

# Rotatorenmanschettenruptur und Schulterinstabilität

**W. Müller [2] beschrieb bereits 1897 erstmals Rotatorenmanschettenrupturen, die im Rahmen einer Schulterluxation verletzt wurden und die er mittels Stapeltechnik nähte.**

1926 publizierte Stevens [26] erstmals das Problem der Schulterluxation mit begleitender Rotatorenmanschettenruptur in der amerikanischen Literatur. Mittlerweile sind die Ruptur der Rotatorenmanschette als Komplikation der Schulterluxation sowie die Luxation als Komplikation der Rotatorenmanschettenruptur vorwiegend des älteren Patienten weitestgehend bekannt, wenngleich in ihrer Therapie bisher wenig standardisiert.

## Komplette Rotatorenmanschettenruptur

Das Risiko der kompletten Rotatorenmanschettenruptur steigt signifikant mit dem Alter des Patienten bei Schultererstluxation [4, 16], wobei das Risikoalter zunächst willkürlich von McLaughlin u. MacLellan [16] ab 40 Jahren festgelegt wurde.

Die tatsächliche Inzidenz von Rotatorenmanschettenrupturen bei der Schultererstluxation ist nicht bekannt. McLaughlin u. Cavallaro [15] und McLaughlin u. MacLellan [16] nahmen eine Inzidenz von mindestens 70% bei Patienten älter als 40 Jahre an. Hawkins et al. [10] fanden bei 39 Patienten über 40 Jahre, die eine traumatische Erstluxation durch einen Sturz auf den ausgestreckten Arm erlitten hatten, arthrographisch eine Inzidenz der kompletten Rotatorenmanschettenruptur von 84%. Neviasser et al.

[18] beobachteten im Rahmen einer prospektiven Studie eine Inzidenz der kompletten Rotatorenmanschettenruptur bei Patienten über 40 Jahre von 86%. Bei Patienten über 60 Jahre kam es nach Gumina u. Postacchini bei 61% der Patienten zur Rotatorenmanschettenruptur [8].

Simank et al. [23] berichten anhand einer prospektiven Studie von einer Inzidenz der kompletten Rotatorenmanschettenruptur von 54% bei Patienten zwischen 40 und 87 Jahren. Bei ihren Patienten lag die Inzidenz der kompletten Rotatorenmanschettenruptur in der Altersgruppe zwischen 40 und 55 Jahren bei 41%, in der Altersgruppe zwischen 56 und 70 Jahren bei 71% und bei Patienten über 70 Jahren bei 100%.

Nach Walch u. Boileau [27] korrelieren Lokalisation und Ausdehnung der begleitenden Rotatorenmanschettenruptur ebenfalls mit dem Alter. So fanden sie bei Patienten mit einem Durchschnittsalter von 48 Jahren eine isolierte Ruptur der Subskapularissehne, bei Patienten mit einem Durchschnittsalter von 52 Jahren eine isolierte Supraspinatussehnenruptur, Patienten mit Supra- und Infraspinatussehnenrupturen waren im Mittel 54 Jahre alt und Patienten mit Beteiligung aller 3 Sehnen wiesen ein durchschnittliches Alter von 58 Jahren auf.

Eine komplette Ruptur der Rotatorenmanschette bei Patienten jünger als 40 Jahre wird ebenfalls nach traumatischer Erstluxation beobachtet. So berichten Hawkins et al. [11] eine traumatische Erstluxation in 26% der Fälle als Ursache der kompletten Ruptur beim jungen Patienten.

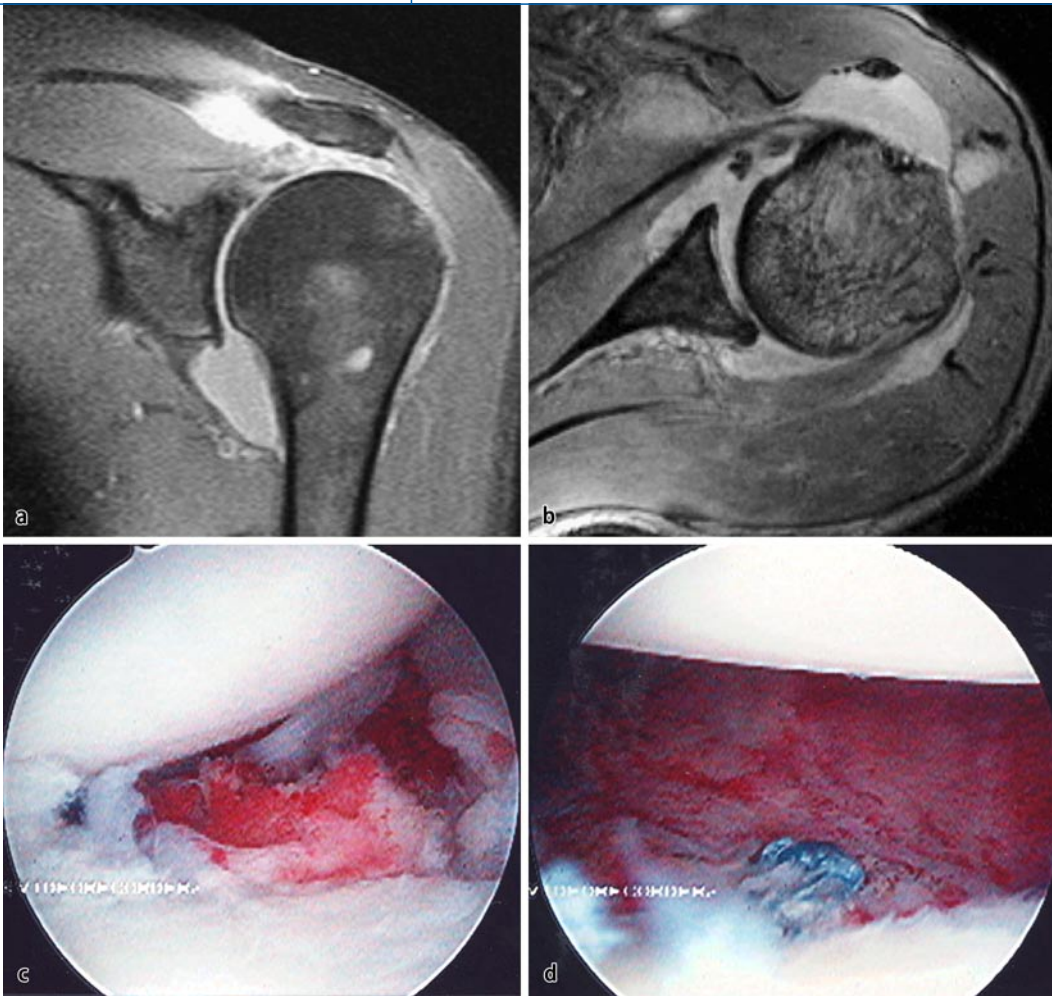
## Partialruptur der Rotatorenmanschette

Neben kompletten Rotatorenmanschettenrupturen wurden artikulare Partialrupturen auch im jugendlichen Lebensalter als Folge einer Luxation beobachtet [12].

Gleyze et al. [5] beschrieben eine Inzidenz der artikulare Partialruptur von 56% nach Erstluxation bei Patienten unterschiedlichen Alters. Nach der ersten bis dritten Rezidivluxation wurden artikulare Partialrupturen der Rotatorenmanschette in 34% der Fälle beobachtet. Die Autoren schlossen daraus, dass die Rezidivluxation keine Prädisposition für eine Rotatorenmanschettenruptur darstellt.

## Pathoätiologie der Rotatorenmanschettenruptur bei vorderer Schulterinstabilität

Die Frage, ob die Rotatorenmanschettenruptur Ursache der Schulterluxation war oder Folge der Luxation ist, kann gerade bei älteren Patienten nicht immer eindeutig geklärt werden. Bei einer Schultererstluxation im höheren Lebensalter muss immer an eine vorbestehende Rotatorenmanschettenruptur gedacht werden [4]. Die Inzidenz der Luxation bei vorbestehender Rotatorenmanschettenruptur ist jedoch nicht bekannt. Eine atraumatische Schulterluxation hingegen tritt nicht selten bei alten Patienten über 70 Jahre auf, bei denen eine große Rotatorenmanschettenruptur vorliegt [17].



**Abb. 1** ▲ **a** Präoperatives koronares MRT eines 47-jährigen Patienten nach primärtraumatischer Schulterluxation mit kompletter Supraspinatussehnenruptur und großer inferiorer Luxationstasche. **b** Präoperatives axiales MRT: Bankart-Perthes-Defekt. **c** Intraoperativer Befund des Bankart-Perthes-Defekts. **d** Zustand nach arthroskopischer Rekonstruktion des Bankart-Perthes-Defekts

Anamnestisch finden sich Hinweise auf eine vorbestehende Rotatorenmanschettenpathologie oder ein subakromiales Impingement bei Angabe vorbestehender Schulterschmerzen [4]. Die Ruptur als Folge einer primärtraumatischen Luxation muss erwartet werden, wenn der Patient vor dem Ereignis völlig beschwerdefrei war [18, 25]. Patienten mit symptomatischer Rotatorenmanschettenruptur haben eine Prädisposition zur Schulterluxation [8].

### Pathomechanik der Rotatorenmanschettenruptur bei Schulterluxation

Pathomechanisch muss ein anteriorer Mechanismus des jüngeren Patienten vom posterioren Mechanismus der Schulterluxation des älteren Patienten unterschieden werden.

### Anteriorer Mechanismus der Luxation

Bei anteriorer Schulterluxation des jüngeren Patienten tritt regelmäßig eine Verletzung des anterioren Labrum-Ligament-Komplexes ein. Durch die plötzliche exzentrische Belastung der posterioren Rotatorenmanschette mit reflektorischer Muskelkontraktur resultiert eine traumatische Überdehnung der Sehnen, die zu einer artikulareseitigen Partial- oder Kompletttraktur führen kann (■ **Abb. 1**; [16, 27]).

### Posteriorer Mechanismus der Luxation

Der posteriore Mechanismus des älteren Patienten liegt in der mit dem Alter zunehmenden Degeneration der posterosuperioren Rotatorenmanschette begrün-

det. Bei anteriorer Luxation rupturiert die bereits degenerativ vorgeschädigte Rotatorenmanschette (insbesondere die Supraspinatus-, Infraspinatus- und Teresminor-Sehnen) mit oder ohne Verletzung des anterioren Labrum-Ligament-Komplexes [4, 16].

### Verletzungsmuster bei Patienten älter als 40 Jahre

Bei Patienten jenseits des 40. Lebensjahres beschreiben Loew et al. [14] im Rahmen einer prospektiven Studie in nur 10% der Fälle eine Kombination von Labrum- mit Rotatorenmanschettenläsionen (anteriorer Mechanismus). 89% (8 von 9 Fällen) der kombinierten Läsionen wurden nach Rezidivluxationen und nur in einem Fall (11%) wurde eine kombinierte Verletzung nach Primärluxation beobachtet.

Die Häufigkeit der Labrumläsionen nimmt mit zunehmendem Alter ab. So fanden sich nach Erstluxation in der Altersgruppe zwischen 40 und 50 Jahren 50% Labrumläsionen, bei Patienten zwischen 60 und 70 Jahren nur noch 15% und nach dem 70. Lebensjahr traten keine Labrumläsionen mehr auf [14]. Bei 30% der Primärluxationen wurden Tuberculum-majus-Frakturen beobachtet, die fast ausschließlich bei Patienten im 6. Lebensjahrzehnt auftraten.

### Rotatorenmanschettenruptur und Rezidivrisiko

Bei begleitender Rotatorenmanschettenruptur liegt die Prävalenz der Rezidivluxation bei 8,3%. Eine begleitende Rotatorenmanschettenruptur nach Erstluxation erhöht die Wahrscheinlichkeit für eine Rezidivluxation um den Faktor 30 [22].

Das Rezidivrisiko bei Patienten über 40 Jahren hängt im Gegensatz zu jungen Patienten nicht mehr vom Alter ab, sondern eher von einer begleitenden Rotatorenmanschettenruptur. So beschreiben Walch u. Boileau [27] ein Rezidivrisiko der Schulterluxation von 77% bei Patienten mit Rotatorenmanschettenruptur, die älter als 40 Jahre sind.

Über 60 Jahren findet sich eine Häufigkeit von Rotatorenmanschettenrupturen bei der Hälfte der Primärluxation, während nach Rezidivluxationen eine Häufigkeit der Rotatorenmanschettenruptur von 70–100% beobachtet wurde [14, 23].

Anhand einer experimentellen Kaderstudie konnten Pouliart u. Gagey [20] nachweisen, dass die Rotatorenmanschette ihre Funktion als passiver Stabilisator bei assoziierter HAGL-Läsion („humeral avulsion of glenohumeral ligament“: Abriss des inferioren glenohumeralen Ligaments von seinem humeralen Ansatz) eher verliert als bei glenoidseitiger Kapsel-Ligament-Läsion.

Neviaser et al. [18] beobachteten in der Altersgruppe über 60 Jahre eine Rezidivrate von 30%, wobei alle Rezidivluxationen bei Patienten mit Subskapularissehnenruptur erfolgten, unabhängig ob eine begleitende HAGL-Läsion vorlag.

### Begleitpathologie

#### Knöcherner Bankart-Läsion

Vordere Pfannenrandfrakturen werden mit einer Inzidenz von 3–22% [9] bei der primärtraumatischen Schulterluxation angegeben. Auch bei Patienten älter als 40 Jahre findet sich nicht selten begleitend eine Glenoidfraktur mit einer Inzidenz von 8% [25] bis 23% [27] nach Erstluxation. Loew et al. [14] fanden sogar bei 5 von 6 über 70-jährigen Patienten eine Pfannenrandfraktur bei Rezidivluxationen.

#### N.-axillaris-Läsion

Bei Vorliegen einer Rotatorenmanschettenruptur kann eine Läsion des N. axillaris leicht übersehen werden. Bei deutlicher globaler Kraftlosigkeit muss immer eine Axillarisläsion in Betracht gezogen und elektromyographisch untersucht werden. Diese Erkrankung betrifft häufiger das höhere Alter.

Zur Schädigung des N. axillaris kommt es bei der Luxation wegen der Kompression durch den Humeruskopf oder durch Traktion im Bereich der hinteren Axillarlücke.

Die Angaben in der Literatur zur Begleitverletzung des N. axillaris bei der vorderen Schulterluxation liegen zwischen 7–18% [3, 10, 18, 19]. Irreversible Läsionen bleiben jedoch selten zurück [9]. Die Zeiten bis zur völligen Remission betragen zwischen 3 und 24 Monate.

Gumina u. Postacchini [8] beschrieben bei Patienten älter als 60 Jahre eine Inzidenz der begleitenden Axillarisläsionen von 9,3%, die sich innerhalb von 3–12 Monaten komplett zurückbildeten. Simonich et al. [24] beobachteten ebenfalls eine komplette Remission der Axillarisläsion in 5 von 6 Fällen innerhalb von 12 Monaten.

Das gemeinsame Auftreten einer anterioren Schulterluxation mit Rotatorenmanschettenruptur und Plexus-brachialis-Läsion wurde erstmals von Gonzalez u. Lopez [6] 1991 beschrieben.

Groh u. Rockwood [7] definieren die assoziierte vordere Schulterluxation mit einer Ruptur der Rotatorenmanschette und begleitender Plexus-brachialis-Läsion als „terrible triad“ der Schulter.

Arthroskopie 2007 · 20:217–222  
DOI 10.1007/s00142-007-0405-3  
© Springer Medizin Verlag 2007

P. Habermeyer · S. Lichtenberg · P. Magosch  
**Rotatorenmanschettenruptur und Schulterinstabilität**

#### Zusammenfassung

Das Problem der Rotatorenmanschettenruptur als Komplikation der Schulterluxation beim jüngeren Patienten sowie die Luxation als Komplikation der Rotatorenmanschettenruptur des älteren Patienten sind mittlerweile hinreichend bekannt. In der Literatur finden sich nur wenige Empfehlungen zur Therapie dieser Befundkonstellation, die häufig nur als Untergruppe beschrieben wird.

Anhand der Literatur wird eine Strategie zur Therapie in Abhängigkeit des Patientalters, des Funktionsanspruchs und der vorherrschenden Pathologie entwickelt.

#### Schlüsselwörter

Schulter · Rotatorenmanschette · Instabilität · Terrible triad

### Rotator cuff tear and shoulder instability

#### Abstract

The rotator cuff tear as a complication of a shoulder dislocation in younger patients as well as the shoulder dislocation as a complication of a rotator cuff tear in elderly patients is well known. Only a few reports, mostly subgroups concerning this combination of pathology were reported in the literature.

We developed a strategy for the therapy of rotator cuff tears and shoulder instability related to the age of the patients, their functional demand as well as the pathologic findings.

#### Keywords

Shoulder · Rotator cuff tear · Instability · Terrible triad

## N.-suprascapularis-Läsion

In seltenen Fällen kann bei einer Rotatorenmanschettenruptur und Schulterluxation eine N.-suprascapularis-Läsion auftreten, die als Traktions- oder Kompressionsverletzung bei kompletten superoposterioren Rotatorenmanschettenrupturen entsteht. Simonich u. Wright [24] berichten von einer N.-suprascapularis-Läsion bei 6 Patienten mit terrible triad.

### Klinischer Verlauf

Liegt eine Rotatorenmanschettenruptur nach Schulterluxation vor, steht die Symptomatik der Rotatorenmanschettenruptur meist im Vordergrund.

Ist ein Patient nach Reposition einer Erstluxation nicht in der Lage, den Arm anzuheben, muss an eine begleitende Rotatorenmanschettenruptur gedacht werden. Differenzialdiagnostisch sollte eine N.-axillaris-Läsion ausgeschlossen werden [18].

Besteht noch 3 Wochen nach Luxationsereignis ein Defizit der Außenrotationskraft, muss eine zusätzliche Ruptur des M. infraspinatus vorliegen, da eine Läsion des N. suprascapularis gewöhnlich nicht mit einer anterioren Luxation einhergeht.

Berbig et al. [1] wiesen sonographisch eine Rotatorenmanschettenruptur bei 77% der Patienten nach, die 2 Wochen nach Erstluxation den Arm nicht über 90° anheben konnten.

Nach prolongierter Ruhigstellung tritt häufig eine Schultersteife auf. Zudem neigen gerade diese Patienten zur Entwicklung einer postoperativen Schultersteife nach Rotatorenmanschettenrekonstruktion.

### Therapie

Anhand der Literatur kann kein einheitliches Therapieregime festgelegt werden, da nur kleine Fallzahlen konservativer oder verschiedener operativer Verfahren beschrieben sind.

### Konservativ

Sonnabend [25] behandelte 40 Patienten älter als 40 Jahre nach anteriorer Erstluxation konservativ. 27 von 40 Patienten waren nach 3 Wochen symptomfrei, 13 klag-

ten weiterhin über Kraftlosigkeit oder Schmerzen. Hier lag in 11 Fällen eine Rotatorenmanschettenruptur und in 2 Fällen eine Rotatorenmanschettenruptur mit begleitender Nervenläsion vor. Somit erzielten alle konservativ behandelten Patienten mit begleitender Rotatorenmanschettenruptur ein schlechtes Ergebnis.

Gumina u. Postacchini [8] untersuchten nach durchschnittlich 7 Jahren 58 konservativ behandelte Patienten über 60 Jahre nach Erstluxation mit Rotatorenmanschettenruptur. 76% der Patienten klagten über persistierende Nachtschmerzen oder Bewegungsschmerzen bei Abduktion und Flexion.

Zudem beschreiben Walch u. Boileau bei 2 von 6 konservativ behandelten Patienten (33%) eine fortschreitende Glenohumeralarthrose [27].

Letztendlich ist eine konservative Therapie nur bei symptomloser Rotatorenmanschettenpartielläsion nach traumatischer Erstluxation für Patienten über 40 Jahre zu empfehlen.

### Operativ: Indikation

Die Indikation zur chirurgischen Intervention orientiert sich in der Literatur am Alter des Patienten und an der Anzahl der Rezidivluxationen.

Hawkins et al. [11] empfehlen bei Patienten unter 40 Jahren die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette mit der Rekonstruktion des Labrum-Ligament-Komplexes.

Bei Patienten unter 45 Jahren und terrible triad konnten Groh u. Rockwood [7] eine deutliche Funktionsverbesserung mit isolierter Rekonstruktion der Rotatorenmanschette erzielen.

Liegt eine Subskapularisruptur mit oder ohne HAGL-Läsion vor, sollten beide Strukturen rekonstruiert werden [18], da eine hohe Wahrscheinlichkeit für das Eintreten einer Rezidivluxation besteht.

Neviaser et al. [18] und Prudnikov [21] empfehlen die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette bei Patienten älter als 40 Jahre trotz begleitender N.-axillaris-Läsion, da sich diese häufig zurückbildet, eine Schwäche aufgrund einer Rotatorenmanschettenruptur nicht reversibel ist.

## Arthroskopisch

Liegt bei einem jungen aktiven Patienten eine Bankart-Läsion mit Rotatorenmanschettenpartialruptur (Ausnahme PASTA-Läsion: „partial articular supraspinatus tendon avulsion“, Snyder-A-III- oder -A-IV-Ruptur) vor, ist die Rekonstruktion der Bankart-Läsion mit einem Debridement der Rotatorenmanschettenpartialruptur (kleiner Synder IIIa) ausreichend.

Beim jungen aktiven Patienten mit kompletter Rotatorenmanschettenruptur und rezidivierender Luxation empfehlen Hawkins et al. [11] die arthroskopische Rekonstruktion des Kapsel-Ligament-Komplexes mit Rekonstruktion der Rotatorenmanschette. Itoi u. Tabata [12] berichten bei diesen Patienten 73% zufriedene stellende Ergebnisse. Beim älteren Patienten mit Kraftverlust nach Erstluxation ist die alleinige Rotatorenmanschettenrekonstruktion ausreichend. Simank et al. [23] behandelten 18 Patienten konservativ und rekonstruierten bei weiteren 15 Patienten die Rotatorenmanschette. Nach 1–8 Jahren erzielten die operierten Patienten eine signifikant bessere Schulterfunktion mit einem modifizierten Constant-Score von 64,5 von 75 Punkten, wohingegen 18 konservativ behandelte Patienten aus dieser Untersuchung eine signifikant schlechtere Schulterfunktion mit einem durchschnittlichen Constant-Score von 52 Punkten erzielten. Ein Unterschied der subjektiven Instabilität zwischen beiden Gruppen wurde nicht beobachtet, wobei eine signifikant höhere Patientenzufriedenheit nach Rotatorenmanschettenrekonstruktion bestand.

### Offene Therapie

Levy et al. [13] führten einen offenen Bankart-Repair mit Kapselshift zum Verschluss der rupturierten Rotatorenmanschette im Sinne eines Kapsulodeseeffekts durch und erzielten in 90% der Fälle gute und exzellente Ergebnisse im Rowe-Score.

Neviaser et al. [18] beobachteten bei allen Patienten älter als 40 Jahre mit Rezidivluxationen eine Subskapularisruptur mit HAGL-Läsion, nach deren Rekonstruktion alle Patienten nach im Mittel 4,9 Jahren eine freie Elevation bei guter Kraftentfaltung, keine Nachtschmerzen

und keinerlei Rezidivinstabilität aufwiesen.

Gumina u. Postacchini [8] empfehlen bei älteren Patienten mit Rezidivluxation die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette sowie die Rekonstruktion des Labrum-Ligament-Komplexes.

Walch u. Boileau [27] führten bei 25 Patienten mit Rezidivluxationen und Rotatorenmanschettenruptur einen Korakoidtransfer nach Trillat durch und erzielten nach durchschnittlichen 10,8 Jahren 63% gute Ergebnisse im Rowe-Score sowie eine hohe subjektive Zufriedenheit der Patienten von 88%. In einer später mittels Korakoidtransfer nach Bristow-Patte versorgten Patientengruppe beobachteten sie nach mittleren 5,6 Jahren in 67% der Fälle gute und exzellente funktionelle Ergebnisse im Rowe-Score, jedoch entwickelten 44% der Patienten eine Glenohumeralarthrose. Sieben Patienten behandelten Walch u. Boileau [27] mit einem Korakoidtransfer nach Trillat in Kombination mit Rekonstruktion der Rotatorenmanschette. Die funktionellen Ergebnisse waren nach im Mittel 6 Jahren vergleichbar mit dem isolierten Korakoidtransfer, jedoch stieg die Arthroserate auf 71% an.

## Ergebnisse bei Terrible Triad

Prudnikov [21] empfiehlt die frühzeitige Rekonstruktion der Rotatorenmanschette trotz Axillarisparese. Er berichtete von 22 Patienten mit Rotatorenmanschettenruptur und Axillarisparese. Zwanzig von 22 Patienten erzielten nach Rotatorenmanschettenrekonstruktion eine aktive Elevation von 120° trotz persistierender Deltoideusparalyse bei 4 Patienten.

Simonich et al. [24] erzielten bei 6 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 57 Jahren nach offener Rotatorenmanschettenrekonstruktion eine Verbesserung der aktiven Elevation von durchschnittlich 24° präoperativ auf 98° postoperativ, der aktiven Außenrotation von mittleren 11° auf 47° und eine signifikante Kraftzunahme.

## Eigenes Vorgehen

Grundpfeiler der operativen Planung stellen dar:

- der Nachweis einer Bankart-Läsion mit oder ohne SLAP-Läsion (superior labrum, anterior to posterior lesion),
- der Nachweis einer Rotatorenmanschettenruptur,
- sowie die Prüfung der Instabilität in Narkose (positiver Hawkins-Silliman-Test >I).

## Operative Strategie

Grundsätzlich sollte ein arthroskopisches Verfahren bevorzugt werden, um das Risiko der Entwicklung einer postoperativen Schultersteife zu reduzieren.

Ziele der operativen Intervention sind:

- die Wiederherstellung der Schulterfunktion durch die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette sowie
- die Herstellung der Schulterstabilität.

Die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette und damit auch ihrer Funktion als dynamischer Stabilisator kann zur Zentrierung des Humeruskopfes ausreichend sein. Bei jungen Patienten (40–60 Jahre) mit hohem Funktionsanspruch ist die zusätzliche Rekonstruktion des Labrum-Band-Komplexes obligat.

Bei Patienten nach *traumatischer Erstluxation und Rotatorenmanschettenruptur* im Alter zwischen 40 bis 60 Jahren mit hohem funktionellen Anspruch und Instabilität bei der Narkoseuntersuchung sollte neben der Rekonstruktion der Rotatorenmanschette (auch einer PASTA-Läsion) der verletzte Labrum-Ligament-Komplex rekonstruiert werden. Bei *Patienten über 60 Jahren* ohne funktionellen Anspruch ist auch bei vorhandener Narkoseinstabilität die alleinige Rekonstruktion der Rotatorenmanschette ausreichend.

Nach *Rezidivluxation und begleitender Rotatorenmanschettenruptur* sollten sowohl bei Patienten in der Altersgruppe von 40–60 Jahren mit hohem funktionellen Anspruch und Narkoseinstabilität als auch bei Patienten älter als 60 Jahre mit geringem Funktionsanspruch und Narkoseinstabilität der verletzte Labrum-Band-Komplex als auch die Rotatorenmanschettenruptur rekonstruiert werden.

Bei Patienten über 70 Jahren ist meist eine *vorbekleidete Rotatorenmanschet-*

*tenruptur Ursache der (Rezidiv-)Luxation*. Hier sollte trotz geringen funktionellen Anspruchs bei begleitender Narkoseinstabilität die Rekonstruktion der Rotatorenmanschette angestrebt werden. Lässt sich die Rotatorenmanschette bei mindestens zweitgradiger fettiger Muskeldegeneration und Sehnenretraktion nicht mehr rekonstruieren, kann bei großem posterosuperiorem Defekt mit Außenrotations- und Flexionsdefizit (aktive Flexion <90°) ein Transfer des M. latissimus dorsi erfolgen. Lässt sich bei deutlichem Funktionsverlust die Rotatorenmanschette nicht mehr rekonstruieren und hat sich bereits eine Arthrose des Glenohumeralgelenks (insbesondere Instabilitätsarthrose) entwickelt, bleibt die Implantation einer inversen Prothese als Therapieoption.

## Fazit für die Praxis

**Die Häufigkeit der Rotatorenmanschettenruptur nimmt mit dem Alter zu, während die Häufigkeit von Labrum-Band-Läsionen mit dem Alter abnimmt. Bestehen 3 Wochen nach Erstluxation ein Kraftdefizit sowie persistierende Schmerzen, müssen eine Rotatorenmanschettenruptur mittels MRT ausgeschlossen und eine mögliche N.-axillaris-Läsion differenzialdiagnostisch mittels Elektromyographie abgeklärt werden.**

**Die konservative Therapie ist nur bei jüngeren Patienten mit Partialrupturen oder beim älteren Menschen bei stabiler kompensierter Rotatorenmanschettenfunktion vertretbar.**

**Eine frühe Rekonstruktion der Rotatorenmanschette sollte in jedem Alter, auch bei begleitender Plexusläsion, angestrebt werden. Subskapularissehnenrupturen mit HAGL-Läsionen sind nahezu immer Ursache einer Rezidivluxation und sollten frühzeitig rekonstruiert werden. Besteht eine Instabilität in der präoperativen Narkoseuntersuchung und liegt ein Labrum-Band-Defekt vor, ist dies beim aktiven Patienten als Indikation zum gleichzeitigen Bankart-Repair anzusehen. Operationstechnisch sind arthroskopische Verfahren vorzuziehen, da hier seltener eine postoperative Schultersteife eintritt.**

**Bei Rezidivluxationen sollte prinzipiell zusätzlich ein Bankart-Repair erfolgen.**

**(Rezidiv-)Luxationen im hohen Alter bei ausgedehnter degenerativer Rotatoren-manschettenruptur erzwingt eine Manschettenrekonstruktion, gegebenenfalls einschließlich Muskeltransfer.**

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. P. Habermeyer**



Schulter- und  
Ellenbogenchirurgie  
ATOS Praxisklinik  
Bismarckstraße 9–15,  
69115 Heidelberg  
wissenschaft@atos.de

**Interessenkonflikt.** Es besteht kein Interessenskonflikt. Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt wird oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

### Literatur

- Berbig R, Weishaupt D et al. (1999) Primary anterior shoulder dislocation and rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 8: 220–225
- Bier A, Braun, Kühn (1912) Chirurgische Operationslehre. Barth, Leipzig
- Blom S, Dahlback LO (1970) Nerve injuries in dislocations of the shoulder joint and fractures of the neck of the humerus. A clinical and electromyographical study. *Acta Chir Scand* 136: 461–466
- Craig EV (1984) The posterior mechanism of acute anterior shoulder dislocations. *Clin Orthop Relat Res* 190: 212–216
- Gleyze P, Habermeyer P, Lehmann M, Schneider M (1994) What is the role of the long head of the biceps and rotator cuff in posttraumatic shoulder instability: a retrospective study. 8th SECEC Meeting, Barcelona, Spain, June 16–18, 1994
- Gonzalez D, Lopez R (1991) Concurrent rotator-cuff tear and brachial plexus palsy associated with anterior dislocation of the shoulder. A report of two cases. *J Bone Joint Surg [Am]* 73: 620–621
- Groh GI, Rockwood CA jr (1995) The terrible triad: anterior dislocation of the shoulder associated with rupture of the rotator cuff and injury to the brachial plexus. *J Shoulder Elbow Surg* 4: 51–53
- Gumina S, Postacchini F (1997) Anterior dislocation of the shoulder in elderly patients. *J Bone Joint Surg [Br]* 79: 540–543
- Habermeyer P, Jung D et al. (1998) Treatment strategy in first traumatic anterior dislocation of the shoulder. Plea for a multi-stage concept of preventive initial management. *Unfallchirurg* 101: 328–341; discussion 327
- Hawkins RJ, Bell RH et al. (1986) Anterior dislocation of the shoulder in the older patient. *Clin Orthop Relat Res* 206: 192–195
- Hawkins RJ, Morin WD et al. (1999) Surgical treatment of full-thickness rotator cuff tears in patients 40 years of age or younger. *J Shoulder Elbow Surg* 8: 259–265
- Itoi E, Tabata S (1993) Rotator cuff tears in the adolescent. *Orthopedics* 16: 78–81
- Levy O, Pritsch M et al. (1999) An operative technique for recurrent shoulder dislocations in older patients. *J Shoulder Elbow Surg* 8: 452–457
- Loew M, Thomsen M et al. (2001) Injury pattern in shoulder dislocation in the elderly patient. *Unfallchirurg* 104: 115–118
- McLaughlin H, Cavallaro WU (1950) Primary anterior dislocation of the shoulder. *Am J Surg* 80: 615–621; passim
- McLaughlin HL, MacLellan DI (1967) Recurrent anterior dislocation of the shoulder. II. A comparative study. *J Trauma* 7: 191–201
- Neer CS 2nd, Craig EV et al. (1983) Cuff-tear arthropathy. *J Bone Joint Surg [Am]* 65: 1232–1244
- Neviasser RJ, Neviasser TJ et al. (1993) Anterior dislocation of the shoulder and rotator cuff rupture. *Clin Orthop Relat Res* 291: 103–106
- Pasila M, Jaroma H et al. (1978) Early complications of primary shoulder dislocations. *Acta Orthop Scand* 49: 260–263
- Pouliart N, Gagey O (2006) Concomitant rotator cuff and capsuloligamentous lesions of the shoulder: a cadaver study. *Arthroscopy* 22: 728–735
- Prudnikov OE (1994) Simultaneous lesions of the rotator cuff and the brachial plexus. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 80: 602–609
- Robinson CM, Kelly M et al. (2002) Redislocation of the shoulder during the first six weeks after a primary anterior dislocation: risk factors and results of treatment. *J Bone Joint Surg [Am]* 84-A: 1552–1559
- Simank HG, Dauer G et al. (2006) Incidence of rotator cuff tears in shoulder dislocations and results of therapy in older patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 126: 235–240
- Simonich SD, Wright TW (2003) Terrible triad of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg* 12: 566–568
- Sonnabend DH (1994) Treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients older than 40 years of age. Conservative versus operative. *Clin Orthop Relat Res* 304: 74–77
- Stevens JH (1926) Dislocation of the shoulder. *Ann Surg* 83: 84
- Walch G, Boileau P (1997) Rotator cuff tears associated with anterior instability. In: Warnerr JJP, Iannotti JP, Gerber C (eds) *Complex and revision problems in shoulder surgery*. Lippincott-Raven, Philadelphia

Hier steht eine Anzeige.

