

Physikalische IN THEORIE UND PRAXIS Therapie

■ VPT Informiert

HeiM-RL: Manuelle Lymphdrainage wird nicht begrenzt

Vorläufige Finanzentwicklung der gesetzlichen Krankenversicherung im Jahr 2010

„therapie 2011 Leipzig“ – Fachmesse mit Kongress für Therapie, Medizinische Rehabilitation und Prävention – ein Erfolg

■ Recht und Praxis

Verbot der Empfehlung und Zuweisung durch den Arzt

■ Fortbildung

Arthrose von Hüft- und Kniegelenk – Teil 2: Risikofaktoren und Prävention der Arthrose

Effekte von Thermotherapien auf die Unterarmdurchblutung bei Patienten mit Hemiparese



Arthrose von Hüft- und Kniegelenk

Teil 2: Risikofaktoren und Prävention der Arthrose*

Miriam Laulies, Klara Dolde, Sandra Hurlebaus, Christoph Gauer mann

Arthrose (im englischen Osteoarthritis) ist eine der häufigsten Formen muskuloskelettaler Erkrankungen und wirft enorme wirtschaftliche Kosten sowie soziale und psychologische Probleme auf (2). Klinisch ist Arthrose mit Gelenkschmerzen, Krepitationen, Bewegungseinschränkungen und Anlaufschmerzen gekennzeichnet. In vielen Fällen entsteht Arthrose idiopathisch, wobei das auch das Resultat bestimmter Faktoren und Bedingungen sein kann. Diese Bedingungen werden als Risikofaktoren, Faktoren mit prädisponierendem Charakter verstanden. Zusammengefasst sind es vor allem Übergewicht, berufliche Belastungen, Sport, Muskelschwäche, Ernährungsfaktoren und hormonelle Einflüsse (2).

Die meisten Formen der Arthrose lassen sich in zwei Kategorien unterteilen:

- **Primäre Arthrose:** idiopathisch. Mögliche Ursachen sind hier Abnormalitäten des Biomaterials und Biomechanik eines Gelenks.
- **Sekundäre Arthrose:** mehrere sich überlagernde Risikofaktoren, welche den Schweregrad und die Ausbreitung der einwirkenden Kräfte auf das jeweilige Gelenk beeinflussen (1).

In dieser Betrachtung geht es vor allem um die Beschreibung der Risikofaktoren und um deren Vermeidung im Sinne der Prävention.

Prävention befasst sich mit der Vermeidung und Bekämpfung von Risikofaktoren, vor Eintritt einer Erkrankung. Die drei verschiedenen Arten der Prävention unterscheiden sich im Zeitpunkt, dem Ziel und dem Adressaten der Intervention. Daher unterscheidet man, wie bekannt die Primärprävention von Sekundärprävention und Tertiärprävention.

Interessant in diesem Beitrag ist die Primärprävention:

Zeitpunkt der Intervention:

vor Eintreten einer Krankheit

Ziel der Intervention:

Verringerung der Inzidenz von Krankheiten

Adressaten der Intervention:

Gesunde bzw. Personen ohne Symptomatik

Bevor präventiv gehandelt werden kann, ist es unerlässlich Risikofaktoren zu identifizieren, die für das Entstehen einer Krankheit mitverantwortlich sein könnten.

Allgemeine Arthroserisikofaktoren der unteren Extremität

Das Ziel dieses Beitrages ist es, das bestehende Wissen aus der gängigen orthopädischen Literatur zu überprüfen und die wissenschaftlich begründeten (evidenten) Erkenntnisse hinzuzufügen.

Literatursuche

Mit dem Ziel, den aktuellen Stand der Wissenschaft über die allgemeinen Risikofaktoren für Arthrose der unteren Extremität zu erforschen, wurde 2009 eine Literatur-Recherche in folgenden Online-Datenbanken durchgeführt: PubMed (13) und PEDro (14). Weiterhin wurden durch Verfolgen der Referenzen in der gefundenen Publikationen oder PubMed Empfehlungen weitere Artikel und Clinical Guidelines in die Suche eingeschlossen. Im Folgenden werden Risikofaktoren, die für Knie- und Hüftgelenksarthrose gelten, zusammengefasst:

■ Struktur des Knorpelgewebes der Gelenkflächen

Eine veränderte Struktur und Bestandteile des Knorpels aufgrund Kollagen II-Mutationen führt zu defektem Kollagen, Knorpelgebildung und veränderten Gelenkoberflächen.

■ Alter

Im Alter (Männer ab 45 Jahren, Frauen ab 35-40 Jahren) beginnen sich Aufbau, Struktur und Bestandteile des Knorpelgewebes zu verändern.

Ein verändertes Gangbild, Muskelschwäche, Veränderungen der Propriozeption, sowie Gewichtsschwankungen führen dazu, dass sich die Belastung auf den Gelenkknorpel verändert und die Degeneration des Knorpelgewebes beschleunigt.

■ Verletzungen

- Traumata (z.B. Frakturen, Bänderrisse, Aufprallschäden)
- Ungewöhnliche Gelenkbelastung bzw. Überanspruchung (z.B. durch Extremsport)

■ Pathologien

- Stoffwechselerkrankungen
 - Defekte Chondrozyten (Knorpelzellen) mit Ablagerungen in der Knorpelmatrix finden sich bei Stoffwechselerkrankungen wie z.B.: Hemochromatosis, Ochronosis (Alkaptonurie), Wilson-Krankheit, Gaucher-Krankheit

- Andere Stoffwechselerkrankungen: rheumatische Arthritis, hämorrhagische Diatheses; Kashin-Beck-Krankheit, Bluterkrankheit
- Endokrine Veränderungen (Unruhen im Knorpelstoffwechsel): Acromegalie, Hyperparathyroidismus, Diabetes mellitus und weitere
- Gelenksinstabilitäten und Malalignment und schlechtere Propriozeption steigert die Gelenkbelastung (evtl. Fraktur, Ausfall)
- Dysplasien I der Gelenkpartner
- Hypermobilität
- Infektionen

■ Lebensweisen

- Immobilisation bis hin zur chronischen Erschöpfung führt zur pathologischen Minderinanspruchnahme (cartilage disuse atrophy) und steigert die Anfälligkeit für Knorpelerkrankungen
- Ernährung: Vit. C und Vit. D beeinflussen den Aufbau der Matrix des Knorpelgewebes und deren Funktion. Eine Minderversorgung hat negativen Einfluss auf die Knorpelqualität.
- Schweres Tragen und Heben
- Lebensgewohnheiten (z.B. Rauchen)
- Adipositas
- Berufsrisiko, z.B. Fliesenleger, Dachdecker und Kindergärtnerinnen etc.

■ Geschlecht

- Frauen haben eine größere Chance Arthrose zu bekommen als Männer.

Spezielle Risikofaktoren und Prävention von Hüftarthrose

Literatursuche

Neben den allgemeinen Risikofaktoren gibt es für jedes Gelenk noch spezielle Faktoren, die das Eintreten von Arthrose beschleunigen können. Bei der Recherche in den Online Datenbanken PubMed (13) und PEDro (14) wurden im Jahr 2009 mit entsprechenden Suchbegriffen 118 wissenschaftliche Artikel und zwei Übersichtsarbeiten (Reviews) gefunden. Nach genauerer Betrachtung von Titeln und Abstracts (Einstellung als Limit) reduzierte sich die Zahl auf 25 zunächst interessante Artikel, welche analysiert wurden. Dabei musste man feststellen, dass lediglich sechs Artikel dem Anspruch gerecht wurden, die speziellen Risikofaktoren und damit Prävention von Hüft- bzw. Kniearthrose zu beschreiben.

Prävention

Die Primärprävention von Hüftarthrose beschränkt sich nach unserer Recherche auch hier auf das Vermeiden von Risikofaktoren. Diese Risikofaktoren sind nach Lektüre der oben genannten sechs Reviews folgende:

* Eine Literatursuche der AG Wissenschaftliches Arbeiten an der VPT Akademie Fellbach, durchgeführt von Studenten zum Bachelor of Science in Präventions-, Therapie- und Rehabilitationswissenschaften, Jahrgang 2008



Schwere körperliche Arbeit

- Heben von 10-20 kg über einen Zeitraum von 10-20 Jahren (4)
- Tätigkeit in der Landwirtschaft über mehr als 10 Jahre (1,4)
- Langjähriges häufiges Treppensteigen (4,11)

Sportliche Betätigung

- Langstreckenläufe (hohe Evidenz) (1,11)
- Leichtathletik (begrenzte Evidenz) (1,11)
- Ballett, Fußball (widersprüchliche Ergebnisse) (1)
- Jedoch sei keine Sportart ein größerer oder kleinerer Risikofaktor als die anderen, lediglich Dauer und Intensität seien entscheidend (11).

Fehlbildungen des Articulatio Coxae (6)

- Acetabulumdysplasie (1)
- Hüftsubluxation (7)

Weibliches Geschlecht

Frauen erkranken häufiger an Hüftarthrose als Männer (3,7).

Adipositas

- Übergewicht ist ein Risikofaktor für klinische Hüftarthrose (1).
- Ein Zusammenhang zwischen Adipositas und Hüftarthrose ist möglich (7).

Genetische Prädisposition

Das Allel „Haplotype PX“ scheint ein Risikofaktor zu sein (7).

Alter

Je älter ein Mensch ist, desto höher ist das Risiko an Hüftarthrose zu erkranken (3).

Postmenopausale Hormontherapie

Es ist noch nicht abschließend geklärt, ob eine postmenopausale Hormontherapie Schutz- oder Risikofaktor für Hüftarthrose ist (1,7).

Knochendichte

Es gibt widersprüchliche Ergebnisse darüber, ob eine hohe oder niedrige Knochendichte die Entstehung von Hüftarthrose begünstigt (7).

Spezifische Risikofaktoren der Kniearthrose

Literatursuche

Eine Literatursuche mit den oben genannten Internetsuchmaschinen bezüglich der Risikofaktoren der Kniearthrose ergab folgende Ergebnisse:

Gelenkinstabilitäten

Aufgrund zu geringer Bänder- und Meniskusunterstützung (2) sowie Malalignment

plus schlechtere Propriozeption steigt die Gelenkbelastung erheblich (11)

Muskelschwäche

Vor allem die Schwäche des M. quadriceps hat einen prädisponierenden Beitrag zur frühzeitigen Arthrose (2).

Achsenabweichungen

Weiterhin werden in der Literatur die Abweichungen vom Körperlot der unteren Extremität im Sinne von Genu varum, Genu valgum (10) als Risikofaktor bestätigt .

Sportarten und Sportverletzungen

Das Risiko ist abhängig von Intensität und Dauer der Belastung. Sport hat ein geringeres Risiko als ein Trauma und dies ist geringer als Übergewicht. Beispielsweise sind im Fußball häufig Rupturen des vorderen Kreuzbandes zu beobachten, die sagittale Instabilitäten und ggf. Meniskusrisse zur Folge haben können. Diese werden ebenfalls als Prädisposition gesehen (11). Weitere Sportarten sind Sprungsportarten und Sportarten mit schwerem Heben (z.B. Gewichtheber).

Chirurgische Versorgung

Patellasehnentransplantate und Meniscectomie werden als prädisponierende Faktoren gesehen (2).

Berufsrisiken

Folgende Tätigkeiten und Berufe haben prädisponierenden Charakter, z.B. Arbeiten in der Gießerei, Kohlewerkarbeiter (10), Holzfäller, Fußbodenleger, Fliesenleger, Bauarbeiter, LKW-Fahrer, Feuerwehrmann (2).

Adipositas:

Je höher der Body-mass-Index (BMI), desto größer das Arthroserisiko.

Genetische Prädisposition (2)

Hier werden lediglich muskuloskeletale Funktionsstörungen angegeben.

Alter

Ab 55-70 Jahren steigt Kniearthroserisiko um 10% (9).

Lebensstil

Schlechte Ernährung (fehlendes Vitamin C/D), frühere Verletzungen, chirurgische oder pharmakologische Interventionen.

Angeborene Abweichungen

Deformitäten, z.B. Hüftdysplasie

ein Patient sein eigenes Verhalten verändern und seine Gelenke bestmöglich vor Arthrose schützen. Diese Kenntnisse sollten sich in Präventionsprogrammen wiederfinden, die Beratung und trainingstherapeutische Ansätze wie Propriozeptionstraining, Muskelkräftigung und aerobes Training beinhalten.

Literaturverzeichnis

1. Bierma-Zeinstra SMA, Koes BW. Risk factors and prognostic factors of hip and knee Osteoarthritis. Nature Clinical Practice Rheumatology. 2007; 3(2):78-85
2. Bijlsma JWJ. Strategies for the prevention and management of osteoarthritis of the hip and knee. Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2007; 21(1): 59-76
3. D'Amrosia R. Epidemiology of Osteoarthritis. Ortho Supersite. 2005. <http://www.orthosupersite.com/view.aspx?rid=2167>; download 06.08.2009
4. Jensen LK. Hip osteoarthritis: influence of work with heavy lifting, climbing stairs or ladders, combining kneeling/squatting with heavy lifting. Occup Environ Med 2008;65:6-19
5. Klüßmann A et al. Individual and occupational risk factors for knee osteoarthritis. BMC Musculoskeletal Disorders 2008, 9:26
6. Lieveense AM et al. Influence of hip dysplasia on the development of osteoarthritis of the hip. Ann Rheum Dis 2004; 63:621-626.
7. O'Connor MI. Osteoarthritis of the hip and knee: sex and gender differences. Orthop Clin N Am 2006; 37:559-568

8. *Poole AR, Guilak F, Abramson SB.* Etiopathogenesis of osteoarthritis. In: Moskowitz RW, Altman RD, Hochberg MC, Buckwalter JA, Goldberg VM (eds.) Osteoarthritis, diagnosis and medical/surgical management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 27-49
9. *Powell A.* Obesity: a preventable risk factor for large joint osteoarthritis which may act through biomechanical factors. *Br J Sports Med.* 2005;39:4-5.
10. *Roos EM.* Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Current Opinion in Rheumatology.* 2005; 17:195-200
11. *Vignon E et al.* Osteoarthritis of the knee and hip and activity: a systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine* 2006; 73:442-455
12. *Zeng Q. et al.* Associated risk factors of knee osteoarthritis: a population survey in Tayuan, China. *Chin Med J* 2006; 119 (18):1522-1527
13. *PubMed:* <http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
14. *PEDro:* http://www.pedro.org.au/german/index_german.html.

Anschriften der Verfasser

Miriam Laulies
Urbanstr. 19
72636 Linsenhofen

Klara Dolde
Rothweilerin 14
72622 Nürtingen

Sandra Hurlebaus
Waiblinger Str. 66
71394 Kernen i.R.

Christoph Gauermann
Rosenstr. 19
73492 Rainau