

Die arthroskopische Gelenksäuberung bei Kniearthrose

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

Viele, insbesondere ältere Patienten haben gleichzeitig Anzeichen von Meniskus- und Knorpelschädigung. Welchen Informationsgewinn bringen hier Anamnese und klinische Tests für die Differenzialdiagnose und die Gewichtung der jeweiligen Schädigung? Diese Fragen werden im vorliegenden vierten Teil diskutiert.

.....
LUZI DUBS

Wir haben in der letzten Folge gesehen, dass sich der Informationsgewinn durch einen diagnostischen Test berechnen lässt, abhängig von der Krankheitswahrscheinlichkeit vor dem Test und den Testeigenschaften (bayessches Theorem). Jeder Test ist also ein Wahrscheinlichkeitsumwandler mit den



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?

eigenen Testeigenschaften der Sensitivität und Spezifität. Er führt zu einer neuen (Nachttest-)Wahrscheinlichkeit, dass die gesuchte Krankheit vorliegt. Wenn wir nun üblicherweise eine Serie von Tests einsetzen, welche auf eine Meniskus-schädigung hinweisen, haben wir die Chance, durch Multiplikation der einzelnen Likelihood Ratios (LR) einen erheblichen Informationsgewinn über das Vorliegen der gesuchten Krankheit zu berechnen. Im Modell einer gesuchten Meniskus-schädigung bei Knieschmerzpatienten seien wiederum fiktive Zahlen genannt:

- ❖ plötzlicher Schmerzbeginn, LR pos 4,8
- ❖ umschriebener torsionsempfindlicher Gelenkspaltschmerz, LR pos 8,0
- ❖ episodenhafter Schmerzverlauf, LR pos 3,8
- ❖ Knieschwellung, LR pos 2,0.

Wenn alle Merkmale positiv in Erscheinung treten, kommen wir durch Multiplikation der einzelnen LR-pos-Werte auf die Zahl von 291,8. Wird nun im FAGAN-Nomogramm dieser Wert bei einer Vortestwahrscheinlichkeit von 20 Prozent eingetragen, so erreicht man einen positiv prädiktiven Wert von 99 Prozent (Abbildung 1). Man fühlt sich der Wahrheit schon recht nahe. Unter solchen Umständen müsste eigentlich weder ein Röntgenbild noch ein MRI verordnet werden. Die Frage nach einer Meniskus-schädigung kann mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit bejaht werden.

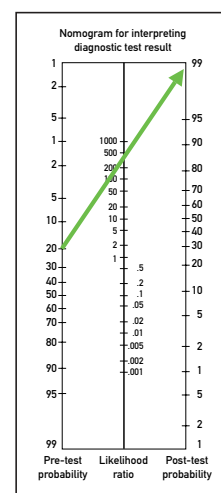


Abbildung 1:
 FAGAN-Nomogramm

Krankheitswahrscheinlichkeit und klinische Relevanz

Da es sich bekanntlich bei nicht mehr ganz jungen Patienten um Mischbilder mit den Merkmalen einer Knorpelschädigung handelt, sind auch die Indizien der Arthrodiagnostik einzubeziehen, welche den Wert der Meniskus-schädigung relativieren können.

Die ursprüngliche Praxis des diagnostischen Informationsgewinns mit der Sherlock-Holmes-Methode wäre grundsätzlich eigentlich so zu verstehen, dass man das Vorhandensein einer Meniskus-schädigung dem Fehlen einer solchen gegenüberstellt. Man sucht nur eine einzige Krankheit. Die

Fazit

- ❖ Die Berechnung der Likelihood Ratio und die Anwendung des Fagan-Nomogramms am Beispiel der Diagnostik einer Meniskusschädigung in einer Testserie gibt Aufschluss über die Frage, ob die Entscheidungsschwelle zur arthroskopischen Meniskusoperation getroffen werden kann oder ob noch weitere Zusatzdiagnostik betrieben werden muss.
- ❖ Separat muss auch die Diagnostik hinsichtlich Knorpelschädigung in gleicher Weise erfolgen. Klinische Zeichen für das Vorliegen einer Knorpelschädigung können einen Informationsgewinn bringen, was aber bezüglich Meniskusschädigung als Informationsverlust aufgefasst werden kann, also die klinische Relevanz der Meniskusschädigung relativiert.
- ❖ Die Erwartungen an einen arthroskopischen Eingriff müssen je nach Indizienlage realistisch formuliert werden.

Diagnostik einer Knorpelschädigung müsste eine zweite Gegenüberstellung (vorhanden oder nicht vorhanden) auslösen. Da der Patient in unserem Beispiel eine bunte Palette von verschiedenen Beschwerden angibt, muss jeder anamnestische und später auch klinische Test dahingehend geprüft werden, ob er eher einer chondralen oder meniskalen Schädigung entspricht. Somit wäre es attraktiv, den Meniskusschaden direkt der Knorpelschädigung gegenüberstellen, indem wir im umgekehrten Sinn die Testserie aller Arthrosezeichen, welche nicht typisch sind für eine Meniskusschädigung, als Informationsverlust (LR pos <1) für einen Meniskusschaden werten und den LR-Wert von 291,8 durch das Produkt aller LR-Werte der Arthrosefragen teilen. Ein Beispiel könnte folgendermassen aussehen (Abbildung 2):

- ❖ rasches Verschwinden der Schmerzen nach NSAR, LR pos 0,5
- ❖ morgendlicher Anlaufschmerz, LR pos 0,4
- ❖ Druckschmerz über vorderem Femurcondylus, LR pos 0,3.

Die Gesamt-LR-pos für diese drei Tests beträgt 0,06. Nimmt man diese Zahl in die Multiplikation für das ganze Be-

schwerdebild hinein, erreicht man nur noch eine abschliessende LR-pos von 17,5 und damit eine Nachtstestwahrscheinlichkeit von etwa 83 Prozent im Nomogramm. Braucht es jetzt noch weitere Zusatzdiagnostik? Handelt es sich jetzt um eine Verunsicherung, ob wirklich eine Meniskusschädigung besteht?

So verführerisch eine solche Praxis der gegenüberstellenden Differenzialdiagnose wäre, scheint sie doch gewisse Haken zu haben. Wenn wir sechs Tests wählen, welche alle in die gleiche Richtung der Meniskusschädigung Hinweise geben, könnten willkürlich 12 Fragen gewählt werden, welche alle eher in die Richtung der Arthrose deuten würden. Dann könnte unter Umständen ein Informationsverlust (LR pos. < 1) resultieren, obwohl die Zeichen einer Meniskusschädigung deutlich sind. Durch die Berechnung der Krankheitswahrscheinlichkeiten des gesamten Beschwerdebilds erreicht man wahrscheinlich viel eher eine Gewichtung respektive einen Hinweis auf die klinische Relevanz einer Meniskusschädigung. Mit den positiven Meniskuszeichen bleibt kaum Zweifel am Vorliegen einer diesbezüglichen Schädigung. Man ist geneigt zu postulieren, dass in erster Linie die Tests mit den grössten LR gewählt, lediglich voneinander unabhängige Tests einbezogen und die Anzahl Tests auf beide Fragestellungen gleich verteilt werden.

Unsinnige Zahlenspielerei?

Diese Zahlenspielereien mögen einem Teil der Leserschaft vielleicht an den Haaren herbeigezogen und mühselig erscheinen. Manche werden glauben, dass sie schon seit jeher intuitiv auf diese Art Diagnostik betreiben. Die Sherlock-Holmes-Methode ist die explizite Denkschule einer sinnvollen Diagnostik mit dem systematischen, numerischen Informationsgewinn in Zeiten von zunehmend beschränkten Mitteln. Wie bereits erwähnt, können wir uns heute noch zu wenig auf verbindliche Likelihood Ratios der Tests und Angaben über die Krankheitswahrscheinlichkeiten in den verschiedenen Praxen abstützen, die diesbezügliche Nutzenforschung steht immer noch am Anfang. Die besprochenen Prinzipien könnten jedoch im Zug von Care-Management oder integrierter Versorgung bald einmal eine Rolle spielen. Früher hat es geheissen: Warum haben Sie diese Zusatzuntersuchung nicht gemacht? In Zukunft tönt es vielleicht anders: Warum haben Sie diese Zusatzabklärung (überhaupt) gemacht?

Krankheitswahrscheinlichkeit bedeutet noch nicht klinische Relevanz

Da wir in der Praxis vom Einzelfall ausgehen und nicht auswählen können, welche Leitsymptome der Patient präsentiert, sammeln wir bei der Schilderung von Kniesymptomen analog zu Sherlock Holmes die verschiedenen Indizien hinsichtlich einer vermuteten Meniskus- oder Knorpelschädigung. Am Schluss der klinischen Untersuchung ziehen wir eine erste Bilanz. Wenn die 70-jährige Patientin nach einem Ausrutscher auf der Treppe des Reiseccars neben dem unangenehmen blockierenden und drehempfindlichen medialen Gelenkschmerz auch über einen früheren morgendlichen Anlaufschmerz berichtet, welcher nach Einnahme einer NSAR-Tablette zum Verschwinden gebracht werden konnte, dürfte es sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit sowohl um

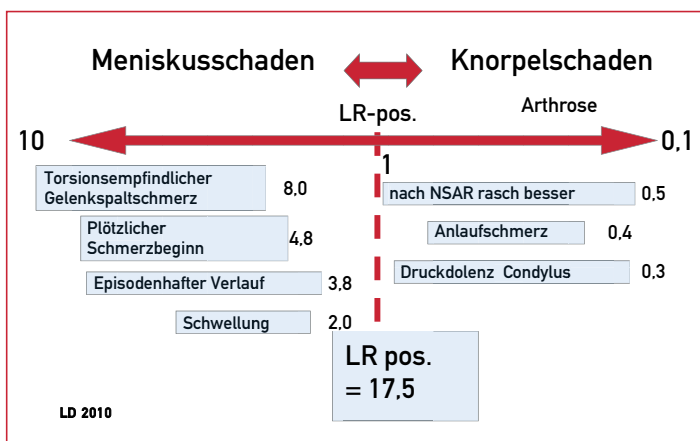


Abbildung 2: Differenzialdiagnose bei Patienten > 50 Jahre mit Knieschmerzen (LR = Likelihood Ratio)

eine meniskale als auch chondrale Schädigung handeln. Die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen der beiden Schädigungsanteile kann durchaus über 95 Prozent liegen. Fortan geht es nicht mehr um Krankheitswahrscheinlichkeiten, sondern um die Gewichtung der klinischen Relevanz der einzelnen Anteile und um die Formulierung einer Prognose im Fall eines arthroskopischen Eingriffs. Auch wenn wir mit 95-prozentiger Wahrscheinlichkeit um das Vorliegen einer meniskalen und chondralen Schädigung wissen und uns somit jenseits der Entscheidungsschwelle für einen arthroskopischen Eingriff wähnen, ist die Frage der geeigneten Therapie noch nicht beantwortet. Wir müssen uns zuerst vergewissern haben, ob der Schweregrad der Arthrose nicht zu weit fortgeschritten ist, um der meniskalen Schädigung weiterhin eine klinische Bedeutung zuzuordnen. Wir müssen wissen, ob der Schweregrad der Knorpelschädigung mit dem Ausprägungsgrad der geäußerten Arthrosebeschwerden übereinstimmt. Jetzt sind wir am Punkt angelangt, wo die geeignete radiologische Abklärung wichtige Informationen liefern kann. Wie diese aussehen soll, wird in der letzten Folge besprochen.

Erwartungen realistisch formulieren

Wir sind zu Beginn der Ausführungen von der Hypothese ausgegangen, dass ganz allgemein devitalisiertes Gewebe an

Meniskus oder Knorpel, welches synoviale Entzündungsreaktionen unterhält, entfernt werden darf oder entfernt werden soll. Dadurch sollen eine synoviale Beruhigung und eine bessere Voraussetzung für eine muskuläre Rehabilitation ermöglicht werden. Es herrscht zu Recht die Einschätzung, dass speziell bei degenerativen Knorpel-, aber auch bei Meniskusschädigungen keine Option auf eine Vollreparatur in den ursprünglichen Zustand besteht. Es scheint somit äusserst wichtig, die Erwartungen an das Behandlungsergebnis realistisch zu formulieren. Die grosse und grundsätzlich gut gemachte Studie von Kirkley et al. hat immerhin einen deutlichen und klinisch relevanten Punktezuwachs im WOMAC-Score gegenüber Physiotherapie und Medikamenten allein und somit einen deutlichen Nutzen der arthroskopischen Therapie gezeigt. ❖

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