

# Gonarthrose: Diagnostik und Therapie

Vortrag am Allgemeinpraktiker-Kongress in Arosa (21.03.2002)

Albert Niggli

Dr. med. Albert Niggli  
FMH Orthopädische Chirurgie  
Spital Bülach  
Bannhaldenstrasse 7  
CH-8180 Bülach

## Diagnostik

Die Diagnose der Gonarthrose ist häufig nicht eindeutig zu stellen. Neben der Anamnese und den klinischen Befunden ist das konventionelle Röntgenbild ein erster diagnostischer Schritt und bestimmt die Wahl der Therapie entsprechend mit. Das unauffällige unbelastete Röntgenbild führt häufig in die falsche Richtung (Abb. 1, linkes Bild). Entsprechend lohnt sich eine belastete Röntgenaufnahme ap des Knies, evtl. zusätzlich in 20° Flexion (Abb. 1, rechtes Bild). Damit kann das wichtigste radiologische Kriterium, nämlich die Gelenkspaltverschmälerung, erst gesehen werden. Die weiteren Hinweise sind neben den spitz zulaufenden Eminentiae das eckige Tibiaplateau beidseits («Spitzen

und Ecken»). Osteophyten zeigen bereits eine ausgeprägte Arthrose an. Die Mitbeurteilung des Seitenbildes lohnt sich, da Direktkontakt femoro-tibial und femoro-patellar ebenfalls Zeichen einer fortgeschrittenen Degeneration sind (Abb. 2).

Bleiben die Befunde weiter unklar, lohnt sich ein Therapieversuch. Bei ausbleibendem Therapieerfolg kann bei genügend eigener Erfahrung eine MRI-Untersuchung angeschlossen werden («Habe ich genug Erfahrung, um MRI-Befunde des Knies interpretieren zu können?»). Alternativ erfolgt die Zuweisung an einen Spezialisten. Bei diesem stellt sich die Frage des weiteren Vorgehens bezüglich MRI bzw. einer möglichen therapeutischen Arthroskopie.

Differentialdiagnostisch ist die degenerative Meniskusläsion selten für den Schmerz verantwortlich. Häufiger zeigen sich im MRI Befunde wie Knorpeldefekte (die jedoch arthroskopisch früher erkennbar sind), Marködem, Osteonekrosen (transient oder definitiv) und periartikuläre Veränderungen wie Seitenbandverdickungen als mögliche Ursache für den Schmerz.

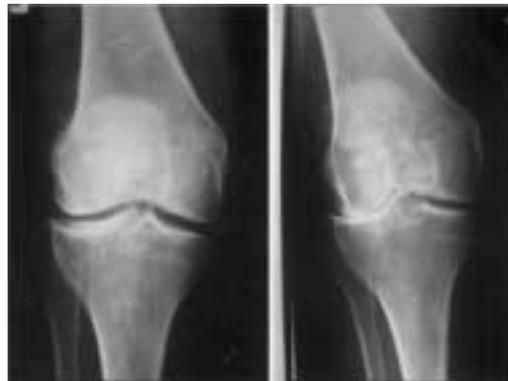
Das Marködem im MRI entspricht histologisch keinem Ödem, sondern in über 70% gesunden Knochen. Es findet sich als regelmässiger Befund bei akuten therapieresistenten Kniearthrosen und verschwindet meist wieder. Am häufigsten tritt das Marködem im Rahmen von Kniearthrosen auf; es findet sich jedoch auch bei Infekten, Knochentumoren, Traumen und bei Knochennekrosen.

Die Osteonekrose wurde in den vergangenen Jahren im MRI zu häufig beschrieben. Es handelte sich dabei jedoch oftmals um das oben beschriebene Marködem. Die Nekrose ist aber sicherlich häufiger vorhanden, als sie bisher mit konventionell radiologischen Untersuchungen erkennbar war.

Die häufig sichtbare Seitenbandverdickung kann die Ursache des Schmerzes sein im Sinne einer Periarthropathie. Doch bedeutet lange nicht jede Verdickung eines Seitenbands im MRI auch Schmerz. Durch das MRI können in der Behandlung der Gonarthrose sicher einige Arthroskopien vermieden werden, leider kann aber diese sensible Untersuchung den Schmerz nicht immer genügend erklären.

Die MRI-Untersuchung ist gerade durch ihre Sensibilität schwierig zu interpretieren, da regelmässig Mehrfachbefunde vorliegen.

**Abbildung 1.**  
Unbelastetes Röntgenbild links unauffällig, belastetes Röntgenbild mit schweren arthrotischen Veränderungen.



**Abbildung 2.**  
Gelenkflächenkontakt?  
Erst im Seitenbild sichtbar!



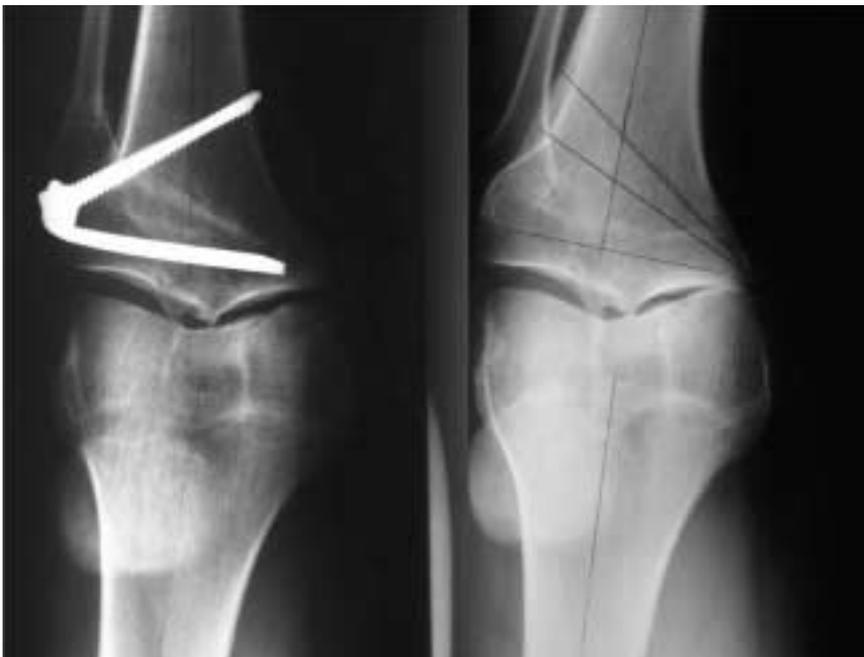
MRI-Befunde sollten deshalb nur unter Berücksichtigung des klinischen Bildes das therapeutische Prozedere bestimmen.

### Konservative Therapie

Die untenstehenden EULAR-Richtlinien werden zur Therapie der Gonarthrose empfohlen. Es handelt sich um 10 Grundsätze, welche als Konsenspapier durch 24 Experten in Europa erarbeitet wurden und eine sehr umfangreiche Literaturrecherche beinhalten (ca. 2900 Arbeiten wurden nach den Kriterien der Evidence-Based Medicine durchgesehen). Diese Therapiegrundsätze wurden anschliessend in fünf europäischen Ländern (u.a. auch in der Schweiz) zur Beurteilung der tatsächlichen Therapiegepflogenheiten mittels 40000 Fragebogen an Grundversorger, Rheumatologen und Orthopäden überprüft. Leider war die Rücklaufquote der Fragebogen mit nur 7–18% sehr schlecht. Damit handelt es sich nicht um alleinige Expertenmeinungen, sondern um breit abgestützte Richtlinien.

Seien Sie nicht enttäuscht, wenn sie alle Grundsätze bereits kennen. Leider existiert noch keine revolutionäre neue konservative Therapie.

**Abbildung 3.**  
Varusgonarthrose rechts,  
Valgisationsosteoarthrose links  
(siehe medialer Gelenkspalt).



### Eular-Empfehlungen 2000 (European League Against Rheumatism)

1. Die Behandlung der Gonarthrose muss individuell erfolgen (Alter, Begleiterkrankungen, berufliche und andere Aktivitäten, Vorhandensein oder Fehlen von lokalen Entzündungszeichen).
2. Das optimale Management der Gonarthrose umfasst Medikamente und nicht-medikamentöse Therapien.
3. Paracetamol ist das Schmerzmittel der ersten Wahl und ist bei genügender Wirksamkeit über längere Zeit zu verabreichen.
4. Systemische nicht-steroidale Antirheumatika sollen angewendet werden bei Patienten, die auf 4 g Paracetamol täglich oder auf Paracetamol in Kombination mit lokalen nicht-steroidalen Antirheumatika nicht ansprechen oder im Falle einer aktivierten Gonarthrose.
5. Eine Gonarthrose mit Erguss rechtfertigt eine Entlastungspunktion und eine Infiltration mit Kortikosteroiden.
6. Die langsam wirkenden symptomatischen Antiarthrotika (Glukoseaminschwefelsäure, Chondroitinschwefelsäure, Diasein, Hyaluronsäure usw.) sollen eine modulierende Wirkung auf die Struktur des Knorpels (eine Schutzwirkung) haben, die noch bestätigt werden muss.
7. Der therapeutische Effekt der symptomatischen Antiarthrotika ist möglicherweise nur bescheiden. Welche Patienten davon profitieren können, ist noch schlecht definiert und die pharmako-ökonomischen Daten sind noch ungenügend belegt.
8. Zu den nicht-medikamentösen Behandlungsmassnahmen gehören regelmässiges körperliches Training, die Benutzung eines Stocks, geeignetes Schuhwerk (speziell die Sohlen), die Instruktion des Patienten und die Verminderung von Übergewicht.
9. Leibesübungen sind äusserst empfehlenswert, besonders auch, um den Quadrizeps zu stärken und um eine normale Beweglichkeit der Knie zu erhalten.
10. Prothesen müssen bei hartnäckigen Schmerzen, die zusammen mit einer Behinderung und einer radiologischen Zerstörung auftreten, in Betracht gezogen werden.

### Operative Therapie der Gonarthrose

Heutzutage stehen die drei untenstehenden Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. Die Osteotomie und das Einsetzen einer Gelenk-

prothese ergeben bei richtiger Indikation und guter operativer Technik befriedigende Resultate. Die Arthroskopie ist prognostisch schwieriger zu beurteilen. Trotzdem ist sie bei therapieresistenten Gonarthrosen mässiger bis mittlerer Ausprägung immer wieder notwendig. Bis heute existiert keine erfolgsversprechende belagsaufbauende Therapie (Knorpelersatz) der Gonarthrose.

#### *Osteotomie*

Dieser schon am längsten durchgeführte operative Eingriff beinhaltet eine Beinachsenkorrektur. Die überlastete Seite wird dabei durch Verlagerung der Belastungsachse ins gesunde Kompartiment entlastet, das heisst, eine mediale Gonarthrose bei einer Varusstellung wird in eine leicht überkorrigierte Valgusstellung osteotomiert (Abb. 3). Die besten Ergebnisse werden bei einer einseitigen Arthrose mit entsprechend lokalisierten Knieschmerzen, bei vorhandener Fehlstellung und Arthrose auf der konkaven Seite sowie bei schlanken männlichen Patienten verzeichnet (Abb. 4). Der Eingriff soll nicht zu spät erfolgen, da er eine prophylaktische Wirkung hat und nicht nur zur Schmerztherapie dient (verzögertes Fortschreiten der Arthrose aufgrund der Druckentlastung im arthrotischen Gelenkabschnitt). Entsprechend erzielen Osteotomien bei übergewichtigen PatientInnen mit schweren Arthrosen schlechtere Ergebnisse. Die Korrektur einer Varusgonarthrose ergibt zufriedener Patienten als die Korrektur einer Valgusgonarthrose. Die Nachbehandlungszeit beträgt 3–4 Monate, was zu einer entsprechend langen Arbeitsunfähigkeit führt, insbesondere bei Patienten in nicht administrativen Berufen. Der Eingriff ist mässig belastend und die Komplikationen sind kontrollierbar, da Op-

**Abbildung 4.**  
Varusgonarthrose bei schlanken Patienten.



**Tabelle 1.**

Knie-TP: beste Patientengruppe.

Schwere Arthrose
Lange Schmerzanamnese
Prinzipiell jedes Alter
Alternative Arthrodese?
Prinzipiell jedes Gewicht
Schlechte Funktion präoperativ

tionen für die Zukunft erhalten bleiben, insbesondere die Möglichkeit eines späteren Prothesenersatzes. Entsprechend bleibt die Osteotomie ein sinnvolles Verfahren bei durch eine Fehlstellung bedingten einseitigen Arthrosen, das unter den oben genannten Bedingungen über viele Jahre zu befriedigenden Resultaten führt.

#### *Knieprothese*

Die Indikation für eine Knieprothese ist die schwere konservativ therapieresistente Gonarthrose (Tab. 1). Es handelt sich um den letzten Schritt in der Behandlung der Gonarthrose, da anschliessend keine weiteren Therapieoptionen bleiben. Gute Resultate sind nach langen Schmerzverläufen und radiologisch schwer zerstörten Gelenken zu erwarten (es gibt auch Resistenzen auf eine konservative Therapie ohne entsprechend schwere Zerstörung!). Heutzutage existiert keine Altersgrenze mehr nach unten, da junge Patienten eine Arthrodese nicht akzeptieren. Auch im höheren Lebensalter hat die Prothese ihren festen Platz. Der Gelenkersatz vermittelt den Betroffenen nicht nur mehr Lebensqualität, sondern erhöht auch deren Selbständigkeit. Entsprechend gibt es auch für 85jährige Patienten sinnvolle Indikationen für einen Protheseneinsatz. Damit werden letztlich bei Erhalt der Selbständigkeit Altersheim- und Pflegeplatzkosten eingespart, auch wenn der Eingriff teuer ist.

Der Eingriff ist für den Patienten einschneidend, es bedarf in der Regel anschliessend eines grossen Rehabilitationsaufwandes, die Nachbehandlungszeiten betragen 3–12 Monate. Schwere Komplikationen sind möglich, insbesondere ein Infekt bedeutet ein schwerwiegendes Problem. Eine nach Spitalaustritt aufgetretene sezernierende Wunde ist ein Alarmsymptom, das ohne Verzug an den Operateur weitergeleitet werden muss (Abb. 5). Das Langzeitproblem bleibt die aseptische Lockerung. Sie ist heute durch

ein differenziertes Revisionssystem besser lösbar geworden. In der Regel werden Totalprothesen eingesetzt. Die Indikation der unikondylären Knieprothese (Schlittenprothese) wird bei einseitigen Arthrosen mit einseitiger Kniesymptomatik verwendet. Dieser Eingriff ist für den Patienten viel weniger belastend und wird daher bei älteren Patienten eingesetzt, da leider die Lockerungsraten höher sind als bei der Totalprothese (ca. 83% Survival-Rate nach 10 Jahren).

### Arthroskopie

Die Indikation wird gestellt bei konservativ therapieresistenter Gonarthrose, bei welcher die oben genannten operativen Vorgehen noch nicht indiziert sind bzw. um eine entsprechende Indikation abzusichern. Unter dieser Behandlung werden Begriffe wie Lavage, Débridement, Chondroplastik und abrasive Verfahren subsummiert. Dabei handelt es sich einerseits um eine intensive Spülung des Gelenkes, Entfernung von Meniskus- und Knorpelfetzen, evtl. um eine Mikrofrakturierung im Bereiche der lokalen Knorpeldefekte. Die eigentliche Knorpelabrasio sollte nicht mehr durchgeführt wer-

### Tabelle 2.

Die Prognose des arthroskopischen Débridements ist nicht vorhersehbar.

(Keine) prospektiven randomisierten Studien
Reine Knorpelpathologien ergeben schlechtere Ergebnisse als zusätzliche Meniskusläsionen
Abrasionsarthroplastik, schlechtere Resultate als simples Débridement
Mosley-Studie: 3 Gruppen mit Débridement, Lavage, Hautinzision ergeben gut bis zufriedene Ergebnisse! (prospektive, randomisierte Studie)

den, da sie nachweislich langfristig keine Knorpelregenerationen ergibt.

Der Effekt des arthroskopischen Débridements ist nicht geklärt, entsprechend ist die Prognose nicht vorhersehbar (Tab. 2). Die Patienten mit den besten Erfolgsaussichten sind diejenigen mit geraden Beinachsen, stabilen Knien, mässig fortgeschrittener Gonarthrose und hauptsächlich mechanischen Störungen wie Meniskusrisen und freien Gelenkkörpern. Je ausgeprägter die Arthrose und je ausgeprägter die Fehlstellung ist, desto unwahrscheinlicher wird eine Besserung durch das Vorgehen zu erwarten sein. Der Eingriff ist klein und kaum je mit Komplikationen behaftet. Leider kommt es in seltenen Fällen zu einer Progression der Arthrose infolge der Arthroskopie, indem der Knochen zusammensinkt (Kondylennekrose, Abb. 6). Hier ist die Vorabklärung mit einem MRI oft sehr hilfreich, da dadurch ein Knochenmarködem bzw. sich anbahnende Nekrosen erkannt werden können. In diesen Fällen sollte eine Arthroskopie nicht durchgeführt werden.

### Zukunft

Die rekonstruktive Therapie, das heisst der Knorpelwiederaufbau, existiert bei der Gonarthrose noch nicht. Autologe Knorpelzell-Transplantationen und Knorpelknochen-Transplantate können lokale Knorpeldefekte füllen und möglicherweise das Fortschreiten der Arthrose verzögern. Der erfolgreiche Einsatz dieser beiden Techniken ist heute jedoch noch auf einseitige (femoral- oder tibialseitig) lokale Defekte bei geraden Beinachsen und stabilen Kniegelenken und auf Patienten unter 50 Jahren begrenzt.

**Abbildung 5.**  
Sezernierende Wunde als Alarmsymptom (nach Knie-TP).



**Abbildung 6.**  
5 Monate nach lat. Teilmenishektomie bei 51jähriger Patientin: schwere laterale Gonarthrose.

