

Früharthrose des Hüftgelenkes

Die Coxarthrose wird häufig durch mechanische Fehlbelastung verursacht, es handelt sich dann um sekundäre Arthrosen. Bei jüngeren Patienten mit Hüftbeschwerden sollte deshalb eine rechtzeitige und genaue Abklärung erfolgen, um sie entsprechend beraten zu können und gegebenenfalls mit gelenkerhaltenden Operationen wie Osteotomien oder Arthroskopien die mechanische Situation zu verbessern. Bei fortgeschrittenen Knorpelschäden sind gelenkerhaltende Operationen wenig erfolgversprechend. Die Implantation einer Hüftprothese ist dann die Operation der Wahl. Werden etablierte Implantate in einem entsprechend routinierten Umfeld eingesetzt, so sind die Risiken klein und die Ergebnisse auch langfristig sehr erfreulich.



T. Ilchmann, Münchenstein

Degenerative Veränderungen am Hüftgelenk können auch bei jüngeren Patienten auftreten, was man als Früharthrose bezeichnet. Findet man keine Ursache für die Arthroseentwicklung, so spricht man von einer primären Arthrose. Die Entwicklung einer solchen idiopathischen Arthrose stellt auch nach heutigem Wissensstand eine schicksalhafte Zerstörung des Gelenkes dar.

Finden sich krankheitsbedingte oder mechanische Gründe der Arthroseentwicklung, so spricht man von sekundären Arthrosen. Die rheumatoide Arthritis, die Gichtarthritis oder die synoviale Chondromatose sind Beispiele aus dem Formenkreis der entzündlichen Gelenkerkrankungen. Die Hüftkopfnekrose oder Tumormetastasen sind weitere wichtige krankheitsbedingte Ursachen der Gelenkzerstörung.

Kindliche Erkrankungen wie die Hüftdysplasie und die Epiphyseolysis capitis femoris führen zu mechanischen Störungen des Hüftgelenkes. Sie sind seit Langem als Auslöser für die Entwicklung einer sekundären Arthrose in jungen Jahren bekannt. Weiter können Kollisionsphänomene

zwischen Pfannenrand und Schenkelhals bestehen, das sogenannte Impingement, was ebenfalls ein erhöhtes Arthroserisiko bedeutet.¹

Die Arbeit soll einen Überblick über verschiedene Aspekte der primären und der mechanisch bedingten sekundären Arthrosen bei jüngeren Patienten geben.

Die frühe Primärarthrose

Eine eindeutige Definition von Primärarthrosen gibt es nicht. Mit zunehmendem Kenntnis der Arthroseentwicklung und besserem Verständnis der möglichen mechanischen Störungen der Hüfte nimmt der Anteil an diagnostizierten Primärarthrosen ab. Im Einzelfall ist es oft schwierig zu entscheiden, ob eine primäre oder eine sekundäre Arthrose vorliegt. In den grossen nationalen Gelenkprothesenregistern werden entzündliche Gelenkerkrankungen und kindliche Erkrankungen als Diagnosen aufgelistet, die zur Prothesenimplantation führten. Impingement als mögliche Arthroseursache wird nicht erfasst, deshalb wird ein hoher Anteil an diagnostizierten Arthrosen als primär klassifiziert. Somit

sind epidemiologische vergleichende Studien zur Ursache und Inzidenz von Arthrosen schwierig.

Arthrosen können schon in einem frühen Stadium typische Beschwerden wie Loslaufschmerz und Schmerzen bei und nach Belastung auslösen, auch wenn auf nativen Röntgenbildern nur diskrete Veränderungen wie eine beginnende Gelenkspaltverschmälerung oder nur geringe Osteophyten zu sehen sind. Untersuchungen mit MRI haben ergeben, dass der Knorpelabbau bei der Arthrose oft einem bestimmten Muster folgt, mit einem Beginn der Ausdünnung im anterioren und kranialateralen Bereich, was für das Vorhandensein einer mechanischen Komponente auch bei der Entwicklung von vielen als primär klassifizierten Arthrosen sprechen könnte.² Es ist gut dokumentiert, dass wiederholte Belastungsspitzen, aber auch zu wenig zyklische Belastung das Fortschreiten der Arthrose eher beschleunigen. Als breit abgestützte Therapieempfehlung gelten deshalb moderate Bewegung, Gewichtsreduktion und das Verwenden von Stöcken.³ Physiotherapie, vor allem im Sinne von Unterstützung und Beratung bei All-

tagsaktivitäten, kann eine sinnvolle Ergänzung sein.⁴ Ob diese als Einzel- oder Gruppenbehandlung erfolgen soll oder ein Instruktionsprogramm zu gleichen Ergebnissen führen kann, ist offen. Die Einnahme von Analgetika und Antiphlogistika kann Symptome lindern und helfen, trotz Arthrose eine akzeptable Lebensqualität aufrechtzuerhalten. Die Wirksamkeit von intraartikulären Injektionen oder der Einnahme von sogenannten Chondroprotektiva ist nicht nachgewiesen.³ Daneben gibt es viele alternative Behandlungsmethoden mit positiven Erfahrungsberichten; dass ihre Wirkung aber über einen Placeboeffekt hinausgeht, ist wissenschaftlich nicht belegt.

Die Hüftarthroskopie wird immer häufiger als operative Behandlung der Früharthrose durchgeführt. Es ist relativ gut belegt, dass damit eine positive Wirkung erzielt werden kann, allerdings fehlen bei allen Untersuchungen Kontrollgruppen mit nicht operativer Intervention und Daten, ob und wie lange mit der Arthroskopie das Fortschreiten der Arthrose hinausgezögert werden konnte.⁵ Kritisch könnte man bemerken, dass das arthroskopische Débridement bei früher Coxarthrose ein neuer Trend werden könnte, wie er beim Knie vor vielen Jahren bestand

und schon vor längerer Zeit eigentlich wieder verlassen wurde.^{6–8} Es stellt sich die Frage, ob eine derartige Entwicklung auch für die Hüfte durchgemacht werden muss.⁹

Zu den gelenkerhaltenden Operationen gehören Osteotomien. Belastungsspitzen auf dem Knorpel können dadurch reduziert und die Belastung auf dem verbliebenen Knorpel positiv verändert werden. Die Korrektur kann bei primärer Arthrose am proximalen Femur oder am Acetabulum erfolgen. Vor der Ära der Endoprothetik war dies die Operation der Wahl bei jüngeren Patienten. Die Nachhaltigkeit des Effektes hängt vom bereits bestehenden Arthrosegrad und vom Alter des Patienten ab. Für ältere Patienten mit fortgeschrittener Arthrose sind der Aufwand und die Risiken nicht gerechtfertigt.^{10, 11}

Es gibt jüngere Patienten, die sich erst nach der Entwicklung einer weit fortgeschrittenen Arthrose und bei sehr schlechter Beweglichkeit in ihrer Lebensführung beeinträchtigt fühlen. In diesem Stadium sind gelenkerhaltende Operationen in der Regel nicht mehr sinnvoll. Die einzige operative Option ist dann die Prothesenimplantation, trotz des niedrigen Alters.

Die Implantation einer Hüftprothese gilt als die Operation des Jahrhun-

derts.¹² Die Überlebensrate in Bezug auf aseptische Lockerung einiger etablierter zementierter und zementfreier Prothesenschäfte liegt bei über 90% nach 20 Jahren.^{13–17} Ein wissenschaftlicher Nachweis der Verbesserung einer so hohen Überlebensrate ist kaum mehr möglich. Neue Gleitpaarungen, insbesondere das hoch quervernetzte Polyethylen, haben zudem zu verbesserten Überlebensraten der Pfannen geführt.^{18, 19} In Anbetracht dieser Ergebnisse muss kritisch gefragt werden, wie gross der Bedarf an Neuentwicklungen von Hüftprothesen ist. Es gibt auch in jüngster Vergangenheit immer wieder Beispiele von hohen Revisionsraten moderner Implantate, die speziell für den jungen und aktiven Patienten entwickelt wurden.²⁰ Dies sollte zu grosser Zurückhaltung bei der Verwendung von neuen Konzepten im klinischen Alltag mahnen.²¹ Patienten unter 50 Jahren haben in den nationalen Registern ein erhöhtes Risiko für eine Revisionsoperation.¹³ In diesen Statistiken sind oft Implantate enthalten, die heute nicht mehr verwendet werden und viele Patienten hatten rheumatoide Arthritis, was ein höheres Revisionsrisiko bedeutet. Verlässliche Zahlen von grossen Populationen sehr junger Patienten liegen nicht vor. Eine Serie von 69



Abb. 1: 56-jährige Patientin mit beidseitiger Hüftdysplasie. Auf der linken Seite beginnende Ruheschmerzen und eingeschränkte Abduktion und Rotation. Rechts belastungsabhängige Schmerzen bei freier Beweglichkeit (a). Im 3-D-CT erkennt man die ungenügende Überdachung des Hüftkopfes. In den Schichtaufnahmen ist der Gelenkspalt noch gut erhalten, der sphärische Kopf liegt in einer asphärischen Pfanne (b). Auf der linken Seite wurde eine Hüftprothese (Pfannendachschale, zementfreier Schaft) implantiert. Rechts erfolgte eine periacetabuläre Osteotomie zur Verbesserung der Überdachung des Hüftkopfes (c)

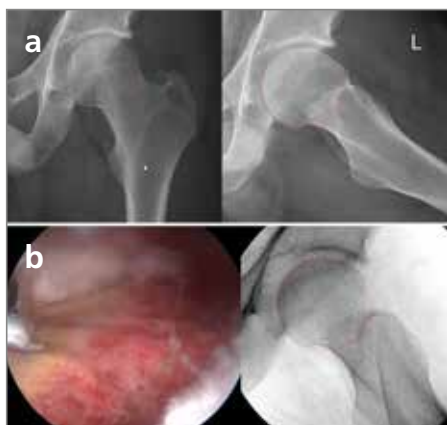


Abb. 2: 33-jähriger Pianist, der beim Musizieren Leistschmerzen entwickelte. Auf der axialen Aufnahme erkennt man eine deutliche Cam-Deformität (a). Arthroskopisch wird die ventrale Deformität abgetragen, damit wird die Sphärizität wiederhergestellt (b)

jungen Patienten unter 30 Jahren mit zementierter Prothesenimplantation ergab, dass nach durchschnittlich 12 Jahren kein Schaft wegen Lockerung gewechselt werden musste, 9 Pfannen getauscht wurden und das Risiko einer Reoperation nach 15 Jahren bei 18% lag.²² Für ein derart junges Patientenkollektiv sind diese Zahlen gut, insbesondere da nicht nur primäre Arthrosen mit guten Verankerungsmöglichkeiten, sondern auch viele sekundäre Arthrosen mit Defekten am Acetabulum oder Deformierungen am proximalen Femur eingeschlossen wurden und es sich um Implantate einer alten Generation handelte.

Sekundäre Arthrosen, Präarthrosen

Die bekannteste und am längsten untersuchte Präarthrose ist die Hüftdysplasie. Ein klarer Zusammenhang zwischen Ausmass der Dysplasie, Belastungsspitzen des Gelenkknorpels und Arthrosrisiko wurde festgestellt. Wird gleich nach der Geburt eine Ultraschalluntersuchung im Rahmen des Neugeborenen-Screenings durchgeführt, kann unmittelbar eine Therapie beginnen und die Hüftgeometrie verbessert werden. Dank dieser Massnahmen ist die Inzidenz von dysplasiebedingten Coxarthrosen deutlich zurückgegangen. Verbleibt trotz rechtzeitiger und korrekter Behandlung eine Restdysplasie, so kann diese durch operative Korrekturen

wie Osteotomien am proximalen Femur oder am Becken verbessert werden. Am häufigsten wird eine periacetabuläre Osteotomie durchgeführt, die eine dreidimensionale Reorientierung der Pfanne ermöglicht. Je jünger die Patienten sind und je geringer der Arthrosegrad ist, desto besser ist die Chance, damit das eigene Hüftgelenk auch langfristig zu erhalten (Abb. 1).^{10, 23}

Bei der Epiphyseolysis capitis femoris kommt es zu einem Abrutschen des Hüftkopfes vom Schenkelhals mit entsprechender Verformung des proximalen Femurs. Dies führt zu einer Bewegungseinschränkung wegen Kollisionen des Kopf-Hals-Überganges mit dem Acetabulum. Mit Korrekturosteotomien können die Beweglichkeit und die Prognose für das Hüftgelenk verbessert werden.^{24, 25}

Viel Beachtung wird heute der Arthroseeentwicklung aufgrund von Impingement geschenkt, was Kollisionen zwischen Schenkelhals und Acetabulum bedeutet. Man spricht von gestörtem Offset der Hüfte und unterscheidet zwei Typen, das Cam- und das Pincer-Impingement. Sie gelten als präarthrotische Deformitäten.^{1, 26, 27}

Beim Cam-Impingement (engl. cam = Nocke einer Nockenwelle) ist die Taillierung des Schenkelhalses zu gering ausgeprägt; statt einer annähernden Hemisphäre ist der Hüftkopf meist ventrolateral im Sinne einer Beule verformt. Bei Beugung

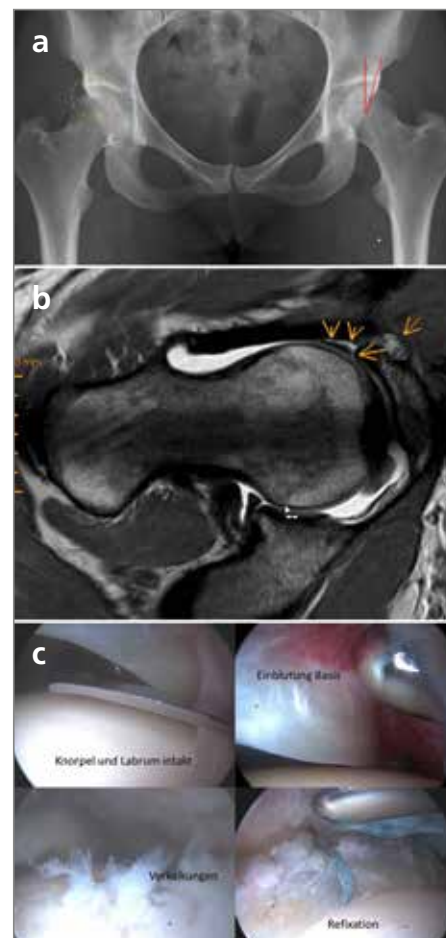


Abb. 3: 33-jährige Frau mit Leistschmerzen rechts. Längeres Sitzen und Sport sind nicht mehr möglich. Beidseits finden sich eine leichte Hüftdysplasie sowie ein „crossing sign“. Im Bereich des Pfannenerkers erkennt man eine periartikuläre Verkalkung (a). Das Arthro-MRI zeigt intakte Knorpelverhältnisse und eine basisnahe Ablösung des Labrums. Weiter kommt die Verkalkung zur Darstellung (b). Intraoperativ bestätigt sich, dass keine Knorpelveränderungen vorliegen. Das Labrum zeigt Einblutungen an der Basis. Die Verkalkungen werden abgetragen, das Labrum fixiert (c)

und Innenrotation taucht diese Beule in das Acetabulum ein und führt zu unphysiologischen Druckspitzen am Knorpel. Männer sind häufiger davon betroffen als Frauen, einige Sportarten mit grossem Bewegungsumfang und Belastungsspitzen wie Eishockey und Fussball begünstigen die Entwicklung eines Cam-Impingements (Abb. 2).

Beim Pincer-Impingement (engl. Kneifzange) ist die Überdachung des Acetabulums über dem Hüftkopf sehr raumgreifend und engt damit die Beweglichkeit ein. Die Protrusio acetabuli ist eine Sonderform davon, das Drehzentrum des Hüftkopfes liegt dabei medial der Pfanneneingangsebe-

ne. Es kommt zur Kollision der acetabulären Kante bzw. des Labrums acetabulare mit dem Schenkelhals. Dabei wird das Labrum geschädigt und es treten Druckspitzen am gegenüberliegenden Gelenkanteil, meist kaudodorsal, auf. Oft findet man eine Kombination von Cam- und Pincer-Impingement.

Die Hüftgeometrie kann man gut auf einer Röntgenaufnahme des Beckens und auf axialen Bildern des Schenkelhalses beurteilen. Mit dem Arthro-MRI kann die Formgebung noch besser dargestellt werden, ausserdem erhält man Informationen über mögliche Veränderungen am Labrum sowie die Knorpelverhältnisse (Abb. 3). Es ist indiziert, wenn bei entsprechenden Beschwerden eine operative Therapie in Erwägung gezogen wird.²⁸

Bei einer Reihenuntersuchung von asymptomatischen Schweizer Rekruten hat sich gezeigt, dass etwa 25% eine Cam-Deformität haben. Ob sie vermehrt Hüftprobleme entwickeln werden, ist noch nicht klar.²⁹ Eine prophylaktische Operation bei beschwerdefreien Patienten ist aber in keinem Fall indiziert.³⁰

Eine operative Möglichkeit zur Verbesserung des Offsets der Hüfte ist die chirurgische Hüftluxation. Bei diesem offenen Verfahren kann das proximale Femur tailliert und das Labrum unter Sicht fixiert werden.³¹

Heute erfolgt die Behandlung einer Offsetstörung immer häufiger arthroskopisch mit ähnlichen Resultaten.³²

Wie bei der primären Arthrose hängt der Erfolg der gelenkerhaltenden operativen Behandlung von bereits eingetretenen Knorpelveränderungen ab.³³

Diese Eingriffe bringen zumindest vorübergehend eine Besserung, ob sich damit langfristig die Entwicklung einer Arthrose verhindern lässt, muss noch gezeigt werden. Die Rolle des Labrum acetabulare ist dabei noch nicht ganz geklärt. Es vergrössert die Gelenkfläche und verteilt den Druck gleichmässiger auf den Knorpel.³⁴ Ähnlich wie beim Meniskus am Kniegelenk möchte man heute das Labrum erhalten und von einer Resektion Abstand nehmen.³⁵ ■

Literatur:

- 1 Ganz R et al: The etiology of osteoarthritis of the hip: an integrated mechanical concept. *CORR* 2008; 466(2): 264-72
- 2 Teichtahl AJ et al: Structural changes of hip osteoarthritis using magnetic resonance imaging. *Arthritis Res Ther* 2014; 16(5): 466
- 3 Nelson AE et al: A systematic review of recommendations and guidelines for the management of osteoarthritis: the chronic osteoarthritis management initiative of the U.S. bone and joint initiative. *Semin Arthritis Rheum* 2014; 43(6): 701-12
- 4 Bennell KL et al: Physical therapies in the management of osteoarthritis: current state of the evidence. *Curr Opin Rheumatol* 2015; 27(3): 304-11
- 5 Kemp JL et al: Hip arthroscopy in the setting of hip osteoarthritis: systematic review of outcomes and progression to hip arthroplasty. *CORR* 2015; 473(3): 1055-73
- 6 Sihvonen R et al: Arthroscopic partial meniscectomy versus sham surgery for a degenerative meniscal tear. *NEJM* 2013; 369(26): 2515-24
- 7 Roos H et al: Knee osteoarthritis after meniscectomy: prevalence of radiographic changes after twenty-one years, compared with matched controls. *Arthritis Rheum* 1998; 41(4): 687-93
- 8 Englund M et al: Meniscus pathology, osteoarthritis and the treatment controversy. *Nat Rev Rheumatol* 2012; 8(7): 412-9
- 9 Kemp JL et al: What fooled us in the knee may trip us up in the hip: lessons from arthroscopy. *Br J Sports Med* 2014; 48(16): 1200-1
- 10 Ito H et al: Intermediate to long-term results of periacetabular osteotomy in patients younger and older than forty years of age. *J Bone Joint Surg Am* 2011; 93(14): 1347-54
- 11 Werners R et al: Osteotomy for osteoarthritis of the hip. A survivorship analysis. *Bone Joint Surg Br* 1990; 72(6): 1010-3
- 12 Learmonth ID et al: The operation of the century: total hip replacement. *Lancet* 2007; 370(9597): 1508-19
- 13 Swedish Hip Arthroplasty Registry 2013
- 14 New Zealand Joint Registry 2012
- 15 Streit MR et al: Long-term (20- to 25-year) results of an uncemented tapered titanium femoral component and factors affecting survivorship. *CORR* 2013; 471(10): 3262-9
- 16 Ling RS et al: The long-term results of the original Exeter polished cemented femoral component: a follow-up report. *J Arthroplasty* 2009; 24(4): 511-7
- 17 Lewthwaite SC et al: The Exeter Universal hip in patients 50 years or younger at 10-17 years' followup. *CORR* 2008; 466(2): 324-31
- 18 Garvin KL et al: Low wear rates seen in THAs with highly crosslinked polyethylene at 9 to 14 years in patients younger than age 50 years. *CORR* 2015. Epub ahead of print
- 19 Australian Joint Registry 2012
- 20 Smith AJ et al: Failure rates of stemmed metal-on-metal hip replacements: analysis of data from the National Joint Registry of England and Wales. *Lancet* 2012; 379(9822): 1199-204
- 21 Nieuwenhuijse MJ et al: Appraisal of evidence base for introduction of new implants in hip and knee replacement: a systematic review of five widely used device technologies. *BMJ* 2014; 49: g5133
- 22 Schmitz MW et al: Long-term results of cemented total hip arthroplasty in patients younger than 30 years and the outcome of subsequent revisions. *BMC Musculoskelet Disord* 2013; 14: 37
- 23 Hsieh PH et al: Comparison of periacetabular osteotomy and total hip replacement in the same patient: a two- to ten-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Br* 2009; 91(7): 883-8
- 24 Azegami S et al: Surgical treatment of femoroacetabular impingement in patients with slipped capital femoral epiphysis: a review of current surgical techniques. *Bone Joint J* 2013; 95-B(4): 445-51
- 25 Bali K et al: Subcapital osteotomy of the femoral neck for patients with healed slipped capital femoral epiphysis. *Bone Joint J* 2014; 96-B(11): 1441-8
- 26 Beck M et al: Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87(7): 1012-8
- 27 Ganz R et al: Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. *CORR* 2003; 417: 112-20
- 28 Leunig M, Ganz R: The evolution and concepts of joint-preserving surgery of the hip. *Bone Joint J* 2014; 96-B(1): 5-18
- 29 Reichenbach S et al: Association between cam-type deformities and magnetic resonance imaging-detected structural hip damage: a cross-sectional study in young men. *Arthritis Rheum* 2011; 63(12): 4023-30
- 30 Collins JA et al: Is prophylactic surgery for femoroacetabular impingement indicated? A systematic review. *Am J Sports Med* 2014; 42(12): 3009-15
- 31 Ganz R et al: Surgical dislocation of the adult hip a technique with full access to the femoral head and acetabulum without the risk of avascular necrosis. *J Bone Joint Surg Br* 2001; 83(8): 1119-24
- 32 Kemp JL et al: Hip arthroscopy for intra-articular pathology: a systematic review of outcomes with and without femoral osteoplasty. *Br J Sports Med* 2012; 46(9): 632-43
- 33 Bogunovic L et al: Why do hip arthroscopy procedures fail? *CORR* 2013; 471(8): 2523-9
- 34 Ferguson SJ et al: The influence of the acetabular labrum on hip joint cartilage consolidation: a poroelastic finite element model. *J Biochem* 2000; 33(8): 953-60
- 35 Walker JA et al: Preliminary pain and function after labral reconstruction during femoroacetabular impingement surgery. *CORR* 2012; 470(12): 3414-20

Autor: PD Dr. med. Thomas Ilchmann, PhD
LEONARDO, Hirslanden Klinik Birshof,
Münchenstein
E-Mail: tilchmann@leonardo-ortho.ch

■