

Gelenkprobleme: Reparatur oder Ersatz?

Moderne Optionen zur Prävention und Behandlung degenerativer Veränderungen am Beispiel des Hüftgelenks

Das neue Konzept zur Entstehung von Koxarthrosen eröffnet Möglichkeiten, therapeutisch kausal vorzugehen. Erkennt und findet man die Ursache des degenerativen Prozesses rechtzeitig, kann man diesen eventuell verhindern oder zumindest das weitere Fortschreiten stark verlangsamen. Die früher oft empfohlene Option «Abwarten bis es nicht mehr geht, und dann eine Totalprothese implantieren» ist überholt. Heute kann sehr viel differenzierter beurteilt werden.

JÖRG SCHULENBURG

Das Wissen um das Hüftgelenk und um die Entstehung der Koxarthrose hat in den vergangenen Jahren sprunghaft zugenommen. Das femoroazetabuläre Impingement, mit seinen beiden Untergruppen des Cam- (Nockenwellen-) und Pincer- (Beisszangen-) Impingements, wurde als Präarthrose erkannt. Viele der früher als sogenannt «primäre» Koxarthrosen unbekannter Ursache eingestuft degenerativen Erkrankungen des Hüftgelenks können auf ein solches Hüftimpingement zurückgeführt werden, sind also in Tat und Wahrheit «sekundäre» Koxarthrosen.

Femoroazetabuläres Impingement

Symptomatik

Die Patienten mit Hüftimpingement, meist im Alter zwischen 20 und 50 Jahren, melden sich mit belastungsabhängigen Leistenbeschwerden. Meist seien die Schmerzen erstmals bei sportlichen Betätigungen aufgetreten, lokalisiert auf die Leiste, seltener den Trochanter oder gluteal. Sie können als stechend oder einschneidend angegeben werden, vor allem bei Rotationsbewegungen, oder blockadeähnlich, oft auch als dumpfes,



Abbildung 1: Impingementtest: Hüfte in 90°-Flexion und leicht adduziert. Dabei eine vorsichtige, leicht ruckartige Innenrotationsbewegung ausführen. Der Test fällt positiv aus, wenn der Patient die ihm bekannten Beschwerden verspürt.

tief liegendes Druckgefühl. Bei Schonung oder Sportpause würden die Beschwerden abklingen, aber stetig bei neuer entsprechender Tätigkeit wieder rezidivieren. Im weiteren Verlauf kämen auch Beschwerden schon bei längerem Sitzen hinzu oder nächtliche Ruhebeschwerden. Die Beweglichkeit sei wegen dieser Schmerzen eingeschränkt, Dehn- und Stretchingübungen würden die Beschwerden nicht lindern, manchmal

Merksätze

- Viele der früher als «primäre» Koxarthrose eingestuft degenerativen Erkrankungen des Hüftgelenks können auf ein Hüftimpingement zurückgeführt werden, sind in Wirklichkeit also «sekundäre» Koxarthrosen.
- Der Versuch, mittels Dehn- oder Stretchingübungen die Beweglichkeit zu verbessern, steigert und verschlimmert das Hüftimpingement. Einzig hilfreiche konservative Massnahme ist die Schonung und das Vermeiden der endphasig einklemmenden oder anschlagenden Bewegungen.
- Ein femoroazetabuläres Impingement sollte chirurgisch saniert werden, da Abwarten nur zu einer weiteren Zunahme der degenerativen Veränderungen führt. Ziel des Eingriffs ist es, die Hüftanatomie möglichst korrekt wiederherzustellen, um die Arthroseentwicklung bei den meist jungen Patienten zu verzögern.



Abbildung 2: Beckenübersicht a.-p.: Oft als normal beurteilt, hier jedoch mit positivem Crossing-Zeichen beidseits und mit akzentuiertem, etwas nach kranial auslaufendem Acetabulum-erker links.



Abbildung 3: Axiale Röntgenaufnahme nach Dunn-Rippstein: deutlicher «Bump» ventral am Schenkelhals, pathologischer Alphawinkel

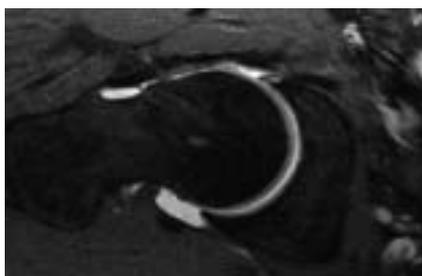


Abbildung 4: Arthro-MRI der Hüfte: Labrumläsion, deutlicher «Bump» ventral am Schenkelhals, Offsetstörung mit pathologischem Alphawinkel

sogar verstärken. Bei genauer Nachfrage werden manchmal gewisse Bewegungseinschränkungen schon in der Jugendzeit oder im frühen Erwachsenenalter angegeben.

Klinik

Hauptbefund ist die verminderte Innenrotation in Beugestellung. Sie beträgt häufig weniger als 10° oder fällt sogar defizitär aus, das heisst, sie erreicht nicht einmal die Neutralstellung. Auch die Flexion oder die Abduktion können eingeschränkt sein. Die übrigen Befunde sind meist normal, also ein unauffälliges Gangbild und ein unauffälliges Einbeinhüpfen. Als Provokationstest ist der Impingementtest in den allermeisten Fällen positiv (Abbildung 1) und löst die dem Patienten bekannten Beschwerden aus: In 90°-Flexionsstellung von Knie und Hüfte wird eine vorsichtige, aber etwas ruckartige gleichzeitige Innenrotations- und Adduktionsbewegung durchgeführt. Beim sogenannten Apprehension-Test hält man die Hüfte in leichter Hyperextension und führt eine ebenso vor-

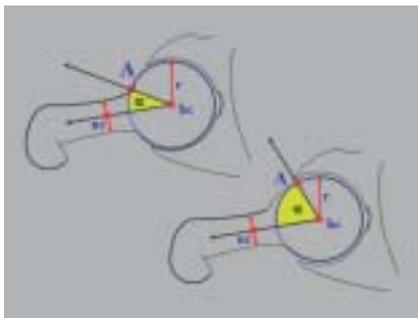


Abbildung 5: Alphawinkel als Mass für die Offsetstörung; wird an demjenigen Punkt gemessen, an welchem die Knochenkontur des Femurkopfs die Kreisform verlässt; sollte normalerweise unter 50° sein; links normal, rechts pathologisch.

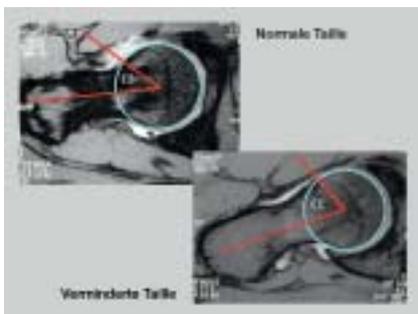


Abbildung 6: Alphawinkel im MRI; links normal, rechts pathologisch

sichtige, leicht ruckartige Aussenrotationsbewegung durch.

Röntgenbefunde

Da Beckenübersichtsaufnahmen häufig weitgehend unauffällig sind (Abbildung 2), muss bei Verdacht auf ein Hüftimpingement unbedingt eine zweite, axiale Ebene angefertigt werden. Am besten reproduzierbar erscheint hier die Aufnahme nach Dunn-Rippstein (Abbildung 3). Zu erkennen ist auf diesen Bildern in der Regel eine Entrundung des Femurkopfs, eine verminderte Taillierung des ventralen Schenkelhalses und entsprechend ein pathologisch erhöhter Alphawinkel (welcher normalerweise kleiner als 50° sein sollte). Die häufiger durchgeführte Lauenstein-Aufnahme der Hüfte ist weniger standardisiert, kann zu Überlagerungen führen und damit zu eingeschränkter Beurteilbarkeit des ventralen Kopf-Hals-Übergangs am Schenkelhals. Die Bestätigung der Diagnose findet sich schliesslich im Arthro-MRI. Wichtig sind dabei vor allem die axialen Schichten des Schenkelhalses. Es gelangen jetzt Labrumrisse (Abbildung 4) zur Darstellung inklusive deren Ausdehnung und Lokalisation, desgleichen metaplastische Veränderungen wie Labrumossifikationen oder intra-, peri- oder paralabrale Zysten oder Ganglien. Zusätzlich kann die Ausrichtung des Acetabulums beurteilt werden (allfällige Retroversion). Der Zustand des hyalinen Gelenkknorpels muss mitbeurteilt werden. Am Schenkelhals lässt

sich die ventrale Taillierung mithilfe des Alphawinkels vermessen (sog. Offset-Störung) (Abbildung 5 und 6); man achte auf einen allfälligen «Bump» (umschriebene Vorwölbung) oder gar Osteophyten. Praktisch pathognomonisch für das Impingement sind kleine Knochenzysten am Übergang vom Femurkopf zum Schenkelhals, die sogenannten Herniation-Pits.

Biomechanik des femoroacetabulären Impingements

Zu unterscheiden sind zwei grosse Gruppen: einerseits das Cam-Impingement (Nockenwelle) und andererseits das Pincer-Impingement (Beisszange). Beim Cam-Impingement liegt ein asphärischer Femurkopf vor, welcher bei bestimmten Bewegungen (Beugung und Innenrotation) nicht mehr in die Hüftpfanne hineinpasst und entsprechend zu übermässigem Druck am Pfannenrand führt (Abbildung 7). Beim Pincer-Impingement, vor allem bei tiefer Gelenkpfanne oder bei

Retroversion (Abbildung 8 und 9), führen endphasige Bewegungen zum Anschlag des Schenkelhalses am Acetabulum. Das Cam-Impingement führt vor allem zu Schädigungen des hyalinen Knorpels entlang des Pfannenrands, die Abquetschungen des Labrums und entsprechende Einrisse zur Folge haben. Das Pincer-Impingement führt eher zu direkten Labrumschäden, metaplastischen Veränderungen desselben und erst später zu Veränderungen des hyalinen Knorpels. Durch Heraushebeln des Femurkopfs aus der Pfanne kann das Pincer-Impingement jedoch zu sogenannten «Contre-Coup»-Verletzungen des gegenüberliegenden hyalinen Knorpels führen. Zusammenfassend kommt man zur Erkenntnis, dass weniger die (axiale) Belastung, sondern vielmehr die an und für sich physiologische Bewegung bei den oben genannten Entitäten der wichtigste pathomechanische Faktor ist. Das unbehandelte Hüftimpingement führt über die Jahre unausweichlich zur Degeneration des hyalinen Gelenkknorpels, also zu Koxarthrose.

Therapieoptionen

Die konservative Behandlung kann wohl Symptome lindern, jedoch die Ursache nicht beseitigen: Medikamente (Analgetika) verringern zwar den Schmerz, vertuschen dabei aber oft die Symptomatik und können eine korrekte Diagnosestellung verzögern. An der Ursache, den Formfehlern von Hüftkopf und/oder Hüftpfanne, können sie jedoch nichts ändern. Auch physiotherapeutische Massnahmen zeigen wenig effektive Wirkung: Der Versuch, mittels Dehn- oder Stretchingübungen die Beweglichkeit zu verbessern, steigert und verschlimmert das Hüftimpingement. Ähnliches gilt natürlich auch für andere (auch alternative) Therapieformen wie zum Beispiel Yoga und so weiter. Einzig hilfreiche konservative Massnahme ist die Schonung, das Vermeiden der endphasigen einklemmenden

oder anschlagenden Bewegungen.

Ist ein femoroazetabuläres Impingement einmal diagnostiziert, sollte es bald der chirurgischen Sanierung zugeführt werden. Hinhaltendes Abwarten führt unweigerlich zur weiteren Zunahme der degenerativen Veränderungen. Abwarten ist nur bei leichten Fällen des Hüftimpingements möglich und vertretbar. Dies allerdings nur, wenn gleichzeitig das allgemeine Verhalten komplett umgestellt wird: Sportliche Tätigkeiten müssen reduziert, gar vermieden werden, allenfalls muss sich auch die berufliche Tätigkeit ändern. Parallel dazu sind regelmässige Verlaufskontrollen unabdingbar. An operativen Ver-



Abbildung 7: Cam-Impingement: Bei der (physiologischen) Beugung gelangt der vorgewölbte Teil des Kopf-Schenkelhals-Übergangs ins Acetabulum und presst dieses auseinander. Knorpel und Labrum an der Vorderkante werden abgequetscht.



Abbildung 8: Normale Anteversion des Acetabulums: Vorder- und Hinterkante überkreuzen sich nicht (links); Retroversion des Acetabulums, positives Crossing-Zeichen (rechts).

fahren stehen grundsätzlich einerseits die offene chirurgische Hüftluxation zur Verfügung, andererseits die Hüftarthroskopie.

Offene chirurgische Hüftluxation

Die offene, chirurgische Hüftluxation ist heute noch der «Goldstandard» der Behandlung bei Hüftimpingement. Grundlage hierzu sind Zirkulationsstudien des Hüftkopfes, welche die gefahrlosen Zugänge zum Hüftgelenk und dessen Luxation aufzeigen.

Erst durch die Luxation ist der Femurkopf im vollen Umfang zugänglich (Abbildung 10) und die Kugelform mittels Schablonentests überprüf- und korrigierbar. Auch das Acetabulum ist sehr gut zugänglich, Labrumrisse können beurteilt und refixiert, eine allfällig vorstehende Acetabulumkante (Retroversion, Osteophyten) in der ganzen Zirkumferenz reduziert werden. Sogar gewisse chondroplastische Therapien sind möglich (Anbohrungen usw.). Das operative Verfahren lässt sämtliche Muskeln vollständig intakt, muss also trotz der Grösse des Eingriffs als sehr muskelschonend bezeichnet werden. Einzig muss – zugangsbedingt – eine Trochanterosteotomie durchgeführt werden, welche mittels Schraubenosteosynthese am Schluss des Eingriffs stabilisiert wird. Dies bedingt dann eine postoperative vier- bis sechswöchige Entlastungsphase an Amerikanerstöcken.

Hüftarthroskopie

Die Hüftarthroskopie hat den grossen Vorteil der sehr viel kleineren Hautnarben. Allerdings ist zum heutigen Zeitpunkt noch etwas nachteilig, dass das Gelenk nicht in derselben Weise

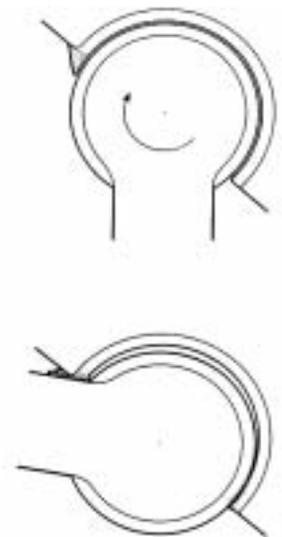


Abbildung 9: Pincer-Impingement: Bei der (endphasigen) Bewegung kommt der Schenkelhals in Konflikt mit der Acetabulumkante. Das Labrum an der Vorderkante wird gequetscht; evtl. Contre-Coup-Läsion kaudal.



Abbildung 10: Luxierter Femurkopf mit erheblicher Offsetstörung (links), luxierter Femurkopf nach der Offsetkorrektur (rechts)



Abbildung 11: Ausgedehnte Labrumläsion

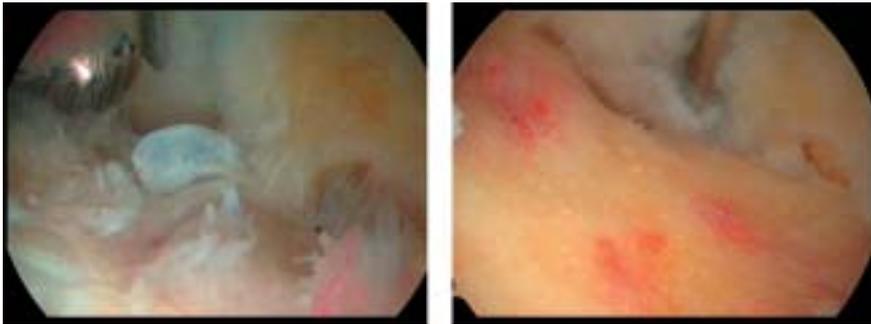


Abbildung 12: «Bump» am Schenkelhals, vor (links) und nach (rechts) der Abtragung

zugänglich ist wie bei der offenen Operation. Ein Débridement von stark degenerativ veränderten Labrum (Abbildung 11) ist allerdings sehr gut möglich, entsprechend auch das Abtragen von Osteophyten oder vorstehenden Acetabulumkanten. Ebenso ist die Offsetstörung am Schenkelhals relativ gut zugänglich (Abbildung 12). Eine Labrumrefixation ist arthroskopisch allerdings bereits sehr viel schwieriger und

KOMMENTAR

Dr. med. Luzi Dubs, Winterthur



Aussagen über den erwünschten Nutzen in den nächsten 10 bis 20 Jahren erwartet werden, und somit gibt es Raum für Gegenhypothese auf einem dominant biologisch abgestützten Denkmodell. Die Abtragung von osteophytärem Knochen am Hüftkopf erinnert an die Entfernung von der Natur eingerichteter «Bremsklötze». Es besteht dadurch die Gefahr, dass der Mensch «ungebremst» ins Elend der Arthrose gerät. Dass die Natur «Bremsklötze» eingerichtet hat, dürfte nicht grundlos erfolgt sein, nur kennen wir die eigentliche Ursache der «präarthrotischen Deformität» (Pistolgrip Deformity, Pfannen-Retroversion, Hüftprotrusion) nicht.

Hypothesen und Gegenhypothesen

Kollege Schulenburg beschreibt und illustriert sehr schön den aktuellen Stand der neuen Hypothese einer Hüftarthroseentstehung. Der gedankliche Hintergrund basiert auf einem dominant mechanistischen Modell von Ursache und Wirkung innerhalb morphologischer Merkmale des Hüftgelenks. Der Autor kommt zum Schluss, dass eine kausale operative Therapie – mit allfälliger chirurgischer Hüftluxation bei einer anerkanntermaassen sehr hohen Operationsmorbidität – möglichst früh erfolgen sollte, um die Entstehung beziehungsweise das Fortschreiten der Arthrose zu verzögern oder gar zu verhindern.

Mangels ungenügender Beobachtungsdauer und der fehlenden, angemessenen Vergleichsstudien können keine verbindlichen

In diesem Sinn könnte es sich beim neuen Konzept eher um eine allenfalls symptomatische, jedoch kaum um eine kausale Therapie handeln. Die Analyse der aktuellen, diagnostischen Literatur hinterlässt immer noch grosse Konfusion bezüglich klinischer Relevanz verschiedener Tests. Impingmenttest, Innenrotationseinschränkung und radiologische Merkmale bezüglich Labrumriss und vergrösserten Alphawinkels korrelieren nicht überzeugend mit den angegebenen Schmerzen. Somit wissen wir vielleicht etwas über pathogenetische Zusammenhänge, nichts aber über die Ätiologie der Hüftarthrose. Der entscheidende Confounding Factor, welcher die Krankheit der Hüftarthrose bestimmt, bleibt einstweilen noch im Dunkeln. Die Option «Abwarten, bis es nicht mehr geht» darf beim heutigen Wissensstand meiner Ansicht nach noch nicht verlassen werden. ■

dadurch nur wenigen versierten Operateuren vorbehalten. Auch sind die dorsalen Acetabulumabschnitte schwieriger zugänglich. Die Nachbehandlung ist etwas kürzer: Da eine Trochanterosteotomie hier nicht nötig ist, kann die Belastung rascher gesteigert werden. Mit weiteren technischen Verbesserungen wird die Arthroskopie in Zukunft das offene Verfahren wahrscheinlich zunehmend ablösen, wenn auch wohl nicht gänzlich ersetzen.

Gelenkersatz

Gelingt es, sei dies nun mit dem offenen oder mit dem arthroskopischen Verfahren, die Hüftanatomie möglichst korrekt wiederherzustellen, besteht die berechtigte Hoffnung, weitere degenerative Veränderungen zu verhindern und das Entstehen einer Koxarthrose bei den ja meist jungen Patienten hinauszuzögern.

Sind die degenerativen Veränderungen hingegen bereits allzu weit fortgeschritten, muss der total arthroplastische Gelenkersatz erwogen werden. Es besteht heute eine sehr grosse Routine in der Implantation von Totalprothesen. Auch hat die minimalinvasive Technik eine weitere Verbesserung, insbesondere in der frühen Nachbehandlung, ergeben. So ist in aller Regel die Erholung nach einer Hüftprothese deutlich rascher zu bewerkstelligen, als nach einem der oben beschriebenen gelenkerhaltenden Hüfteingriffe. Allerdings muss betont werden, dass die Lebensdauer eines künstlichen Hüftgelenks gerade bei jüngeren Patienten signifikant kürzer ist als im «Idealalter» (also ab etwa 65 bis 70 Jahren). Gerade bei jüngeren, beruflich oder sportlich aktiveren Patienten muss also später mit einer (oder mehreren!) Wechseloperation und all ihren Problemen gerechnet werden. Wichtigstes Ziel des korrekt indizierten und korrekt durchgeführten gelenkerhaltenden Eingriffs ist also die Verzögerung der Arthroseentwicklung, bis der Patient schliesslich das «Idealalter» für die Prothesenimplantation erreicht. Allfällige Wechseloperationen können dadurch hinfällig werden. ■

Dr. med. Jörg Schulenburg
Facharzt für Orthopädische Chirurgie
Belegarzt am Merian Iselin, Basel
Privatpraxis (Gemeinschaftspraxis Schützenmatt)
Schützenmattstrasse 41, 4051 Basel
E-Mail: ortho.schuetzenmatt@hin.ch

Interessenkonflikte: keine

Literatur:

1. Leunig M., Ganz R.: Femoroacetabuläres Impingement: Häufige Ursachen von zur Arthrose führenden Hüftbeschwerden. Unfallchirurg 2005; 108: 9-17.
2. Nötzli H. et al.: The contour of the femoral head neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. JBJS [Br] 2002; 84-B: 556-560.
3. Ganz R. et al.: Surgical dislocation of the adult hip. JBJS [Br] 2001; 83-B: 1119-1124.
4. Philippon M. et al.: Arthroscopic management of femoroacetabular impingement: Osteoplasty technique and literature review. Am J Sports Med 2007; 35: 1571-1580.