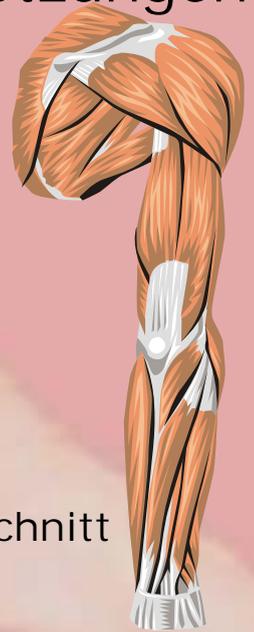


TOP-THEMEN:

Schulterimpingement und Labrumverletzungen

- ❖ Klinischer Nutzen von traditionellen und neuen Tests in der Diagnostik von Bizepssehnenverletzungen und SLAP-Läsionen der Schulter

- ❖ Internes Impingement der Schulter beim Überkopfsportler



Achillodynie

- ❖ Geschlecht und exzentrisches Training bei Achillessehnen-Tendopathie im mittleren Sehnenabschnitt

Anteriorer Knieschmerz

- ❖ Fibrillen Morphologie und mechanische Sehneigenschaften bei Tendopathien der Patellarsehne: Auswirkungen von langsam durchgeführtem Krafttraining

Meniscuspathologie

- ❖ Der verletzte Meniskus: Wie sicher ist die klinische Untersuchung?



Nachrichtenticker

Arbeitsgruppen-Info



Liebe Leserinnen und Leser,

auch dieser Newsletter hat sich wieder die Workshops zum Top-Thema gemacht. Diesmal mit den Themen: Schulterimpingement und Labrumverletzungen, Achillodynie, anteriorer Knieschmerz und Meniscuspathologie. Der aktuelle Trend in der Physiotherapie sieht in den letzten Jahren einen Shift weg von „Evidence Based“ hin zu „Evidene Informed“ und diesen Trend versuchen wir mit dem Newsletter zu unterstützen, so dass wir hoffen, mit der Auswahl der Studien einen hilfreichen Input für die tägliche Praxis geben zu können, um bei der Arbeit mit den Patienten den aktuellsten Stand der Wissenschaft mit der Erfahrung kombinieren zu können.

Eine weitere, leider traurige Information verdient unsere Aufmerksamkeit. Am 02.09.10 ist Elisabeth Longton verstorben. Sie war eine Mitarbeiterin von Dr. James Cyriax und ist dann Dr. Peter Hirschfeld nach Bremen gefolgt. Mit ihr und Dr. Hirschfeld kam die Cyriax'sche Untersuchungs- und Behandlungsmethode nach Deutschland. Unsere Präsidentin Didi van Paridon-Edauw hat Ms. Longton zu Ehren einen Nachruf verfasst, welcher sich auf der rückseitigen Umschlagseite befindet.

Nun bleibt uns nur noch allen ein wunderschönes und v.a. erholsames Weihnachtsfest zu wünschen und einen guten, hoffentlich verletzungsfreien Rutsch in das Jahr 2011.

Wir würden uns freuen, den einen oder anderen bei unseren Kursen oder Workshops begrüßen zu dürfen und danken für die Treue und Unterstützung im Jahr 2010.

Viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe.

Anja Hänel, PT MSc (in Vertretung des gesamten IAOM-Teams).



INHALT

EDITORIAL	2
TOP-THEMA: Schulterimpingement und Labrumverletzungen Internes Impingement der Schulter beim Überkopfsportler	3
TOP-THEMA: Schulterimpingement und Labrumverletzungen Klinischer Nutzen von traditionellen und neuen Tests in der Diagnostik von Bizepssehnenverletzungen und SLAP-Läsionen der Schulter	5
TOP-THEMA: Achillodynie Geschlecht und exzentrisches Training bei Achillessehnen-Tendopathie im mittleren Sehnenabschnitt	7
IAOM-KURSINFOS	8
NACHRICHTENTICKER	9
TOP-THEMA: Anteriorer Knieschmerz Fibrillen Morphologie und mechanische Sehneneigenschaften bei Tendopathien der Patellarsehne: Auswirkungen von langsam durchgeführtem Krafttraining	13
ARBEITSGRUPPENINFO	12
TOP-THEMA: Meniscuspathologie Der verletzte Meniskus: Wie sicher ist die klinische Untersuchung?	13
IMPRESSUM	14
NACHRUF: ELISABETH LONGTON	15
IAOM-KONTAKT	16



Internes Impingement der Schulter beim Überkopfsportler

Drakos MC, Rudzki JR, Allen AA, Potter HG, Altchek DW. Internal Impingement of the Shoulder in the Overhead Athlete. J Bone Joint Surg Am. 2009;91(11):2719-2728. Review.

Übersetzt und Zusammengefasst von Richard Bayerle und Anja Hänel

Einleitung

Die Bezeichnung „Internes Impingement“ beschreibt einen pathologischen Kontakt zwischen der Begrenzung des Glenoids und des gelenksseitigen Bereichs der Rotatorenmanschette. Mit der Zeit führen diese Begebenheiten zu sowohl ossären als auch Weichteiladaptationen, so kann der Kontakt zwischen dem posterior-superioren Aspekt des Labrum und der gelenksseitigen Oberfläche der Rotatorenmanschette in einer Verletzung des Labrums oder der Rotatorenmanschette resultieren.

Das Ziel dieser Übersicht war es, den derzeitigen Stand der Wissenschaft zu verdeutlichen, ihre Limitierungen zu identifizieren und die Therapieansätze dieses Beschwerdebildes zu diskutieren.

Historischer Hintergrund

Bereits seit Jahrzehnten versucht man der Ätiologie des posterioren Schulterschmerzes auf den Grund zu kommen. Ende der 1950-iger Jahre sah man die Ursache in einer Entzündung der posterioren Kapsel, aufgrund eines repetitiven Trizepszuges (Benett et al, 1959).

In den siebziger Jahren sah man Ossifikationen am posterioren Kapselaspekt, wie auch übermäßiges Bindegewebe (Lombardo et al, 1977). Ab den achtziger Jahren sah man zunehmend Veränderungen von Weichteilen, wie partielle Rupturen des Supraspinatus (Andrews et al, 1985). Später wurde ein Impingement des postero-superioren Glenoids beschrieben, welches mit einer anterioren Instabilität assoziiert war (Jobe et al, 1989) und ein Impingement zwischen der tiefen Supraspinatussehne und der posterior-superioren Ecke des Glenoids (Walch et al, 1991).

Anatomische Veränderungen und einhergehende Pathologien

Aufgrund der hohen Winkelgeschwindigkeiten während der Wurfbewegung kommt es im Schultergelenk bei Überkopfsportlern regelmäßig zu entsprechenden Anpassungen, wie einer vermehrten Außenrotation, einer Zunahme der Retroversion, sowohl humeral als auch glenoidal und einer Laxität der vorderen Kapsel.

Hieraus resultieren eine vordere Instabilität und eine Kontraktur der posterioren Kapsel, die zu einer eingeschränkten Innenrotation führt. Jeder dieser drei Faktoren ist entscheidend für die Pathogenese des Internen Impingements.

Mit diesen Adaptationen gehen verschiedene Pathologien einher, v.a.:

Teil- und Totalrupturen der Rotatorenmanschette (-besonders die tiefliegenden, gelenknahen Anteile), vordere und hintere Kapselverletzungen, Labrumrisse (-am häufigsten im posterosuperioren Aspekt), Knorpelerosionen des Glenoids, Chondromalazie am posterosuperioren Humeruskopf und Bizepsläsionen (-sowohl Teilrupturen des langen Kopfes als auch Tendinitiden).

Pathomechanik

Schlechte Wurftechniken und die Abweichung von den Rotationsachsen könnten für diese Pathologien verantwortlich sein. Zudem führen Muskelermüdung und -Dysbalance zu einer abnormalen Schultermechanik und zusammen mit einer Dysfunktion der Scapula zu einer ungenügenden Schulterstabilisation in der Wurfbewegung.

Die eingeschränkte Innenrotation verursacht in Abduktions-Außenrotationsposition der Schulter eine Translation des Kontaktpunktes zwischen Humeruskopf und Glenoid nach superior und posterior, was zu einer Verringerung des Nockeneffektes des Humeruskopfes führt, was wiederum eine supraphysiologische Außenrotation ermöglicht und die Abschälkräfte auf das Labrum erhöht. Trotz dieser Erkenntnisse, bestehen noch Kontroversen über die exakte Pathomechanik dieses klinischen Problems.

Klinische Bewertung

Patienten mit einem internen Impingement zeigen folgende subjektiven und objektiven Befunde:

- Posteriore Schulterschmerz vor allem am Ende der Ausholphase des Werfens
- gesteigerte allgemeine Laxität oder nur Zunahme in anteriore Translation
- 10°-15° mehr Außenrotation und 10°-15° weniger Innenrotation an der dominanten Schulter
- subtiles Instabilitätsgefühl
- asymmetrische Laxität
- Dead Arm-Syndrom
- Schulterschwäche nach dem Werfen
- Subjektives Gefühl des Wegrutschens der Schulter
- Abwehrspannung in der Provokationsposition
- Positiver posteriorer Impingement-Test (Arm in 90° - 100° ABD, 10° horizontale ADD (dies lässt mehr Außenrotation zu – Anmerkung der Redaktion) und dann maximale Außenrotation) – Schmerzen posterior
- Positiver Relocation-Test nach Jobe (Patient in Rückenlage: 90° - 100° ABD und max. Außenrotation – Schmerzprovokation (Schmerzen posterior) bei Zug des Humeruskopfes nach anterior und Schmerzverschwinden bei Schub des Humeruskopfes nach posterior

Es sollte bedacht werden, dass bei einem internen Impingement SLAP-Läsionen, Zysten, bursale Rotatorenmanschettenläsionen und Tendinitiden gleichzeitig auftreten können.

Radiologische Bewertung und Diagnostische Bildgebung
Wegen der großen Häufigkeit von Weichteilverletzungen ist das Interne Impingement eine Domäne der Kernspintomographie. Rupturen der Rotatorenmanschette befinden sich auf der gelenknahen Seite der Sehnen. Zudem finden sich zystische Veränderungen am posterioren Aspekt des Humeruskopfes, welche mit postero-superioren Labrum-Pathologien einhergehen.

Allerdings zeigten verschiedene Studien auch Teilrupturen der Rotatorenmanschette bei asymptomatischen Schultern. Daher sollten radiologische Befunde in Zusammenhang mit der Klinik bewertet werden.

Nichtoperatives Management

Im Anfangsstadium des Internen Impingements, wo die Schmerzen noch eher diffus sind, profitieren Patienten von entzündungshemmenden Medikamenten und Ruhe.

Besteht das Problem schon länger, und sind die Schmerzen deutlicher lokalisierbar, ist ein längeres Aussetzen der Aktivität (4 – 6 Wochen oder länger) notwendig.

Zudem ist Physiotherapie empfohlen:

- Dehnung der posterioren Schulterkapsel (therapeutisch und prophylaktisch gegen zukünftige Verletzungen)
 - Kräftigung der dynamischen Schulterstabilisatoren, aber Vorsicht bei Übungen, welche eine Dehnung des anterioren Schulteraspektes oder des inferioren glenohumeralen Ligamentkomplexes verlangen, da dies die anteriore Laxität verschlimmern könnte
 - Erlernen von sauberen Wurftechniken
- Schulterinjektionen haben mehr einen diagnostischen als einen therapeutischen Wert.

Operatives Management

Das große Spektrum der Pathologien führt zu vielfältigen operativen Therapieoptionen, von denen leider nur wenige überzeugende Ergebnisse bringen. Das Débridement der posterioren Labrumläsion wird oft als Stimulation für die Sehnenheilung angenommen, andere Autoren hingegen kombinieren es mit dem Débridement einer Sehnteilruptur. Ist die Sehne jedoch zu mehr als 50% ihres Querschnitts affiziert, postulieren viele Operateure eine Manschettennaht. Ist das Interne Impingement bei jungen Athleten mit anteriorer Laxität vergesellschaftet, sind sehr gute Operationsergebnisse durch vordere Stabilisation (kapsulo-labrale Rekonstruktion) dokumentiert.

Zusammenfassung

Repetitives Werfen bei Überkopfsportlern führt zu sowohl Weichteil- als auch Knochenadaptionen, wie Exostosen, Kapsellaxität, vermehrte humerale Retroversion, Dysbalance der Scapularmuskulatur und Tendinitiden der Rotatorenmanschette. Es bleibt eine große Herausforderung, eine pathologische Instabilität von einer adaptiven Laxität einer Werferschulter zu unterscheiden.

In der Therapie haben konservative Interventionen den Vorrang. Sollten diese allerdings keine Resultate erzielen, ist eine Operation eine gute Option, die Symptome zu beseitigen und die Sportler auf ihr Sportniveau zurückzubringen, welches sie vor der Verletzung hatten.



Dehnung posteriore Kapsel



Klinischer Nutzen von traditionellen und neuen Tests in der Diagnostik von Bizepssehnenverletzungen und SLAP-Läsionen der Schulter

Ben Kibler W, Sciascia AD, Hester P, Dome D, Jacobs C. Clinical Utility of Traditional and New Tests in the Diagnosis of Biceps Tendon Injuries and Superior Labrum Anterior and Posterior Lesions in the Shoulder. Am J Sports Med. 2009;37(9):1840-1847

Übersetzt und Zusammengefasst von Anja Hänel

Einleitung

Eine genaue klinische Diagnostik von Verletzungen anatomischer Strukturen der Schulter ist der Schlüssel für einen Behandlungsaufbau zur Wiederherstellung der Schulterfunktion.

Es wurden eine Vielzahl von Tests, auf der Suche nach einer akkuraten Diagnose verschiedener Schulterverletzungen entwickelt. Allerdings hatten die einzelnen Tests im Allgemeinen einen schlechten klinischen Nutzen, so dass versucht wurde, Test zu kombinieren, um die Genauigkeit und deren Verwertbarkeit zu bessern.

Das Ziel dieser Studie war es, den klinischen Nutzen für zwei neu-beschriebene Tests („Upper-cut-Test“ und den modifizierten „Dynamic Labral Shear-Test“- DLS) zu beurteilen und diese mit ausgewählten traditionellen Tests zu vergleichen. Zudem wurde untersucht, ob eine Gruppierung von den neuen und den traditionellen Tests einen höheren diagnostischen Wert hätte.

Methoden

Patienten

325 Patienten mit Schulterschmerzen (232 Männer, 93 Frauen; durchschnittliches Alter: 43,2 J. \pm 12,6 J.) wurden auf Schulterverletzungen untersucht. Durchgeführt wurde die Untersuchung jeweils von einem von drei orthopädischen Chirurgen, unter Verwendung einer Standardanamnese und von einer physikalischen Untersuchung für das jeweilige spezifische Schulterproblem. Zusätzlich führten die Untersucher bei jedem Patienten 8 spezifische klinische Tests durch.

Diese 8 Tests waren:

- Für Bizepsverletzungen: Yergason's Test und Speed's Test
- Für Subscapularis/Rotatorenintervallverletzungen: Belly-press-Test und Bear-hug-Test
- Für SLAP-Läsionen: O'Brien's active compression Test und Anterior Slide Test
- Zwei zu untersuchende Tests: „Upper-cut-Test und modifizierter DLS-Test

Die traditionellen Tests wurden aufgrund ihrer weit verbreiteten Anwendung und der Tatsache ausgewählt, dass hinsichtlich ihres klinischen Nutzens Literatur besteht.

Alle Tests wurden bei allen Patienten entsprechend eines Protokolls durchgeführt und beurteilt.

Durchführung

Yergason's Test:

- Ellenbogen 90° Flexion und stabilisiert gegen den Thorax, Unterarm proniert
- Untersucher gab Widerstand gegen die Supination, während Patient auch den Arm gegen Widerstand

außenrotiert

- Test war positiv bei Schmerzen über der Bizepsgrube und/oder Subluxation des langen Bizepskopfes

Speed's Test:

- Arm in 90° Flexion, Ellenbogen gestreckt, Unterarm supiniert
- Untersucher gab distal des Ellenbogens Widerstand in Richtung der Armextension
- Test war positiv bei Schmerzen über der Bizepsgrube

Belly-press-Test:

- Hand des betroffenen Arm lag auf dem Bauch, unterhalb des Proc. xiphoideus
- Patient drückte Hand gegen den Bauch, mittels einer Innenrotation der Schulter
- Test war positiv, wenn Patient die Armposition nicht halten konnte, sichtbar über ein Abdriften des Ellenbogens nach posterior

Upper-cut-Test:

- Schulter neutral, Ellenbogen 90° Flexion, Unterarm supiniert und Faustschluss
- Patient sollt die Hand schnell nach oben bringen, in Richtung des Kinns (eines imaginären Gegners – A.d.R.) – in Form eines „Upper-Cut“-Boxschlages
- Untersucher legte Hand auf die Faust des Patienten und gab Widerstand gegen die Aufwärtsbewegung
- Test war positiv bei Schmerzen oder eines schmerzhaften Knackens während der Bewegung im Schulterbereich



Upper Cut Test

Bear-hug-Test:

- Hand des betroffenen Arms auf die kontralaterale Schulter (= horizontale Adduktion und Innenrotation)



- Untersuchte legte seine Hand unter Patientenhand (an dessen palmare Handseite) und versuchte die Hand des Patienten von der Schulter wegzuziehen
- Test war positiv bei Schmerzen während des Widerstandes im anterioren Schulterbereich oder der Unfähigkeit, die Hand auf der Schulter zu halten

O'Brien's active compression Test:

- Patient stand, Arm in 90° Flexion und 10° horizontale Adduktion, mit Daumen nach unten (Innenrotation)
- Untersuchte legte Hand auf Ellenbogen des Patienten und forderte Patient auf, den Abwärtsdruck isometrisch gegenzuhalten
- Danach Arm in Außenrotation (Palm-up-Pos.) und Wiederholung des Tests
- Test war positiv, wenn Schmerzen im Gelenkspalt bei Innenrotation, die bei Außenrotation besser oder weg waren

Anteriorer Slide Test:

- Patient stand, Hand des betroffenen Arms lag auf ipsilateraler Hüfte, mit dem Daumen nach posterior
- Untersucher legte eine Hand auf den Gelenkspalt und die andere hand auf den Ellenbogen und gab einen axialen Schub in anterior-superiore Richtung vom Ellenbogen zur Schulter
- Test war positiv bei Schmerzen oder schmerzhaftem Klick im anterioren oder posterioren Gelenkspalt

Modifizierter DLS-Test:

- Patient stand, Ellenbogen 90° Flexion, Arm ca. 120° in Scapulaebene abduziert und maximal außenrotiert
- Dann wurde Arm in maximale horizontale Abduktion geführt
- Untersucher führte ein Scherbelastung auf das Gelenks durch, während Außenrotation und horizontale Abduktion erhalten blieben und der Arm von 120° Abduktion auf 60° abgesenkt wurde
- Test war positiv bei Reproduktion der Schmerzen und/oder schmerzhaften Klicks oder einem „catching sensation“ im Gelenkspalt, entlang des posterioren Gelenkspaltes zwischen 120° und 90° Abduktion

Die klinischen Befunde wurden protokolliert. Kam der Patient dann zur OP, wurden diese Befunde ebenfalls festgehalten. Zur Analyse wurden nur die klinischen Befunde jener Patienten herangezogen, welche auch operiert wurden.

Resultate

Zur Operation kamen schlussendlich 101 Patienten (59 Männer, 42 Frauen; Durchschnittsalter: 49 ± 15 J.). Die Verletzung der Rotatorenmanschette war sowohl bei der klinischen Untersuchung als auch bei den operativen Befunden die meist vorkommende Einzel-Diagnose, gefolgt von Labrum- und Bizepsverletzungen.

Bei einer Bizepsverletzung zeigten der Bear-hug-Test und der Upper-cut-Test die höchste Sensitivität 80,79 bzw. 0,73) und der Belly-press-Test und Speed's Test hatten die beste Spezifität (0,85 bzw. 0,81). Die größte Genauigkeit zeigte mit 0,77 der Upper-cut-Test.

Für Labrumverletzungen hatte der modifizierte DLS-Test in allen Kategorien die besten Werte (Sensitivität: 0,72; Spezifität: 0,98; Genauigkeit: 0,84), gefolgt vom O'Brien-Test (Sensitivität: 0,61; Spezifität: 0,84; Genauigkeit: 0,72).

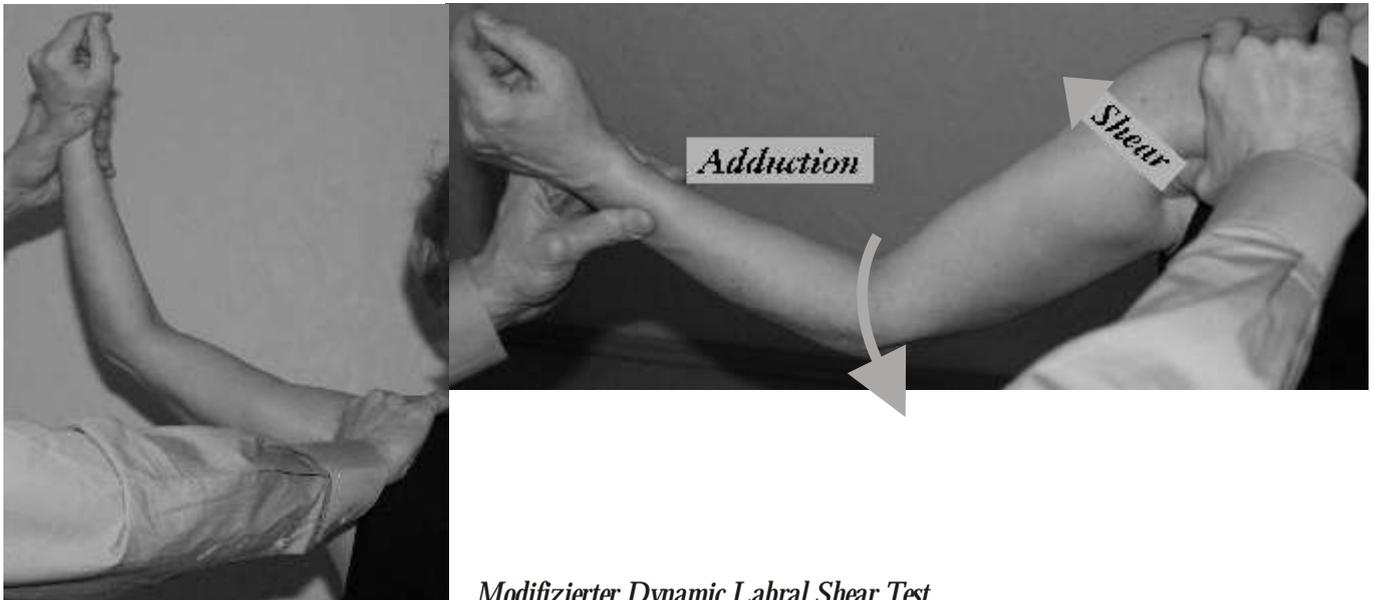
Bei der Beurteilung, welcher Test oder Gruppe von Tests die meist konsistenten Vorhersagen der arthroskopischen Befunde bietet, war eine Kombination vom „Upper-cut-Test und Speed's Test am besten bei Bicipesläsionen und der modifizierte DLS-Test zusammen mit dem O'Brien-Maneuver bei Labrumläsionen, wobei der modifizierte DLS-Test selbst schon höchst signifikant war.

Schlussfolgerung

Es wird angenommen, dass diese Resultate eine Folge sein könnten von der Platzierung des zu testenden anatomischen Areals (Bizeps bzw. Labrum) in eine angemessene Stressposition, in welcher der Stress mit einer spezifischen dynamischen Belastung kombiniert wurde. Wenn dies der Fall ist, wäre es notwendig, auf die Durchführungsmechanik des Tests und die spezifischen Kriterien, zur Bestimmung, ob ein Resultat positiv oder negativ ist, zu achten, um akkuratere und reproduzierbare Resultate bei diesen Test zu bekommen.

IAOM-Kommentar

Die Bilder zur Durchführung der traditionellen Tests sind auf unserer Website im Memberbereich einzusehen.



Modifizierter Dynamic Labral Shear Test



Geschlecht und exzentrisches Training bei Achillessehnen-Tendopathie im mittleren Sehnenabschnitt

Knobloch K, Schreibmueller L, Kraemer R, Jagodzinski M, Vogt PM, Redeker J. Gender and eccentric training in Achilles mid-portion tendinopathy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010;18(5):648-655

Übersetzt und Zusammengefasst von Barbara Brausch und Anja Hänel

Einleitung

Dass es bei den Ligamenten geschlechtsspezifische Unterschiede gibt, ist z.B. vom vorderen Kreuzband des Knies bekannt. Demnach könnte das Geschlecht evtl. auch einen Einfluss auf die Sehneneigenschaften der Achillsehne haben, sowohl der strukturellen als auch der mechanischen und physiologischen.

Im Falle der Tendopathie der Achillsehne gibt es nach Wissen der Autoren bis dato keine prospektive Studie, in welcher die Behandlungsreaktionen bei Frauen untersucht wurden, im Gegensatz zu Männern, wo einige Studien bestehen.

Basierend auf den guten Ergebnissen früherer Untersuchungen mit Exzentriktraining hatte diese Studie das Ziel, die geschlechtsspezifischen Reaktionen auf schmerzhaftes Exzentriktraining zu beurteilen, sowohl bei symptomatischen Männern als auch bei symptomatischen Frauen.

Methoden

Patienten

In diese Studie wurden Patienten eingeschlossen, wenn sie alter als 18 Jahre waren und unter einer unilateralen Tendopathie der Achillsehne im mittleren Abschnitt (2-6 cm proximal der Insertion) litten. Die Diagnose Tendopathie stützte auf den Symptomen Ruhe- oder Übungsschmerz, Schwellung und Druckschmerzhaftigkeit. Die Beschwerden sollten mindestens seit 12 Wochen bestehen.

Patienten mit folgenden Kriterien wurden ausgeschlossen:

- Achillsehnen-OP
- Insertionstendopathie der Achillsehne
- Bilaterale Symptome
- Nachgewiesener Ulkus an der unteren Extremität als Folge einer vaskulären Verschlusskrankheit oder eines venösen Blutstaus
- Haglund'sche Exostose
- Bursitis subachillae

Zudem wurden keine schwangeren Patientinnen in die Untersuchung einbezogen.

Auf Basis dieser Kriterien bestand die Patientengruppe schlussendlich aus 75 Personen (31 Frauen, 44 Männer, Durchschnittsalter: 50 ± 12 J.; BMI 26 ± 2) mit einer durchschnittlichen Beschwerdedauer von 7 Monaten \pm 3 Monaten.

Keine der teilnehmenden Patienten hatte zuvor ein Exzentriktraining absolviert.

Übungsprogramm

Die Patienten wurden gebeten, zu Hause selbständig zweimal täglich ein Exzentrik-Übungsprogramm von 3 x 15 Wiederholungen (6 x 15 täglich) durchzuführen.

Das Übungsprogramm entsprach der Durchführung, wie sie in

früheren Studien beschreiben war (Alfredson et al. – Anmerkung der Redaktion):

- Stand auf einer Stufe
- einbeinig mit dem betroffenen Bein von der belasteten Plantarflexion exzentrisch in die belastete Dorsalextension gehen
- mit dem nichtbetroffenen Bein einbeinig wieder zurück in die belastete Plantarflexion

Jede Position (Plantarflexion und Dorsalextension) wurde für jeweils 2 Sekunden gehalten.

Die Compliance der Patienten über die 12 Wochen lag bei 80%. 12 Patienten schieden vorzeitig aus. Drei wegen unerträglicher Schmerzen, drei da sie weggezogen sind und 2 aufgrund einer OP. Von den restlichen 4 Patienten sind die Gründe nicht bekannt. Somit konnten schlussendlich 63 Patienten (25 Frauen und 38 Männer) nach dem 12-wöchigem Übungsprogramm analysiert werden.

Analysedaten

Erhobene Messdaten waren:

- morgendlicher Ruheschmerz (VAS 0 – 10), mittels Schmerztagebuches erfasst
- Fünf Rubriken des „Foot & Ankle Outcome Scores“ (FAOS) – symptomatisch, Schmerz, alltägliches Leben, Sport und Lebensqualität
- VISA-A Score, vor und nach der Intervention ausgefüllt
- Mikrozirkulation in 2 und 8 mm Gewebstiefe (kapillärer Blutfluss, Sauerstoffsättigung und postkapillärer venöser Fülldruck), untersucht mittels eines Laser Dopplers und der Spektrometrie nach 12 Wochen Intervention

Ergebnisse

Das exzentrische Training von 12 Wochen resultierte bei 44% der Männer und 27% der Frauen in einer signifikanten Reduzierung der morgendlichen Ruheschmerzen. Die Schmerzabnahme war bei den Männern signifikant größer als bei den Frauen.

Der VISA-A Score verbesserte sich bei den Männern um 27% und bei den Frauen um 20%, was wiederum einen signifikanten Geschlechtsunterschied darstellte.

Im FAOS sahen die Autoren nach den 12 Wochen keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, wobei sich der Score bei den Männern doch in vier von den fünf Rubriken signifikant verbesserte, bei den Frauen dagegen aber nur in einer Rubrik.

Fortsetzung auf Seite 10



**AACHEN**

Info: 0 24 61 / 34 59 49

Serie 9 - OM/MT Wirbelsäule
08.09.-11.09.2011 BWSPrüfung
19.02.- 20.02.2011**BERLIN-SCHÖNEBERG**

Info: 01 51 / 14 84 47 31 oder 0 30 / 7 82 22 93

OM/MT Extremitäten Serie 2
03.03.-06.03.2011 Hüfte/BeckenPrüfung
06.03.- 07.03.2011

OM/MT Wirbelsäule Serie 2

29.04.-01.05.2011 LWS I
03.06.-05.06.2011 LWS II
02.09.-04.09.2011 BWS I
01.10.-02.10.2011 BWS II
09.12.-11.12.2011 HWS I

OM/MT Extremitäten Serie 3

20.01.-23.01.2011 Hand
05.05.-07.05.2011 Fuß I
28.05.-29.05.2011 Fuß II
16.09.-18.09.2011 Knie I
08.10.-09.10.2011 Knie II**BERNKASTEL-KUES**

Info: 01 5 1 / 58 15 40 33

OM/MT Extremitäten Serie 2

08.01./09.01.2011 Knie II
24.02./27.02.2011 Hüfte/Becken

OM/MT Wirbelsäule Serie 2

13.05. - 15.05.2011 LWS I
03.06. - 05.06.2011 LWS II
26.08. - 28.08.2011 BWS I
15.10. - 16.10.2011 BWS II
02.12. - 04.12.2011 HWS I
03.02. - 05.02.2012 HWS II**BREMEN**

Info: 04 21 / 6 26 74 00

OM/MT Wirbelsäule Serie 9

04.02.-06.02.2011 LWS I
24.03.-26.03.2011 LWS II
17.06.-19.06.2011 BWS I**COTTBUS**

Info: 01 70 / 1 87 84 31 oder 03 55 / 3 55 57 52

OM/MT Wirbelsäule

28.01.-30.01.2011 HWS I
17.03.-19.03.2011 HWS IIPrüfung
30.05.2011**EBERBACH/HEIDELBERG**

Info: 0 62 71 / 7 76 23

OM/MT Wirbelsäule

07.01.-09.01.2011 HWS I
10.02.-12.02.2011 HWS IIPrüfung
06.05.-07.05.2011**EMMENDINGEN/FREIBURG**

Info: 0 76 66 / 94 99 47

OM/MT Wirbelsäule Serie 3

25.02.-27.02.2011 BWS I
01.04.-02.04.2011 BWS II
24.06.-26.06.2011 HWS I
08.09.-10.09.2011 HWS II**REGENSBURG**

Info: 09 41 / 2 80 40 79 13

OM/MT Wirbelsäule Serie B

13.05. - 15.05.2011 LWS I
03.06. - 05.06.2011 LWS II
15.07. - 17.07.2011 BWS I
01.10. - 02.10.2011 BWS II
25.11. - 27.11.2011 HWS I
02.2012 HWS II

OM/MT Extremitäten Serie C

04.03. - 06.03.2011 Schulter I
08.04. - 10.04.2011 Schulter II
13.05. - 15.05.2011 Ellenbogen
02.06. - 05.06.2011 Hand
30.09. - 02.10.2011 Fuss I
22.10. - 23.10.2011 Fuss II
25.11. - 27.11.2011 Knie I**WEISSENFELS/LEIPZIG**

Info: 0 34 43 / 33 50

OM/MT Wirbelsäule

11.03.-13.03.2011 BWS I
08.04.-09.04.2011 BWS II
01.07.-03.07.2011 HWS I
22.09.-24.09.2011 HWS IIPrüfung
24.01.-25.01.2011**ERLANGEN**

Info: 0 91 31 / 68 76 68 61

OM/MT Extremitäten Serie E

18.02. - 20.02.2011 Schulter I
18.03. - 20.03.2011 Schulter II
29.04. - 01.05.2011 Ellenbogen
23.06. - 26.06.2011 Hand
23.09. - 25.09.2011 Fuß I
29.10. - 30.10.2011 Fuß II
11.11. - 13.11.2011 Knie I
10.12. - 11.12.2011 Knie IIPrüfung
08.04.-09.04.2011

OM/MT Wirbelsäule Serie D

24.06. - 26.06.2011 LWS 1
23.09. - 25.09.2011 LWS 2
28.10. - 30.10.2011 BWS 1
12.11. - 13.11.2011 BWS 2
09.12. - 11.12.2011 HWS 1

**GRAZ (A)**

Info: 00 43 / (0)1 / 5 87 99 51 16

OM/MT Extremitäten

14.01.-15.01.2011 Fuß II
 03.03.-05.03.2011 Knie I
 06.05.-07.05.2011 Knie II

OM/MT Wirbelsäule

25.02.-26.02.2011 BWS II
 31.03.-02.04.2011 HWS I - BS Segmente
 17.06.-19.06.2011 HWS II - hochcervical und Kiefergel.
 15.09.-18.09.2011 Hüfte und Beckenring

OM/MT Extremitäten (Neue Serie)

13.10.-15.10.2011 Schulter I und „Basics“
 08.12.-10.12.2011 Schulter II

OM/MT Wirbelsäule (Neue Serie)

03.11.-06.11.2011 LWS I

WORKSHOPS GRAZ

Meniscuspathologie des Kniegelenkes 21.01.2011
Leistenschmerz beim Sportler 11.02.2011
Weichteiltechniken der HWS 16.03.2011
Therapie Schulter-Impingement 06.04.2011
Bandscheiben De- und Rehydratation 27.05.2011
Lumbale Spinal-Stenose 06.07.2011
Arthritis des Glenohumeralgelenkes 01.10.2011
Praktische Radiologie der Wirbelsäule und Extremitäten für PT's 18.11.-20.11.2011

**LAAB I. WALDE / WIEN (A)**

Info: 00 43 / (0)1 / 5 87 99 51 16

OM/MT EXTREMITÄTEN 2011

18.01.-22.01.2011 Knie
 16.03.-19.03.2011 Ellenbogen und Schultergürtel
 26.05.-29.05.2011 Hand und Unterarm
 04.10.-08.10.2011 Fuß / Unterschenkel

OM/MT WIRBELSÄULE 2011

03.02.-06.02.2011 LWS 2
 23.03.-25.03.2011 Hüfte und Symphyse
 04.05.-07.05.2011 BWS und TOS
 15.09.-17.09.2011 HWS 1 - BS Segmente
 10.11.-12.11.2011 HWS 2 - hochcervical u. Kiefergel.

WORKSHOPS SALZBURG

Instabilitäten des Schultergelenkes 22.01.2011
Meniscuspathologie des Kniegelenkes 18.06.2011
Lumbale Spinal-Stenose 08.10.2011

WORKSHOPS VILLACH

Bandscheiben De- und Rehydratation 20.05.2011

**WALCHSEE (A)**

Info: 00 43 / (0) 53 74 / 52 45-0

SERIE 2

02.03. – 06.03.2011 LWS I / SIG
 19.05. – 22.05.2011 LWS II
 21.07. – 24.07.2011 BWS
 12.10. – 16.10.2011 HWS
 16.12. – 18.12.2011 Prüfungsvorbereitung
 25.02. – 26.02.2012 Prüfung

SERIE 3

19.01. – 23.01.2011 Schulter
 31.03. – 03.04.2011 Ellenbogen
 26.05. – 29.05.2011 Hand
 16.09. – 18.09.2011 Hüfte
 19.10. – 23.10.2011 Knie
 30.11. – 04.12.2011 Fuß

WORKSHOPS WALCHSEE

Das Kiefergelenk 12.03.-13.03.2011
Leistenschmerz beim Sportler 20.07.2011

WORKSHOPS BAD HOFGASTEIN

Bandscheiben De- und Rehydratation 16.06.2011
Lumbale Spinal-Stenose 17.06.2011

WORKSHOPS DORNBIRN

Lumbale Spinal-Stenose 01.07.2011
Meniscuspathologie des Kniegelenkes 02.07.2011

WORKSHOPS INNSBRUCK

Arthritis des Glenohumeralgelenkes 21.01.2011
Lumbale Spinal-Stenose 07.10.2011

WORKSHOPS LINZ

Bandscheiben De- und Rehydratation 11.11.2011
Lumbale Stenose 12.11.2011

WORKSHOPS LAAB I. WALDE

„Der anteriore Knieschmerz“ 23.01.2011
Leistenschmerz beim Sportler 28.01.2011
Weichteiltechnik der HWS 02.02.2011
Instabilitäten des Schultergelenkes 02.04.2011
Inversionstrauma des Fußes 15.04.2011
Meniscuspathologie d. Kniegelenkes 11.05.2011
Bandscheiben De- u. Rehydratation 30.09.2011
„Achillodynie“ 09.10.2011
Therapie Schulter-Impingement 21.10.2011
Arthritis des Glenohumeralgelenkes 05.11.2011
Lumbale Spinal-Stenose 02.12.2011

+ + + + + **NACHRICHTENTICKER** + + + + +

+++ Anja Hänel erlangt den Master of Science (MSc) +++ Geschafft! +++ Nach 2 Jahren hat Anja das Ziel erreicht. +++ Mit Ihrer Arbeit über "Die Beweglichkeit der Symphysis pubica in horizontaler Richtung bei bilateraler, isometrischer Kontraktion der Adduktorenmuskulatur" hat sie den international anerkannten akademischen Titel "Master of Science in Physiotherapy" (MSc) erlangt. +++ Im Namen der gesamten IAOM gratulieren wir ganz herzlich! +++ Didi van Paridon-Edauw (Präsidentin der IAOM) +++



Fortsetzung von Seite 7

Beim Vergleich der Ergebnisse der Frauen über 50 Jahre und der unter 50-jährigen zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Bezüglich der Mikrozirkulation sahen die Autoren nach den 12 Wochen einen signifikant niedrigeren kapillären Blutfluss im Muskelsehnenübergang (tendinös und paratendinös) bei den Frauen, eine signifikant und konsistent niedrigere Sauerstoffsättigung bei den Männern und einen signifikant niedrigeren und konsistenten postkapillären venösen Fülldruck im mittleren Sehnenabschnitt (tendinös und paratendinös).

Schlussfolgerung

Frauen, die an einer Tendopathie der Achillessehne leiden, haben nicht so einen großen Nutzen von einem 12-wöchigen Exzentriktraining wie Männer mit der gleichen Symptomatik. Daher sollten bei diesen Patientinnen neben dem Exzentriktraining noch zusätzliche Behandlungsoptionen in Betracht gezogen werden.

Exzentrisches Training



Fibrillen Morphologie und mechanische Sehneneigenschaften bei Tendopathien der Patellarsehne: Auswirkungen von langsam durchgeführtem Krafttraining

Kongsgaard M, Qvortrup K et al. Fibril Morphology and Tendon Mechanical Properties in Patellar Tendinopathy: Effects of Heavy Slow Resistance Training.

Am J Sports Med. 2010; 38 (4): 749-56

Übersetzt und Zusammengefasst von Hendrik Dikhoff und Anja Hänel

Einleitung

Tendopathie ist der Überbegriff für eine schmerzhafte und behindernde Überlastungsverletzung einer Sehne. Diese Erkrankung ist durch umfangreiche pathologische Gewebsveränderungen gekennzeichnet, wie: erhöhter Wassergehalt, vermehrte Anwesenheit von Proteoglycanen und Glycosaminoglycanen, eine erhöhte Cross-Link Konzentration, Neovaskularisation und faszikuläre Fehlorganisation.

Verletzte Sehnen haben im Gegensatz zu gesunden Sehnen weniger große und mehr kleine Fibrillen.

Ob die Tendopathie für diesen Wechsel der Fibrillen Morphologie verantwortlich ist, muss noch geklärt werden.

Langsam durchgeführtes Krafttraining (heavy slow resistance / HSR) scheint bei der Behandlung von Patellarsehnen-Tendopathien sehr wirksam zu sein, wobei die zugrunde liegenden Mechanismen aber noch nicht geklärt wurden.

Mechanische Belastung führt entweder zu einer Abnahme oder zu einer Zunahme von Fibrillen. Der Effekt der Morphologieänderung durch Belastung wurde bisher nicht untersucht.

Morphologische Eigenschaften von Fibrillen bestimmen die Funktion und die mechanischen Eigenschaften der Sehne.

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Wirkung von einem 12-wöchigen Heavy Slow Resistance Training auf die Fibrillenmorphologie einer Patellarsehne und die mechanischen Eigenschaften der gesamten Sehne bei vorliegender chronischer Tendopathie zu untersuchen.

Material und Methoden

Teilnehmer

Die Studiengruppe bestand aus 8 männlichen Patienten (Durchschnittsalter: 32,9 +/- 3,5 J.; durchschnittliche Körpergröße: 187 ± 3 cm; durchschnittliches Gewicht: 84 ± 3 kg; durchschnittliche Symptomsauer: 15 M. +/- 3 M und durchschnittliche Aktivitätsdauer: 6,6 Std./Woche +/- 1,5 Std.) mit einer Patellarsehnen-Tendopathie (PT).

Es wurden ausschließlich Patienten mit einer Beschwerdedauer von mehr als 3 Monaten in die Studie eingeschlossen, um eine chronische Situation sicherzustellen. Die Diagnose basierte auf klinischen und sonographischen Befunden:

- Schmerzen während Aktivität
- Sehnenschwellung
- echoarme Areale
- Anwesenheit von typischen Farbdopplersignalen

Die Prädispositionsstelle lag bei allen Patienten in der proximalen Sehnenregion.

Neun, im Alter und Aktivitätslevel passende Männer (Durchschnittsalter: 31,5 +/- 3,3 J.; durchschnittliche Körpergröße: 185 ± 2 cm; durchschnittliches Gewicht: 85 ± 3 kg und durchschnittliche Aktivitätsdauer: 5,5 Std./Woche +/- 1,0 Std.) bildeten die Kontrollgruppe. Sie hatten keine

klinischen Symptome bzw. sonografische Abnormalitäten und wurden von der Studie ausgeschlossen, wenn irgendwelche irritierende Befunde auftraten.

Allgemeine Ausschlusskriterien waren vorherige Cortisoninjektionen an der Patellarsehne, frühere Knieoperationen, Arthritis oder Diabetes.

Heavy Slow Resistance Training

Nach der Grunduntersuchung führten die PT-Patienten ein 12-wöchiges HSR Training mit je 3 Trainingseinheiten pro Woche mit folgenden drei beidseitigen Kniestreckungsübungen durch:

1. Squats (Kniebeuge, wobei die Knie nicht über die Füße ragen dürfen, ggf. mit einer Hantelstange (plus Gewicht) auf den Schultern – A.d.R.)
2. Beinpresse
3. Hack Squats (Kniebeuge (s.o.), wobei hier die Hantelstange (plus Gewicht) in den Händen, direkt hinter den Beinen gehalten wird – A.d.R.)

Es wurden bei jeder Übung 4 Sätze mit 2-3-minütiger Pause dazwischen ausgeführt.

Die Belastung in der ersten Woche war so hoch, dass max. 15 Wiederholungen durchgeführt werden konnten. In Woche 2 und 3 wurde diese Belastung gesteigert, so dass jeweils nur noch 12 Wiederholungen möglich waren. Dieses Steigerungsprinzip wurde für die Wochen 4 und 5 (jeweils max. 10 Wiederholungen), Wochen 6 bis 8 (jeweils max. 8 Wiederholungen) und die Wochen 9 bis 12 (jeweils max. 6 Wiederholungen) beibehalten.

Alle Übungen wurden aus kompletter Streckung bis 90° Knieflexion und wieder zurück durchgeführt. Die Patienten wurden angewiesen die konzentrische bzw. exzentrische Phase in je 3 Sekunden zu absolvieren (also 6 Sekunden pro Wiederholung).

Schmerz während der Übungen wurde akzeptiert, sollte sich jedoch nach dem Training nicht verstärken.

Den Patienten wurden sportliche Aktivitäten während der 12-wöchigen Trainingsperiode erlaubt, sofern diese mit nur leichten Beschwerden ausgeführt werden konnten (Visuell Analoge Skala von max. 30).

Die Kontrollpersonen sollten in diesen 12 Wochen ihren normalen Aktivitätslevel beibehalten.

Klinische Beurteilung

Die Patienten füllten zu Beginn und nach dem 12-wöchigen Programm einen standardisierten Fragebogen aus (Victorian Institute of Sport Assessment-patellar (VISA-p) für Symptome, Funktion und der Fähigkeit, am Sport teilzunehmen) und gaben ihren maximalen Sehnenschmerz, während der bevorzugten Sportaktivität (auf einer 100 mm VAS) an.

Strukturelle Untersuchungen

Folgende Untersuchungen wurden zu Beginn und nach 12 Wochen vorgenommen:

- Bestimmung von strukturelle Eigenschaften von Muskeln und Sehnen anhand eines MRTs bei beiden Gruppen (bei den Patienten die affektierte Sehne, bei den Probanden randomisiert die rechte oder der linke Sehne)
- Biopsien (ca. 8 mg) aus der Patellarsehne bei beiden Gruppen (bei den Patienten aus der Stelle, die im MRT eine Abnormalität zeigte – proximale Sehnenregion, bei den Probanden aus der im MRT beurteilten Sehne und der gleichen Region wie bei den Patienten)
- Transmissionselektronenmikroskopie (TEM) der Biopsien mit anschließender grafischer Darstellung und stereolytischen Analyse (Bestimmung der Fibrillenanzahl und des Fibrillendurchmessers)
- Stereologie (räumliche Interpretation von Schnitten, zur Bestimmung von Materialeigenschaften – A.d.R.)

Ergebnisse**Klinischer Befund**

In der Gruppe der Patienten mit Patellarsehnen Tendopathie zeigte sich nach absolviertem 12-wöchigen HSR Training ein um 27% verbesserter VISA-p Score (5 Patienten besser, 2 Patienten unverändert und 1 Patient schlechter) und ein um durchschnittlich 36% verbesserter Wert auf der visuellen analogen Skala, wobei alle Patienten einen besseren Wert angaben.

Strukturelle und funktionelle Eigenschaften der Muskeln und Sehnen

In den strukturellen und mechanischen Eigenschaften gab es bei Studienbeginn keinen Unterschied zwischen den beiden

Gruppen. Die HSR Gruppe wies jedoch nach 12 Wochen eine signifikante Zunahme der Quadricepsquerschnittsfläche (7%) sowie ein erhöhtes Streckmoment des Kniegelenkes (10%) auf, wobei diese Werte bei der Kontrollgruppe unverändert blieben. Ebenso sank die Steifigkeit der Patellarsehne in der PT Gruppe um durchschnittlich 9% und auch der Modulus tendierte zu einer Abnahme.

Fibrillen Morphologie der Sehne

Zu Beginn der Studie war der Fibrillenvolumenanteil in beiden Gruppen gleich, allerdings war die Fibrillendichte bei der PT Gruppe deutlich niedriger und die mittlere Fibrillenoberfläche war tendenziell höher (entspricht Schwellung der Sehne – A.d.R.). Bei Messung der Anzahl der Fibrillen pro Quadratmikrometer zeigte sich im Fibrillendurchmesser-Intervall von 60 - 70nm ein höherer Wert in der Kontrollgruppe. Während sich aber in dieser Gruppe innerhalb der 12 Wochen keine Veränderung bzgl. der Fibrillenmorphologie ergab, konnten in der PT Gruppe nicht eine Zunahme der Fibrillendicke, sondern vor allem eine Zunahme der Dichte (70%) und eine deutliche Abnahme (26%) der mittleren Fibrillenoberfläche beobachtet werden. Zudem führte das 12-wöchige Training zu erheblichen Veränderungen in der Verteilung der Fibrillendurchmesser, sodass sich am Ende keine Unterschiede in allen Werten zwischen der Patienten- und der Kontrollgruppe ergaben.

Schlussfolgerung

Bei Patellarsehnen-Tendopathien zeigte sich eine veränderte Morphologie der Sehnenfibrillen (verringerte Fibrillendichte und eine starke Tendenz zu einer größeren Fibrillenoberfläche). Schweres Krafttraining hat einen guten klinischen Effekt und war von Veränderungen in der fibrillären Morphologie begleitet, was vielleicht ein Hinweis für mehr neue Fibrillen ist.

Berlin (D)
Chris Marotzke
chris.marotzke@hotmail.de
Katharina Lenart
katharinalenart@gmx.net

Bremen (D)
Dimitri Reder
Tel.: 0421/274231
Dimireder@iaom.de

Graz (A)
Hubert Krieberegg
Tel.: 0650 / 6605504
hubert.krieberegg@gmx.at

Hannover (D)
Heike Sylvester
Tel.: 0511/2628648
sennaheike@gmx.de

Klagenfurt (A)
Tanja Kolloros
tanja0602@gmx.at



Köln/Bonn (D)
Sabine Kurpgoweit
Tel.: 0228/6208856
sabkurp@t-online.de

Linz (A)
Siegfried Egger
Tel.: 0732/682619
physiotherapie.keferfeld@utanet.at

München (D)
Christian Henckel
Tel.: 0177/7057784
christianhenckel@gmx.de

Nürnberg (D)
Hendrik Dikhoff
Tel.: 0911/9569160
post@sommer-physio.de

Regensburg (D)
Andreas Lieschke
Tel.: 0941/41033
webmaster@iaom.de

Wien (A)
Sabrina Wurzel
Tel.: 0664/45 43 002
s.wurzel@salvatorgasse.com

Der verletzte Meniskus: Wie sicher ist die klinische Untersuchung?

Ockert B, Haasters F, Polzer H et al. [Value of the clinical examination in suspected meniscal injuries. A meta-analysis]. Unfallchirurg. 2010;113: 293-299. German
Übersetzt und Zusammengefasst von Dimitri Reder und Anja Hänel

Einleitung

Die funktionelle Untersuchung des Kniegelenks stellt einen wichtigen Teil der Diagnostik einer Meniskusläsion dar. Die typischen Symptome, wie belastungsabhängige Schmerzen, ein schmerzhaftes Schnappphänomen in Flexion, eine Blockierung bzw. ein federndes Streckdefizit können mittels mehrerer Testmanöver provoziert werden. Dabei werden die Schmerzen in der Regel im Gelenkspalt angegeben. Jedoch wird die Aussagekraft der verschiedenen Tests unterschiedlich bewertet und zusätzlich bildgebende Untersuchungen, wie MRT, 3D Sonographie oder Arthroskopie eingesetzt.

Ziel dieser Studie war eine Bewertung der Signifikanz funktioneller Meniskustests anhand publizierter Studienergebnisse, um einen sinnvollen Einsatz bildgebender Untersuchungen (MRT, 3-D Sonographie) zu ermöglichen.

Material und Methodik

Für diese Metaanalyse wurde eine Literaturrecherche von klinischen Studien (1966 bis 2008) zur diagnostischen Qualität funktioneller Tests bei Verdacht auf Meniskusläsion durchgeführt.

Als Einschlusskriterium galten die vollständigen Angaben der Rohwerte zur diagnostischen Qualität mindestens eines Meniskustests mit Arthrotomie oder Arthroskopie als Referenzstandard (n=34) und die Beschreibung der Ergebnisse der einzelnen Tests und nicht der Gesamtheit der klinischen

Untersuchung

Ausgeschlossen wurden Studien in denen ausschließlich die klinisch positiv getesteten Personen dem Referenzstandard zugeführt wurden (n=9), die Untersuchung unter Analgesie durchgeführt wurde und Studien, bei denen lediglich die MRT als Referenzstandard galt.

Von 62 Studien konnten die Ergebnisse aus 17 Studien analysiert werden (N=2594).

Die Aussagekraft von 4 funktionellen Tests und der lokalen Palpation wurde analysiert:

- McMurray-Tests (13 Studien)
- „Druckschmerz am Gelenkspalt“ (13 Studien)
- Apley-Grinding (7 Studien)
- Ege-Test (Originalpublikation)
- Thessaly-Test (Originalpublikation)

Zur Beurteilung der Testsqualität wurden folgende Analysenparameter ermittelt:

- Sensitivität
- Spezifität
- PPV (positiver Vorhersagewert) und NPV (negativer Vorhersagewert) – dient der genaueren Interpretation von Sensitivität und Spezifität
- positive Likelihood-Ratio (Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten, bei vorliegender



Thessaly - Test



Meniskusläsion ein positives Ergebnis im Test zu erhalten vs. der Wahrscheinlichkeit, bei einem gesunden Meniskus ein positives Ergebnis im Test zu erzielen)
negative Likelihood-Ratio (Verhältnis der Wahrscheinlichkeit, bei einer Meniskusläsion ein negatives Testergebnis zu erhalten vs. der Wahrscheinlichkeit, bei gesundem Meniskus ein negatives Testergebnis zu erhalten)

3D Sonographie

3D Sonographie ist eine weitere bildgebende Untersuchungsmethode, wobei deren Aussagekraft nicht eindeutig geklärt zu sein scheint.

Die Angaben verschiedener Studien sind sehr unterschiedlich, wobei die Sensitivität zwischen 45% und 80-90% angegeben wird und die Spezifität lediglich bei 21%.

Arthroskopie

Arthroskopie als eine Untersuchungsmethode ist heutzutage nur bei negativem MRT-Befund und persistierenden klinischen Beschwerden indiziert.

Ergebnisse

	Sensitivität	Spezifität	Positive Likelihood-Ratio	Negative Likelihood-Ratio
Thessaly - Test	91 %	97%	31,1	0,09
Ege- Test	66 %	86%	4,7	0,4
Apley - Grinding	38%	84%	2,4	0,73
McMurray	51%	78%	2,3	0,63
Druckschmerz am Gelenkspalt	64%	61%	1,6	0,59

Die höchste Testqualität zeigte der Thessaly-Test (Karachalios et al., 2005). Die positive Likelihood-Ratio von 31,1 besagt, dass die Chance, ein positives Testergebnis zu erhalten, obwohl keine Meniskusläsion vorliegt bei 0,3% liegt, und die negative Likelihood-Ratio von 0,09 zeigt eine 93%-ige Chance eines negativen Testergebnisses bei einem intakten Meniskus (Anmerkung der Redaktion).

Beim Thessaly - Test steht der Patient auf einem Bein und der Untersucher hält den Patienten an dessen Händen, um ihn zu stabilisieren. Dann führt der Patient unter Belastung 3-mal hintereinander eine Innen- und Außenrotation des Knies durch. Der Test gilt als positiv, wenn der Patient einen Schmerz und/oder ein Schnappphänomen im medialen bzw. lateralen Gelenkspalt verspürt.

Weitere Untersuchungsmethoden

Magnetresonanztomographie

Die Sensitivität der Diagnostik einer Meniskusläsionen liegt bei 84% und die Spezifität bei 86%.

Schlussfolgerung

Die klinische Untersuchung spielt eine wichtige Rolle beim Verdacht auf eine Meniskusläsion. Durch den Einsatz verschiedener Tests, u. a. des Thessaly - Tests lässt sich die Zuverlässigkeit der klinischen Diagnostik erhöhen. Die Autoren empfehlen aber bei einer frischen Knieverletzung mit Gelenkerguss die klinische Untersuchung zu einem späteren Zeitpunkt zu wiederholen, um das Testergebnis zu überprüfen, da eine erhöhte Kapselspannung die typische lokale Schmerzwahrnehmung verfälschen kann und die Zuordnung von Schmerz und verletzter anatomischer Struktur erschwert.

Lediglich bei unklaren Befunden und persistierenden Beschwerden sollten die bildgebenden Untersuchungsmethoden gezielt zum Einsatz kommen, wobei MRT, aufgrund der höheren Aussagekraft, der ansonsten kostengünstigeren Meniskussonographie vorzuziehen ist.

Impressum

Redaktion:

Anja Hänel (Vi.S.d.P.)

Birgit Auer-Matthijs

Omer Matthijs

Dr. Martina Dietl-Fried

Didi van Paridon-Edauw

Valerie Phelps

Grafik und Gestaltung

Andreas John

Redaktionsanschrift:

IAOM

Metzstraße 1

D-70190 Stuttgart

Druck:

Pachnicke Offsetdruck

Güterbahnhofstraße 9

D-37073 Göttingen

Auflage:

1000

Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere dürfen Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste und Internet und Vervielfältigung auf Datenträger wie CD-ROM, DVD-ROM etc. nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der IAOM erfolgen.

Die Zusammenfassungen und Fallbeispiele sind sorgfältig recherchiert, jedoch weisen die Herausgeber darauf hin, dass die Durchführung von geschriebenen oder gezeigten Techniken auf eigene Gefahr erfolgt.



Elisabeth Longton

Eine Legende der IAOM hat uns für immer verlassen

Für mich und die IAOM war es eine sehr traurige Nachricht, als wir erfahren mussten, dass uns am 2. September 2010 Elisabeth Longton für immer verlassen hat. „Liz“ war für mich persönlich das größte Vorbild im Leben als Physiotherapeutin. In den 50-er Jahren war Sie persönliche Assistentin von Prof. James Cyriax und bildete im Saint Thomas Hospital (London) Physiotherapeuten aus. Sie wurde später von Cyriax an Dr. Peter Hirschfeld „ausgeliehen“ um Therapeuten in Bremen zu unterrichten.



Elisabeth Longton, Didi van Paridon, Valerie Phelps



Dos Winkel, Elisaeth Longton

der IAOM-US-Website sehen. Möge Liz uns auch weiterhin mit Ihrem Eifer, der Geduld und Sorgfalt in unserer täglichen Arbeit mit Menschen als Vorbild dienen.

Didi van Paridon-Edauw (Präsidentin IAOM-Deutschland)



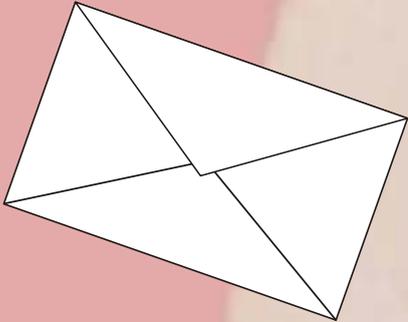
Elisabeth Longton

* 6. März 1932

+ 2. September 2010



+++ IAOM-KONTAKT +++



IAOM-BÜRO
Metzstraße 1
D-70190 Stuttgart

IAOM E-MAIL

E-Mail:info@iaom.de



Tel.: 01 72/ 3 40 74 47

IAOM IM INTERNET

<http://www.iaom.eu>

<http://www.iaom.de>

<http://www.iaom.at>

