



Eine typische Coxitis fugax und ein Morbus Perthes werden hauptsächlich im Kleinkind- und Grundschulalter diagnostiziert.

Das humpelnde Kind

Knifflige Diagnosefindung

Das hinkende, humpelnde oder nicht das Bein belastende Kind kann – abhängig vom Alter und damit der individuellen Ausdrucksfähigkeit – eine kinderorthopädische Herausforderung darstellen. Die Differenzialdiagnosen sind vielfältig und die Diagnosefindung ist unter Umständen nicht ganz so einfach.

Eine Affektion der Hüfte mit Humpeln kann eine sofortige Operation nach sich ziehen (z. B. eitrige Coxitis, Epiphyseolysis capitis femoris [ECF]) oder ein abwartendes Verhalten erforderlich machen (z. B. Coxitis fugax). Oft werden Hüftschmerzen auch als Knie-schmerzen angegeben und das kann zu Fehldiagnosen führen. Bei Patienten mit einer ECF, dem Hüftkopfabrutsch, resultiert beispielsweise häufig eine signifikante Diagnoseverzögerung von mehreren Monaten bis zur korrekten Diagno-

se, was fatale Folgen für die Hüftkopfdurchblutung haben kann.

Merke: Klagt ein Kind über Schmerzen im Knie, vergiss die Untersuchung der Hüfte nie!

Einen groben Anhaltspunkt gibt das Alter des Patienten. Frei nach dem Motto: Das Häufige ist häufig. Eine typische Coxitis fugax und ein M. Perthes tritt hauptsächlich im Kleinkind- und Grundschulalter auf, während die ECF typischerweise in der Pubertät gesehen

wird. Aber auch hier bestätigen natürlich Ausnahmen die Regel. So wird der sogenannte Späterthes definiert als ein Perthes mit Erstdiagnose nach dem neunten Lebensjahr, während eine ECF sich zum Beispiel nach einer Wachstumshormongabe auch bei Grundschulkindern entwickeln kann.

Anamnese und Diagnostik

Bei der Anamnese werden üblicherweise Fragen zu den Schmerzen gestellt:

- Wo sind die Schmerzen lokalisiert und wann treten sie auf?

- Sind die Schmerzen abnehmend, zunehmend oder gleichbleibend?
- Strahlen die Schmerzen aus beziehungsweise wie ist die Schmerzqualität?
- Sind die Schmerzen belastungabhängig?
- Bestehen die Schmerzen auch nachts beziehungsweise wacht das Kind durch die Schmerzen auf?

Merke: Besonders zunehmende, belastungsunabhängige Schmerzen, die auch nachts auftreten, können einen Hinweis auf eine floride Infektion oder einen Tumor geben.

Die Schmerzanamnese gibt einen ersten Eindruck über das Befinden und wird mit Fragen zur Familienanamnese und zum Allgemeinzustand (z. B. Fieber) ergänzt.

Die klinische Untersuchung kann aktiv und passiv erfolgen, wobei je nach Alter und Schmerzen eine unterschiedliche Kooperation zu erwarten ist. Einige Untersuchungsbefunde wie etwa eine Beinverkürzung mit positivem Drehmann-Zeichen weisen auf bestimmte Krankheitsbilder hin (hier die ECF).

An bildgebender Diagnostik steht beim humpelnden Kind die Gelenksonografie der unteren Extremität zum Er-

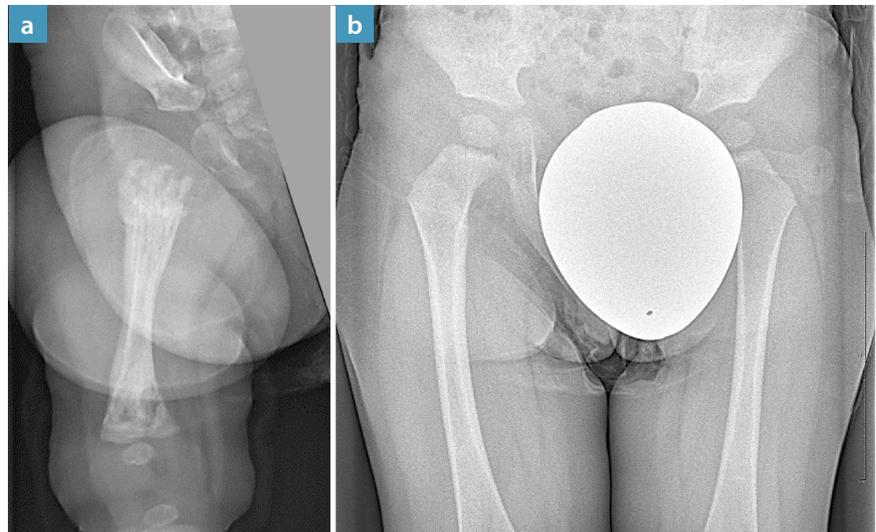


Abb. 1: Zwei Monate alter Säugling mit septischer Streuung und schwerer Osteomyelitis des rechten Oberschenkels (a) mit Gelenkinfekt. Unter entsprechender Behandlung sind erfreulicherweise im Alter von 26 Monaten keine Residuen sichtbar (b). Dieses gute Ergebnis ist bei dem starken Befall (a) eher die Ausnahme.

kennen eines Gelenkergusses im Vordergrund. Manifestiert sich das Problem auf die Hüfte, sollte radiologisch eine Beckenübersicht und eine zweite Ebene der betroffenen Hüfte (je nach Problem axial oder Lauenstein) angefertigt werden. Eine ergänzende Magnetresonanztomografie (MRT) kann für gesonderte Fra-

gestellungen (z. B. Osteomyelitis) Zusatzinformationen liefern, wobei hier bei kleinen Kindern eine Sedierung oder Narkose nötig ist.

Beim kranken Kind sind laborchemische Untersuchungen mit Entzündungswerten differenzialdiagnostisch von großer Bedeutung.

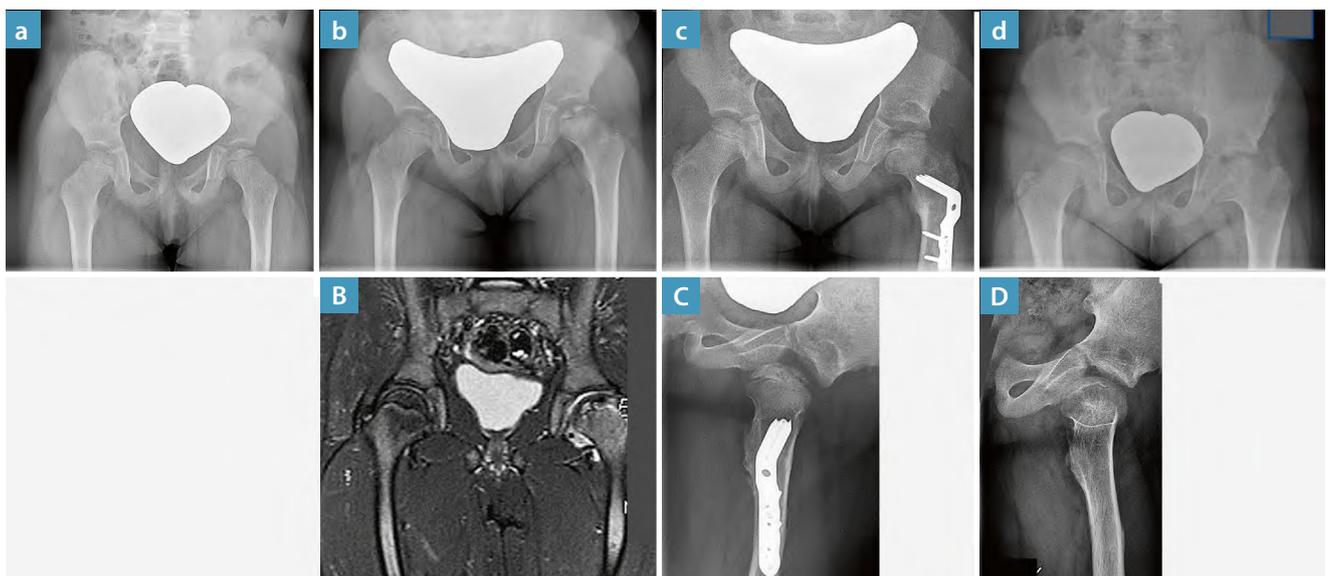


Abb. 2: Morbus Perthes links im Kondensationsstadium bei fünfjährigem Mädchen (a). Mit sechs Jahren Fragmentationsstadium mit beginnender Dezentrierung (b), bestätigt im MRT (B). Containmentverbesserung durch Beckenosteotomie und proximale Varisations- und Verkürzungsosteotomie (a. p. c; lateral C). Endstadium mit acht Jahren (d; D) nach Metallentfernung mit guter kongruenter Situation, aber Schenkelhalsverkürzung und Hüftkopfvergrößerung.

Septische Arthritis und Osteomyelitis

Die schwerwiegendste Diagnose des humpelnden oder im fortgeschrittenen Stadium nicht mehr auftretenden Kindes ist die septische Arthritis mit oder ohne Osteomyelitis. Gerade beim Säugling und Kleinkind (bis zum vierten Lebensjahr) können hämatogene bakterielle Infekte über transepiphysäre Gefäße sowohl Knochen als auch das Gelenk betreffen (**Abb. 1**). Danach werden Epi- und Metaphyse durch ein eigenständiges, unabhängiges Gefäßsystem versorgt.

Bei der septischen Arthritis ist das Kind krank und zeigt einen zunehmend reduzierten Allgemeinzustand. Die Hauptsymptome sind Bewegungsschmerzen (81%), Fieber (74%) und Bewegungseinschränkungen (64%). Bei Kindern im Alter bis zu zwei Jahren ist die Diagnose klinisch häufig schwieriger zu stellen, da Fieber nur bei etwa einem Drittel der Fälle auftritt und die Schmerzlokalisation und -äußerung nicht gezielt erfolgen kann. Das Leitsymptom ist immer ein stark verminderter Allgemeinzustand und ein septisch wirkendes Kind. Besonders beim gestillten Säugling kann durch den Nestschutz der Muttermilch eine Maskierung der Symptome auftreten.

Da die Folgen einer übersehenen septischen Arthritis mit oder ohne Osteomyelitis gravierend sind, muss bei auffälligem Labor und sonografisch nachgewiesenem Gelenkerguss sofort die notfallmäßige operative Punktion und Gelenkspülung durchgeführt werden. Diese muss je nach Befund und Keim im Verlauf wiederholt werden. Eine i. v. Antibiose erfolgt nach Probenentnahme im OP.

Merke: Bei Verdacht auf eine septische Arthritis des Kindes muss eine operative Punktion und Spülung erfolgen. Mit einer Antibiotikagabe muss bis nach der Punktatentnahme gewartet werden!

Abhängig vom Alter sind unterschiedliche Keime zu erwarten, die aus Blutkulturen, intraoperativem Punktat und Abstrichen gewonnen werden. In rund 50% der Fälle können die Keime in der Blutkultur, in circa 80% der Fälle im Punktat (wenn vorher keine Antibiose gegeben wurde) und in >90% der Fälle in

einer Synovialprobe nachgewiesen werden. Bei Kindern im Alter von bis zu drei Jahren sind als Keime eher Staphylokokken, Enterokokken, *Escherichia coli*, Streptokokken, *Haemophilus influenzae*, Anaerobier zu erwarten. Im Alter ab vier Jahren sind *Staphylococcus aureus* und Streptokokken am häufigsten anzutreffen.

Merke: Da ein übersehener Gelenkinfekt zu fatalen Langzeitfolgen mit kompletter Gelenkdestruktion führen kann, sollte bei unklarer Situation zur Diagnosefindung ein MRT in Narkose erfolgen.

Die Therapie mit operativer Spülung beziehungsweise Ausräumung des Sequesters bei Osteomyelitis muss rigoros erfolgen und wird durch eine i. v. Antibiose ergänzt. Diese wird primär empirisch, nach Keimbestimmung entsprechend dem Antibiogramm angesetzt. Allgemein findet sich ein Trend zu einer kürzeren i. v. Antibiotikabehandlung.

Ziel der Behandlung der septischen Arthritis im Kindesalter mit oder ohne Osteomyelitis ist eine restitutio ad integrum.

Coxitis fugax: eine Ausschlussdiagnose

Die Coxitis fugax, der sogenannte Hüftschnupfen, stellt eine Ausschlussdiagnose dar und ist wahrscheinlich in der Mehrzahl der Fälle eine Reaktion auf einen viralen Infekt (20–95%) der oberen Luftwege (erhöhter Anti-Streptolysintiter in 22%). Die jährliche Inzidenz liegt bei etwa 0,2%. 90% der Patienten haben einen wiederholten Schub. Das durchschnittliche Erkrankungsalter liegt zwischen 5,1 und 7,5 Jahren (0,75–13,5 Jahre). Klinisch manifestiert sich die Erkrankung als plötzlicher belastungsabhängiger Hüftschmerz beim anderweitig gesunden Kind.

Merke: Die Coxitis fugax unterscheidet sich von der septischen Arthritis durch a) ein gesundes versus krankes Kind und b) normale Infektlaborparameter versus für Entzündung erhöhte Laborwerte.

Mit einer 80%igen Wahrscheinlichkeit sind die Symptome bis zum fünften Tag mit (in der Regel Nurofen) oder ohne Behandlung verschwunden. Bei Persistenz

der Beschwerden müssen weitere Ursachen wie beispielsweise ein Morbus Perthes, eine epiphysäre Dysplasie, eine ECF oder eine rheumatoide Erkrankung ergründet werden.

Merke: Die Schwierigkeit der Coxitis fugax ist die Abgrenzung zur eitrigen Coxitis in der Frühphase. Letztere stellt einen Notfall dar!

Morbus Legg-Calvé-Perthes

Der Morbus Perthes ist eine aseptische Hüftkopfnekrose unklarer Genese. Die Erkrankung wurde im Jahr 1910 fast zeitgleich von G. C. Perthes, J. Calvé und A. T. Legg beschrieben. Trotz über 100 Jahren Forschung sind noch viele Aspekte unklar, so auch die Ätiologie. Hier werden Gefäßverschlüsse, Gerinnungsstörungen, Dysregulation des insulinlike growth factor I (IGF-I), Traumata, Infekte, Nikotinabusus der Mutter und Kollagen-II-Mutationen und anderes diskutiert. Die Erkrankung verläuft typischerweise in Stadien:

- Initialstadium mit einer dezenten Hüftspaltverbreiterung,
- Kondensationsstadium mit einem verdichteten, verkleinerten und abgeflachten Hüftkopfkern,
- Fragmentationsstadium mit einem scholligen Zerfall und einer möglichen Dezentrierung des Hüftkopfes,
- Reparationsstadium mit einem Wiederaufbau des Hüftkopfes,
- Endstadium mit einer kongruenten oder inkongruenten Situation. Typisch ist eine Coxa magna et plana. Die Klassifikation des Endstadiums erfolgt nach Stuhlberg et al.

Das typische Alter für einen M. Perthes liegt zwischen dem vierten und siebten Lebensjahr (**Abb. 2**). Der „Prototyp“ des Erkrankten ist der kleinwüchsige, schlanke, sportliche Junge. Häufig kommt es zum Humpeln und Schmerzen nach Belastung. In der Initialphase ist eine Abgrenzung zur Coxitis fugax schwierig. Differenzialdiagnostisch kann hier ein MRT hilfreich sein, wobei dieses an der primären Therapie oft nichts ändert.

Prognostisch ist ein junges Alter günstig. Abzugrenzen vom „klassischen“ Morbus Perthes ist der „Spätperthes“,

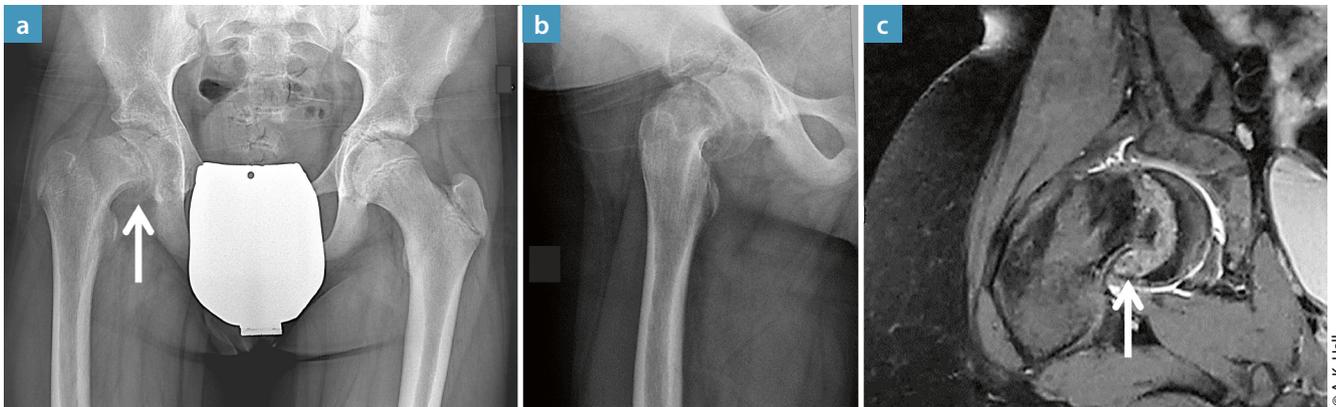


Abb. 3: Chronische ECF in zwei Ebenen (a; b) und im MRT (c). In der Anamnese werden Knieschmerzen rechts seit zehn Monaten angegeben. In der Bildgebung ist eindeutig ein Abstützkallus (Pfeil) zu sehen.

bei dem die Erstdiagnose nach dem neunten Lebensjahr erfolgt. Letzterer hat eine wesentlich schlechtere Prognose als die Erkrankung beim jungen Kind. Liegt ein Befall beider Hüften mit gleichem Stadium vor, so ist die Diagnose einer epiphysären Dysplasie wahrscheinlich. Bei einem zeitlich unterschiedlichen Verlauf ist ein beidseitiger Morbus Perthes möglich.

Therapeutisches Ziel ist es, ein kongruentes Hüftgelenk zu bewahren beziehungsweise wiederherzustellen. Hierzu wird eine Reduktion der Belastung, Bewahrung des Bewegungsumfangs des Hüftgelenkes und die Erhaltung des Containments von Pfanne und Hüftkopf empfohlen. Eine kontinuierliche Physiotherapie mit Heimprogramm ist integraler Bestandteil der Behandlung. Bei Dezentrierung des Hüftgelenkes sind im Allgemeinen rezentrierende operative Maßnahmen indiziert.

Epiphyseolysis capitis femoris (ECF)

Bei der ECF handelt es sich im Wesentlichen um einen atraumatischen Hüftkopfabrutsch in der Epiphysenfuge während der Pubertät. Logischerweise kann die Erkrankung demnach nur bei offenen Wachstumsfugen auftreten. Mit zwei bis vier pro 100.000 betroffenen Jugendlichen liegt ein kinderorthopädisch häufiges Problem vor. Wie eingangs erwähnt, kann eine ECF auch in Ausnahmefällen bei kleineren Kindern entstehen wie beispielsweise bei einer Wachstumshormonbehandlung. Klinisch wird häufig von Knie- und/oder Hüftschmer-

zen berichtet. Die Verläufe sind leider oft langwierig und die Diagnose wird verspätet gestellt (**Abb. 3**). Das ist für die Hüftkopfdurchblutung prognostisch ungünstig.

Klinisch ist der „typische“ ECF-Patient männlich und stark übergewichtig, doch auch sehr sportliche Jugendliche erleiden eine ECF. Neben den typischen Knie-, Hüft- und Oberschenkel Schmerzen zeigt sich das betroffene Bein verkürzt und außenrotiert. Im klinischen Alltag wird die ECF nach der Anamnesedauer eingeteilt:

- akut Beschwerden < zwei bis drei Wochen,
- chronisch Beschwerden > zwei bis drei Wochen,
- akut auf chronisch lange Beschwerdedauer mit akuter Verschlechterung.

Bei der chronischen ECF wird der Gleitvorgang durch eine Kallusabstützung gebremst (**Abb. 3**). Bei der akut chronischen Form kommt es dann zu einem Abrutsch über den gebildeten Kallus. Der Gleitvorgang wird weiterhin durch einen Fugenschluss beendet. Eine weitere Einteilung erfolgt in stabil und instabil, wobei die letztere Situation bei einem schweren Abrutsch ein stark erhöhtes Arthrose- und Nekrosierisiko aufweist.

Die Therapie der ECF ist immer operativ. Es kann eine perkutane Fixierung in situ oder nach geschlossener Reposition mit Drähten oder Schrauben vorgenommen werden. Ebenso können Umstellungsosteotomien oder offene Repositionen mit Hüftluxationen erfolgen, wobei die unterschiedlichen Verfahren

kontrovers diskutiert werden. Im europäischen Raum wird normalerweise die nicht abgerutschte Gegenseite prophylaktisch fixiert.

Weitere Ursachen

Natürlich kann das „humpelnde Kind“ auch diverse andere Diagnosen aufweisen. Um nur einige zu nennen, muss hier auch an einen Fremdkörper in der Fußsohle, eine Toddler’s Fraktur (Haarriss in den langen Röhrenknochen beim Kindergartenkind durch ein Bagatelltrauma), an Traumata überhaupt mit Frakturen oder Weichteilaffektionen oder an rheumatische Erkrankungen gedacht werden. Tumoren und hämatologische Erkrankungen (z. B. Leukämie) können ein Humpeln auslösen. Die Differenzialdiagnose bleibt spannend und herausfordernd!

Literatur bei den Verfassern

Korrespondierende Autorin:

Prof. Dr. Anna K. Hell
Kinderorthopädie,
Operatives Kinderzentrum
Klinik für Unfallchirurgie,
Orthopädie und Plastische
Chirurgie, Universitäts-
medizin Göttingen
anna.hell@med.uni-goettingen.de



PD Dr. Heiko M. Lorenz (Anschrift s. o.)

Dr. Konstantinos Tsaknakis
(Anschrift s. o.)