konservativ nicht therapierbarem Innenrotationsdefizit eine selektive Arthrolyse der posteroinferioren Schultergelenkkapsel (2). Bei Kapselaufweitungen kann eine Raffung der anteroinferioren Gelenkkapsel und des Rotatorenintervalls erfolgen (4). Hier werden offene oder zunehmend auch arthroskopische Kapselnahttechniken empfohlen. Die elektrothermischen Verfahren zur Kapselschrumpfung werden zunehmend kritisch betrachtet.

## Fazit

Das Verständnis der Werferschulter konnte im letzten Jahrzehnt wesentlich verbessert werden. Neben spezifischen Schadensmustern, wie z.B. den SLAP-Läsionen, wurden auch neuere klinische Tests beschrieben, die bei diesem Krankheitsbild von Bedeutung sein können. Als therapeutische Grundprinzipien werden in neueren Studien neben der Wiederherstellung der anatomischen Verhältnisse auch eine spezifische krankengymnastische Beübung zur Behandlung der dorsalen Kapselkontrakturen und der scapulothorakalen Muskulatur empfohlen. Wichtig erscheint bei der Beurteilung der schmerzhaften Schulter die Zusammenarbeit zwischen Trainer, Physiotherapeuten und behandelnden Ärzten. Sie ist sowohl in der Diagnostik als auch in manchen therapeutischen Ansätzen von Bedeutung. Einer operativen Therapie sollte bei noch unklarer Diagnose eine mindestens 3-monatige konservative Therapie vorangegangen sein. Die operative Therapie der Werferschulter kann in Abhängigkeit der Diagnose sehr vielfältig und komplex sein. Die früher häufig durchgeführte subacromiale Dekompression wird bei jungen Überkopfsportlern heute nicht mehr empfohlen.

## Literatur

1. *Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB*: The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain and rehabilitation. *Arthroscopy* 19 (2003) 641-661.
2. *Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB*: The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part II: Evaluation and treatment of SLAP lesions in throwers. *Arthroscopy* 19 (2003) 531-539.
3. *König U, Agneskircher J, Imhoff AB*: Schulterverletzungen des Sportlers, in: Habermeyer P: *Schulterchirurgie*. Urban & Fischer, München, 2002, 583-598.
4. *Jobe CM*: Posterior superior glenoid impingement: expanded spectrum. *Arthroscopy* 11 (1995) 530-537.

Korrespondenzadresse:

Priv. Doz. Dr. Romain Seil

Centre de l'Appareil Locomoteur, de Médecine du Sport et de Prévention

Centre Hospitalier de Luxembourg – Clinique d'Eich

78, rue d'Eich

L-1460 Luxembourg

E-mail: seil.romain@chl.lu