



Schultereingriffe, OKP oder UVG?

PD Dr. med. Hannjörg Koch, MAS Versicherungsmedizin
Schweizerische Gesellschaft der Vertrauens- und Versicherungsärzte, Jahreskongress, 31. März 2022

suva

Inhaltsübersicht

1. Aufgaben der Versicherungsmedizin
2. Rotatorenmanschette
3. Versicherungsmedizinische Kriterien
4. Versicherungsmedizinisches Vorgehen

Aufgaben der Versicherungsmedizin

Hintergrund

Recht aller Versicherten auf faire und gleiche Behandlung

⇒ Bestimmungsgemäss gerechte Verteilung endlicher Ressourcen



Hintergrund

Recht aller Versicherten auf faire und gleiche Behandlung

⇒ Bestimmungsgemäss gerechte Verteilung endlicher Ressourcen

⇒ Versicherungsmedizin beratend tätig

⇒ Die Entscheidung obliegt der rechtsanwendenden Stelle



suva

Kausalität

- Welche Erklärung liegt beklagten Beschwerden zugrunde (wissenschaftliche Diagnose)



suva

Kausalität

- Welche Erklärung liegt beklagten Beschwerden zugrunde (wissenschaftliche Diagnose)
- In welchem kausalen Zusammenhang steht die diagnostizierte Entität zu einem definierten, versicherten Ereignis



suva

Kausalität

- Welche Erklärung liegt beklagten Beschwerden zugrunde (wissenschaftliche Diagnose)
- In welchem kausalen Zusammenhang steht die diagnostizierte Entität zu einem definierten, versicherten Ereignis
- Vorzustand mit Unfall als Teilkausalität



suva

Kausalität

- Welche Erklärung liegt beklagten Beschwerden zugrunde (wissenschaftliche Diagnose)
- In welchem kausalen Zusammenhang steht die diagnostizierte Entität zu einem definierten, versicherten Ereignis
- Vorzustand mit Unfall als Teilkausalität
- Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit



suva

Kausalität

Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit

«[...] wenn das Gericht aufgrund der Würdigung aller relevanten Sachumstände, mithin nach objektiven Gesichtspunkten, zur Überzeugung gelangt ist, dass [ein bestimmter Sachverhalt] der wahrscheinlichste aller in Betracht fallenden Geschehensabläufe – bei zwei möglichen Sachverhaltsvarianten: die wahrscheinlichere - ist»



BGE 9C_717/2009 vom 20.10.2009

Kausalität

Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit

- Die potentielle Eignung eines Ereignisses, das heisst die damit einhergehende Möglichkeit, einen definierten Körperschaden herbeizuführen,
- ⇒ genügt im versicherungsmedizinischen Kontext alleine nicht, um eine Unfallkausalität zu belegen
- ⇒ Denn dies verlangt dessen überwiegende Wahrscheinlichkeit im Vergleich mit allen anderen zu diskutierenden Erklärungsoptionen

Kausalität

Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit

⇒ Verlangt zwingend die Einzelfallbetrachtung

BGE 8C_672/2020 vom 15.04.2021

⇒ Wesentlicher Unterschied zu empirischer Forschung

Kausalität

Empirische Forschung

– Erhebt epidemiologische Daten

⇒ Grundlage ihrer Schlussfolgerungen



Kausalität

Empirische Forschung

- Prävalenz

⇒ Häufigkeit des Vorliegens eines Ereignisses,
z. B. einer Rotatorenmanschettenläsion,
in einer bestimmten Population
innerhalb eines bestimmten Zeitraums



Kausalität

Empirische Forschung

– Prävalenz

⇒ Stützt sich naturgemäss nur auf Stichproben

⇒ Generiert - unvermeidlich mehr oder weniger - valide Aussagen zur Gesamtpopulation

⇒ Innerhalb eines Konfidenzintervalls verallgemeinernde Gültigkeit



Kausalität

Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit

- Verlangt den Vergleich der Wahrscheinlichkeit aller zu diskutierenden Erklärungsoptionen

⇒ Im Einzelfall



Kausalität

Beweismass der überwiegenden Wahrscheinlichkeit

- ⇒ Statistisch auf Basis von Stichproben und deren Extrapolation erhobene Prävalenzen sind hiermit nicht gleichzusetzen
- ⇒ Prävalenzen können lediglich als ein Element der im individuellen Fall zu treffenden Abwägungen herangezogen werden



Rotatorenmanschette

Rotatorenmanschette – Anatomie

- M. supraspinatus
- M. infraspinatus
- M. subscapularis
- M. teres minor
- Intervall
- Pulleysystem

Rotatorenmanschette - Läsionen

Grösster Teil von Defekten unbestritten alters- und verschleissbedingt

⇒ «Teil des Älterwerdens, so wie der Verlust von Haaren und das Abnehmen der Knochendichte»

Imhoff, Arthroskopie, 2017

⇒ Die unbestritten mögliche Traumafolge als Ausnahme

Lädemann, Swiss Medical Forum, 2019

Porschke, Arthroskopie, 2021

Rotatorenmanschette - Läsionen



Ätiologie/Pathogenese

- ⇒ Extrinsische Tendopathie
- ⇒ Intrinsische Tendopathie
- ⇒ Repetitive Mikrotraumen

- ⇒ Traumen

- ⇒ Medikamentös/toxisch, Infektion, Bestrahlung, Injektion, Rauchen, Genetik

*Brunner, Leitlinie Rotatorenmanschette
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
2017*

Rotatorenmanschette - Läsionen

- Bildgebend dokumentierte Defekte bei Beschwerdefreiheit in bis zu 46 %

Yamaguchi, J Shoulder Elbow Surg, 2001
Moosmayer, J Bone Jt Surg [Br], 2009
Lawrence, JBJS Rev 2019

- Nicht nur schmerzfrei, sondern auch kaum messbare funktionelle Ausfälle

Moosmayer, J Bone Jt Surg [Br], 2009
Keener, J Shoulder Elbow Surg, 2010
Lawrence, JBJS Rev 2019

Rotatorenmanschette - Läsionen

⇒ Exakte Inzidenz/Prävalenz nicht präzise zu quantifizieren

Beickert, Trauma und Berufskrankheit, 2016

⇒ Mit der Bildgebung einer nach Trauma schmerzhaft gewordenen Schulter gelangt möglicherweise eine tatsächlich nur bisher unbemerkt gebliebene Läsion der Rotatorenmanschette zur Darstellung

Littlewood, Br J Sport Med, 2018

Rotatorenmanschette - Läsionen

Warum werden RM Läsionen schmerzhaft?



suva

Rotatorenmanschette - Läsionen

Warum werden RM Läsionen schmerzhaft?

The enigma of rotator cuff tears and the case for uncertainty

Chris Littlewood,¹ Amar Rangan,^{2,3,4} David John Beard,⁴ Julia Wade,⁵
Tina Cookson,⁶ Nadine E Foster¹



Rotatorenmanschette - Läsionen

Warum werden RM Läsionen schmerzhaft?

Structural Characteristics Are Not Associated With Pain and Function in Rotator Cuff Tears

The ROW Cohort Study

Emily J. Curry,* BA, Elizabeth E. Matzkin,* MD, Yan Dong,* PhD, Laurence D. Higgins,* MD, Jeffrey N. Katz,*[†] MD, MS, and Nitin B. Jain,*^{‡§||} MD, MSPH

Investigation performed at Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts, USA



Rotatorenmanschette - Läsionen

- Σ In vielen Fällen bereits seit Jahren Defekte der Rotatorenmanschette vorhanden, wenn – zum Teil auch akut - Beschwerden auftreten
- ⇒ Akutes Auftreten von Schmerzen an der Schulter lässt somit nur eingeschränkt Rückschluss auf eine allfällig ursächliche Gewalteinwirkung zu
- ⇒ Alleine nicht ausreichend, um den akuten Eintritt struktureller Verletzungen zu belegen

Rotatorenmanschette - Läsionen

Σ Zuvor asymptomatische Defekte werden möglicherweise

⇒ nach einem nicht ursächlichen Unfall,

⇒ der erst die Indikation für weitere diagnostische Massnahmen begründet,

⇒ erstmalig bildgebend dokumentiert

Rotatorenmanschette - Läsionen

Σ Zuvor asymptomatische Defekte werden möglicherweise

⇒ nach einem nicht ursächlichen Unfall,

⇒ der erst die Indikation für weitere diagnostische Massnahmen begründet,

⇒ erstmalig bildgebend dokumentiert

«Wenn [...] eine unfallunabhängige Ruptur nicht einmal Schmerzen oder gar Funktionsausfälle verursacht hat, bis zum Zeitpunkt des versicherten Ereignisses jedenfalls, werden höchste Ansprüche an die Einschätzung und Dialektik der Gutachter gestellt»

Bonnaire, Trauma und Berufskrankheit, 2008

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumatische Entstehung von Sehnenläsionen durch Zug- oder Scherbelastung

Rickert, Orthopäde, 2005

Rotatorenmanschette - Läsionen

– RM Läsionen bei traumatischen Luxationen

⇒ 28 %, sämtlich bei > 45jährigen

Atef, Int Orthopaedics, 2016

⇒ 32 %, in 94 % bei > 50jährigen

«There remains uncertainty whether rotator cuff lesions actually result from such dislocation»

Berbig, J Shoulder Elbow Surg, 1999

Rotatorenmanschette - Läsionen

- RM Läsionen bei Verletzungen des Acromioclaviculargelenks
- ⇒ 5 %, sämtlich bei Rockwood V (Zerreissungen aller stabilisierenden Ligamente und zusätzlich Ruptur des M. deltoideus und/oder M. trapezius)

Pauly, J Shoulder Elbow Surg, 2013

Versicherungsmedizinische Kriterien

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung des Unfallhergangs

- Rekonstruktion durch die verunfallte Person häufig nicht möglich
- Weder der kategorische Ausschluss bestimmter Geschehensabläufe noch die alleinige Definition über ein akutes Ereignis werden den komplexen Zusammenhängen ausreichend gerecht

Geßmann, Trauma und Berufskrankheit, 2016

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung des Unfallhergangs

- «Angesichts der Tatsache, dass in vielen Fällen [...] auch der genaue Unfallmechanismus aufgrund der Angaben der betroffenen Patienten nicht genau rekonstruiert werden kann, wird dem Kriterium des Unfallmechanismus zur Beurteilung der Unfallkausalität keine übergeordnete Bedeutung mehr beigemessen»

BGE 8C_59/2020 vom 14.04.2020

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung konventionelles Röntgen

Böhm, Unfallchirurg, 2021

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung konventionelles Röntgen

«There is moderate evidence that

⇒ Larger CSA,

⇒ Higher acromion index,

⇒ Lower lateral acromion angles, and

⇒ A type III acromion are significantly associated with degenerative full-thickness rotator cuff tears»

Böhm, Unfallchirurg, 2021

Andrade, Arthroscopy, 2019

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

«[...] eine sehr präzise Methode zur Darstellung der anatomischen Situation, endgültige Beiträge zur Beurteilung einer Kausalität fehlen aber bisher»

Hempfling und Wich, Trauma und Berufskrankheit, 2018

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

- ⇒ Schlängelung (kinking) des proximalen Sehnenstumpfs (mässige Aussagekraft)
- ⇒ Verbleiben eines peripheren Sehnenstumpfs der Supraspinatussehne am Tuberkulum majus (mässige Aussagekraft)
- ⇒ Ödematöse Veränderungen des myotendinösen Übergangs

Beickert, Trauma und Berufskrankheit, 2016

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

- ⇒ Kontusionsödeme des Knochens (Beginn nach 1 bis 30 Stunden und Andauer bis zu 4 bis 8 Monaten) (mässig bis hohe Aussagekraft)
- ⇒ Ein Hämarthros des glenohumeralen Gelenks (mässig bis hohe Aussagekraft)
- ⇒ Periartikuläre Einblutungen (bei «intaktem Gerinnungssystem ein Hinweis auf ein erfolgtes Schultertrauma, ohne dass Angaben zur Häufigkeit einer begleitenden RM-Ruptur vorliegen»)

Beickert, Trauma und Berufskrankheit, 2016

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

– Trophische Veränderungen
bei transmuralen Läsionen

⇒ Hypo-/Atrophie

⇒ Fettige Infiltration

Goutallier, Clin Orthop, 1994
Fuchs, J Shoulder Elbow Surg, 1999

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

- Trophische Veränderungen bei transmuralen Läsionen

- ⇒ Hypo-/Atrophie

- ⇒ Fettige Infiltration

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

Auftreten fettiger Infiltrationen bei Läsionen der Rotatorenmanschette

– Erste («minimal») Hinweise einer Infiltration

⇒ M. supraspinatus nach 24 Monaten

⇒ M. infraspinatus nach 26 Monaten

⇒ Ein unauffälliger Befund schliesst einen pathologischen Vorzustand nicht aus

Melis, Orthop Traumatol Surg Res, 2009

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

Auftreten fettiger Infiltrationen bei Läsionen der Rotatorenmanschette

– Intervall definiert durch Beginn von Beschwerden bis zur Bildgebung

⇒ nachvollziehbar konservative wissenschaftliche Methodik
lässt aber real längere Zeiträume seit Defekteintritt erwarten

Melis, Orthop Traumatol Surg Res, 2009

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

- Hypotrophie bei transmuralen Läsionen

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

– Hypotrophie bei transmuralen Läsionen

Tangenzialzeichen

Zanetti, Invest Radiol, 1998

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Kernspintomografie

– Hypotrophie bei transmuralen Läsionen

Tangenzialzeichen

⇒ zweifache Standardabweichung unterhalb des alterskorrigierten Mittelwertes

Zanetti, Invest Radiol, 1998

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Arthroskopie

*Patel und Amini
Orthop Clin N Am
2022*

Rotatorenmanschette - Läsionen

Bedeutung der Arthroskopie

- ⇒ Hämarthros oder ein blutig tingierter Gelenkerguss (hohe Aussagekraft innert zwei Wochen)
- ⇒ Blutiger Erguss in der Bursa subacromialis/subdeltoidea (hohe Aussagekraft innert zwei Wochen)
- ⇒ Einblutung in den Sehnenrand (hochsignifikant)

Beickert, Trauma und Berufskrankheit, 2016

Rotatorenmanschette - Läsionen

Massgeblich bedeutsam



suva

Rotatorenmanschette - Läsionen

Massgeblich bedeutsam

- Verhalten des Verletzten nach dem Ereignis
- Zeitpunkt des ersten Arztbesuchs
- dokumentierter Erstgesundheitschaden

Hempfling, Med Sach, 2018



Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

⇒ Schmerzen, Kraft- und Funktionsverlust
mit einem charakteristischen zeitlichen Verlauf

Habermeyer, Orthopäde, 2000
Loew, Orthopäde, 2000

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

- ⇒ «Ein zeitlicher Zusammenhang zwischen dem Schadensereignis, dem Auftreten von Funktionsstörungen und der Erstvorstellung beim Arzt ist zu fordern»

Rickert, Orthopäde, 2005

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

- ⇒ «Es ist anzunehmen, dass ein Patient mit einer frischen Rotatorenmanschettenverletzung aufgrund seiner akuten Beschwerden binnen 72 h einen Arzt konsultiert,
- ⇒ wobei Zeitpunkt und Ort der Verletzung, Selbstmedikation und individuelle Schmerztoleranz sowie die unmittelbare Verfügbarkeit des Arztes zu berücksichtigen sind»

Rickert, Orthopäde, 2005

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

- ⇒ «Die sofortige Beeinträchtigung der aktiven Mobilität bei Elevation, Aussenrotation oder die Entwicklung einer Pseudoparalyse der Schulter (aktive vordere Elevation nicht möglich) aufgrund einer RM-Läsion ist das typische Bild nach einem Trauma»

Lädemann, Swiss Medical Forum, 2019

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

⇒ «Eine freie aktive Beweglichkeit zeitnah nach dem Unfall lässt eine traumatische Genese kaum zu»

Porschke, Arthroskopie, 2021

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

Akute Phase (etwa bis drei Tage nach dem Unfallereignis)

⇒ Heftige Schmerzen, Pseudoparalyse

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

Akute Phase (etwa bis drei Tage nach dem Unfallereignis)

⇒ Heftige Schmerzen, Pseudoparalyse

Subakute Phase (etwa bis 14 Tage nach dem Unfallereignis)

⇒ Beschwerden lassen nach, schmerzhaft eingeschränkte aktive Beweglichkeit, Kraftminderung der verletzten Schulter

Rotatorenmanschette - Läsionen

Traumafolge

Akute Phase (etwa bis drei Tage nach dem Unfallereignis)

⇒ Heftige Schmerzen, Pseudoparalyse

Subakute Phase (etwa bis 14 Tage nach dem Unfallereignis)

⇒ Beschwerden lassen nach, schmerzhaft eingeschränkte aktive Beweglichkeit, Kraftminderung der verletzten Schulter

Postakute Phase

⇒ Weiterer Beschwerderückgang, initiale Bewegungseinschränkung kann durch die verbliebene Schultermuskulatur kompensiert werden

⇒ Besserung der aktiven Gelenkbeweglichkeit

Loew, Unfallchirurg, 2000

suva

Versicherungsmedizinisches Vorgehen

Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung



suva

Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

– Eignung des erlebten Ereignisses

⇒ Evidenzgestützte Basis

⇒ Bundesgericht:
«keine übergeordnete Bedeutung mehr»



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

- Eignung des erlebten Ereignisses
- ⇒ Kann im positiven Fall nur eine Möglichkeit beschreiben
- ⇒ Die Möglichkeit als überwiegend wahrscheinliche Kausalität kann nur durch die Betrachtung des Einzelfalls bewertet werden
- ⇒ Von Relevanz meist nur bei überwiegend wahrscheinlichem Ausschluss als Möglichkeit



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

– Anamnestische Informationen

⇒ Zum Beispiel Lebensalter, Vorzustand, Risikofaktoren sowie schulterbelastende Tätigkeiten



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

– Anamnestische Informationen

⇒ Zum Beispiel Lebensalter, Vorzustand, Risikofaktoren sowie schulterbelastende Tätigkeiten

⇒ Interpretation stützt sich auf Stichproben (analog Prävalenz)

⇒ Meist nachrangig bedeutsam



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

- Anamnestiche Informationen
- ⇒ Auch bei Vorliegen eines fortgeschrittenen Lebensalters, von Risikofaktoren, sowie einem schulterbelastenden Hobby, und daraus folgend Defekten einer oder mehrerer Sehnen der Rotatorenmanschette,
- ⇒ kann trotzdem bei einem geeigneten Trauma eine akute Verletzung von bereits veränderten Sehnen der Rotatorenmanschette auftreten



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

- Weitere Diagnostik
 - ⇒ Kernspintomografie
 - ⇒ Arthroskopie



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

– Weitere Diagnostik

⇒ Abhängig vom zeitlichen Abstand zum Unfallereignis

⇒ Meist nur Möglichkeiten beschreibend

⇒ Allenfalls bei unauffälligem Befund von grösserer Bedeutung



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

- Verhalten der verunfallten Person unmittelbar nach Geschehen
 - ⇒ wird die Arbeit niedergelegt oder unter welchen Bedingungen fortgesetzt
 - ⇒ wann wird erstmalig ärztliche Hilfe gesucht
 - ⇒ welche anamnestischen Angaben und Befunde
 - ⇒ mit welchen Konsequenzen werden hierbei erhoben



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

- Verhalten der verunfallten Person unmittelbar nach Geschehen
- ⇒ Dokumentiert durch Arztberichte, Zeugnisse zur Arbeitsfähigkeit
- ⇒ Meist von ausschlaggebender Bedeutung



Rotatorenmanschette - Läsionen

Konkretes Vorgehen zur Kausalitätsbeurteilung

⇒ Meist von ausschlaggebender Bedeutung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



suva