

## Weiterführende klinische Tests an der Schulter

von Markus Scheibel und Peter Habermeyer

Die Einführung neuer klinischer Tests ermöglicht dem Untersucher eine noch präzisere Diagnostik bei funktionell oder auch strukturell pathologischen Befunden an der Schulter. Differenzierte Untersuchungsmanöver der Rotatorenmanschette geben bereits vor dem Einsatz bildgebender Verfahren Auskunft über Lokalisation und Ausdehnung einer Rotatorenmanschettenruptur.

Die Untersuchung der Integrität des Bizepssehnenankers lässt sich durch innovative Provokationstests verifizieren. Auch zur selektiven Diagnostik von Irritationen des Schulterreckgelenks haben sich neue klinische Tests bewährt.

Im Rahmen der Instabilitätsdiagnostik ist die klinische Untersuchung ein integraler Bestandteil in der Befunderhebung. Klinische Tests ermöglichen hier die Differenzierung zwischen den rein traumatischen und den laxitätsbedingten Instabilitätsformen.

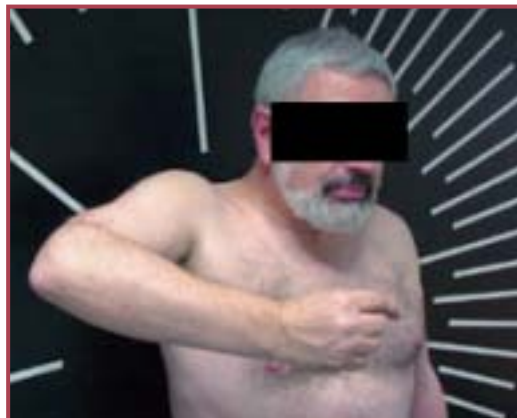


Abb. 1 „Hornblower“-Zeichen nach Walch

Nach wie vor stellt die klinische Untersuchung den wichtigsten Schritt in der Diagnostik von Schultergelenkerkrankungen dar. Mit der Neu- und Weiterentwicklung von Untersuchungstechniken lassen sich Schulterpathologien bereits klinisch noch zuverlässiger differenzieren und diagnostizieren und können anschließend mit bildgebenden Verfahren wie Röntgen, Ultraschall und Kernspintomographie verifiziert werden.

### Klinische Tests zur Rotatorenmanschette

Im Rahmen der Untersuchung der Integrität der Rotatorenmanschette wurde von Walch et al. bei posterosuperioren Rotatorenmanschetten-Massenrupturen mit Beteiligung des M. teres minor das sog. „Hornblower“-Zeichen beschrieben [7]. Dieses Zeichen fällt positiv aus, wenn der Patient versucht, die Hand an den Mund zu führen: Aufgrund der kompletten Insuffizienz beider Außenrotatoren, nämlich des M. infraspinatus und des M. teres minor, weicht der Arm in die Innenrotation aus und der Patient muss den Ellenbogen höher heben als die Hand (Abb. 1).

Obwohl die Ruptur der Subscapularis-sehne eine klinische Diagnose ist, wird sie häufig übersehen. Mit dem „lift-off“-Test



Abb. 2 „belly-press“-Test



Abb. 3 „belly-off“-Test



Abb. 4 „belly-off“-Test

nach Gerber und dem „belly-press“-Test läßt sich eine Insuffizienz des M. subscapularis nachweisen [3]. Beim „lift-off“-Test wird der Arm in maximale Innenrotation auf den Rücken gebracht und der Patient aufgefordert, die Hand vom Körper abzuheben. Ist ihm dies nicht möglich, muss von einer Ruptur der Sehne oder einer Insuffizienz des Muskels ausgegangen werden. Ist schmerzbedingt eine maximale Innenrotationsposition nicht möglich, wird der „belly-press“-Test durchgeführt. Der Patient drückt den im Ellenbogengelenk gebeugten Unterarm bei geradem Handgelenk mit ganzer Kraft gegen den Bauch und versucht dabei, den Ellenbogen vorne zu halten. Gelingt dies nicht, kommt es zu einer Flexion im Handgelenk und die Schulter wird angehoben (Abb. 2). Diese Endstellung wird auch „Napoleon-Zeichen“ genannt [1]. Aus dieser Position läßt sich der sog. „belly-off“-Test durchführen. Das flektierte Handgelenk des Patienten wird vom Untersucher in Neutralstellung gebracht. Der Untersucher führt dann die Handfläche des Patienten bei gestrecktem Handgelenk an den Bauch (Abb. 3). Durch die Ruptur der Subscapularissehne mit Übergewicht der Außenrotatoren kann der Patient die maximale Innenrotationsstellung nicht halten und die Hand weicht vom Bauch nach vorne ab (Abb. 4). Dieser Test fällt insbesondere bei isolierten Subscapularisrupturen positiv aus. Ist neben der Subscapularissehne auch die Supra- oder Infraspinatussehne betroffen, so verliert das „belly-off“ Phänomen an Intensität, weshalb es auch indirekt Auskunft über die Integrität der Außenrotatoren gibt.

### Klinische Diagnostik zum Bizepssehnenanker

Während die Beurteilung der langen Bizepssehne seit Jahren zum Standard jeder klinischen Untersuchung der Schulter gehört, wurde dem Bizepssehnenanker bzw. SLAP (superiore labrum anterior posterior)-Komplex erst im letzten Jahrzehnt Bedeutung geschenkt. SLAP-Läsionen müssen insbesondere beim Überkopfsportler, aber auch nach direkten und indirekten Schultertraumen in die differentialdiagnostischen Überlegungen mit einbezogen werden. Zur klinischen Diagnostik wurde von O'Brien der „active compression test“ beschrieben [5]. Der stehende Patient führt seinen Arm bei gestrecktem Ellenbogen in 90°-Flexion, 15°-Adduktion und maximale Innenrotation (Daumen bodenwärts). Der Untersucher versucht gegen Widerstand den Arm des Patienten nach unten zu drücken. Der gleiche Test wird in Außenrotation durchgeführt, also mit dem Daumen nach oben (Abb. 5 und 6). Der Test ist positiv, wenn während des ersten Teils Schmerzen ausgelöst wurden, die dann bei Supination gelindert oder verschwunden sind. Entscheidend ist es, die Lokalisation der Schmerzsymptomatik zu hinterfragen, da der O'Brien-Test auch bei AC-Gelenkspathologien positiv sein kann. Gibt der Patient Schmerzen im Inneren der Schulter an, so spricht dies für das Vorliegen einer SLAP-Pathologie. Lokalisiert sich der Schmerz hingegen über dem AC-Gelenk, muss an eine AC-Gelenkarthrose gedacht werden. Neben dem O'Brien-Test eignet sich zur klinischen Beurteilung des Bizepssehnenankers der „internal rotation resistance

strength test", kurz IRRS-Test [9]. Dabei führt der Patient seinen Arm bei gebeugtem Ellenbogen in 90°-Abduktion und 80°-Außenrotation. Er wird dann aufgefordert, gegen den Widerstand des Untersuchers zunächst kraftvoll nach außen und im Anschluß daran nach innen zu rotieren (Abb. 7 und 8). Zeigt sich bei Innenrotation im Vergleich zur Außenrotation eine deutliche Kraftminderung, so wird der Test als positiv gewertet. Eigene Erfahrungen haben gezeigt, daß dieser Test häufig auch bei der isolierten Rotatorenintervallläsion mit Subluxation der langen Bizepssehne positiv ausfällt. Dies erscheint klinisch von großer Bedeutung, da Rotatorenintervallläsionen selbst mittels Kern-



Abb. 5 „active compression test“ nach O'Brian



Abb. 6 „active compression test“ nach O'Brian

spintomographie nicht immer eindeutig zu erfassen sind. Letztendlich stellen sie ein frühes Stadium der Rotatorenmanschettenruptur dar und sollten deshalb präventiv behandelt werden.

### Klinische Beurteilung des Schulterreckgelenks

Die klinische Beurteilung des Schulterreckgelenks gehört zum Standard jeder Untersuchung der Schulter. Neben dem bereits erwähnten O'Brien-Test hat sich als weiterführender Test der horizontale Abduktionstest gegen Widerstand bewährt. Der Patient bringt seinen Arm in die 90°-Flexionsstellung (Handflächen zeigen zueinander). Der Untersucher steht vor dem Patienten und umfasst die ausgestreckten Hände des Patienten von außen. Der Patient wird nun aufgefordert gegen Widerstand nach außen zu drücken. Der Test wird als positiv angesehen, wenn es im Rahmen der Abduktionsbewegung zu Schmerzen mit schmerzreflektorischer Kraftminderung kommt.

### Schulterbeschwerden bei jungen Patienten

Die klinisch wichtigste Differentialdiagnose von Schulterbeschwerden bei jungen Patienten ist die Instabilität. Insbesondere beim jungen Patienten resultieren Schulterschmerzen des öfteren auf dem Boden einer subtilen Instabilität bzw. Hyperlaxität, was zu einem sekundären oder inneren Impingement führen kann [4]. Obwohl eine hyperlaxe Schulter nicht vor einer Schulterluxation schützt, muss

„Clinical diagnosis is an art, and the mastery of an art has no end; you can always be a better diagnostician.“  
Logan Clendering (1884-1945)

sie klar von den klassischen traumatischen Instabilitäten bei adäquatem Trauma abgegrenzt werden. Die Laxität ist die passive Verschieblichkeit des Oberarmkopfes in jeglicher Richtung gegenüber der Pfanne. Neben einer vermehrten anterioren oder posterioren Translation (vorderer und hinterer Schubladentest) hat sich das sog. Sulcuszeichen in der Untersuchung der Schulterhyperlaxität bewährt [6]. Der sitzende oder stehende Patient läßt die Arme entspannt herabhängen oder legt den Unterarm in den Schoß.

Der Untersucher greift den Arm im Bereich des Ellenbogens und zieht ihn entlang der Armachse nach unten. Im positiven Fall ergibt sich unterhalb des Acromions eine deutliche Rinne, das Sulcuszeichen. Die Tiefe der Rinne kann mit dem Finger überprüft oder in cm abgeschätzt werden. Neben der Überprüfung des Sulcuszeichens in Neutralstellung sollte es weiterführend auch bei außenrotiertem und innenrotiertem Arm durchgeführt werden [8]. Bei einer vermehrten inferioren Translation in Außenrotation läßt sich eine Elongation des Rotatorenintervalls vermuten. Kommt es beim innenrotierten Arm zu einem positiven Sulcuszeichen, so liegt eine Laxität der hinteren Kapselstrukturen vor. Eine Hyperlaxität der unteren Kapsel-Bandstrukturen läßt sich mit dem Hyperabduktionstest nach Gagey nachweisen [2]. Der Untersucher steht hinter dem Patienten und fixiert mit einer Hand die Scapula. Kann der Arm passiv rein gle-



Abb. 7 „internal rotation resistance strength test“ nach Zaslav



Abb. 8 „internal rotation resistance strength test“ nach Zaslav

nohumeral über 105° abduziert werden, spricht dies für eine Hyperlaxität insbesondere des unteren glenohumeralen Bandes.

### Zusammenfassung

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß mit altbewährten und neuen Untersuchungstechniken eine noch präzisere Diagnostik von Schultergelenkspathologien betrieben werden kann. Abschließend soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß einzeln angewendete Tests keine reproduzierbaren Ergebnisse liefern. Werden alle Techniken jedoch in einem standardisierten Untersuchungsgang durchgeführt und im Kontext bewertet, gelingt in den meisten Fällen bereits klinisch eine korrekte Diagnose.

Dr. med. Markus Scheibel  
Prof. Dr. med. Peter Habermeyer  
Schulter- und Ellenbogenchirurgie  
wissenschaft@atos.de



Dr. med. Markus Scheibel



Prof. Dr. med.  
Peter Habermeyer

### Literatur:

1. Ballmer FT, Lambert SM, Hertel R. Napoleon's sign: A test to assess subscapularis function. *J Shoulder Elbow Surg* 6: 193, 1997
2. Gagey OJ, Gagey N. The hyperabduction test. *J Bone Joint Surg Br* 83: 69-74, 2001
3. Gerber C, Krushell RJ. Isolated ruptures of the tendon of the subscapularis muscle. *J Bone Joint Surg Br* 73: 389-394, 1991
4. Habermeyer P. *Schulterchirurgie*. 3. Auflage. Urban & Fischer. München 2002
5. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, Scott R. The active compression test: A new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med* 26: 610-613, 1998
6. Rockwood CA, Matsen FA: *The shoulder*. Second edition. Volume 1. WB Saunders company. Philadelphia 1998
7. Walch G, Boulahia A, Calderone S, Robinson AHN. The dropping and the hornblower's signs in evaluation of rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Br* 80: 624-629, 1998
8. Warner JP. Overview: Avoiding pitfalls and managing complications and failures of instability surgery. In: *Complex and revision problems in shoulder surgery* pp: 3-8. Eds: Warner JJP, Iannotti JP, Gerber C. Lippincott, Philadelphia 1997
9. Zaslav KR: Internal rotation resistance strength test: A new diagnostic test to differentiate intra-articular pathology from outlet (Neer) impingement syndrome in the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 10: 23-27, 2001