

# Nichtentzündliche, mechanisch verursachte muskuloskelettale Schmerzen

| Diagnose             | Leitsymptome   | Zusatzinformationen  | Diagnosestellung   | Therapie/Vorgehen   |
|----------------------|--|--|--|---|
| Fraktur              | <ul style="list-style-type: none"> <li>anamnestisch: klarer Unfallhergang</li> </ul> <p>Sichere Fx-Zeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sichtbare Fehlstellung</li> <li>offene Fraktur</li> </ul> <p>Unsichere Fx-Zeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schwellung</li> <li>Druckschmerz</li> <li>Funktionseinschränkung</li> </ul> <p><b>Altersabhängige Charakteristika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>hinkendes <b>Kleinkind</b> mit Schienbeindruckschmerz: → distale Tibiaschaft-Fx? (häufigste Tibia-Fx bei Kindern, so genannte „Toddler-Fraktur“)</li> <li>hinkendes <b>Klein-/Schulkind</b> mit Druckschmerz über einer Epiphyse: → Salter-Harris-Fx? (seltene Fx der langen Röhrenknochen, immer Trauma-Anamnese)</li> <li><b>Jugendliche(r)</b> mit akuten Rückenschmerzen bei Hebebewegungen: → Apophysenring-Fx?</li> </ul> | <p><b>Cave:</b> Misshandlung! (bei Verdacht: bildgebende Diagnostik!)</p> <p><b>AWMF-Leitlinie:</b><br/> <a href="http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/064-014I_S1_Verdacht_auf_Misshandlung_Bildgebende_Diagnostik_2013-03_01.pdf">http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/064-014I_S1_Verdacht_auf_Misshandlung_Bildgebende_Diagnostik_2013-03_01.pdf</a></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>klinisch</li> <li>radiologisch:</li> </ul> <p>Nativröntgen mit angrenzenden Gelenken in 2 Ebenen [a), b), c)]<br/> Röntgenkontrolle, MRT bei unklarem Röntgenbefund<br/> CT bei komplexen Frakturen</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>traumatologisch:</li> </ul> <p>→ umgehend Vorstellung in Notfallambulanz</p> |
| Gelenkhypermobilität | <ul style="list-style-type: none"> <li>meist <b>Schulkinder vor und Mädchen</b> in der Pubertät</li> <li>Schmerzen hauptsächlich nach körperlicher Aktivität</li> <li>oft adipöser und hyperagiler Habitus</li> <li>pathologische Überstreckbarkeit verschiedener Gelenke</li> </ul>   | <p><b>Daran denken:</b><br/> potenziell zugrundeliegende Kollagenosen (Ehlers-Danlos-/Marfan-Syndrom)</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>klinisch</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>konservativ (Physiotherapie-isometrischer Muskelaufbau)</li> </ul>           |

| Diagnose   | Leitsymptome  | Zusatzinformationen   | Diagnose-<br>stellung   | Therapie/<br>Vorgehen   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Patello-<br/>femorale<br/>Dysfunktion</b><br>(z.B. bei<br>Chondropathia<br>patellae,<br>kongenitalen<br>Synovialfalten) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knieschmerzen (meist retropatellär und beim Treppensteigen/-herabgehen)</li> <li>• positives Patellazeichen</li> <li>• häufig assoziiert mit Genua valga</li> </ul>  | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aseptische Knochennekrosen (M. Osgood-Schlatter (s.u.))</li> <li>• Osteochondrosis dissecans des Kniegelenks (s.u.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch (z.B. Sonographie zur Gelenkbeurteilung, ggf. MRT zur Frage der Synovialfalte)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ (Physiotherapie [isometrischer Aufbau des M. quadriceps femoris]; gegebenenfalls niedrigdosiert Analgetika)</li> <li>• ggf. chirurgisch /orthopädisch<br/>→ Konsultation in Spezialambulanz</li> </ul> |
| <b>Osteo-<br/>chondrosis<br/>dissecans</b><br>(Femur/<br>Knie/Talus/<br>Sprunggelenk)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• besonders ältere, meist agile und sportlich aktive Kinder (insbesondere Laufsportarten)</li> <li>• chronische Knie- und/oder Sprunggelenksschmerzen bei oder nach Belastung ohne eindeutige Lokalisationsangabe</li> <li>• keine oder diskrete Ergussbildung</li> <li>• keine typischen, pathognomonischen Symptome</li> <li>• keine reproduzierbaren Schmerztests</li> <li>• oft blockierte Gelenkfunktion aufgrund eingeklemmter Gelenkmaus</li> </ul> | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malignom</li> <li>• chronische Osteomyelitis</li> <li>• aseptische Knochennekrosen (Mm. Osgood-Schlatter, s.u.)</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch (Nativröntgen des Gelenks in 2 Ebenen; MRT)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ</li> <li>• operativ (abhängig von Initialbefund und Ansprechen auf konservative Therapie)<br/>→ Konsultation in kinderorthopädischer oder kinderchirurgischer Spezialambulanz</li> </ul>               |

| Diagnose  | Leitsymptome   | Zusatzinformationen  | Diagnosestellung   | Therapie/Vorgehen   |
|---|--|--|--|---|
| Überbeanspruchung   | <p><b>Ältere Kinder/Jugendliche</b> mit lokalisierten Schmerzen nach sportlicher Aktivität, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückenschmerzen: Spondylolyse, Bandscheibenprolaps</li> <li>• Ellenbogenbeschwerden und Druckschmerzhaftigkeit der Ansätze von Unterarmbeugern/-streckern: Epikondylitis?</li> <li>• Kniebeschwerden: Bandverletzung?</li> <li>• (beidseitige) Schmerzen in der Ferse: Sever's Krankheit (Calcaneale Apophysitis)?</li> </ul> | <p><b>Differenzialdiagnosen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malignome</li> <li>• aseptische Knochennekrosen (Mm. Osgood-Schlatter, Panner, Scheuermann, Köhler, Kienböck, s.u.)</li> <li>• Osteomyelitis</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch (Nativröntgen in 2 Ebenen; alternativ MRT; Sonographie ; ggf. MRT zur Therapieentscheidung.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• individuell (orthopädisch/ chirurgisch/ traumatologisch/ neurochirurgisch, Physiotherapie, Schonung)</li> </ul> <p>→ Konsultation in Spezialambulanz</p> |
| <p><b>Coxitis fugax</b><br/>(Transiente Synovitis/„Hüft-schnupfen“)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hinkendes <b>Klein-/Schulkind</b> (5.–6. Lebensjahr) mit Schmerzen in Leiste und/oder Knie</li> <li>• kurze Anamnese (&lt; 3 Wochen)</li> <li>• anamnestisch oft viraler Infekt der oberen Luftwege</li> <li>• eingeschränkte Hüftrotation</li> <li>• Spontanremission nach etwa 2–3 Wochen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spontanremission nach etwa 2 Wochen</li> </ul> <p><b>Differenzialdiagnosen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bakterielle Coxitis</li> <li>• M. Legg-Calvé-Perthes</li> <li>• JIA</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch Hüftsonographie zur Beurteilung der Femurkapseldistanz bzw. zur Differenzialdiagnostik bei persistierenden Beschwerden; MRT bei persistierenden Beschwerden zum Ausschluss anderer Ursachen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ (gegebenenfalls niedrig dosiertes Antiphlogistikum)</li> </ul>   |

| Diagnose   | Leitsymptome  | Zusatzinformationen   | Diagnosestellung   | Therapie/Vorgehen  |
|--|---|---|--|--|
| <b>M. Perthes</b><br>(M. Legg-Calvé-Perthes – aseptische Nekrose der Hüftkopfepiphyse beim Kind) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hinkendes <b>Klein-/Schulkind</b> (5.–6. Lebensjahr) mit Schmerzen in Leiste und/oder Knie</li> <li>• lange Anamnese (&gt; 3 Wochen)</li> <li>• betrifft bei 10% der Kinder auch das kontralaterale Bein</li> <li>• beginnende Atrophie der Glutäal- und Oberschenkelmuskulatur</li> <li>• positives Viererzeichen</li> </ul>  | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coxitis fugax</li> <li>• septische Arthritis</li> <li>• epiphysäre Dysplasien (insbesondere Typ Meyers)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch (Beckenübersicht u. Lauenstein; MRT)</li> </ul> → die frühe radiologische Diagnose sollte mittels MRT erfolgen. Erst bei Bestehen der Erkrankung über 6–8 Wochen ist sie im Nativröntgen (z.B. Lauenstein) zu erkennen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ</li> <li>• operativ (abhängig von Initialbefund und Ansprechen auf konservative Therapie)</li> </ul> → Konsultation in kinderorthopädischer Spezialambulanz |
| <b>Epiphysiolysis Capitis Femoris (ECF)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• hinkendes <b>älteres Kind/Jugendliche(r)</b> (10–14 Jahre, oft übergewichtig)</li> <li>• ECF acuta: plötzlicher, schmerzhafter Stich in der Leiste, danach Bein in schmerzhafter Flexions- und Außenrotationsstellung</li> <li>• ECF lenta: chronischer, persistierender Schmerz, diffus oder in Knie und/oder Oberschenkel, Bein verkürzt und außenrotiert</li> <li>• ECF „acute on chronic“: seit Wochen Beschwerden, plötzliche Verstärkung (Abrutsch) nach Bagatelltrauma</li> <li>• Positives Drehmann-Zeichen</li> </ul> | <b>Cave:</b><br>akute Hüftkopfnekrose (8–10%)!<br>langfristig Deformierung des Hüftkopfes und Arthrose!<br><br><b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coxitis fugax (s.o.)</li> <li>• M. Legg-Calvé-Perthes (s.o.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch (Nativröntgen: Beckenübersicht, betroffene Hüfte in Lauenstein-Projektion und Gegenseite zum Ausschluss bilateraler Epiphysiolysis)</li> <li>• Hüftsonographie</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• chirurgisch</li> </ul> → umgehend Einweisung  |

| Diagnose   | Leitsymptome   | Zusatzinformationen  | Diagnose-<br>stellung   | Therapie/<br>Vorgehen   |
|--|--|--|---|---|
| <b>M. Osgood-Schlatter</b><br>(aseptische Osteonekrose der Tuberositas Tibiae) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• häufigste Ursache für Knieschmerzen bei <b>älteren, Kindern/Jugendlichen</b> (10–14 Jahre, meist sportlich aktiv)</li> <li>• Knieschmerzen bei Belastung, Anspannen der Oberschenkelmuskulatur, Druck auf Schienbeinrand unterhalb der Patella</li> <li>• Besserung in Ruhe</li> </ul>                            | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• patellofemorale Dysfunktion (s.o.)</li> <li>• Epiphysiolyse capitis femoris lenta (s.o.)</li> </ul> <b>Ursache:</b><br>Überbeanspruchung (s.o.) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch<br/>(Nativröntgen in 2 Ebenen; ggf. MRT, ggf. Sonographie)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ</li> </ul> |
| <b>M. Köhler</b><br>(aseptische Osteo-chondro-nekrose des Os naviculare)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schulkinder und Jugendliche</b> (meist sportlich aktiv)</li> <li>• Vor- bzw. Mittelfußschmerzen bei Belastung</li> <li>• Schonhinken</li> <li>• Belastung des äußeren Fußrandes</li> <li>• Schwellung des Vorfußes</li> <li>• Schmerzen bei der Fußabrollbewegung</li> <li>• Kontrakturen der Zehen</li> </ul> | Cave: Arthrose!  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch<br/>(Nativröntgen in 2 Ebenen)</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ</li> </ul> |
| <b>M. Panner</b><br>(juvenile aseptische Osteonekrose des Capitulum Humeri)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Schulkinder und Jugendliche</b> (meist sportlich aktiv)</li> <li>• Druck- und Belastungsschmerzen im radialen Bereich des Ellenbogengelenks</li> <li>• Besserung in Ruhe</li> </ul>  | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osteochondrosis dissecans des Ellenbogengelenks (s.o.)</li> </ul> <b>Ursache:</b><br>Überbeanspruchung  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch<br/>(Nativröntgen in 2 Ebenen; ggf. MRT)</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ</li> </ul> |

| Diagnose       | Leitsymptome   | Zusatzinformationen   | Diagnosestellung  | Therapie/Vorgehen  |
|----------------|--|---|---|--|
| M. Scheuermann | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Jugendliche(r)</b> mit lumbalen Rückenschmerzen, Kyphose</li> </ul>  | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malignome</li> <li>• Überbeanspruchung (s.o.)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• klinisch</li> <li>• radiologisch (Nativröntgen mit seitlicher Wirbelsäulenaufnahme; ggf. MRT)</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konservativ (Physiotherapie, gegebenenfalls Orthesen) → Konsultation/Einweisung in Spezialambulanz</li> </ul>   |
| Osteoidosteom  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mehr Jugendliche als Kinder</li> <li>• nächtliche Schmerzattacken in den Beinen und/oder der Wirbelsäule</li> <li>• gutes Ansprechen auf nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)</li> <li>• Spontanremissionen sind beschrieben</li> </ul> | <b>Differenzialdiagnosen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• andere gutartige Tumoren (z.B. aneurysmatische Knochenzyste, Osteoblastom, Chondroblastom, Fibrom)</li> <li>• Malignome</li> <li>• bakterielle Infektion</li> <li>• NBO</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch (Nativröntgen; MRT mit Kontrastmittel, CT zur Therapieplanung, Knochenszintigraphie)</li> </ul> | <b>Konsultation in Spezialambulanz bzgl. folgender Therapieoptionen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chirurgisch: Exstirpation</li> <li>• radiologisch: Thermo-/Laserkoagulation</li> <li>• medikamentös mit NSAR</li> </ul> <p>→ chirurgische Exstirpation und radiologische Ablation sind in etwa gleichwertig. Die Wahl des einzelnen radiologischen Verfahrens richtet sich eher nach der Verfügbarkeit. Eine histologische Diagnosesicherung (ggf. im Einzelfall indiziert) ist nur durch Biopsie/ Exstirpation möglich.</p> |

| Diagnose                 | Leitsymptome   | Zusatzinformationen   | Diagnose-<br>stellung   | Therapie/<br>Vorgehen   |
|--------------------------|--|---|---|---|
| Beinlängen-<br>differenz | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Knie- und/oder Hüftschmerzen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• idiopathisch</li> <li>• posttraumatisch</li> <li>• bei Klumpfuß</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• radiologisch<br/>(Nativröntgen der<br/>symptomatischen<br/>Region- a.p.; bei<br/>eindeutiger Differenz &gt;<br/>1 cm außerdem<br/>Ganzbein-<br/>Standaufnahme bei<br/>Planung einer<br/>operativen<br/>Korrekturmaßnahme)</li> </ul> | <p>→ Konsultation<br/>kinderorthopädische/<br/>kinderchirurgische<br/>Spezialambulanz</p> |
|                          |  |   |   |   |