

Die arthroskopische Gelenksäuberung bei Kniearthrose

Röntgen oder MRI? Beides oder keines?

In der Regel gibt ein Röntgenbild Auskunft über Art und Schweregrad der Arthrose, ein MRI wird meist zur Klärung der Frage einer Meniskusschädigung eingesetzt. Doch wann sind die Verfahren wirklich indiziert und wann eher verzichtbar? Welche Röntgentechnik verspricht am meisten Information? Wie passen Röntgenbefund und klinische Zeichen zusammen? Damit beschäftigt sich der fünfte und abschliessende Teil.

LUZI DUBS

Postulat: Seitenvergleichende Aufnahmen

Die Röntgenabklärung umfasst traditionell als Minimalstandard eine Aufnahme im anteroposterioren und eine solche im



Der Nutzen einer arthroskopischen Gelenksäuberung wird bis heute kontrovers beurteilt. Liegt der Gewinn womöglich eher beim Operateur als beim Patienten? In dieser Arbeit werden Mythen, Fakten und vielleicht etwas Neuland aus der Sicht der evidenzbasierten Medizin in 5 Folgen vorgestellt:

Teil 1: Einleitung und Literatur: Spreu oder Weizen?

Teil 2: Ist die Kniearthrose eine Folge der Meniskusoperation?

Teil 3: Was versteht man unter Diagnostik nach der Sherlock-Holmes-Methode?

Teil 4: Wie viel Information bringen Anamnese und klinische Tests?

Teil 5: Röntgen oder MRI? Beides oder keines?

seitlichen Strahlengang am betroffenen Bein in liegender Position bei 90 Grad Flexion. Gewisse Aussagen über knöchernerne Strukturveränderungen lassen sich wohl machen. Wichtige Aussagemöglichkeiten bleiben aber ungenutzt. Im Speziellen ist es schwierig, ohne Seitenvergleich einen Befund zu werten. Für die Entscheidungsfindung zur Arthroskopie äusserst hilfreich ist in vielen Fällen die Durchführung einer seitenvergleichenden Aufnahme im anteroposterioren Strahlengang in separater Einbeinstandbelastung und einer seitenvergleichenden 40-Grad-Axialaufnahme des femoropatellären Gelenkes (Abbildung 1).



Abbildung 1: Seitenvergleichende Röntgenaufnahmen

Wie die jahrzehntelangen Erfahrungen gezeigt haben, kann nur der Vergleich mit der Gegenseite alle einseitigen Befunde relativieren und die «individuelle Wirklichkeit» abbilden. Nur der Seitenvergleich kann Inkongruenzen zum klinischen Befund aufzeigen. Diese Röntgentechnik führt in eine andere Welt von Fragen und Antworten. So ist eine Beinachse nur dann pathologisch, wenn sie sich gegenüber der Gegenseite verschieden darstellt. Wird auf beiden Seiten eine Varusachse von beispielsweise 4 Grad gemessen, die Schmerzen sind aber nur auf der einen Seite vorhanden, handelt es sich wohl eher nicht um eine pathologische Beinachse. Diese Feststellung hat eine grosse Bedeutung bei der Diskussion um die operativen Achskorrekturen. Der Entscheid zu einem solchen Eingriff darf man nur unter Einbezug der Gegenseite fällen, unabhängig, ob die gemessene Achse am betroffenen Bein gefällt oder nicht. Die weitere Diskussion soll an Hand von einigen Beispielen erfolgen:

Frau D.F., 68-jährig (Abbildung 2), hatte vor sieben Jahren ein arthroskopisches Knorpeldebridement auf der rechten Seite mit gutem klinischem Verlauf, sodass sie bei ähnlicher Symptomatik auf der linken Seite ebenfalls diesen Eingriff wünschte. Obwohl der Gelenkspalt rechts im Seitenvergleich etwas schmaler wirkt, konnte sie das rechte Bein besser ein-

Fazit

- ❖ Zur Bewertung der Bedeutung eines Röntgenbefundes an einem Kniegelenk sollte standardmässig eine seitenvergleichende Aufnahme anteroposterior im Einbeinstand und femoropatellär bei 40 Grad Flexion erfolgen. Dadurch können viele Befunde relativiert und auf die individuelle Wirklichkeit bezogen werden.
- ❖ Der Aufwand für einen Test in Relation zu dessen Informationsgewinn lässt sich abhängig von der Entscheidungsschwelle rechnerisch in ein sinnvolles Verhältnis bringen (Number needed to test).
- ❖ Ist die Entscheidungsschwelle einmal überschritten, sollte keine Zusatzdiagnostik mehr betrieben werden.

setzen. Nach erfolgtem Eingriff am geschwollenen Knie auf der linken Seite erlebte sie in den ersten postoperativen sechs Monaten ebenfalls eine deutliche Besserung im Vergleich zu präoperativ. Die radiologischen Beinachsen sind beidseits im leichten Valgus und symmetrisch in der Ausmessung.



Abbildung 2: Patientin Doris F., 68-jährig

Der heute 74-jährige Herr A.G. (Abbildung 3) ist passionierter Orientierungsläufer. Vor zehn Jahren hatte er einen arthroskopischen Eingriff wegen medialer Meniskus- und zweitgradiger Knorpelschädigung. Er praktizierte weiterhin regelmässig OL und meldete sich vor acht Monaten wegen des linken Kniegelenks. Vier Monate nach identischem Eingriff links dürfte er wiederum kaum an der weiteren Ausübung seiner Sportart gehindert werden können. Radiologisch finden wir wiederum einen leicht verschmälerten Gelenkspalt links medial ohne seitendifferente Achsabweichung.

Auch wenn im Röntgenbild der verschmälerte Gelenkspalt links als Surrogat-Parameter auf eine deutlichere Arthrose hindeutet, kommt dies klinisch nicht zum Ausdruck. Man kann an diesen beiden Beispielen lernen und davon ausgehen, dass das Knorpeldebridement zu einer synovialen Beruhigung und Beschwerdelinderung beigetragen haben dürfte. Der radiologisch festgestellte verschmälerte Gelenkspalt gibt über einen Restknorpelbelag Auskunft, welcher während vieler Jahre hinweg wohl verdünnt, jedoch stabil geblieben ist. Die Gelenkspaltbreite ist also nur bedingt ein Zeichen für den Schweregrad der Arthrose. Bei eng umschriebenen, tieferen Knorpelschäden kann eine noch intakte Umgebung eine ursprüngliche Knorpeldicke darstellen lassen und somit einen intakten Knorpelbelag vortäuschen.

Gelegentlich hört man das Argument, eine femorotibiale Knorpelschädigung könne besser in einer in 40 Grad Beugung belasteten Aufnahme dargestellt werden, da die deutlichen Knorpelschädigungen eher in einer halbbeugeseitig belasteten Zone auftreten würden. Diese Erfahrung kann man wohl bestätigen, in der Regel belasten jedoch die Patienten hauptsächlich in streckungsnahen Winkeln, sodass die möglichst gestreckte Stellung des Kniegelenks anlässlich der ap-Aufnahme klinisch relevanter sein dürfte.



Abbildung 3: Patient Arthur G., 74-jährig

Die 69-jährigen Frau E.K. (Abbildung 4) zeigt ein Schmerzproblem am rechten Knie auf der medialen Seite. Radiologisch findet man eher eine Tendenz zur Valgusverstärkung im Sinne einer Valgusarthrose. Vor einigen Monaten fand arthroskopisch eine mediale und laterale Teilmeniszektomie statt, der Knorpel lateral zeigte kaum eine Auffälligkeit. Der störende mediale Schmerz ist verschwunden.

Daraus lässt sich lernen, dass es sich lohnt, im Einzelfall die Beschwerden exakt mit den Untersuchungsbefunden in Einklang zu bringen.



Abbildung 4: Patientin Elisabeth K., 69-jährig

Beim 61-jährigen, arbeitsunfähig gewordenen Hauswart B.S. (Abbildung 5) stören starke Schmerzen links, wobei vor allem die Zeichen eines torsionsempfindlichen posteromedialen Gelenkspaltschmerzes dominierten. Die im Valgus seitengleich belasteten Aufnahmen zeigten eine deutliche Gelenkspaltverschmälung links medial. Bei der Arthroskopie war der femorale subchondrale Knochen freigelegt. Drei Monate nach der medialen Teilmeniszektomie kann er wieder als Hauswart arbeiten, allerdings etwas langsamer und mit vorsichtigem Treppengehen.

In solchen Situationen ist es wichtig, die Erwartungen an das Resultat vorsichtig und realistisch zu formulieren.

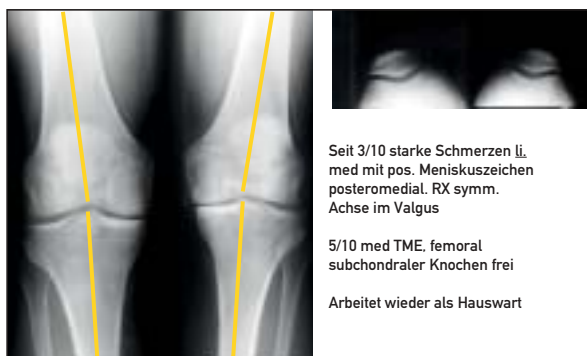


Abbildung 5: Patient Bruno S., 61-jährig

Erfahrungsgemäss wirken sich die Bemühungen, den Kunstgelenkersatz möglichst lange noch hinauszuzögern, positiv aus auf die Motivation zahlreicher Kniepatienten mit deutlich sich abzeichnender Arthrose.

Mit der Einführung der seitenvergleichenden Röntgenaufnahmen des Kniegelenks in ap- und axial-Projektion als Gold-Standard scheint es zu gelingen, die Qualität der Indikationsstellung zum arthroskopischen Eingriff zwecks Debridement zu verbessern. Auf die Durchführung einer MR-Aufnahme kann somit in zahlreichen Fällen mit gutem Gewissen verzichtet werden. Diese hätte ihren Platz vor allem in Situationen, wo zusätzliche Fragestellungen der knöchernen Reaktionen hineinspielen, wie etwa eine beginnende Osteonekrose, oder dann bei unklaren, anhaltenden Inkongruenzen zwischen Anamnese, klinischen Befunden und konventionellen Röntgenbildern.

Einen Spezialfall bildet der am Knie, speziell am Meniskus voroperierte Patient. Auffallend häufig werden dabei im MRI Restschädigungen am Meniskus beschrieben, welche klinisch nicht unbedingt ein eindeutiges Korrelat haben müssen.

Die Entscheidungsschwelle, auch ökonomisch betrachtet

Der Gold-Standard der intraartikulären Kniediagnostik mit der besten Sensitivität und Spezifität ist der diagnostische Teil eines arthroskopischen Eingriffs. Er ist aufwendiger und teurer als alle anderen Tests. Der Vorteil liegt darin, dass gleichzeitig ein arthroskopischer Eingriff erfolgen kann. Das MRI steht in der Regel als letzte bildgebende Abklärung vor einer Arthroskopie zur Debatte. Eigentlich sollte nur dann davon Gebrauch gemacht werden, wenn dank dieser Untersuchung die Entscheidungsschwelle zur Arthroskopie überschritten werden kann (1).

Folgende Fragestellung wäre nun von Bedeutung: Bei welcher Krankheitswahrscheinlichkeit müsste die Entscheidungsschwelle zur Arthroskopie liegen? Andersherum: Wieviel MRI-Abklärungen wären notwendig, um eine einzige unnötige diagnostische Arthroskopie zu vermeiden? Wäre die Entscheidungsschwelle zur Arthroskopie bei 85 Prozent, bestünde ein 15-prozentiges Risiko einer unnötigen Arthroskopie. Somit müssten 7 MRI gemacht werden, um eine unnötige Arthroskopie zu vermeiden (Number needed to test: 100/15 ergibt aufgerundet 7). Wenn eine MRI-Abklärung 700 Franken kostet, dann müsste man den Betrag von 4900 Franken den Kosten für eine diagnostische Arthroskopie (inkl. damit verbundenem Arbeitsausfall) gegenüberstellen. Die Kosten für eine Arthroskopie dürften in der Regel

jedoch deutlich tiefer liegen. Somit lässt sich selbst eine Entscheidungsschwelle von 75 Prozent Krankheitswahrscheinlichkeit oder noch tiefer diskutieren.

Wem es jeweils gelingt, aufgrund von Anamnese und klinischen Befunden die Wahrscheinlichkeit einer störenden Meniskusschädigung über die Entscheidungsschwelle von 85 Prozent einzuschätzen, der braucht im Prinzip keine weitere Diagnostik mehr zu betreiben. Fühlt man sich nur mässig sicher (d.h. Krankheitswahrscheinlichkeit von 50%), so gibt es drei Möglichkeiten:

1. Test of Time: Man wartet, falls zumutbar, noch etwas zu, ohne den Patienten einem zusätzlichen Gesundheitsrisiko auszusetzen. Der Spontanverlauf (als diagnostischer Test) kann Informationsgewinn über die Entscheidungsschwelle hinaus liefern, speziell bezüglich der klinischen Relevanz einer Meniskusschädigung.
2. Zuweisung an einen Knie-spezialisten, welcher dank seiner Erfahrung in den klinischen Tests bessere Testeigenschaften mitbringen sollte.
3. Eine MRI-Abklärung einleiten. Die Angaben über die Testeigenschaften schwanken, hierzu-lande dürften sie in der Grös-senordnung von 90 Prozent Sensitivität, 95 Prozent Spezifität liegen. Mit einer LR pos von 18 und einer Entscheidungsschwelle von 85 Prozent Krankheitswahrscheinlichkeit kann man sich eine Vortestwahrscheinlichkeit von 23 Prozent «leisten» (Abbildung 6).

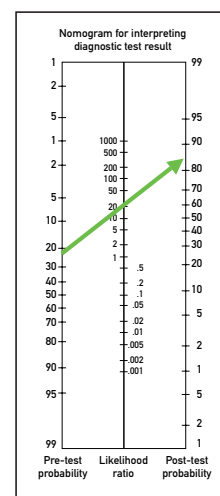


Abbildung 6: FAGAN-Nomogramm MRI

Eine spannende Aufgabe für einen Qualitätszirkel könnte durchaus einmal sein, eine Serie von Patienten mit Knie-schmerzen – jedenfalls vor einem MRI – bezüglich der Wahrscheinlichkeit einer arthroskopiewürdigen Meniskusschädigung einzuschätzen und dann nach MRI oder Arthroskopie eine Auswertung vorzunehmen (2). Es würde nicht verwundern, wenn erfahrene Hausärztinnen und Hausärzte aufgrund der Klinik in einer beachtlichen Zahl der Fälle eine Krankheitswahrscheinlichkeit von mehr als 85 Prozent erreichen. ❖

Dr. med. Luzi Dubs
 Facharzt für Orthopädische Chirurgie FMH
 Wissenschaftlicher Beirat Ars Medici
 Merkurstrasse 12
 8400 Winterthur
 E-Mail: dubs.luzi@bluewin.ch

Interessenkonflikte: keine

Literatur:

1. Dubs, L.: EBM-Kommentar zu: Treffsicherheit der Magnetresonanztomographie zum Nachweis von Meniskusrissen. Praxis 2002; 91: 349–351.
2. Dubs, L.: Die Entscheidung zur arthroskopischen Meniskusoperation mit der «Sherlock-Holmes-Methode». SAeZ 2003;84: Nr12 541–544.

Angaben über Grundlagentexte von Kursen und Lehrbüchern über Evidence Based Medicine beim Verfasser.