

Ulrich Christian Smolenski

Möglichkeiten der konservativen-physikalischen Therapie in der Behandlung der Arthrose

Zusammenfassung:

Die funktionelle Diagnostik muss zum Ziel haben, die Arthrose zu dedektieren, den strukturellen Befund und die funktionelle Störung zu klassifizieren sowie die Beeinträchtigung des Patienten zu beschreiben.

Dazu hilfreich ist neben der ICD-Klassifikation die Einbeziehung der ICF-Klassifikation, d.h. die Einschätzung der Aktivität und der Partizipation des Patienten durch Selbst- oder Fremdbeurteilungsinstrumente. Die klinische Symptomatik ist stadienabhängig. Das Leitsymptom ist der Schmerz, auch in Abhängigkeit von Ruhe und Belastung, besonderes Augenmerk sollte dabei auf persistierende Schmerzen in Ruhe bzw. nachts gelegt werden. Die klinische Untersuchung beinhaltet unter funktionellem Gesichtspunkt die Untersuchung des Gelenkes sowohl die Bewegungsfunktion mit Bewegungsausmaß und -ablauf, Beurteilung der lokalen Weichteile und Gelenkanteile, als auch der Bandstrukturen und Menisken. Stresstests sind hilfreich und geben Hinweise zur Funktionsstörung und zum weiteren diagnostischen Vorgehen. Die manualmedizinische Untersuchung ergänzt die Bewertung funktioneller Störungen nicht nur lokal im Gelenk, sondern auch in der funktionellen Kette. Darüber hinaus sind bildgebende Verfahren entsprechend der Leitlinien einzusetzen. Zur Beurteilung der funktionellen Schweregrade und der Beeinträchtigung dienen Assessmentssysteme im Bereich Generic Health (z.B. SF36), Specific Health (z.B. WOMAC) und Pain (z.B. VAS). Fokussiert werden sollte bei der Arthrose auf die Erfassung von Schmerz, Funktionseinbußen und sonstige Symptome und die Erfassung der Medikation. Nichtoperative oder konservative Maßnahmen bestehen aus mehreren Behandlungsschritten. Zunächst steht eine Anpassung des Lebensstils im Vordergrund wie Vermeiden von Fehlbelastungen und Ausüben entsprechenden Sports. Über geeignete Maßnahmen sollte der Arzt den Patienten unter Berücksichtigung der individuellen Situation aufklären. Physikalische Maßnahmen können Funktionseinschränkung und Schmerzhaftigkeit reduzieren, sowie die muskulären Komponenten optimieren und regulative Prozesse beeinflussen. Eingesetzt werden Verfahren der Thermo-therapie einschließlich Kältetherapie, Elektrotherapie, Akupunktur, Phytotherapie, Taping. Orthesen und Hilfsmittel, komplementärmedizinische Verfahren. Krankengymnastik im Sinne einer Gelenkschule, Mobilisierung, Muskelkräftigung, Muskelspannungsoptimierung und Koordinations-schulung ist eine weitere nichtoperative Behandlungsmethode. Die beste Evidenz und Empfehlung der internationalen Fachgesellschaften besteht für die Sport-/Trainingstherapie, Krankengymnastik und Manuelle Therapie in Verbindung mit befundbezogener lokaler Therapie. Beispiele für die klinisch häufige Gonarthrose werden vorgestellt. Orthopädiotechnische Hilfsmittel können ebenfalls sinnvoll sein. Arthrosebeschwerden zeigen im Mittel nur eine langsame Progression. Der individuelle Verlauf ist sehr unterschiedlich. Es existieren Prädiktoren für den Verlauf, die zum Teil beeinflussbar sind. Konservative Therapie ist wirksam zur Verbesserung von Schmerz und Funktionsstatus. Sie kann Begleitung des Patienten bis zur unvermeidlichen Operation oder einer anderen Therapie sein.

Schlüsselwörter:

Osteoarthrose, funktionelle Diagnostik, physikalische Therapie

Zitierweise:

Smolenski UC: Möglichkeiten der konservativen-physikalischen Therapie in der Behandlung der Arthrose

OUP 2022; 11: 214–221

DOI 10.53180/oup.2022.0214-0221

Possibilities of conservative physical therapy in treatment of arthrosis

Summary: The aim of functional diagnostic is detection of the arthrosis, the classification of the structural findings, functional disturbance and the restriction of the patient. Helpful is the ICD - Classification with the assessment of the ICF – Classification for judging the activity and participation of the patient with instruments for self or external assessments. The clinical symptoms are related by stage. The most important symptom is pain, related by rest and strain, a look out for the persistent pain at night. The functional clinical investigation includes investigation of the joint movement and course, evaluation of the soft tissue function, joint compartments as well as ligaments and meniscus. Joint stress tests are helpful to detect function disturbances and are helpful in the way of diagnostic. A manual investigation completes the assessment of functional disturbances, local in the joint structures and the functional chains. In addition of the investigation we need imagings (x-ray, sonography) corresponding guidelines. To evaluate the restriction of functional severity and restriction are assessments so well as generic health (SF 36), specific health (WOMAC) and pain (VAS) helpful. The focus in the diagnosis procedure assess pain, functional loss and other symptoms as well as the medication. Non-surgical or conservative measures includes different treatment steps. Adaption of lifestyle and avoidance of stress for movement system is the first action followed by helpful sports activities. In relation of the personal specific situation of the patient an instruction of the doctor is helpful. Physical treatments reduce functional restrictions, pain and also optimize muscular actions and processes for regulation. For that is used technics from thermotherapy included cryotherapy, electrotherapy, phytotherapy, tape, orthosis and technical aids, technics from complementary medicine. Physiotherapy as a “joint school”, mobilization, muscle strengthening, optimize of tension and coordination are best to use. The best evidence and recommendation are sports and training, physiotherapy and manual medicine, recommended by the international societies, always related to the local clinical findings. Different examples for therapy of gonarthrosis are showed in the article. Orthopedic aids are helpful. Complaints of arthrosis have slow progression overall groups. Every single person is different. We are able to influence predictors often with the conservative therapy – most of all pain and function. The therapy is as good as long as we need other therapy and surgical intervention.

Keywords: Oosteoathrosis, functional diagnostics, physical therapy

Citation: Smolenski UC: Possibilities of conservative physical therapy in treatment of arthrosis OUP 2022; 11: 214–221. DOI 10.53180/oup.2022.0214-0221

Einleitung

Die Arthrose ist weltweit die häufigste Gelenkerkrankung bei 33 % der Erwachsenen [14], 33 % davon mit radiologischen Zeichen. Klinisch relevante Arthrosen finden sich bei 8,9 % der Bevölkerung (Knie, Hüfte, Hand). Sie nimmt mit steigendem Alter zu, dabei ist Gonarthrose mit 6 % am häufigsten vertreten. Die Prävalenz in der Dekade über 60 Jahre beträgt 17–24 %, die Prävalenz in der Dekade über 70 Jahre bis 40 %. Beschwerden haben allerdings nur 10–15 %. Das Beschwerdekorrelat mit dem radiologischen Befund beträgt 15 % [15, 16]. Die WHO definierte 2000 diesen Erkrankungskomplex im komplexen klinischen Kontext.

Ätiologisch werden primäre (idiopathische) und sekundäre Gonarthrosen unterschieden, dabei ist der hyaline Knorpel Ziel der Arthrose verursachenden Noxen und Ort der pathophysiologischen Aktion. Störung des dynamischen Gleichgewichtes bei Auf- und Abbau der Knorpelmatrix (Modifikation der metabolischen Chondrozytenaktivität, Katabolisch: Interleukin I, TNF, Proteinasen, Anabolisch: Insulin-Like-Growth Factor IGF I&II). Überforderung oder Störung dieses Mechanismus führt zu einer Matrixdegeneration, die als Basis der Arthroseentwicklung anzusehen ist. Ätiologisch wirksame Faktoren sind Matrixdegeneration, (frustrane) Reparaturversuche, Begleitsynovitis, Knorpelsubstanzverlust, Sklerose, sub-

chondrale Zysten, Osteophyten, Malalignment, Kongruenzverlust) [7]. Klassische sekundäre Ätiologien sind posttraumatische Zustände, kongenitale Ursachen, metabolische und endokrinologische Ursachen, aseptische Osteonekrosen.

Für die physiotherapeutische Betrachtung sind diese Ursachen nicht allein zu betrachten, sondern das Gelenk als komplexes Teil des Bewegungssystems mit den Bewegungsorganen Gelenk einschließlich Kapsel und Menisken, Muskulatur, Sehnen, Bänder, Faszien, Viscerum und sensorischer Steuerung zu sehen. Zum anderen ist das Gelenk funktionell in Bewegungsketten eingebunden und damit häufig betroffen bei Störungen benachbarter Strukturen (Abb. 1) [24].

Organisation des Bewegungssystems Balance wichtig für die Gesamtfunktion

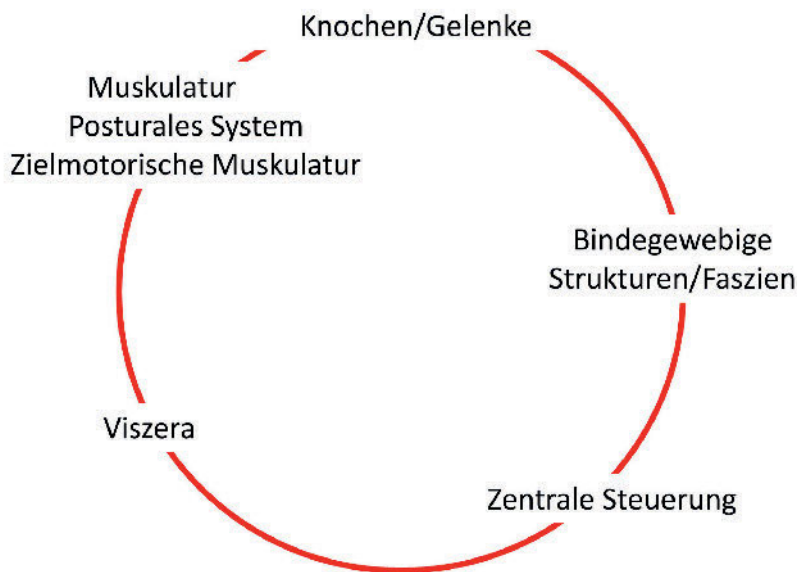


Abb. 1–3: U. C. Smolenski

Abbildung 1 Organisation des Bewegungssystems

Die Diagnostik muss zum Ziel haben, die Arthrose in ihrem funktionellen Zustand zu detektieren, den strukturellen Befund und vor allem die funktionelle Störung zu klassifizieren, sowie die Beeinträchtigung des Patienten zu beschreiben. Dazu ist neben der ICD-Klassifikation die Einbeziehung der ICF-Klassifikation hilfreich, d.h. die Einschätzung der Aktivität und der Partizipation des Patienten durch Selbst- oder Fremdbeurteilungsinstrumente.

Klassisch einbezogen sind die Anamnese, speziell die Schmerzanamnese, die funktionelle klinische Untersuchung, Bildgebung und Laboruntersuchungen, ggf. neurologische Zusatzuntersuchungen. Klinisch strategisch kann folgendes Vorgehen sinnvoll sein:

1. Einschätzung der Beeinflussung der lokalen funktionellen Gelenksituation: Erfassung klinisch-diagnostischer (Aktualitäts-) Befundung; subjektiv durch Therapeuten bzw. apparativ ergänzend. Trophik mit lokaler Schwellung, Rötung, Überwärmung; reflektorisch-algetische Zeichen, Weichgewebstonus, Endegefühl des Gelenkes, aktive und passive Gelenkbeweglichkeit, Kraftbeurteilung.

2. Beeinflussung von Stand/Gang, Greiffunktion und Rumpfstabilität im Kontext mit Aktivität und Lebensqualität durch Patienten mittels Assessments: Schmerz-niveau (NRS/VAS), generic health (SF-12, SF-36, EQ-5D), specific health (WOMAC, FFbH), krankheits-spezifische Assessments, apparativ objektivierbar: Leistungsfähigkeit.
3. Im Vordergrund der funktionellen Betrachtung zur Diagnostik und Therapie steht neben den lokalen strukturellen Veränderungen, die Bewertung der muskulären Dysbalance und deren Konsequenzen: Veränderte Gelenkmechanik und Druckverhältnisse, Schmerzfortleitung, eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit und kompensatorische Hypermobilität, Veränderung des propriozeptiven Inputs und veränderte Belastbarkeit der Bewegungsmuster (reziproke Innervation) (Abb. 2).

Ergebnis der befundbezogenen Untersuchung der Strukturen ist zielführend für den therapeutischen Ansatz zur Schmerzfremheit bzw. -reduktion und Verbesserung der Funktion. Dieser dient, unter rehabilitativer und präventiver Zielstellung, der Verbesserung der Aktivität des Patienten so-

wie der verbesserten Alltagskompetenz und Lebensqualität (ICF-Orientierung).

Die Therapieziele sind in der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie mit dem Berufsverband der Ärzte für Orthopädie und Traumatologie zusammengestellt:

- Schmerzlinderung
- Verbesserung der Lebensqualität
- Verbesserung der Beweglichkeit
- Verbesserung der Gehleistung
- Verzögerung des Fortschreitens der Arthrose.

Eine differenzierte Bewertung der einzelnen konservativen Maßnahmen bzw. stadiengerechte Therapieempfehlung findet sich in den Leitlinien nicht. Sinnvoll sind allgemeine Maßnahmen wie Aufklärung, Gewichtsoptimierung, Veränderung der Lebensweise wie Vermeidung gelenkschädigender Noxe bzw. Belastungen und eine angepasste sportliche Betätigung. Allerdings ergeben Metanalysen den besten Effekt für Eigenübungen und Selbstmanagement zur Verbesserung des persönlichen Befindens und nicht für die allgemeine Aufklärung.

Aus physiotherapeutischer Sicht ist die Therapie befundbezogen und stufenorientiert organisiert, Kontrollen sind aus fachlichen und ökonomischen Prinzipien in Therapieregimen sinnvoll.

- Normalisierung der Funktion peripherer Strukturen
 - Gelenke, Sehnen, Bänder, Muskeln, Faszien, Beeinflussung der Entzündung
 - Optimierung von Bewegungsmustern, Schmerzreduktion
- Beseitigung des gestörten muskulären Gleichgewichts
 - Korrektur des Zusammenspiels von Muskulatur und Gelenk
 - Vermeidung einer mangelhaften Kontrolle des ZNS
- Automatisierung der motorischen Kontrolle
 - Fazilitation der Rezeptoren
 - Aktivierung von Bewegungsmustern

Eingebunden sind die Möglichkeiten der Physiotherapie in weitere therapeutische Optionen, wie Hilfsmittel, Gewichtskontrolle, Medikamentöse Therapie, „Komplementäre Therapie“.

Leitschiene - Topodiagnostik

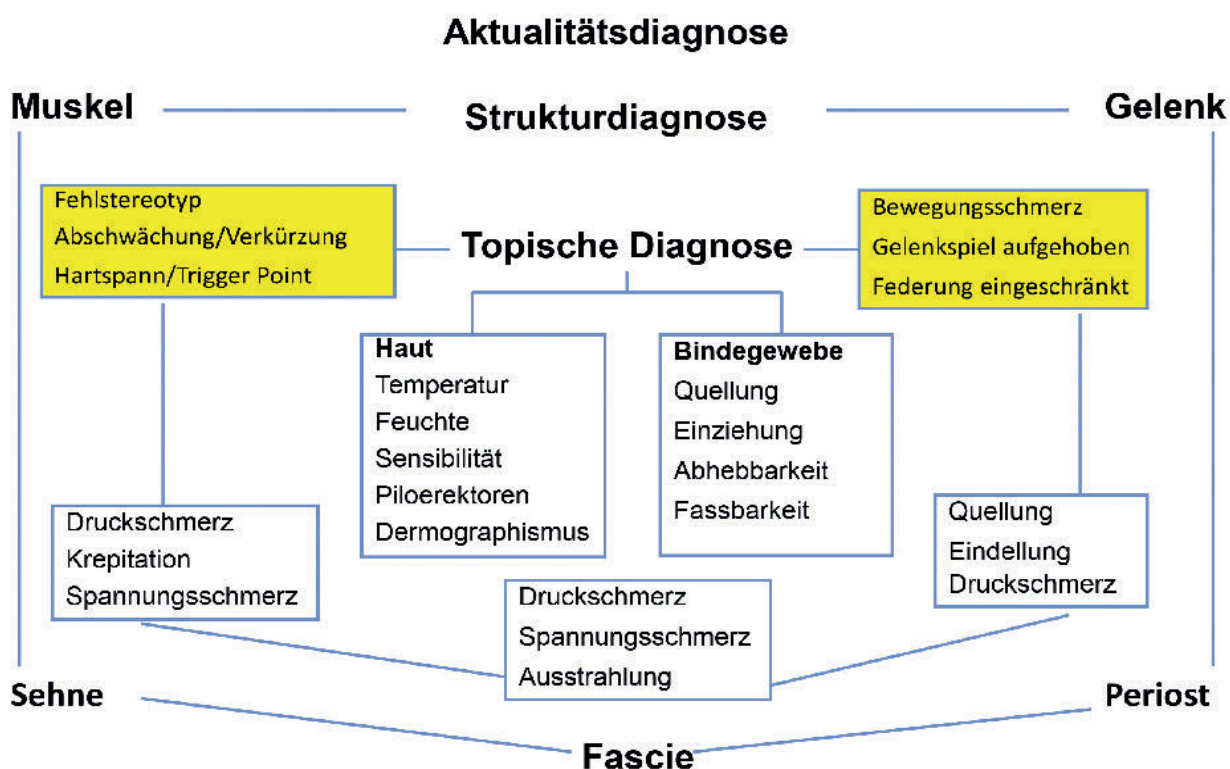


Abbildung 2 Leitschiene Topodiagnostik

Physikalische/Physiotherapeutische Maßnahmen

Bei den Methoden der Physikalischen Therapie sind verschiedene Ansätze denkbar und mit Literatur unterlegt. Dabei steht die Schmerztherapie an erster Stelle, sowohl über die Beeinflussung der Schmerzrezeptoren und der Afferenzmodulation, als auch die Muskeleutonisierung über thermoregulatorische und reflektorische Mechanismen. Darüber hinaus erfolgt eine Beeinflussung mechanischer Eigenschaften dystroph veränderter bindegewebiger Strukturen (Indurationsabnahme) sowie eine Durchblutungssteigerung und -regularisierung über adaptive Mechanismen der vasomotorischen Regulation. Die Beeinflussung lokalisierter chronisch mesenchymaler Entzündungszustände an den Strukturen des Bewegungssystems wie Kapsel, Band, Sehne, Periost, Muskel mittels einer Entzündungsmodulation führt zu einer Gelenkbeweglichkeitszunahme (prokinetische Wirkung). Darüber hinaus sind neben Zielstellungen der Struktur und Funktion im ICF-Denkmodell die Verbesse-

rung der Aktivität und Partizipation im Fokus.

Folgende Therapieziele können bei Arthrose für die Physiotherapie formuliert werden und sollen im Folgenden wertend zugeordnet werden:

- Schmerzreduktion/Schmerzfreiheit
- Funktionalität
- Kompetenz
- Lebensqualität

Aus den Möglichkeiten des therapeutischen „Werkzeugkastens“ sind physikalische Maßnahmen, Krankengymnastik, Manuelle Therapie, Trainingssporttherapie, Hilfsmittel, Gewichtskontrolle, Medikamentöse Therapie, „Komplementäre Therapie“ zu favorisieren.

Denkbare Zugangswege physiotherapeutischer Maßnahmen

- Schmerztherapie
 - Schmerzrezeptoren- und Afferenzbeeinflussung
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
 - Thermoregulatorisch
 - Reflektorisch

- Durchblutungssteigerung und -regularisierung
 - adaptive Mechanismen
- Beeinflussung lokalisierter Entzündungszustände
 - Entzündungsabnahme
- Gelenkbeweglichkeitszunahme
 - prokinetische Wirkung

Dabei sollte immer der therapeutische Effekt geplant und im Therapieverlauf bewertet werden. Die Dosierung des Therapiemittels soll wenn möglich genutzt werden; in der Physiotherapie durch die individuelle behandlerbezogene Akzentuierung nicht immer möglich. Folgende Richtwerte können im Alltag unter therapeutischem und finanziellem Aspekt eingesetzt werden: Im Folgenden werden therapeutische Möglichkeiten mit exemplarischen Beispielen zusammengefasst.

Therapeutische Wärme

In Form von Ultraschalltherapie, Wärmeträgern (Packungen, Kataplasmen, Heiße Rolle, Peltierelemente), Phototherapie als Hig-level-Laser, Hydrotherapie (Wickel, Bäder) [26, 29]

- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Durchblutungssteigerung und -regularisierung
- Gelenkbeweglichkeitszunahme
- Schmerztherapie

Therapeutische Kälte

In Form von Kaltluft, Kältekammer, Kälteträgern, Hydrotherapie in Form von Wickeln, Eisapplikation [5].

- Schmerztherapie
- Beeinflussung lokalisierter Entzündungszustände
- Durchblutungssteigerung und -regularisierung
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe

Elektrotherapie

Zur Schmerzkontrolle mit Gleichstrom/Iontophorese, TENS, hydroglavanisches Bad, Hochvolttherapie sowie zur Muskelstimulation mit Mittelfrequenzstrom, neuromuskulärer Elektrostimulation, Feedback-Therapie [23, 26, 29].

- Schmerztherapie
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Durchblutungssteigerung und -regularisierung
- Gelenkbeweglichkeitszunahme

Krankengymnastik

Ziele sind Erhalt und Verbesserung der Beweglichkeit über sensomotorisches Training, Kraftverbesserung und Ausdauerkonditionierung sowie Schmerzlinderung durch Traktion bzw. Knorpelernährung und Synoviabildung. Maßnahmen zur Kräftigung und Koordination sollten in möglichst entlastender Ausgangsstellung durchgeführt werden. Langfristig ist das Trainieren physiologischer und ökonomischer Bewegungsabläufe zielführend [1]. Maßnahmen zur Kräftigung und Koordination sollten in möglichst entlastender Ausgangsstellung durchgeführt werden. Zum Einsatz kommen passive Maßnahmen wie Lagerung und Mobilisation, Aktive Bewegungstherapie einschl. komplexer Bewegungs- und Haltemuster, Bewegung auf neurophysiologischer Grundlage, Einsatz von Hilfsmitteln und funktionellen Verbänden sowie komplexe krankengymnastische Konzepte (PNF, Bobath, sensorische Intergration...) [26].

- Gelenkbeweglichkeitszunahme
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Schmerztherapie
- Alltagskompetenz

Manuelle Therapie

Das Gelenk ist auf einem Punkt der physiologischen Gelenkbahn blockiert, in einer oder mehreren Richtungen, klassischer biomechanischer Aspekt. Die gelenkrelevante Muskulatur ist in der gestörten Richtung im Tonus erhöht, neurophysiologischer Mechanismus. Darüber hinaus ist die Funktion des Gewebes irritiert, vegetativer Mechanismus, sowie Schmerz in Abhängigkeit von der Funktion klassisch lokalisiert und mit Ausstrahlung, am häufigsten über Verkettungen der Muskeln und den Triggerpunkten, algetischer Mechanismus. Gelenkmobilisation: aktiv, assistiv, passiv; Gelenkspieltechniken: Mobilisation, Impulsmobilisation, Traktion. Gelenkspielmobilisation (Aktive ROM-Übungen, Assistierte ROM-Übungen, Passive ROM-Übungen), Gelenkspieltechniken (Mobilisation, Impulsmobilisation, Traktion), Muskeltechniken (Triggerpunktbehandlung, PIR, Relaxation, sensorische Techniken) [1, 2, 4].

- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Schmerztherapie
- Gelenkbeweglichkeitszunahme
- Alltagskompetenz

Praktische Empfehlungen für Therapie am Beispiel der Gonarthrose

Manuelle Therapie inkl. Vermittlung eines Heimübungsprogramms

Obligatorisch

- Mobilisation von Knieflexion, Femorotibial-Gelenk a-p, Knieextension, Femorotibial-Gelenk p-a, Patella-Beweglichkeit
- Relaxation von M. quadriceps
- femoris, Hamstrings, M. triceps surae
- Weichteiltechniken von M. quadriceps femoris, peripatellaren Weichteilstrukturen, Hamstrings, Hüft-Adduktoren, M. triceps surae

Fakultativ

- (falls in Erstuntersuchung für indiziert erachtet):
- Hüft-Traktion mit Impuls (in Längsrichtung)

- Mobilisation Hüfte nach lateral, prox. Femur a-p sowie p-a, Hüfte in Innenrotation
- Weichteiltechniken an Hüftgelenk und Oberschenkel inkl. Dehnung der Weichteilstrukturen von Hüftgelenk und Oberschenkel,
- Behandlung des oberen und unteren Sprunggelenks i.S.e. Distraktion
- Mobilisation des oberen Sprunggelenkes a-p, des distalen Tibiofibulargelenkes a-p
- Weichteiltechniken der Plantarflexoren des Sprunggelenks
- Behandlung lumbosakraler Übergang
- Heimübungsprogramm Muskelkräftigung sowie körperliches Training/sportliche Aktivität mit Fokus auf Gelenkbeweglichkeit

Beispielhafte Interventionen: Obligatorisch

- Aerobes Training bis 10 min Dauer (Radergometer, Laufband)
- Kräftigung (3 Sätze à 10 Wh., Kraft im angenehmen Bereich) von Knieextensoren, Hüftextensoren, Knieflexoren
- Dehnung (60 sec passiv) von Knieflexoren, -extensoren, Plantarflexoren des Sprunggelenks
- Neuromuskuläres Training (3 Sätze à 2 min): alternativ bestehend aus Gewichtsverlagerung im Stand, Balancetraining im Stand (unebene Untergründe), Schrittfolge seitwärts, vor-/rückwärts, Treppensteigen

Fakultativ (falls in Erstuntersuchung für indiziert erachtet):

- Kräftigung Plantarflexoren Sprunggelenk, Hüftabduktoren, Hüftaußenrotatoren
- Dehnung Hüftflexoren und Knieextensoren
- Verbesserung Rumpfstabilität
- Heimübungsprogramm: bis zu 6 der vorgenannten Übungen

Sporttherapie

Im Mittelpunkt steht sensomotorisches Training zur Verbesserung der Tiefenstabilisation, ergänzt durch Kraft- und Ausdauertraining zur Verbesserung des organisierten Muskelzusammenspiels und zum Training der Muskelreaktionszeit. Inhalte sind Übungen auf instabilen Unterlagen, mit auslenkenden schwingenden Ge-

räten (Posturomed und Propriomed). Methodik: vom Bekannten zum Unbekannten – vom Leichten zum Schweren – vom Einfachen zum Komplexen. Ziel ist dabei, für ein ausgeglichenes Muskelkorsett zu sorgen, beginnend mit einem stabilen leistungsfähigen Rumpf, um Haltungsschwächen/Dysbalancen entgegenwirken [25]. Dabei sind keine generellen und sofortigen Verbote sinnvoll, Sportempfehlungen sind immer von individuellen Faktoren abhängig (Trainingszustand, Muskelstatus, Vorschädigung, Technik, Sportart, Intensität). Als „gelenkfreundlich“ gelten: Walking, Nordic Walking, Schwimmen, Radfahren, Skilanglauf. Hervorzuheben ist, dass Sport die Wahrnehmung fördert, ein vielseitiges Training der Koordination ist und zum Erhalt der Kommunikationsfähigkeit und Erhöhung der Stresstoleranz beiträgt. Moderne internetbasierte Plattformen können hierzu beitragen, diesem Anspruch gerecht zu werden (Abb. 3) [13, 17, 18, 31].

Basierend auf Evidenzbasierten Leitlinien (American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS) 2012, American College of Rheumatology (ACR) 2012, European League Against Rheumatism (EULAR) 2013, Osteoarthritis Research Society International (OARSI) 2104) sind gemeinsame Empfehlungen entwickelt, die als Schwerpunkte folgende Ebenen empfehlen: Krafttraining, Ausdauertraining, Training von Beweglichkeit und Schnelligkeit, Training der koordinativen Fähigkeiten, Gewichtskontrolle, Patientenschulung [26].

- Schmerztherapie
- Gelenkbeweglichkeitszunahme
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Alltagskompetenz

Allgemeine Richtlinien Sporttherapie

- Ausdauer- als auch Krafttraining ist mit ähnlichen Verbesserungen der Funktionsfähigkeit, der Schmerzen, der Leistungsfähigkeit und der Lebensqualität verbunden
- zur optimalen Häufigkeit, Dauer, Intensität und Bewegungsform eines Bewegungsprogramms für Menschen mit Arthrose lassen sich kaum generelle Angaben machen

Sporttherapie

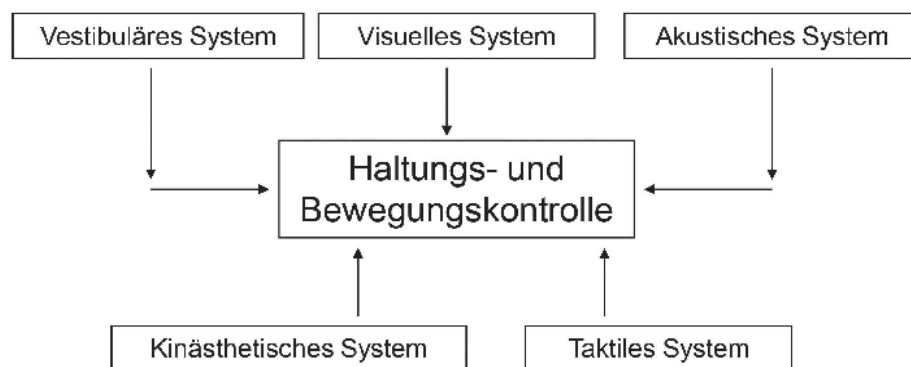


Abbildung 3 Beteiligte Systeme an der Bewegungskontrolle

- keine markanten Unterschiede in der Wirksamkeit von Ausdauer- und Krafttrainingsinterventionen
- erreichbare Verbesserungen sind unabhängig von dem radiologisch diagnostizierten Schweregrad der Arthrose
- zusätzlich zu Kraft- und Ausdauertraining kommen vielfältige Koordinationsübungen zum Einsatz, ohne dass jedoch der isolierte Effekt des Koordinationstrainings derzeit präzise zu bestimmen ist
- werden individuelle Vorlieben und Komorbiditäten berücksichtigt, steigert dies die Bindung an ein Bewegungsprogramm
- eine selbst gewählte, moderat-intensive Belastungsintensität ist beim Einstieg in ein Bewegungsprogramm für Arthrotiker mit einer höheren Therapietreue verbunden als hohe Belastungsintensitäten
- zu Beginn sollten niedrige Belastungsdosen bei Umfang, Dauer und Intensität gewählt werden und dafür mit einer höheren Trainingsfrequenz kombiniert werden
- schmerzfreie Ausführbarkeit und Verträglichkeit stellt ein wichtiges Kriterium für die Auswahl von Übungen, Bewegungsformen und Belastungsintensitäten dar
- abwechslungsreiches, variantenreiches Training, welches häufige Wiederholungen der gleichen Bewegungen reduziert
- Gruppenprogramme sind genauso effektiv wie Einzeltherapie
- fachmännisch erläuterte und zu Hause eigenständig durchgeführte Bewegungsprogramme sind hinsichtlich der Verbesserung von Schmerz und Funktion ähnlich wirksam wie angeleitete Gruppenprogramme
- Rehabilitation als Lernphase betrachten, in welcher die Patienten Übungen und neue Bewegungsangebote kennenlernen, welche sie später ambulant oder individuell weiterverfolgen können
- Arthrotiker benötigen in Abhängigkeit von Krankheitsschwere, propriozeptiven Defiziten, Hemmungen in der Rekrutierungsfähigkeit der Muskulatur, verringerten Kraftfähigkeiten eines bisherigen aktiven oder eher passiven Lebensstils unterschiedliche Trainingsprotokolle, um ihre Kraftfähigkeiten zu verbessern
- Empfehlungen: Inflammation, Schwellung und Schmerzen müssen vor dem Training beseitigt werden, um mit einem Krafttraining optimale Verbesserungen der Kraft, Koordination und Beweglichkeit zu erzielen.

Empfehlungen für Trainingstherapie am Beispiel der Gonarthrose

Ausdauertraining

Aerobes Ausdauertraining stellt eine sichere und effektive Bewegungsintervention dar, die mit Verbesserungen der aeroben Fitness, der muskuloskelettalen Funktion, der Gehfähigkeit, der Koordination und der Schmerzen verbunden ist [10, 27]. Sowohl niedrigschwelliges (40 % der HFR) als auch

intensives (70 % der HFR) Ergometertraining zeigte bei Kniearthrotikern vergleichbare Erfolge bei Schmerz, funktionellem Status und Gang [9]. Hinsichtlich Intensität, Häufigkeit und Dauer sollte bei Arthrotikern auf einen niedrigintensiven Einstieg und eine langsame, progressive Steigerung geachtet werden. Im weiteren Verlauf kann man sich beim Ausdauertraining zu Dauer und Häufigkeit an den für gesunde Personen ausgelegten Leitlinien orientieren.

Koordinationstraining

Die Wirkung von ausschließlichem Koordinationstraining auf die Symptomatik und den Verlauf der Arthrose wurde bisher nicht untersucht [8, 11]. Mehrere Interventionen beinhalteten jedoch koordinative bzw. sensomotorische Inhalte zusätzlich zu Ausdauer- und Krafttraining [11], die Schmerz und funktionelle Parameter verbessern. Inhalte wurden allgemein als Koordination, Gleichgewicht, Schulung der sensomotorischen Kontrolle oder elementaren Bewegungsfähigkeiten beschrieben. Vielfältige Koordinationsübungen werden zur Verbesserung von sensomotorischer Kontrolle, Kraftfähigkeiten, Schmerz und Gelenkstabilität eingesetzt und empfohlen.

Krafttraining

Die gesamte Knie- und Hüftgelenk umspannende Muskulatur sollte gekräftigt werden, im Mittelpunkt stehen Kräftigungsübungen des M. Quadriceps femoris und der ischiocruralen Muskelgruppe. Es können isometrische, dynamisch-exzentrische und -konzentrische Kontraktionsformen zum Einsatz kommen. Übungen in der offenen und der geschlossenen kinetischen Kette können eingesetzt werden. Übungen in der geschlossenen Kette mit konzentrisch-exzentrischer Kontraktionsform sollten wegen ihres größeren Alltagsbezugs, Übungen in der offenen Kette wegen einer isolierten Ansteuerung des M. Quadriceps eingesetzt werden. Der optimale Widerstand bzw. die richtige Intensität eines Krafttrainings bei Menschen mit Arthrose ist nicht eindeutig zu bestimmen [6]. Sowohl geringe als auch höhere Intensitäten (dreimal 8 Wiederholungen bei 60 % des 1-RM vs. zehnmal 15 Wiederholungen bei 10 % des 1RM) sind mit deutlichen Verbesserungen der Funk-

tion, der Schmerzen, der Gehstrecke und der Kraft verbunden. Bei höheren Intensitäten kann eine deutlichere Kraftzunahme auftreten, es besteht aber die Gefahr, das Gelenk zu überlasten und dabei Entzündung, Schwellung und Schmerzen zu provozieren. Gonarthrotiker mit einer Schmerzproblematik sind häufig nicht in der Lage Intensitäten von 80 % des 1-RM umzusetzen [6]. Die meisten Krafttrainingsstudien setzen niedrig bis moderat-intensive Widerstände (10–50 % des 1-RM) ein, einige Interventionen verwendeten auch hohe Intensitäten (< 60 % des 1-RM) [20].

Akupunktur

Reiztherapie über die Körperoberfläche als Reflextherapie über zentralnervöse Verarbeitung zur Regulierung. Das Stichphänomen ist über die Gate-Control-Theorie, die Endorphinausschüttung und eine Sinne der Meridianwirkung werden diskutiert [22].

- Schmerztherapie
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Durchblutungssteigerung und -regulierung

Phytotherapie

Traditionelle naturheilkundliche Therapie (Rund 80 % der Weltbevölkerung kurieren ihre Krankheiten zumindest teilweise mittels pflanzlicher Arzneimittel). Verwendet werden ganze Pflanzen (Kraut) und deren Teile (Blüten, Blätter, Wurzeln) [21]. Die Zubereitung erfolgt auf verschiedene Weise (als Frischkraut, Aufguss, Dekokt, als Kaltwasserauszug oder als Pulverisierung). Die Wirkung beruht auf spezifischen Pflanzeninhaltsstoffen als Vielstoffgemische. Für die Gonarthrose sind bekannte Präparate Brennnessel, Teufelskralle, Rosmarin, Meerrettich, Kiefernadel [21, 30].

- Schmerztherapie
- Beeinflussung lokalisierter Entzündungszustände
- Gelenkbeweglichkeitszunahme

Taping

- als Funktionstape, Lymphtape oder stabilisierendes Tape [3, 19].
 - den Patienten in Bewegung bringen, Aufklärung leisten
 - Hilfestellung geben; nicht die Beweglichkeit einschränken durch Bandagen oder Orthesen

- Alternative: Tapeanlagen in allen Möglichkeiten wie:
 - detonisierend (Muskelanlage)
 - stabilisierend (Gelenk, Ligamente)
 - Lymphabfluss fördernd
- Schmerztherapie
- Muskelbehandlung und Behandlung Bindegewebe
- Gelenkbeweglichkeitszunahme

Orthesen/Hilfsmittel

Stabilisierung, Entlastung, Achsenverbesserung und Steigerung des propriozeptiven Inputs [12]

Weitere komplementärmedizinische Maßnahmen

Zu erwähnen sind Schröpfen, Blutegel, Ernährungsoptimierung.

Patientenschulung

Ein essentieller Bestandteil der konservativen Therapie ist die Patientenschulung mit eher „konservativen Ansätzen“ oder neuen digitalen Verfahren:

- Lernziele mit der Zielebene Wissen: soll in erster Linie Informationen vermitteln
- Lernziele mit der Zielebene Einstellung: sollen einen emotionalen Lernprozess (Einstellungsänderung, Motivation) anregen und Denkanstöße geben
- Lernziele mit der Zielebene Handlungskompetenz: sollen Fertigkeiten vermitteln bzw. die Handlungskompetenz stärken
 - Jedes Lernziel beschreibt konkret, was der Patient nach der Durchführung dieses Unterrichtsschritts können, tun oder wissen sollte.

Praktische Empfehlungen zum Physiotherapiekonzept bei Gelenk-(Arthrose-) Schmerzen

Physiotherapiekonzept Chronische Schmerzzustände allgemein

- Definierung der wirksamen hydrothermotherapeutischen Maßnahmen über Versuch; immer häufige tägliche Anwendungen:
 - kühle, ganz breitflächige nasse Wickel je für nur 2–3 min;
 - Priessnitz-Wickel: breitflächige kühle Wickel

- warme Wickel oder sanft warme, stets breitflächige Packungen (Mooreerde, Kataplasmen)
- Kombinationen von Entlastungslagerungen, Strukturdehnungen, Entspannungstechniken und Atmungsberuhigung
- fortgesetzte rhythmisch-dynamische und sicher schmerz-unter-schwellige Bewegungen über 15–20 min im Liegen, auf dem großen Gymnastikball oder beim Spazieren/Walking
- Optimierung der Schlafqualität
- Elektrotherapie – TENS, differenziert als häusliche Therapie
- verhaltenstherapeutische Maßnahmen: Rhythmisierung der Tagesstruktur durch Be- und Entlastungen, kognitive Ablenkungstechniken

Physiotherapiekonzept Gelenk (Arthrose-)Schmerzen

- medikamentöse Therapie nach WHO-Stufenschema beim Vorhandensein einer Entzündungskomponente
- häufige kühle breitflächige Wickel (keine Eispacks) weit um das gesamte Gelenk für je nur 2–3 min bei Entzündungszuständen
- bei degenerativ-schmerzhaften Gelenkzuständen sind die schmerzverursachenden Strukturen und Mechanismen zu suchen:
 - Biomechanik (Instabilität; Menisken bzw. Disken)
 - Kapsel bzw. Faserring
 - Kapsel-Entzündung, -Irritation oder -Schrumpfung
 - Binnen-Bänder
 - Gelenkmantel, Muskulatur mit Triggerpunkten und verändertem Spannungsverhalten und Kraftverhalten [28]
 - Ausstrahlungsort anderswo entstandener Schmerzen
 - Festlegung der Art der Schmerzen als Ruhe-, Dysfunktions- oder Überlastungsschmerz
- Mobilisierungs- und Massagetechniken der periartikulären Weichteilstrukturen bei den ganz häufig primär oder sekundär vorhandenen Periarthropathien, die den eigentlichen Schmerzzustand verursachen (dekompensierte Arthrose)
- Trigger- und Tender-Punktbehandlungen: Triggerpunkt-Massage, Akupunktur in Form des dry-needling

- schwerpunktmäßige manuelle Erarbeitung eines physiologischen Gelenksspiels mit Traktionen und Translationen
- Versorgung mit Orthesen bei Instabilitätszeichen
- täglich fünfmaliges befundbezogenes Behandeln der verspannten/verkürzten Muskulatur
- Aktivierung, koordinatives Training und Ausdauertraining der gelenkführenden Muskulatur
- als Prophylaxe: viel Bewegung unter Entlastung, evtl. lokale Applikationen
- warme Wickel und „Einlaufen“ unter Entlastung bei schmerzhaftem Bewegungsstart
- Faktor Zeit für Therapie nutzen

Schlussfolgerungen

Thesen

- Arthrosebeschwerden zeigen im Mittel nur eine langsame Progression
- der individuelle Verlauf ist sehr unterschiedlich
- es existieren Prädiktoren für den Verlauf, die zum Teil beeinflussbar sind
- konservative Therapie ist wirksam zur Verbesserung von Schmerz und Funktionsstatus, als auch von Aktivität und Partizipation
- Krankengymnastik, Manuelle Therapie und Sporttherapie zeigen die beste Wirksamkeit, in Kombination mit einer befundbezogenen und dosierten Physikalischen Therapie

Bei einem Teil der Arthrosepatienten kann durch konservative, nicht-pharmakologische Therapie ein zufriedenstellender Funktions- und Schmerzstatus erreicht werden. Nichtoperative oder konservative Maßnahmen bestehen aus mehreren Behandlungsschritten:

- zunächst steht eine Anpassung des Lebensstils im Vordergrund, das schließt beispielsweise Abnehmen (falls Übergewicht besteht), Vermeiden von Fehlbelastungen und Ausüben entsprechenden Sports (Radfahren) ein. Über geeignete Maßnahmen sollte der Arzt den Patienten unter Berücksichtigung der individuellen Situation aufklären.
- Physikalische Maßnahmen können Funktionseinschränkung und Schmerzhaftigkeit reduzieren. Eingesetzt werden Anwendungen im

Wasser wie Bewegungsbäder, Wärme- oder Kälteanwendungen, Elektroanwendungen wie Iontophoresen, ergänzend Ultraschallanwendungen sowie Massagen.

- Krankengymnastik im Sinne einer Gelenkschule, Mobilisierung, Muskelkräftigung, Muskeldehnung und Koordinationsschulung ist eine weitere nichtoperative Behandlungsmethode.
- orthopädietechnische Hilfsmittel wie Schuhzurichtung an Konfektionsschuhen, Pufferabsätze, Schuhränderhöhung, Verordnung eines Handstocks beziehungsweise von Unterarmgehstützen oder Arthrose-Schienen, Orthesen und Braces können ebenfalls sinnvoll sein. Ebenso ergotherapeutisch angepasste Alltagshilfen.
- daneben können Medikamente die Beschwerden lindern. Sie können bspw. in Tablettenform oder als Spritzen direkt in das Gelenk verabreicht werden. Zur Verfügung stehen verschiedene Schmerzmittel, die teilweise auch entzündungshemmend wirken.
- Akupunktur: Studien ergaben eine Wirksamkeit der Akupunktur bei chronischen Knieschmerzen.

Interessenkonflikte:

Keine angegeben.

Das Literaturverzeichnis zu diesem Beitrag finden Sie auf: www.online-oup.de.



Foto: Uniklinikum Jena, Szabo

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Ulrich Christian Smolenski
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Medizinische Fakultät
Am Klinikum 1
07747 Jena
ulrich.smolenski@med.uni-jena.de