

ORIGINALARBEIT

Therapie nichttraumatischer Meniskusläsionen

Eine systematische Übersicht zur arthroskopischen Meniskusteilresektion versus nichtoperative Behandlung

Wolf Petersen*, Andrea Achtnich*, Christian Lattermann, Sebastian Kopf

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund: Die meisten Meniskusläsionen sind nichttraumatischer Genese. Es wird kontrovers diskutiert, welche Patienten von einer arthroskopischen Teilresektion profitieren.

Methode: Es erfolgte eine systematische Literaturrecherche in der nach randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) gesucht wurde, die die partielle Meniskektomie mit nichtoperativen Therapieverfahren verglichen.

Ergebnisse: Sechs von 6 870 identifizierten Arbeiten konnten eingeschlossen werden. In fünf dieser Studien wurde kein Unterschied in den klinischen Ergebnissen zwischen Patienten nach arthroskopischer partieller Meniskektomie und den Kontrollgruppen (arthroskopische Lavage, Physiotherapie, Glukokortikoide) entdeckt. In drei Studien besserten sich die Symptome bei 21–30 % der Patienten der Physiotherapiegruppe jedoch erst nach einer arthroskopischen partiellen Meniskektomie (Cross-over-Design). In zwei Studien war der Anteil der Patienten, die von dem einen in den anderen Behandlungsarm wechseln (cross over) deutlich geringer, in einer Untersuchung fehlten entsprechende Daten. In einem RCT hatten Patienten nach arthroskopischer partieller Meniskektomie signifikant weniger Schmerzen und Symptome. Obwohl fünf der analysierten Studien akzeptable Methoden-Scores erzielten, ließen sich in allen Studien Schwächen nachweisen. Diese betrafen die Beschreibung der chirurgischen Technik und die fehlende Kontrolle der Analgetika-Gabe einschließlich der Verabreichung nichtsteroidaler Antirheumatika (NSAR).

Schlussfolgerungen: Die operative und nichtoperative Therapie der nichttraumatischen Meniskusläsionen scheinen für die meisten Patienten gleichwertig zu sein. Allerdings ergab eine Studie geringere Schmerz- und Symptom-Scores nach arthroskopischer partieller Meniskektomie. Die Cross-over-Analyse zeigte jedoch, dass bei einem Teil der Patienten die nichtoperative Therapie versagt. Diese Patienten können von einer arthroskopischen partiellen Meniskektomie profitieren. Künftige Studien müssen diese Subgruppe genauer definieren.

► Zitierweise

Petersen W, Achtnich A, Lattermann C, Kopf S: The treatment of non-traumatic meniscus lesions—a systematic review comparing arthroscopic partial meniscectomy with non-surgical treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 705–13. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0705

* W. Petersen und A. Achtnich haben gleichwertig zur vorliegenden Arbeit beigetragen.

Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Martin Luther Krankenhaus, Berlin: Prof. Dr. med. Petersen
Abteilung für Sportorthopädie, Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München: Dr. med. Achtnich
Department of Orthopaedic Surgery, University of Kentucky, Lexington, Kentucky, U.S.A.: Lattermann, MD
Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie, Charité - Universitätsmedizin Berlin: Dr. med. Kopf
Die Autoren sind Mitglieder des „Research“ Komitees der Deutschen Gesellschaft für Arthroscopie und Gelenkchirurgie (AGA)

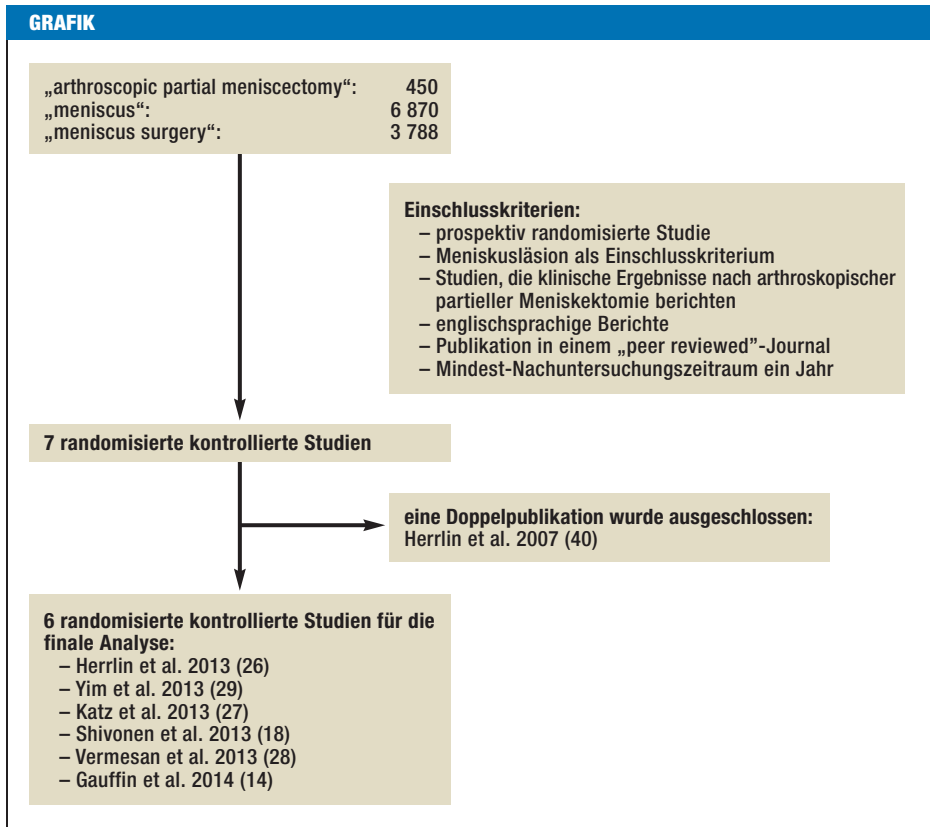
Meniskusrisse können Symptome wie Schmerzen oder Blockierungen verursachen und die sportliche Aktivität und Lebensqualität der betroffenen Patienten beeinflussen (1–5). Radiologische Studien haben gezeigt, dass Meniskusverletzungen außerdem im Langzeitverlauf zur Osteoarthritis führen können (2, 6–8).

Die Mehrzahl der Meniskusläsionen entsteht ohne ein adäquates Trauma (3, 4, 9). Die Prävalenz nichttraumatischer Meniskusläsionen liegt nach Angaben der Framingham-Studie bei 31 % (9). Lange Zeit war die arthroskopische Meniskusteilresektion für diese Verletzungen die Therapie der Wahl (3, 4, 10–12). Verschiedene Kohortenstudien konnten die klinischen Erfolge dieses Therapieverfahrens zeigen (10–12).

Aufgrund der hohen Prävalenz nichttraumatischer Meniskusläsionen in der Bevölkerung und wegen der weiten Verbreitung der Magnetresonanztomographie (MRT), mit der diese Läsionen diagnostiziert werden können, wurde die partielle Meniskusentfernung zu einer der häufigsten orthopädischen Operationen (13–16). Die DRG-Statistik (DRG, „diagnosis related groups“; diagnosebezogene Fallgruppen) belegt, dass in deutschen Krankenhäusern im Jahr 2013 circa 300 000 Meniskusoperationen durchgeführt wurden (17).

Ergebnisse einer randomisierten kontrollierten Studie aus Finnland (Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study: FIDELITY study) haben gezeigt, dass die Ergebnisse nach arthroskopischer Meniskusteilresektion nicht besser waren als die nach einer Scheinoperation (18, 19). Diese Studie erhielt viel Aufmerksamkeit in der Laienpresse, und es wurden Zweifel an der Effektivität der arthroskopischen Meniskusteilresektion geäußert (14). Aufgrund dieser Berichte wurde das Verfahren der arthroskopischen Meniskusteilresektion bereits von Kostenträgern und Gesundheitsorganisationen infrage gestellt (14). Einige Autoren haben jedoch Schwächen der FIDELITY-Studie aufzeigen können (20). Diese Schwächen waren die niedrige Einschlussrate von nur 15 % und die Durchführung einer arthroskopischen Lavage anstatt einer richtigen Scheinoperation in der Kontrollgruppe (20).

Literaturrecherche und Suchergebnisse



Ziel dieser Arbeit ist es, systematisch alle kontrollierten randomisierten Studien zu analysieren, die den Effekt der arthroskopischen partiellen Meniskusresektion bei nichttraumatischen Läsionen untersuchen.

Da frühere nichtrandomisierte Studien Vorteile der chirurgischen Meniskusbehandlung gezeigt hatten (10–12), vertreten die Autoren der vorliegenden Arbeit die Hypothese, dass es eine Subgruppe von Patienten gibt, die von einer Operation profitieren.

Methoden

Suchdetails

Zwischen dem 30. 9. 2015 und dem 22. 12. 2015 erfolgte eine systematische Literatursuche in der Datenbank PubMed nach PRISMA-Kriterien, um Arbeiten zu identifizieren, in denen die Behandlung nichttraumatischer Meniskusläsionen untersucht wurden (21, 22). Die vorliegende Studie wurde prospektiv registriert (www.crd.york.ac.uk/PROSPERO; Nr.: CRD4201401-3957).

Zur Literatursuche wurden verschiedene Schlüsselwörter verwendet: „meniscus“, „arthroscopic partial meniscectomy“, „meniscus surgery“. Wenn eine entsprechende Studie gefunden wurde, wurden verwandte Artikel in PubMed recherchiert und die Literaturverzeichnisse nach relevanten Publikationen durchsucht. Die Hauptsuche wurde mittels Reviewer (WP) durchgeführt.

Einschluss- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien für dieses systematische Review waren:

- prospektive randomisierte Studien (Level 1)
- Meniskusläsion als Einschlusskriterium
- Studien, die klinische Ergebnisse nach arthroskopischer partieller Meniscektomie berichteten
- englischsprachige Studien
- Publikation in einem „peer reviewed“-Journal
- Mindest-Nachuntersuchungszeitraum ein Jahr.

Die Publikationen wurden anhand der Abstracts auf ihre Eignung geprüft. Wenn die Zusammenfassung darauf hinwies, dass die Studie die Einschlusskriterien erfüllte, wurde der gesamte Artikel gelesen. In einer gemeinsamen Konferenz wurden die Studien endgültig akzeptiert und ausgewertet oder abgelehnt (Reviewer: WP, AA, SK). Die Studien, die nicht alle Einschlusskriterien erfüllten, wurden ausgeschlossen. Das Erscheinungsdatum war nicht limitiert. Alle drei Reviewer mussten beim Studieneinschluss übereinstimmen. Artikel aus früheren systematischen Reviews und Metaanalysen wurden nicht ausgeschlossen.

Analyse

Wenn zwei separate Studien mit denselben Autoren aber unterschiedlichen Nachuntersuchungszeiträumen gefunden wurden, wurde nur die Studie mit dem längeren Follow-up eingeschlossen (21). Für die methodische Analyse wurden jedoch Doppelpublikationen, Anhänge und Publikationen zum Studiendesign herangezogen.

TABELLE 1

Informationen über das Studiendesign der eingeschlossenen randomisierten Studien

Erstautor und Publikationsjahr	Anzahl der Studienzentren	Staaten	Gruppen und Patientenanzahl zur NU	Therapie der Kontrolle	letzte NU [Jahre]	mittleres Alter [Jahre]	BMI (Mittelwert)	männlich/weiblich	Arthrosegrad zum Einschluss	Fragebögen
Herrlin et al. 2013 (26)	1	Schweden	A: 45 K: 47	Physiotherapie	5	A: 54 K: 56	A: 26 K: 26	A: 28 / 19 K: 30 / 19	Grad I (Ahlbäck)	KOOS (PE) Tegner (SE) Lysholm (SE) VAS (SE)
Yim et al. 2013 (29)	1	Korea	A: 50 K: 52	Physiotherapie	2	A: 55 K: 58	A: 25 K: 26	A: 9 / 41 K: 12 / 40	Grad 0-I (K&L)	Lysholm* ¹ VAS Tegner
Katz et al. 2013 (27) (+ Studiendesignprotokoll)	7	USA	A: 161 K: 169	Physiotherapie	1	A: 59 K: 58	A: 30 K: 30	A: 71 / 90 K: 72 / 97	Grad 0-III (K&L)	WOMAC – ATL (PE) KOOS Schmerz (SE) SF-36 (SE)
Shivonen et al. 2013 (18) (+ Studiendesignprotokoll)	5	Finnland	A: 70 K: 76	arthroskopische Lavage	1	A: 52 K: 52	A: 27 K: 28	A: 42 / 28 K: 47 / 29	Grad 0-I (K&L)	Lysholm (PE) ² WOMET (PE) Knieschmerzfragebogen (PE) EQ-15D (SE)
Vermesan et al. 2013 (28)	1	Rumänien	A: 60 K: 60	i. a. Steroidinjektion	1	A: 59 K: 58	A: 33 K: 32	A: 11 / 49 K: 14 / 46	nicht erwähnt	Oxford-Kniefragebogen
Gauffinet al. 2014 (14)	1	Schweden	A: 75 K: 75	Physiotherapie	1	A: 54 K: 54	nicht erwähnt	A: 53 / 22 K: 56 / 19	Grad 0 (Ahlbäck)	KOOS-Schmerz (PE) KOOS-Symptome, QOL, Sport, ATL (SE) EQ-5D (SE) VAS (SE) PAS (SE) „symptom satisfaction scale“ (SE)

PE, primärer Endpunkt; SE, sekundärer Endpunkt; NU, Nachuntersuchung; A, Arthroskopie; K, Kontrolle; K&L, Keilgren & Lawrence; KOOS, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score; QOL, „quality of life“; ATL, Aktivität im täglichen Leben; VAS, Visual Analogue Scale; WOMAC, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index; SF-36, Short-Form Health Survey-36; WOMET, Western Ontario Meniscal Evaluation Tool; BMI, Body-mass-Index; EQ-5D, EuroQol-5D; EQ-15D, EuroQol-15D
Der Lysholm-Fragebogen ist nicht für Koreanisch¹ und Finnisch² validiert.

TABELLE 2

Ein- und Ausschlusskriterien

Erstautor und Publikationsjahr	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Herrlin et al. 2013 (26)	<ul style="list-style-type: none"> – Alter: 45 bis 64 Jahre – tägliche Gonalgie während der letzten 2 bis 6 Monate und klinische Zeichen, die auf eine Läsion des Innenmeniskus deuten; negative Traumaanamnese – MRT zeigt Läsion des Innenmeniskus – Patienten verstehen Schwedisch 	<ul style="list-style-type: none"> – traumatische Meniskusverletzung – Gonarthrose nach der Ahlbäck-Klassifikation – neurologische oder rheumatische Erkrankung – Corpora libra, Bandverletzungen, osteochondrale Defekte und Tumoren (MRT) – Knieoperation während des letzten Jahres – Prothese der Hüfte oder des Knies – Fraktur der unteren Extremität während des letzten Jahres – Kontraindikation für körperliches Training
Yim et al. 2013 (29)	<ul style="list-style-type: none"> – tägliche mediale Gonalgie mit mechanischen Symptomen, die die Aktivitäten des täglichen Lebens beeinflussen, trotz der Behandlung in einer Klinik der Grundversorgung während der letzten Monate 	<ul style="list-style-type: none"> – relevante Traumaanamnese – vorherige Knieoperation – Bandsuffizienz – systemische Arthritis oder Osteonekrose – degenerative Veränderungen Grad 2 und höher (Kellgren-Lawrence)
Katz et al. 2013 (31)	<ul style="list-style-type: none"> – Alter: 45 Jahre oder älter – mindestens 4 Wochen Symptome, die mit mindestens einem der folgenden Optionen therapiert wurden: Medikamente, Aktivitätseinschränkung – Symptome passen zu einer Meniskusläsion (z. B.: Einklemmungen, Klicken, Schnappen, Wegknicken des Knies, Gonalgie bei Dreh- oder Seitwärtsbewegungen, intermittierende Gonalgie, akute Gonalgie lokalisiert am Gelenkspalt) – Vorhandensein von Knieröntgen und MRT – Nachweis von Osteophyten oder vollschichtigen Knorpeldefekt im MRT; oder native Röntgenbilder mit Nachweis von Osteophyten oder Gelenkspaltverschmälerung – Nachweis einer Meniskusläsion im MRT, die die Oberfläche des Meniskus erreicht – Einwilligung des Patienten zur Randomisierung, dem Verständnis der Studie und der Unterschrift der Einwilligung 	<ul style="list-style-type: none"> – chronisches blockiertes Knie (z. B. Patient kann die Blockierung nicht aufheben; eine klare Indikation für arthroskopische partielle Menisektomie) – Kellgren-Lawrence Grad 4 (weit fortgeschrittene Gonarthrose) – entzündliche Arthritis oder symptomatische Chondrokalzinose – intraartikuläre Injektion eines Viskosupplements in den letzten 4 Wochen in das betroffene Knie – Kontraindikation für Operation oder Physiotherapie – bilaterale symptomatische Meniskusläsionen – vorherige Operation am betroffenen Knie
Shivonen et al. 2013 (19)	<ul style="list-style-type: none"> – Alter: 35 bis 65 Jahre – länger als 3 Monate persistierende Gonalgie am medialen Gelenkspalt – provozierbare Schmerzen durch Palpation oder Druck (bei forcierter Knieflexion) am medialen Gelenkspalt oder ein positiver McMurray Test – MRT zeigt Signalveränderungen, die charakteristisch für eine Läsion des Innenmeniskus sind – arthroskopisch verifizierte degenerative Läsion des Innenmeniskus 	<ul style="list-style-type: none"> – offensichtlich traumainduzierter Beginn der Symptome – blockiertes Knie (das nicht normal extendiert werden kann) – vorherige Knieoperation des betroffenen Knies – klinische Gonarthrose (nach Kriterien des American College of Rheumatology) – radiologische Gonarthrose (Kellgren-Lawrence Grad > 1) – akut (während des letzten Jahres) Fraktur der betroffenen Extremität – verringerter Bewegungsumfang des Knies – Knieinstabilität – MRT zeigt Pathologie, die andere Therapie als Arthroskopie erfordert – arthroskopische Untersuchung zeigt Pathologie, die eine andere als die degenerative Innenmeniskusläsion erfordernde arthroskopische Innenmeniskusteilresektion erfordert
Vermesan et al. 2013 (28)	<ul style="list-style-type: none"> – atraumatisches symptomatisches Knie mit degenerativen Veränderungen des medialen Kompartiments (Knorpel oder Meniskus) im MRT 	<ul style="list-style-type: none"> – nicht erwähnt
Gauffin et al. 2014 (14)	<ul style="list-style-type: none"> – Alter: 45 bis 64 Jahre – Symptombdauer länger als 3 Monate – Röntgenbilder im Stehen mit Ahlbäck Grad 0 – zuvor Physiotherapie – Patienten verstehen Schwedisch 	<ul style="list-style-type: none"> – blockiertes Knie oder rezidivierende Gelenkblockierungen öfter als einmal pro Woche – rheumatische oder neurologische Erkrankung, Fibromyalgie – Endoprothese des Hüft- oder Kniegelenks – Kontraindikation für ambulante Operation in der Studienklinik – BMI > 35 oder eine schwere Erkrankung

BMI, Body-mass-Index; MRT, Magnetresonanztomographie

TABELLE 3

Klinisches Ergebnis der im Review berücksichtigten randomisierten Studien

Autor und Publikationsjahr	Klinisches Ergebnis	Cross over
Herrlin SV 2013 (26)	Beide Gruppen zeigten eine signifikante klinische Verbesserung im Hinblick auf den KOOS Score, Lysholm Score und VAS im Rahmen der Nachuntersuchungen nach 24 und 60 Monaten. Zudem waren keine Unterschiede beider Gruppen beim Tegner-Score nach 24 und 60 Monaten erkennbar.	Ungefähr ein Drittel der rein konservativ therapierten Patienten (27,7 %) zeigten keine Verbesserung der Punktwerte in den klinischen Scores. Nach Wechsel in die Arthroskopiegruppe verbesserten sich die Scores analog zur Arthroskopiegruppe.
Yim JH 2013 (29)	Beide Gruppen zeigten eine signifikante klinische Verbesserung im Lysholm Score, Tegner Score und VAS bei allen Nachuntersuchungen ohne Unterschied zwischen den Gruppen. Bei Nachuntersuchung nach 3 Monaten waren signifikant höhere Lysholm-Score-Ergebnisse in der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe zu verzeichnen.	keine Angaben
Katz JN 2013 (27)	Beide Gruppen zeigten eine signifikante klinische Verbesserung bei der 3-, 6- und 12-Monats-Nachuntersuchung im Hinblick auf KOOS, VAS und WOMAC physical function. Hierbei erwies sich kein Unterschied zwischen den Gruppen.	Nach 6 Monaten FU war bei 51 Patienten der primär konservativ behandelten Gruppe (30,2 %) eine arthroskopische partielle Menispektomie durchgeführt worden. Nach 6 bis 12 Monaten wurde bei weiteren 8 Patienten (4,7 %) eine arthroskopische partielle Menispektomie durchgeführt.
Shivonen R 2013 (19)	Beide Gruppen zeigten eine deutliche klinische Verbesserung im Rahmen der 6- und 12-Monats-Nachuntersuchung im Hinblick auf den Lysholm-Score, WOMAC Score und Schmerz Score nach Belastung (VAS) sowie den 15D.	Bei einem Patient der Arthroskopiegruppe und 5 Patienten aus der Kontrollgruppe wurde eine Arthroskopie durchgeführt. Bei einem Patienten der Behandlungsgruppe wurde sekundär eine Prothese implantiert.
Vermesan D 2013 (28)	Nach einem Monat traten bei 12 Patienten der Steroidgruppe und bei 7 Patienten der Arthroskopiegruppe erneut Symptome auf. Außerdem hatten die Teilnehmer der Arthroskopiegruppe nach einem Monat einen signifikant besseren Oxford Score als die der Steroidgruppe. Nach 12 Monaten bestand kein Unterschied mehr zwischen den beiden Gruppen. Meniskusextrusion, Knochenmarködem, Dauer der klinischen Symptome, Übergewicht und ein niedriger präoperativer Oxford Score repräsentierten negative prognostische Faktoren.	Nach einem Jahr hatten 10 Patienten ein arthroskopisches Debridement erhalten, das in 7 Fällen die Symptome verbessert hatte. Nach einem Jahr hatten 6 Patienten eine Knieprothese bekommen.
Gauffin H 2014 (14)	KOOS Schmerz: Verbesserung nach 3 und 12 Monaten gegenüber dem Ausgangswert. Weniger Schmerzen nach 3 und 12 Monaten in der OP-Gruppe. In beiden Gruppen zeigten sich bei älteren deutlichere Verbesserungen als bei jüngeren Patienten. KOOS-Symptom: Geringere Symptome in der OP-Gruppe nach 12 Monaten. Gesamt KOOS: Die Veränderungen vom Ausgangswert zum 3- und 12-Monats-Nachuntersuchungszeitraum waren bei der OP-Gruppe signifikant höher als bei der konservativen Gruppe. EQ-5D: kein Unterschied PAS: signifikanter Unterschied vom Ausgangswert zum 12-Monats-Nachuntersuchungszeitraum beider Gruppen Symptom Satisfaction Scale: Signifikanter Unterschied vom Ausgangswert zur 12-Monats-Nachuntersuchung beider Gruppen	16 Patienten wechselten aus der konservativ in die operativ behandelte Gruppe (21 %). 9 Patienten (12 %), die in die OP-Gruppe eingeteilt wurden, ließen sich nicht operieren.

KOOS, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score; VAS; Visual Analogue Scale; WOMAC, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index; 15D, „health-related quality-of-life instrument made up of 15 dimensions and scored on a scale of 0 (death) to 1 (full health)“; EQ-5D, EuroQol-5D; PAS, „physical activity scale“; FU, Follow-up; OP, Operation

Primäre und sekundäre Endpunkte

Folgende primäre Endpunkte wurden analysiert:

- klinische Scores
 - Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)
 - Lysholm Score
 - Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)
 - Western Ontario Meniscus Evaluation Tool (WOMET)
 - Visual Analogue Scale (VAS)
- Wechsleraten (Patienten, die von der einen in die andere Behandlungsgruppe gewechselt haben).

Sekundäre Endpunkte waren:

- Subgruppenanalyse für Faktoren, die einen Effekt auf das Ergebnis nach partieller Meniskusresektion hatten
- radiologische Ergebnisse
- Häufigkeit unerwünschter Wirkungen
- methodische Analyse der eingeschlossenen Studien.

Die Studienqualität wurde anhand der Jadad Scores (23), der Coleman-Methoden-Scores (24) und der CONSORT-Checkliste (CONSORT, „consolidated standards of reporting trials“) geprüft (25). Detaillierte Informationen zu diesen Scores sind im *eMethodenteil* zu finden.

TABELLE 4

Qualitätsbewertung mittels Jadad Score (23), Coleman-Methoden-Score (24) und der CONSORT-Checkliste (25)*

Autor und Publikationsjahr	Jadad Score (Punkte)	Coleman-Methoden-Score (Punkte)	CONSORT-Checkliste (Anzahl der Items)
Herrlin et al. 2013 (26)	3	83	21
Yim et al. 2013 (29)	2	88	16
Katz et al. 2013 (27)	3	91	30
Shivonen et al. 2013 (19)	5	95	31
Vermesan et al. 2013 (28)	1	49	8
Gauffin et al. 2014 (14)	3	85	34

* Der Jadad Score reicht von 0 bis zu 5 Punkten. Ein Score von weniger als drei Punkten weist auf eine schlechte Studienqualität hin. Der Coleman-Methoden-Score analysiert die Studienqualität anhand von 10 Kriterien und reicht von 0 (schlechtester Score) bis zu 100 (bester Score). Die CONSORT-Richtlinie beinhaltet eine aus 37 Punkten bestehende Checkliste.

Limitationen

Folgende Prozesse, die potenziell mit Limitationen für Studien behaftet sein können, wurden systematisch analysiert:

- Beschreibung und Standardisierung des Operationsverfahrens
- Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität
- Ausschluss anderer chirurgischer Maßnahmen
- Kontrolle der Verwendung von Schmerzmedikamenten einschließlich nichtsteroidaler Antirheumatika (NSAR)
- Kontrolle der intraartikulären Applikation von Glukokortikoiden.

Eine detaillierte Beschreibung der Methoden ist im *eMethodenteil* zu finden.

Ergebnisse

Suchergebnisse und Studiendesign

Die Suchergebnisse sind in der *Grafik* wiedergegeben. Details des Studiendesigns werden in *Tabelle 1* gezeigt. Die Ein- und Ausschlusskriterien der sechs eingeschlossenen Studien sind in *Tabelle 2* aufgelistet.

In der FIDELITY-Studie wurden sechs Patienten aufgrund falschpositiver MRT-Befunde ausgeschlossen (19). Gauffin et al. (14) berichten über zehn falschpositive MRT-Befunde in der Arthroskopiegruppe. In den anderen Studien finden sich keine Informationen über falschpositive MRT-Befunde (26–29).

Klinische Ergebnisse

In allen Studien bestand zum Zeitpunkt des Studieneinschlusses kein Unterschied zwischen den klinischen Scores (*Tabelle 3*).

Bei der letzten Nachuntersuchung gab es in fünf Studien keinen statistisch signifikanten Unterschied in den klinischen Ergebnissen chirurgisch und nichtchirurgisch behandelter Patienten (*Tabelle 3*). In einer Studie hatten die Patienten nach arthroskopischer partieller Menishektomie jedoch signifikant weniger Schmerzen

(„KOOS Pain“-Subskala) nach drei und zwölf Monaten sowie weniger Symptome („KOOS Symptoms“-Subskala) nach zwölf Monaten (14). In zwei anderen Studien wurde ebenfalls die „KOOS Pain“-Subskala als primärer Endpunkt verwendet. In diesen Studien bestand kein Unterschied nach einem oder fünf Jahren (26, 27).

In allen drei Studien wurden auch Wechsleraten von der Physiotherapiegruppe in die Arthroskopiegruppe analysiert (*Tabelle 3*). Diese Wechsleraten betragen 21 % (14), 27,7 % (26) und 34,9 % (27). In der Gauffin-Studie wechselten zwei Patienten von der Physiotherapie- in die Arthroskopiegruppe innerhalb der ersten drei Monate und 14 Patienten zwischen dem vierten und zwölften Monat (14). In der METEOR-Studie wechselten 51 Patienten innerhalb der ersten sechs Monate aus der Physiotherapie- in die Arthroskopiegruppe (30,2 %), acht Patienten (4,7 %) wechselten zwischen dem sechsten und zwölften Monat (19).

Zwei Studien berichten, dass sich die klinischen Scores vor dem Wechsel in die Arthroskopiegruppe im Vergleich zum Studienstart nicht verbessert haben (26, 27). Herrlin et al. (26) konnten zeigen, dass die Wechsler nach zwei Monaten signifikant schlechtere Werte bei den KOOS-Subskalen „pain“ sowie „sport“ und „quality of life“, im Lysholm Score und auf der visuellen Analogskala für Schmerz (bei Aktivität) erzielten. In der METEOR-Studie (24) kam es bei den Wechslern ebenfalls nicht zu einer Verbesserung im WOMAC (physical-function) Score. Nach der Operation verbesserten sich die Scores dann auf das gleiche Niveau wie in der Gruppe, in der primär eine partielle Menishektomie durchgeführt worden war (26, 27).

Subgruppenanalyse

In vier Studien wurde eine Subgruppenanalyse durchgeführt für Faktoren, die einen Effekt auf das Ergebnis nach partieller Meniskusentfernung haben könnten. Weder der Grad der Arthrose (19, 27) noch Blockierungssymptome (14, 27) beeinflussten das klinische Ergebnis.

Unerwünschte Effekte

Unerwünschte Effekte wurden in drei Studien analysiert. In keiner dieser Studien konnten Unterschiede in der Häufigkeit unerwünschter Effekte nachgewiesen werden (14, 19, 27).

Radiologische Ergebnisse

Nur zwei Studien berichten über die Progression der Osteoarthrose. In diesen Studien konnten keine Unterschiede in der Arthroseprogression zwischen beiden Behandlungsgruppen (Arthroskopie oder Physiotherapie) nachgewiesen werden (26, 29).

Studienqualität und Limitationen

Tabelle 4 zeigt die Analyse der Studienqualität mit dem Jadad Score, dem Coleman-Score (Methoden) und der CONSORT-Checkliste.

TABELLE 5

Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität und Kontrolle des Verbrauches von Schmerzmitteln und Entzündungshemmern

Autor und Publikationsjahr	Qualitätskontrolle des operativen Verfahrens	Ausschluss anderer operativer Verfahren	Kontrolle der Verwendung von Schmerzmitteln, NSAR	Kontrolle der Verwendung intraartikulärer Glukokortikoide
Herrlin et al. (2013)	B	C	C	C
Yim et al. (2013)	B	B	C	C
Katz et al. (2013)	B	B	C	A
Shivonen et al. (2013)	B	A	C	C
Vermesan et al.(2013)	C	C	C	A
Gauffin et al. (2014)	C	C	C	C

NSAR, nichtsteroidale Antirheumatika; A, hohe Qualität; B, moderate Qualität; C, schlechte Qualität

Die Ergebnisse der Klassifizierung der Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität, des Ausschlusses anderer chirurgischer Maßnahmen, der Verwendung von Schmerzmitteln einschließlich NSAR und von Glukokortikoiden zeigt *Tabelle 5*. Eine bedeutsame Limitation war, dass in keiner der Studien der Gebrauch von Schmerzmedikamenten einschließlich NSAR kontrolliert wurde (*Tabelle 5*).

Eine weitere relevante Limitation war, dass in den untersuchten Studien unspezifische und nichtvalidierte Scores verwendet wurden (zum Beispiel Lysholm-, WOMAC und Oxford Knee Score [OKS]). Weitere Limitationen werden im *eMethodenteil* aufgeführt.

Diskussion

Im vorliegenden systematischen Review konnte nur eine Studie zeigen, dass die arthroskopische partielle Resektion des Innenmeniskus Vorteile im Vergleich zur physiotherapeutischen Behandlung bringt (14). In den anderen Studien bestand kein Unterschied zwischen beiden Behandlungsgruppen (19, 26–29).

Die Analyse der Wechsler zeigt jedoch, dass es eine Subgruppe von Patienten mit einer nichttraumatischen Innenmeniskusläsion gibt, die nicht von einer Physiotherapie profitierten (14, 26, 27). Diese Befunde bestätigen die initiale Hypothese. In zwei Studien, in denen eine signifikante Wechslerate berichtet wird, war der Grund für den Wechsel in die Arthroskopiegruppe, dass die Symptome unter der Physiotherapie persistierten (26, 27). Nach der arthroskopischen partiellen Meniskusentfernung besserten sich die klinischen Ergebnisse dann auf das gleiche Niveau wie bei Patienten, bei denen primär eine arthroskopische Meniskusteilentfernung durchgeführt worden war.

Offenbar spielen die Rissformen eine Rolle für das Ansprechen auf die operative oder nichtoperative Therapie. In die einzige Studie, in der keine Wechslerate berichtet wurde, wurden nur Patienten mit horizontalen Meniskusläsionen eingeschlossen (29). Das weist darauf hin, dass horizontale Läsionen gut auf eine nichtoperative Therapie ansprechen (29). Herrlin et al. (26) untersuchten die Rissformen bei den Patienten, die von

der Physiotherapiegruppe in die Arthroskopiegruppe wechselten. In dieser Studie hatten drei von 13 Wechslerlern einen Lappenriss. Lappenrisse haben das Potenzial mechanische Symptome zu verursachen. Diese Beobachtungen zeigen, dass Patienten mit Lappenrisse von einer arthroskopischen Meniskusteilentfernung profitieren.

In der Studie von Gauffin et al. (14) mussten sich alle Patienten präoperativ physiotherapeutisch behandeln lassen. Das bedeutet, dass in dieser Studie eher Patienten ausgewählt wurden, die nicht auf eine physiotherapeutische Behandlung ansprachen.

In der Subgruppenanalyse der einzelnen Studien hatten weder das Alter (14), noch mechanische Symptome (Blockierungen) (14), das Arthroestadium (19, 27) oder der akute Beginn der Symptome (14, 19) einen Effekt auf das Ergebnis.

Es ist nicht klar, ob die partielle Meniskektomie oder die Meniskusläsion selbst ein Risikofaktor für die Entwicklung einer Osteoarthritis ist. In der Studie von Herrlin et al. (26) bestand kein Unterschied in der Arthroserate der Behandlungsgruppen, und die Mehrheit der Patienten zeigte keine Arthroprogression (26). Nach fünf Jahren schritt bei jeweils zwei Patienten pro Behandlungsgruppe die Osteoarthritis fort (26). Diese Befunde stehen im Gegensatz zu anderen Studien (6, 7). Sie sind aber Hinweise dafür, dass die Entwicklung einer Osteoarthritis nicht durch eine arthroskopische partielle Meniskektomie bedingt ist. Die Meniskusläsion ist eher Folge der medialen Gonarthrose (30, 31).

Die Analyse der Studienqualität zeigte akzeptable Ergebnisse für fünf der untersuchten Studien. Nur eine Studie hatte in allen drei Scores schlechte Ergebnisse (28). Ihre Ergebnisse sollten mit Vorsicht interpretiert werden.

Limitationen

Kritikwürdig ist die Beschreibung der chirurgischen Technik in einigen Studien. Eine ungenaue Beschreibung und Standardisierung einer therapeutischen Variable ist bedenklich, da bekannt ist, dass intraoperative Komplikationen wie eine zu exzessive Resektion, iatro-

gene Knorpelschäden oder eine unzureichende Resektion das postoperative Ergebnis beeinflussen (32, 33). Auch weitere arthroskopische Maßnahmen (Knorpelglättung, Notchplastik, partielle Synovialektomie et cetera) wurden nur in der FIDELITY-Studie ausgeschlossen (19). Bedenklich ist außerdem, dass die chirurgische Prozessqualität in keiner der untersuchten Studien kontrolliert wurde. Künftige kontrollierte randomisierte Studien, die chirurgische Therapieverfahren untersuchen, sollten diese Faktoren berücksichtigen.

Bedenklich ist weiterhin, dass in keiner der untersuchten Studien der Verbrauch an Schmerzmedikamenten einschließlich NSAR dokumentiert wurde. Die Ergebnisse in beiden Behandlungsgruppen könnten demnach durch NSAR-Gebrauch maskiert gewesen sein. Die gastrointestinalen Nebenwirkungen von NSAR sind weitgehend bekannt (34).

Ein weiterer Mangel der untersuchten Studien ist die fehlende Generalisierbarkeit. Fehlende Generalisierbarkeit ist eine typische Limitation randomisierter kontrollierter Studien. In die METEOR-Studie konnten nur 26 % und in die FIDELITY-Studie nur 15 % der infrage kommenden Patienten eingeschlossen werden. Daher können die Ergebnisse nur mit Vorsicht auf die Gesamtbevölkerung übertragen werden (27).

Bedenklich ist weiterhin, dass in drei Studien der Lysholm Score als primärer Endpunkt verwendet wurde. Dieser Score ist für zwei der in den jeweiligen Studien gebräuchlichen Landessprachen (Finnisch und Koreanisch) nicht validiert. Außerdem haben Briggs et al. zeigen können, dass für die Lysholm-Domänen Hinken, Instabilität, Hilfe und Blockierung unangemessen hohe Deckeneffekte (> 30 %) im Hinblick auf Meniskusprobleme bestehen (35). Für den KOOS wiederum wurden Bodeneffekte beschrieben, wenn er für Meniskuspatienten verwendet wurde (36).

Weitere Limitationen umfassen fehlende Informationen über die Verteilung prognostischer Faktoren wie Extrusion, subchondrales Ödem, Varus-Fehlstellung oder Wurzerverletzungen (37–39).

Auch dieses systematische Review hat einige Limitationen. Eine Metaanalyse war aufgrund der Heterogenität der verwendeten Scores nicht möglich. Auch die Anzahl der eingeschlossenen Studien kann als Limitation betrachtet werden (nur sechs randomisierte kontrollierte Studien [RCTs]), die zu einem systemischen Bias führen kann. Weitere klinische Studien sind notwendig, um die Subgruppe der Patienten, die von einer arthroskopischen partiellen Meniskusentfernung profitieren, genauer zu charakterisieren. Im Hinblick auf die Kontrolle der Behandlungsvariablen haben sich die Autoren der vorliegenden Arbeit nur auf die chirurgische Behandlungsgruppe fokussiert. Eine ähnliche Problematik ergibt sich auch für die Physiotherapie. Gauffin et al. (14) berichten, dass nur 53 % der Patienten das Übungstagebuch ausgefüllt und nur 19 von 24 der geforderten Übungseinheiten durchgeführt hatten. Zu beachten ist auch, dass sich alle untersuchten Publikationen auf den Innenmeniskus fokussieren. Aussagen zur Therapie der Außenmeniskusläsion sind nicht möglich.

Resümee

Vordergründig zeigen die eingeschlossenen Studien, dass die Ergebnisse nach arthroskopischer partieller Entfernung des Innenmeniskus und nach nichtoperativer Therapie gleichwertig sind – auch wenn eine der sechs Studien über weniger Schmerzen und Symptome in der Gruppe nach arthroskopischer partieller Meniskektomie berichten konnte. 21 bis 30 % der Patienten scheinen jedoch nach fehlgeschlagener physiotherapeutischer Behandlung von einer arthroskopischen partiellen Meniskektomie zu profitieren. Es gibt Hinweise darauf, dass Patienten mit Lappenrissen zu dieser Gruppe gehören. Künftige Studien sollten diese Subgruppe genauer definieren.

Die Variabilität der Publikationen zu diesem Thema ist groß, so dass ein eindeutiger Konsensus derzeit nicht möglich ist.

KERNAUSSAGEN

- Die meisten Patienten mit nichttraumatischen Innenmeniskusläsionen können ohne Operation behandelt werden.
- Es gibt eine nicht näher definierte Subgruppe, bei der die Physiotherapie nicht den erwarteten Erfolg erzielte. Diese Patienten können von einer arthroskopischen Meniskusteilresektion profitieren.
- Es gibt Hinweise, dass Patienten mit Lappenrissen zu dieser Subgruppe gehören. Lappenrisse können mechanische Symptome provozieren.
- Die untersuchten Studien wiesen methodische Mängel auf.
- Künftige Studien, die operative orthopädische Therapieverfahren untersuchen, sollten validierte und spezifische Scores verwenden und den Verbrauch von Analgetika dokumentieren.

Interessenkonflikt

Prof. Petersen hält Patente und Tantiemen der Firmen Karl Storz und Otto Bock. Er wurde für Beratertätigkeit honoriert von den Firmen Karl Storz, Otto Bock und AAP Implantate. Darüber hinaus erhielt er Vortragshonorare von der Firma AAP Implantate.

Die anderen Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Manuskriptdaten

eingereicht: 18. 2. 2015, revidierte Fassung angenommen: 8. 6. 2015

LITERATUR

1. Allaire R, Muriuki M, Gilbertson L, Harner CD: Biomechanical consequences of a tear of the posterior root of the medial meniscus. Similar to total meniscectomy. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 1922–3.
2. Fairbank TJ: Knee joint changes after meniscectomy. *J Bone Joint Surg Br* 1948; 30B: 664–70.
3. Howell R, Kumar NS, Patel N, Tom J: Degenerative meniscus: Pathogenesis, diagnosis, and treatment options. *World J Orthop* 2014; 5: 597–602.
4. Mordecai SC, Al-Hadithy N, Ware HE, Gupte CM: Treatment of meniscal tears: An evidence based approach. *World J Orthop* 2014; 5: 233–41.

5. Petersen W, Tillmann B: Collagenous fibril texture of the human knee joint menisci. *Anat Embryol (Berl)* 1998; 197: 317–24.
6. Faunø P, Nielsen AB: Arthroscopic partial meniscectomy: a long-term follow-up. *Arthroscopy* 1992; 8: 345–9.
7. Petty CA, Lubowitz JH: Does arthroscopic partial meniscectomy result in knee osteoarthritis? A systematic review with a minimum of 8 years' follow-up. *Arthroscopy* 2011; 27: 419–24.
8. Roos H, Laurén M, Adalberth T, Roos EM, Jonsson K, Lohmander LS: Knee osteoarthritis after meniscectomy: prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls. *Arthritis Rheum* 1998; 41: 687–93.
9. Englund M, Guermazi A, Gale D, et al.: Incidental meniscal findings on knee MRI in middle aged and elderly persons. *N Engl J Med* 2008; 359: 1108–15.
10. El Ghazaly SA, Rahman AA, Yusry AH, Fathalla MM: Arthroscopic partial meniscectomy is superior to physical rehabilitation in the management of symptomatic unstable meniscal tears. *Int Orthop* 2014; 10, PMID: 25300394.
11. Jackson RW, Rouse DW: The results of partial arthroscopic meniscectomy in patients over 40 years of age. *J Bone Joint Surg Br* 1982; 64: 481–5.
12. Hulet CH, Locker BG, Schiltz D, Texier A, Tallier E, Vielpeau CH: Arthroscopic medial meniscectomy on stable knees. *J Bone Joint Surg Br* 2001; 83: 29–32.
13. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A: Ambulatory surgery in the United States, 2006. *Natl Health Stat Rep* 2009; 11: 1–25.
14. Gauffin H, Tagesson S, Meunier A, Magnusson H, Kvist J: Knee arthroscopic surgery is beneficial to middle-aged patients with meniscal symptoms: a prospective, randomised, single-blinded study. *Osteoarthritis Cartilage* 2014; 22: 1808–16.
15. Katz JN, Chaisson CE, Cole B, et al.: The MeTeOR trial (Meniscal Tear in Osteoarthritis Research): rationale and design features. *Contemp Clin Trials* 2012; 33: 1189–96.
16. Thorlund JB, Hare KB, Lohmander LS: Large increase in arthroscopic meniscus surgery in the middle-aged and older population in Denmark from 2000 to 2011. *Acta Orthop* 2014; 85: 287–92.
17. Statistisches Bundesamt: Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG Statistik): Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patienten. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt 2014.
18. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, Järvinen TL: Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study (FIDELITY): a protocol for a randomised, placebo surgery controlled trial on the efficacy of arthroscopic partial meniscectomy for patients with degenerative meniscus injury with a novel 'RCT within-a-cohort' study design. *BMJ Open* 2013; 3: e002510.
19. Sihvonen R, Paavola M, Malmivaara A, et al.: Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. Finnish Degenerative Meniscal Lesion Study (FIDELITY) Group. *N Engl J Med* 2013; 369: 2515–24.
20. Krych AJ, Carey JL, Marx RG, et al.: Does arthroscopic knee surgery work? *Arthroscopy* 2014; 30: 544–5.
21. Harris JD, Quatman CE, Manring MM, Siston RA, Flanigan DC: How to write a systematic review. *Am J Sports Med* 2014; 42: 2761–8.
22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG: The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. *Int J Surg* 2010; doi:10.1016/j.ijsu.2010.02.007.
23. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, et al.: „Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary?“. *Controlled Clinical Trials* 1996; 17: 1–12.
24. Coleman BD, Khan KM, Maffulli N, Cook JL, Wark JD: Studies of surgical outcome after patellar tendinopathy: clinical significance of methodological deficiencies and guidelines for future studies. Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. *Scand J Med Sci Sports* 2000; 10: 2–11.
25. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group: CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Open Med* 2010; 4: 60–8.
26. Herrlin SV, Wange PO, Lapidus G, Hållander M, Werner S, Weidenhielm L: Is arthroscopic surgery beneficial in treating non-traumatic, degenerative medial meniscal tears? A five year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013; 21: 358–64.
27. Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE.: Surgery versus physical therapy for a meniscal tear and osteoarthritis. *N Engl J Med* 2013 ; 368: 1675–84.
28. Vermesan D, Prejbeanu R, Laitin S, et al.: Arthroscopic debridement compared to intra-articular steroids in treating degenerative medial meniscal tears. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013; 17: 3192–6.
29. Yim JH, Seon JK, Song EK, et al.: A comparative study of meniscectomy and nonoperative treatment for degenerative horizontal tears of the medial meniscus. *Am J Sports Med* 2013; 41: 1565–70.
30. Englund M, Roos EM, Roos HP, Lohmander LS: Patient-relevant outcomes fourteen years after meniscectomy: influence of type of meniscal tear and size of resection. *Rheumatology (Oxford)* 2001; 40: 631–9.
31. Katz JN, Martin SD: Meniscus--friend or foe: epidemiologic observations and surgical implications. *Arthritis Rheum* 2009; 60: 633–5.
32. Kinsella SD, Carey JL: Complications in brief: Arthroscopic partial meniscectomy. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471: 1427–32.
33. Johnson TC, Evans JA, Gilley JA, DeLee JC: Osteonecrosis of the knee after arthroscopic surgery for meniscal tears and chondral lesions. *Arthroscopy* 2000; 16: 254–61.
34. Lanás A, Carrera P, Arguedas Y, et al.: Risk of upper and lower gastrointestinal bleeding in patients taking nonsteroidal anti-inflammatory drugs, antiplatelet agents, or anticoagulants. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015; 13: 906–12.
35. Briggs KK, Kocher MS, Rodkey WG, Steadman JR: Reliability, validity, and responsiveness of the Lysholm knee score and Tegner activity scale for patients with meniscal injury of the knee. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88: 698–705.
36. van de Graaf VA, Wolterbeek N, Scholtes VA, Mutsaerts EL, Poolman RW: Reliability and validity of the IKDC, KOOS, and WOMAC for patients with meniscal injuries. *Am J Sports Med* 2014; 42: 1408–16.
37. Forkel P, Herbert M, Sprenker F, Metzloff S, Raschke M, Petersen W: The biomechanical effect of a lateral meniscus posterior root tear with and without damage to the meniscofemoral ligament: efficacy of different repair techniques. *Arthroscopy* 2014; 30: 833–40.
38. Kijowski R, Woods MA, McGuine TA, Wilson JJ, Graf BK, De Smet AA: Arthroscopic partial meniscectomy: MR imaging for prediction of outcome in middle-aged and elderly patients. *Radiology* 2011; 259: 203–12.
39. Petersen W, Forkel P, Feucht MJ, Zantop T, Imhoff AB, Brucker PU: Posterior root tear of the medial and lateral meniscus. *Arch Orthop Trauma Surg* 2014; 134: 237–55.
40. Herrlin S, Hållander M, Wange P, Weidenhielm L, Werner S: Arthroscopic or conservative treatment of degenerative medial meniscal tears: a prospective randomised trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007; 15: 393–401.

Anschrift für die Verfasser

Prof. Dr. med. Wolf Petersen
 Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
 am Martin Luther Krankenhaus Berlin
 Caspar Theysstraße 27–31, 14193 Berlin
 Wolf.Petersen@pgdiakonie.de

Zitierweise

Petersen W, Achtnich A, Lattermann C, Kopf S: The treatment of non-traumatic meniscus lesions—a systematic review comparing arthroscopic partial meniscectomy with non-surgical treatment. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112: 705–13. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0705

@ The English version of this article is available online:
www.aerzteblatt-international.de

Zusatzmaterial
 eMethodenteil:
www.aerzteblatt.de/15m0705 oder über QR-Code



Zusatzmaterial zu:

Therapie nichttraumatischer Meniskusläsionen

Eine systematische Übersicht zur arthroskopischen Meniskusteilresektion versus nichtoperative Behandlung

Wolf Petersen, Andrea Achtnich, Christian Lattermann, Sebastian Kopf

Dtsch Arztebl Int 2015; 112: 705–13. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0705

eMETHODENTEIL

Material und Methoden

Studienqualität und Limitationen

Methoden-Scores – Der Jadad-Score ist der einzig validierte Score, um die Studienqualität zu evaluieren (23). Der Jadad Score fokussiert sich auf Randomisierung, Verblindung und Ausfälle. Der Coleman-Mehoden-Score ist für orthopädische Fragestellungen entwickelt worden. Mit diesem Score werden auch Faktoren wie die Beschreibung der chirurgischen Technik und der Rehabilitation erfasst (24). Die CONSORT-Checkliste ist eine aus 25 Punkten bestehende Liste, die erfasst, wie eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) entworfen, analysiert und interpretiert wurde (25).

Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität – Der Methodenteil der Publikationen wurde darauf hin kontrolliert, ob die Autoren Anstrengungen unternommen haben, die Durchführung der chirurgischen Maßnahme zu kontrollieren. Die Arbeiten sollten folgenden Kategorien zugeordnet werden:

- Standardisierung der chirurgischen Intervention in allen Studienzentren und Kontrolle der chirurgischen Maßnahme durch den Studienarzt oder eine andere Person. Die Kontrolle kann über die intraoperativen Aufzeichnungen (Fotos, Videos) erfolgen.
- Standardisierung der chirurgischen Maßnahmen in allen Studienzentren aber keine Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität.
- Keine Standardisierung der chirurgischen Maßnahmen.

Ausschluss anderer arthroskopischer Maßnahmen – Der Ausschluss anderer chirurgischer Maßnahmen wurde wie folgt kategorisiert:

- Es wurden keine weiteren Maßnahmen als eine partielle Meniskusentfernung während der Arthroskopie erlaubt.
- Die Entfernung freier Gelenkkörper oder partielle die Synovialektomie waren zusätzlich erlaubt.
- Andere Maßnahmen (z. B. Mikrofrakturierung) wurden nicht ausgeschlossen.

Kontrolle der Verwendung von Schmerzmedikamenten einschließlich nichtsteroidaler Antirheumatika (NSAR) – Die Arbeiten wurden daraufhin analysiert, ob die Autoren den Versuch unternommen haben, die Verwendung von Analgetika (einschließlich NSAR) zu kontrollieren, da die Einnahme von Analgetika die Ergebnisse der Behandlungsgruppen beeinflussen kann. Die Studien wurden wie folgt klassifiziert:

- Analgetika (einschließlich NSAR) waren erlaubt, aber ihr Verbrauch wurde dokumentiert.
- Analgetika (einschließlich NSAR) waren nicht erlaubt
- Analgetika (einschließlich NSAR) waren erlaubt, aber ihr Verbrauch wurde nicht dokumentiert.

Kontrolle der Anwendung intrartikulärer Glukokortikoide - Die Arbeiten wurden daraufhin analysiert, ob die Autoren den Versuch unternommen haben, die intraartikuläre Anwendung von Glukokortikoiden zu kontrollieren, da diese Maßnahme die Ergebnisse der Behandlungsgruppen beeinflussen kann. Die Studien wurden wie folgt klassifiziert:

- Glukokortikoide waren erlaubt, aber ihr Verbrauch wurde dokumentiert.
- Glukokortikoide waren nicht erlaubt.
- Glukokortikoide waren erlaubt, aber ihr Verbrauch wurde nicht dokumentiert.

Weitere Limitationen

Die Artikel wurden von allen drei Reviewern auf weitere mögliche Limitationen kontrolliert. Wenn eine mögliche Limitation gefunden wurde, wurde sie notiert und unter den drei Reviewern diskutiert. Wenn alle drei Reviewer übereinstimmten, wurde die Limitation akzeptiert.

Ergebnisse

Limitationen

Die Ergebnisse der Klassifizierung der Kontrolle der chirurgischen Prozessqualität, des Ausschlusses anderer chirurgischer Maßnahmen, der Verwendung von Schmerzmitteln (einschließlich NSAR) und von Glukokortikoiden wird in *Tabelle 5* gezeigt. In nur einer Studie wurden andere chirurgische Maßnahmen außer der partiellen Meniskusentfernung zugelassen (19). Kleinere Zusatzmaßnahmen – wie die Entfernung von freien Gelenkkörpern oder Knorpelfragmenten – oder eine partielle Synovialektomie waren in zwei Studien erlaubt (27, 28).

Zwei Studien berichteten über den Gebrauch von Glukokortikoiden (27, 28). In einer der Studien war die intraartikuläre Glukokortikoide-Gabe die Therapie der Kontrollgruppe (28). In der anderen Studie (27) erhielten 12,4 % Patienten der Physiotherapie-Gruppe zusätzlich intraartikuläre Glukokortikoide gegenüber 5,6 % der Patienten in der Arthroskopie-Gruppe.

Andere Limitationen umfassen:

- Selektions-Bias randomisierter Studien
- fehlende Informationen über Limitationen
- keine Informationen über die Extrusion
- keine Information über subchondrale Ödeme
- keine Information über die Prävalenz varischer Beinachsen.