

Management der Kniearthrose

Obwohl Arthrose nicht heilbar ist, haben sich die Aussichten für die Betroffenen durch neue Erkenntnisse hinsichtlich Krankheitsgeschehen und Behandlungsmöglichkeiten deutlich verbessert. Eine britische Übersichtsarbeit unterstreicht die Bedeutung eines patientenzentrierten multidisziplinären Ansatzes in der Therapie der Kniearthrose, der konservative, medikamentöse und chirurgische Optionen einschliesst und gegeneinander abwägt.

BRITISH MEDICAL JOURNAL

Bei der Arthrose des Kniegelenks handelt es sich um eine schmerzhaft, chronische, degenerative Gelenkerkrankung. Als Ursache des arthrotischen Geschehens wird ein komplexes Zusammenspiel genetischer, metabolischer, biomechanischer und biochemischer Faktoren diskutiert. In den meisten Fällen sind mediale tibiofemorale und patellofemorale

Anteile des Kniegelenks betroffen. Kennzeichnend sind Verlust von Gelenkknorpel, Entwicklung von Knochenspornen, synoviale Entzündung, subchondrale Knochenveränderungen, Meniskusschäden, Muskelschwäche und Funktionsstörungen des Bandapparats.

Die Prävalenz der Kniearthrose steigt mit zunehmendem Alter, und Frauen erkranken häufiger als Männer. Als vermeidbare Risikofaktoren sind in erster Linie Übergewicht sowie Kreuzband- und Meniskusverletzungen des Kniegelenks zu nennen.

Diagnostik

Klinisch kann die Kniegelenkarthrose bereits auf der Basis einer körperlichen Untersuchung sowie einer Anamnese diagnostiziert werden; bildgebende Verfahren können den Verdacht bestätigen und andere Ursachen ausschliessen. Die European League Against Rheumatism (EULAR) hat sechs typische Symptome beziehungsweise Zeichen vorgeschlagen, die für eine sichere Diagnose vorliegen sollten (*Kasten 1*).

Der Einsatz der Magnetresonanztomografie (MRT) bringt kaum Informationsgewinn, wenn es darum geht, gängige Behandlungsmöglichkeiten auszuwählen, und ist nur zu erwägen, falls seltene Differenzialdiagnosen infrage kommen (siehe *Kasten 2*), die ein völlig anderes therapeutisches Management erforderlich machen würden.

Prävention und Management

Die Therapie der Kniearthrose zielt seit jeher darauf ab, Schmerzen und Behinderungen einzudämmen. Mittlerweile werden aber auch zusätzliche Massnahmen empfohlen, die der Krankheit vorbeugen oder ihr Fortschreiten verlangsamen können. Präventiv spielt die Reduktion von Risikofaktoren wie insbesondere Übergewicht, Gelenkverletzungen und gegebenenfalls Rauchen und Vitamin-D-Mangel eine wichtige Rolle. Ein optimales therapeutisches Management beinhaltet sowohl konservative nicht medikamentöse als auch medikamentöse Behandlungsoptionen.

Als chronische Krankheit erfordert die Kniearthrose auch die umfassende Aufklärung, Motivation und Compliance der Patienten. Deren jeweilige nicht nur medizinische, sondern auch soziale und psychische Situation gilt es zu erfassen und in eine gemeinsam getragene, individuell zugeschnittene Therapieplanung einfließen zu lassen. Dabei sollten die Vorteile wie auch die Risiken der einzelnen Behandlungsmassnahmen erörtert und deren Erfolge hinsichtlich Schmerzmanagement, Funktion, psychologischem Zustand und Lebensqualität regelmässig alle drei Monate überprüft werden.

Merksätze

- ❖ Die Kniearthrose ist eine chronische Erkrankung. Die Therapie sollte individuell angepasst und koordiniert erfolgen und behandelbare Risikofaktoren sowie Komorbiditäten berücksichtigen.
- ❖ Konservative nicht medikamentöse Behandlungsoptionen, insbesondere körperliches Training sowie gegebenenfalls Gewichtsreduktion, spielen eine zentrale Rolle.
- ❖ Zur Schmerztherapie wird der Einsatz von Paracetamol und NSAID unter Berücksichtigung von Vorsichtsmassnahmen und Kontraindikationen empfohlen.
- ❖ Die Patienten profitieren hinsichtlich körperlichen Trainings, manueller Therapie, Gehhilfen und Orthesen sowie kognitiver Verhaltenstherapie und Ernährungsberatung von professioneller Unterstützung.
- ❖ Arthroskopische Interventionen sind zur Schmerzbehandlung nicht geeignet. Gelenkersatz ist nur bei schwerer Symptomatik und Versagen konservativer Massnahmen indiziert.

Kasten 1:

EULAR-Diagnosekriterien der Kniearthrose

Symptome

- ❖ Persistierende Knieschmerzen
- ❖ Zeitlich begrenzte Knieversteifung (< 30 min)
- ❖ Reduzierte Gelenkfunktion

Zeichen

- ❖ Krepitation
- ❖ Eingeschränkte Bewegung
- ❖ Knöcherner Vergrösserung

Kasten 2:

Differenzialdiagnosen von Knieschmerzen und MRT-Indikationen

Häufige Zustände, die typischerweise keine MRT erfordern

- ❖ Pes-anserinus-Bursitis (Gänsefuss-Schleimbeutelentzündung)
- ❖ Iliotibiales Friktionssyndrom
- ❖ Patellarsehntendinose
- ❖ Patellofemorales Schmerzsyndrom
- ❖ Präpatellare Bursitis
- ❖ Semimembranöse Bursitis

Seltene Zustände, wo die MRT hilfreich sein kann

- ❖ Osteochondritis dissecans (Schmerzen, Schwellung, mechanische Symptome)
- ❖ Pigmentierte villonoduläre Synovialitis (plötzliches Auftreten, unerklärliche Gelenkschwellung, disproportional zur Schmerzintensität)
- ❖ Avaskuläre Nekrose (häufig zuvor asymptomatisch, einhergehend mit Gelenkerstörung, zunehmende Schmerzen; Risikofaktoren: Langzeitsteroidgebrauch, exzessiver Alkoholkonsum, Gerinnungsstörungen)

Kasten 3:

Medikamente zur Behandlung der Kniearthrose

First Line

- ❖ Paracetamol
- ❖ NSAID

Second Line

- ❖ Opiode
- ❖ Intraartikuläre Kortikoidinjektionen
- ❖ Zentralaktive Substanzen: selektive Serotonin-Noradrenalin-(Norepinephrin-)Wiederaufnahmehemmer (SSNRI, z.B. Duloxetin)

Konservative Therapie

Eine sichere und effektive Ausnutzung der zahlreichen, zur Verfügung stehenden konservativen Therapieoptionen lässt sich nur in einem multidisziplinären Setting mit einer individuell an die Bedürfnisse des Patienten angepassten Betreuung

erreichen. Als Kernelemente gehören Patientenschulung über Krankheitsverlauf, Schmerzmechanismen und Behandlungsformen sowie körperliches Training ebenso dazu wie eine Gewichtsabnahme bei übergewichtigen Patienten.

Körperliche Übungen, vor allem lokaler Muskelaufbau und allgemeines aerobes Training, sind dabei essenziell, unabhängig vom Schweregrad der Arthrose beziehungsweise der Schmerzen, vom Alter, von den Komorbiditäten oder vom Grad der Behinderung des Patienten. Gemäss Metaanalysen lassen sich damit vergleichbar geringe bis moderate Effekte erzielen, wie sie auch durch Analgetika und nichtsteroidale antiinflammatorische Wirkstoffe (NSAID) zu erreichen sind. Jüngeren, aktiven Kniearthrosepatienten sollte empfohlen werden, belastungsintensive Sportarten wie etwa Laufen zu meiden und auf Velofahren, Rudern, Schwimmen oder Aqua-Jogging auszuweichen.

Eine Gewichtsreduktion kann Studien zufolge bei zwar geringen Effektstärken nicht nur Schmerzen und Funktionsverlust reduzieren, sondern sich langfristig auch in einer verminderten Notwendigkeit für Gelenkersatzoperationen niederschlagen. Gewichtsabnahme und körperliches Training sind dabei stets zu kombinieren und aufeinander abzustimmen. So sollte eine gewichtstragende körperliche Aktivität erst nach einer Gewichtsreduktion beginnen. Krafttraining ist dagegen schon während des Abnehmens sinnvoll, um einem damit einhergehenden Abbau der Beinmuskulatur entgegenzuwirken.

Je nach Zustand und den Präferenzen des Patienten können weitere Therapiemassnahmen wie Gehhilfen, Schuheinlagen, Knieorthesen oder -Taping sinnvoll sein. Die Datenlage zu diesen unterschiedlichen Interventionen ist derzeit allerdings am ehesten für den Einsatz eines Gehstocks überzeugend: Mit ihm liessen sich die Schmerzen geringfügig lindern und die Beweglichkeit leicht verbessern.

Aufgrund der psychischen Komponente des Schmerzerlebens kann eine kognitive Verhaltenstherapie bei manchen Patienten hilfreich sein; die Evidenz dieser Massnahmen ist jedoch nur schwach.

Für Verfahren wie Akupunktur und die transkutane elektrische Nervstimulation liess sich in Studien eine signifikante und klinisch relevante Schmerzreduktion nachweisen, die allerdings wohl überwiegend auf Placeboeffekten basiert. Daher werden diese Verfahren in den Guidelines des American College of Rheumatology derzeit nur für Patienten mit moderaten bis starken Schmerzen empfohlen, die für eine Gelenkersatzoperation nicht geeignet sind oder diese ablehnen.

Medikamentöse Schmerztherapie

Zur initialen Therapie milder bis moderater Schmerzen bei Kniearthrose empfiehlt die Osteoarthritis Research Society International derzeit die Gabe von Paracetamol (bis zu 4 g/Tag) (Kasten 3). Unter Berücksichtigung des möglichen Risikos einer Lebertoxizität hat die US-amerikanische Food and Drug Administration allerdings vorgeschlagen, die maximale Tagesdosis für Erwachsene auf Werte unterhalb von 4 g und die Wirkstoffmenge in frei verkäuflichen Analgetika auf Einzeldosen bis 650 mg zu beschränken.

In systematischen Reviews randomisierter kontrollierter Vergleichsstudien kristallisierte sich für NSAID hinsichtlich Wirksamkeit und Patientenpräferenz eine Überlegenheit



KOMMENTAR

Dr. med. Luzi Dubs,
FMH Orthopädische Chirurgie und Traumatologie
des Bewegungsapparates, Winterthur

Arthrose – ein weiter Begriff

Dieser Übersichtsartikel stellt speziell die Strategie eines körperlichen Trainings in den Vordergrund der konservativen Behandlung bei Kniearthrose. Dieser Aussage ist sicher beizupflichten. Nicht selten werden die Patienten aber durch eine belastungsabhängige Schwellungsneigung und durch die daraus folgende Schmerzverstärkung in einem Training behindert. Dies ist Ausdruck einer verminderten Trainierbarkeit und ein Hinweis auf devitalisiertes Gewebe intraartikulär, sei es auf der Basis einer Knorpel- oder einer Meniskusschädigung. Auf die Bedeutung Letzterer in der klinischen Manifestation wird leider nicht näher eingegangen, da bei Dominieren einer Meniskussymptomatik sehr wertvolle Behandlungsoptionen durch die arthroskopischen Säuberungsmassnahmen entstehen. Eher kritisch äussern sich die mutmasslich internmedizinisch ausgerichteten Autoren über die arthroskopische Gelenklavage und die Meniskusresektion, wobei sie sich auf die Empfehlungen der AAOS abstützen. Die dabei ins Feld geführten Argumente sind aus meiner Sicht zu banal, die Indikationen müssten weit differenzierter besprochen werden.

Was die Empfehlungen zum Kunstgelenkersatz betrifft, begeben sich die Autoren definitiv aufs Glatteis. Der Zeitpunkt für die Knieprothese hängt wohl einerseits vom fehlenden Ansprechen auf die konservativen Massnahmen und vom alltagsrelevanten Behinderungsgrad ab, andererseits jedoch nur unterschwellig vom Röntgenbild und vom Alter. Die Angabe eines Operationszeitpunktes rechtzeitig vor einem substanzialen Verlust der Gelenkfunktion würde eher einem zu frühen Vorgehen das Wort reden. Die Absicht, früh etwas endoprothetisch zu tun, zeigt sich in der zunehmenden Tendenz von Implantationen mit Teilprothesen, welche industrietaktisch nachvollziehbar dazu verleiten wird, die Patienten früher «abzuholen», mit dem Risiko einer geringeren oder sogar negativen Nutzenbilanz.

Kürzlich hat eine Studie in Neuseeland gezeigt, dass bei der Implantation einer Hüftprothese bei einem 57-jährigen Patienten das Risiko eines Prothesenwechsels gleich hoch ist wie das Risiko, einen solchen nicht mehr zu erleben. Bei der Knieprothese mit den bekannten längeren Haltbarkeiten dürfte diese Alterslimite sogar noch tiefer liegen. Ein Prothesenwechsel muss heute mehrheitlich wegen des abgeriebenen Polyethylenblockes und nicht wegen einer Prothesenlockerung erfolgen. Der Aufwand für das Auswechseln des Kunststoffteils bei fester Prothese ist viel geringer als der Wechsel von einer Teilprothese zur Totalprothese. Diese Perspektiven sollten miteinbezogen werden, wenn auch bei jüngeren Patienten die Alltags- und Berufsfähigkeit trotz guter konservativer Therapie nicht mehr zu erhalten sind. ❖

gegenüber Paracetamol heraus, bei allerdings häufigeren Nebenwirkungen. Von den verschiedenen NSAID konnte sich kein Wirkstoff im Vergleich mit anderen als besonders effektiv hervortun. Vor einem Einsatz dieser Substanzen in der Praxis sollten Warnhinweise, Vorsichtsmassnahmen und individuelle Kontraindikationen ins Kalkül gezogen werden,

da zusätzlich zu gastrointestinalen Risiken die mit COX-2-selektiven Wirkstoffen verbundenen kardiovaskulären Gefahren möglicherweise auch nichtselektiven NSAID bestehen.

Aufgrund der bei einigen Kniearthrosepatienten auftretenden Depressions- beziehungsweise Neuropathieschmerzsymptomatik kann auch die Gabe zentral wirksamer Substanzen wie selektive Serotonin- und Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (SSNRI) sinnvoll sein. Derzeit ist allerdings Duloxetine der einzige dieser Wirkstoffe, für den Daten aus einer randomisierten kontrollierten Studie vorliegen. In dieser Studie liess sich bei 65 Prozent der Patienten in der Verumgruppe gegenüber 44 Prozent unter Placebo eine mehr als 30-prozentige Schmerzreduktion erzielen.

Intraartikuläre Injektionen

In das betroffene Kniegelenk injizierte Kortikosteroide vermögen, einer Cochrane-Analyse zufolge, die Schmerzen nur für die Dauer von ein bis zwei Wochen zu reduzieren. Trotzdem wird dieses Verfahren sehr häufig eingesetzt. Eine wesentliche evidenzbasierte Bedeutung hat die Kortikosteroidinjektion aber nur bei Patienten, die zusätzlich unter Pseudogicht und Kalzium-Pyrophosphat-Dihydrat-Kristallen leiden. Die Viskosupplementation, also die Injektion knorpelaufbauender Substanzen wie etwa Hyaluronsäure in das betroffene Gelenk, bewirkt gemäss einer aktuellen Metaanalyse, die die Qualität der untersuchten Einzelstudien generell als gering einschätzt, lediglich eine minimale und klinisch irrelevante Schmerzreduktion. Zudem war das Risiko schwerwiegender Nebenwirkungen erhöht. Normalerweise erfolgen die Injektionen wöchentlich über einen Zeitraum von drei bis fünf Wochen. Eine kürzlich publizierte Studie konnte zeigen, dass es nach wiederholten Zyklen von Hyaluronsäureinjektionen für mindestens ein Jahr nach dem letzten Zyklus zu einem deutlichen Carry-over-Effekt kam und dass sich die Kniearthrosesymptome zwischen den einzelnen Zyklen gebessert hatten.

Neue Medikamente

In jüngster Zeit erbrachten Untersuchungen mit neu entwickelten Analgetika, darunter Nervenwachstumsfaktoren, hoffnungsvolle Resultate. Dieser Optimismus wird allerdings durch Sicherheitsbedenken getrübt: So erlitten Patienten unter dem monoklonalen Antikörper Tanezumab eine rasche Gelenkerstörung. Derzeit werden verschiedene potenzielle neue Substanzen erprobt, mit denen auch eine strukturelle, krankheitsverändernde Wirkung erzielt werden soll.

Glukosamin und andere Komplementärtherapien

Unter den alternativen Behandlungsoptionen ist Glukosamin die gängigste; ihre Wirksamkeit hinsichtlich Schmerzreduktion lag in Studien allerdings bis anhin nicht über der von Placebo. Mögliche gelenkmodifizierende Effekte bleiben Gegenstand kontroverser Diskussionen. Für Chondroitin konnten dagegen in einer kleinen Metaanalyse dreier Studien geringe Effekte auf die Symptomatik wie auch eine leichte strukturelle Besserung des arthrotischen Gelenks nachgewiesen werden.

Unter den diversen getesteten pflanzlichen Wirkstoffen gab es vielversprechende Resultate mit dem Nahrungssupplement

ASU (avocado-soybean unsaponifiables; $\frac{1}{3}$ Avocado-, $\frac{2}{3}$ Sojaöl). Auch für Diacerein, Hagebuttenpulver, und Methylsulfonylmethan gibt es einzelne Wirksamkeitsnachweise. Allerdings muss der Beleg eines tatsächlichen Nutzens dieser Therapieformen in qualitativ hochwertigen Studien erst noch erbracht werden.

Chirurgische Behandlung

Welche chirurgische Massnahme allenfalls eingesetzt werden kann, hängt im Wesentlichen ab von der Symptomatik, dem Grad der Behinderung, dem radiografischen Befund und dem Alter des Patienten.

Arthroskopische Gelenklavage und Meniskusresektion werden von der American Academy of Orthopaedic Surgeons lediglich für Patienten mit Beweglichkeitseinschränkungen empfohlen; ein nennenswerter Effekt auf Schmerzen ergibt sich durch diese Operationen nicht.

Der Gelenkersatz bleibt Patienten mit trotz optimaler konservativer Therapie persistierenden moderaten bis starken Schmerzen, funktionalen Defiziten und beeinträchtigter

Lebensqualität vorbehalten. Er sollte rechtzeitig vor einem substanziellen Verlust der Gelenkfunktion erfolgen, da diese nach der Operation oft nicht wiederhergestellt werden kann. Gewichtsreduktion und körperliches Training vor der Operation können Risiken des Eingriffs reduzieren und den Langzeitverlauf günstig beeinflussen. Für jüngere Patienten unter 60 Jahren ist die Haltbarkeit des Implantats das entscheidende Kriterium, da eine Revisionsarthroplastik nicht so erfolgreich ist wie der erstmalige Gelenkersatz. Da die Haltbarkeit der Prothese zum Teil abhängig ist von Art und Ausmass der Aktivität, sind postoperativ nur belastungsreduzierte Sportarten wie Velofahren, Schwimmen und Walking empfehlenswert. ❖

Ralf Behrens

Kim L. Bennell et al.: Management of osteoarthritis of the knee. *BMJ* 2012; 345: e4934

Interessenkonflikte: Die Autoren geben an, Tantiemen von der Firma DonJoy für eine Arthroorthese beziehungsweise von der Firma ASICS für einen Arthroeschuh erhalten zu haben.