



Betroffene Kinder brauchen mehr als Medikamente

Chronischer Schmerz in jungen Knochen und Muskeln

PD Dr. Johannes-Peter Haas | Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie mit Station für chronisch schmerz erkrankte Kinder und Jugendliche in Garmisch-Partenkirchen

Chronische muskuloskeletale Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen können die Folge einer Grunderkrankung sein, etwa der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA). Oft jedoch bleibt die Ursache unklar. Wie verbreitet die chronisch-idiopathischen Schmerzverstärkungssyndrome sind, wird vielfach unterschätzt! Mit zunehmender Chronifizierung werden die Symptome psychosozial überlagert und modifiziert. Mit Medikamenten lässt sich dann nicht viel erreichen.

Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey KiGGS, veröffentlicht im Jahre 2007, hat ergeben, dass innerhalb eines Dreimonatszeitraums 71% der befragten Kinder und Jugendlichen Schmerzen hatten. Das ist weit mehr als bisher angenommen. Etwa 40% der Kinder mit Schmerzerfahrung hatten in einer epidemiologischen Untersuchung scheinbar gesunder Schulkinder chronische Schmerzen, also Schmerzen, die für mehr als drei Monate anhalten. Bei den unter Zehnjährigen sind Schmerzen der unteren Extremitäten häufiger als Rückenschmerzen, erst später kehrt sich dieses Verhältnis um. Besonders betroffen sind Mädchen sowie Kinder aus Familien mit niedriger Bildung oder mit niedrigem Einkommen. Begleitet werden die Schmerzsymptome von einem veränderten Schlaf- und Essverhalten. Die Kinder sind müde, passiv, ziehen sich sozial zurück. Wie kommt es dazu?



1 Komplexes regionales Schmerzsyndrom der linken Hand bei einem 12-jährigen Mädchen, typische Zeichen der Schwellung mit Sprenkelung der Haut und Schonhaltung.



Physio- und Ergotherapie sind elementare Bestandteile der Behandlung, erläutert
PD Dr. Johannes-Peter Haas

Der akute Schmerz einer Arthritis entsteht, wenn durch die Entzündung Gewebeschäden und damit nozizeptive Reize gesetzt werden. Diese wirken zusammen mit neuropathischen und neuroplastischen Effekten sowie interagieren mit emotionsregulierenden Regionen des Gehirns. Auf Dauer kann dadurch die individuelle Schmerzschwelle herabgesetzt werden. Bei chronischen Schmerzsyndromen ist das autonome Nervensystem stressbedingt hyperaktiviert. Typisches Resultat ist das gestörte Schlaf-Wach-Verhalten der Kinder und Jugendlichen. Psychosoziale und Umwelteinflüsse spielen sowohl bei akuten als auch chronischen muskuloskelettalen Schmerzen eine entscheidende Rolle. Kommt zu einer eingeschränkten körperlichen Funktion eine depressive Grundstimmung hinzu, verschlechtert das die Prognose. Die Familien- und Sozialbeziehungen sind meist erheblich beeinträchtigt. Auch genetische Faktoren wie der Polymorphismus im Gen für die Katechol-O-Methyltransferase (COMT) oder das weibliche Geschlecht können einen Einfluss haben. Beide fanden sich mit dem juvenilen primären Fibromyalgiesyndrom (JPFS) assoziiert.

Der chronische Schmerz als Erkrankungsfolge

Bei rheumatischen und akuten Erkrankungen des kindlichen Bewegungsapparats sind fließende Übergänge in chronische Schmerzzustände möglich. Flaut die akute Entzündung bei einer rheumatischen Erkrankung allmählich ab, so können die muskuloskelettalen Schmerzen durchaus fortbestehen oder sogar neu auftreten. Falsche motorische Bewegungsabläufe im Gelenk, persistierende Fehlstellungen oder Kontrakturen können Auslöser sein. Im Krankheitsverlauf atrophierte Muskelgruppen werden überlastet. Hinzu kommen die Immobilität, die verminderte Schmerzschwelle und womöglich eine depressive Grundstimmung. Bedenkt man dies, erstaunt es nicht, dass Schmerzen bei JIA-Patienten nicht immer mit der Erkrankungsaktivität korrelieren.

Differenzialdiagnostisch muss man vor allem an primäre Fehlstellungen denken, besonders an der unteren Extremität (z.B. Knick-Senk-Spreizfuß), am Achsenskelett (z.B. Skoliose) sowie an primär knöcherne Fehlbildungen (z.B. Synostosen an der Halswirbelsäule). Dies bedarf dann der orthopädischen Behandlung. Zu denken ist aber auch an angeborene Bindegeweberkrankungen, die häufig mit muskuloskeletalen Schmerzen einhergehen: das juvenile Hypermobilitätssyndrom (JHS), Subtypen des Ehlers-Danlos-Syndroms, seltener beim Marfan-Syndrom. Solche Erkrankungen werden nicht selten nach der Vorstellung beim Kinderreumatologen gestellt und können humangenetisch bestätigt werden.

Chronischer Schmerz ohne erkennbare Ursache: von CRPS, CIR und JPFS

Kinder haben Kopf- und Bauchschmerzen, sowie muskuloskeletale Schmerzen, ohne dass man dem immer eine Ursache zuordnen kann. Und diese Regionen sind auch bei den generalisierten Schmerzsyndromen meist beteiligt. Zu den chronisch-idiopathischen Schmerzsyndromen des Bewegungsapparats gehören:

- » das komplexe regionale Schmerzsyndrom Typ I (CRPS I),
- » der chronisch-idiopathische Rückenschmerz (CIR) und
- » das generalisierte Schmerzverstärkungssyndrom (SVS)/ juveniles primäres Fibromyalgiesyndrom (JPFS).

Diagnostische Kriterien der chronisch-idiopathischen Schmerzsyndrome sind in »Tab. 1 zusammengefasst. Beim komplexen regionalen Schmerzsyndrom (CRPS) unterscheidet man Typ I mit neurologischen Symptomen und Zeichen der autonomen Dysregulation ohne vorausgegangenes neurologisches Trauma sowie den Typ II (Morbus Sudeck) als Folge einer nervalen Schädigung. Beim Typ II treten zudem Symptome auch außerhalb des Versorgungsgebietes des geschädigten Nervs auf.

Das juvenile CRPS unterscheidet sich von dem im Erwachsenenalter. 70% der Betroffenen sind Mädchen, meist älter als zehn Jahre (»Abb. 1). Vorausgegangen ist oft ein Bagateltrauma oder eine rheumatische Affektion. Fast immer ist die untere Extremität betroffen mit ausgeprägter Temperaturdifferenz (>3°C) im Vergleich zur gesunden Seite. Weil die Patienten die Extremität schonen, treten Fehlhaltungen und Atrophien auf. Daraus entwickelt sich ein Teufelskreis mit zunehmender somatischer und psychischer Traumatisierung, was die Schmerzsymptomatik verstärkt. In schweren Fällen verändert sich die Knochenstruktur im Sinne eines Morbus Sudeck (CRPS II) und es treten Spontanfrakturen auf. Wird jedoch frühzeitig und von einem multidisziplinären Team behandelt, ist die Prognose dieser Kinder und Jugendlichen deutlich besser als die von Erwachsenen.

Unter dem chronisch-idiopathischen Rückenschmerz (CIR) wird eine mehr als drei Monate andauernde Schmerzsymptomatik im Bereich des Achsenskeletts verstanden, für die sich keine somatischen Ursachen finden. Die Schmerzen werden häufig als dumpf beschrieben und verstärken sich eher durch psychosoziale als durch aktivitätsbedingte Trigger. Der CIR tritt isoliert, oder auch bei generalisierten Schmerzverstärkungssyndromen auf. Wiederum sind Mädchen gehäuft betroffen, der Altersgipfel liegt zwischen dem 12. und 15. Lebensjahr. Womöglich ist ein Trauma vorangegangen oder es bestehen Wirbelsäulenerkrankungen oder Rumpfasymmetrien. Es haben sich auch signifikante Zusammenhänge zu einem raschen Wachstum, zu körperlicher Überlastung, zum Beispiel beim

T1 Diagnostische Kriterien chronisch-idiopathischer Schmerzsyndrome

CRPS I	regionale Schmerzen		
	sensorische Störungen		
	+ zwei neuropathische Störungen	Brennen	
		Dysästhesie	
		Parästhesie	
		Allodynie	
		Kälteüberempfindlichkeit	
	+ zwei Symptome autonomer Dysfunktion	Zyanose	
		Sprengelung der Haut	
		Hyperhidrose	
Kühle (>3°C Differenz der Hauttemperatur im Vergleich zur Gegenseite)			
Ödem			
JPFS	generalisierte Muskelschmerzen in mindestens drei Körperregionen		
	Dauer mindestens drei Monate, ohne Anhalt für eine Grunderkrankung		
	normale Laboruntersuchungen (Blutbild, Blutsenkung, ANA)		
	+ schmerzhafte Palpation an fünf von elf „tender points“	Insertion der nuchalen Muskeln am Okziput	
		Mitte des Oberrandes des M. trapezius	
		Muskelansatz am oberen medialen Skapularrand	
		vorderer Anteil der Zwischenwirbelräume C5 und C7	
		zweiter Interkostalraum 3 cm lateral des Sternalrandes	
		Muskelansätze am lateralen Epicondylus humeri	
		paravertebral BWK12–LWK2	
		paravertebraler lumbosakraler Übergang	
		oberer lateraler Quadrant des M. gluteus maximus	
		Muskelansätze hinter dem Trochanter	
	medialer Gewebetrakt der Kniekehle		
	+ drei von zehn Nebenkriterien	Müdigkeit	
		Schlafstörungen	
		chronische Angst oder Anspannung	
		chronische Kopfschmerzen	
		Reizdarmsyndrom	
		subjektive Weichteilschwellung	
Taubheits- oder Kribbelgefühl an den Extremitäten			
Schmerz beeinflusst durch		Angst Wetter körperliche Aktivität	
<p>ANA antinukleäre Antikörper, BWK Brustwirbelkörper, CRPS I komplexes regionales Schmerzsyndrom Typ I, „complex regional pain syndrome I“, JPFS juveniles primäres Fibromyalgiesyndrom, LWK Lendenwirbelkörper</p>			



Sport, und zu sitzender Tätigkeit, etwa ausgedehntem Fernsehen, gefunden. Sozialer Stress oder eine depressive Grundstimmung sind zusätzlich bedeutsam. Beim CIR haben sich ebenfalls multidisziplinäre Therapiekombinationen bewährt.

Die Prävalenz des generalisierten Schmerzverstärkungssyndroms (SVS)/juvenilen primären Fibromyalgiesyndroms (JPFS) wird mit 1,2 bis 6,2% angegeben. Erneut sind es vor allem Mädchen im Pubertätsalter, die über generalisierte, anhaltende Schmerzen mit beschwerdearmen oder beschwerdefreien Intervallen berichten. Nicht immer gelingt die Schmerzinduktion an den „Tender Points“ zweifelsfrei – dieses Kriterium ist daher bei Jugendlichen nur eingeschränkt aussagekräftig. Im Verlauf von zwei Jahren reduzieren sich bei 40–60% der Patientinnen die Symptome auf eine dann oft viele Jahre anhaltende Schmerzproblematik. Nur selten wird spontan die völlige Schmerzfreiheit erreicht. Bei bis zu 30% der schwer betroffenen Kinder und Jugendlichen sind die Symptome progredient. Im Vergleich mit Gesunden und Patienten mit einer aktiven JIA sieht man vermehrt:

- » emotionale Instabilität,
- » ein erhöhtes Angst- und Depressionsniveau,
- » einen geringen familiären Zusammenhalt und
- » ein vermehrtes Schmerzempfinden.

Subjektiv begleitet werden die Schmerzen von Schlafstörungen, chronischer Müdigkeit, Stimmungsschwankungen, subjektiv empfundenen Weichteilschwellungen, Kopfschmerzen und einer Reizdarmsymptomatik. Einige dieser Veränderungen lassen sich auf Veränderungen der hypophysär-hypothalamischen Stressachse zurückführen, die beim SVS gestört ist. Viele der betroffenen Patienten nehmen mehrere Medikamente ein, auch Psychopharmaka. Medikamentenmissbrauch ist in dieser Gruppe besonders oft zu beobachten.

Verschiedene Möglichkeiten der Behandlung

Bei akuten muskuloskelettalen Schmerzen auf Basis einer autoinflammatorischen Erkrankung wie der JIA stehen verschiedene nichtsteroidale Antirheumatika, krankheitsmodifizierende Medikamente („disease-modifying antirheumatic drugs“, DMARD) sowie Immunsuppressiva zur Verfügung. Weitere Hinweise sind in »Tab. 2 zusammengefasst. Lokale Maßnahmen wie Eisanwendungen sollten in ihrer analgetischen Wirkung nicht unterschätzt werden. Meist jedoch reichen Medikamente allein nicht, da sich der Schmerz zu einem erheblichen Teil aus Fehlbelastungen des betroffenen Gelenks herleiten lässt. Daher sind die Physio- und Ergotherapie elementare Bestandteile der Behandlung. Hinzu kommen psychotherapeutische und kognitiv-behavioristische Therapieansätze, gerade bei Patienten mit einer Chronifizierungstendenz der Schmerzsymptome.

Dies gilt in ähnlicher Weise für chronische Schmerzen als Folge muskuloskelettaler Erkrankungen, wobei natürlich zunächst die jeweilige Grunderkrankung berücksichtigt werden muss. Komplexe Krankheitsbilder erfordern zuvor die gemeinsame Beurteilung und Therapieplanung von Orthopäden, Neuropädiatern, Kinderreumatologen und Kinderschmerztherapeuten. Bei Kontrakturen und Spastiken können spasmolytische Therapien oder Operationen sinnvoll sein.

Patienten mit chronisch-idiopathischen Schmerzsyndromen haben häufig einen hohen Analgetikaverbrauch, ohne dass dadurch die Schmerzen erfolgreich beeinflusst werden. Doch ist man damit meist erfolglos. Leider ist zudem ein völlig unre-

T2 Analgetika zur Schmerzbehandlung bei Kindern und Jugendlichen

Schmerztyp	übliche Medikamente	Bemerkung	
A. akute Schmerzen z. B. bei autoinflammatorischen Erkrankungen	NSAID	Ibuprofen	
		Indometacin	gastrointestinale NW häufig
		Diclofenac	gastrointestinale NW häufig
		Naproxen	Photosensibilität
		Meloxicam	
	Opioide	Tramadol	Sollten nur ausnahmsweise eingesetzt werden
B. chronische Schmerzen bei muskuloskelettaler Erkrankung	wie unter A., zusätzlich je nach Grunderkrankung	Botulinumtoxin	
		Spasmolytika	
C. chronisch idiopathische Schmerzen	SSRI (Fluoxetin)	umstritten	
	Anti-konvulsiva (Gabapentin, Pregabalin)	Studienlage bei Jugendlichen unzureichend	

Auswahl von Analgetika zur Behandlung akuter und chronischer muskuloskelettaler Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen, gruppiert nach Chronifizierungsgrad, NSAID „non steroidal anti-inflammatory drug“, NW Nebenwirkungen, SSRI Serotoninwiederaufnahmehemmer („serotonin re-uptake inhibitor“)

flektierter Einsatz von Psychopharmaka zu beobachten. Ob sich die viel versprechenden Behandlungsergebnisse mit den Anti-konvulsiva Gabapentin und Pregabalin bei Erwachsenen mit Fibromyalgie bei SVS/JPFS bestätigen, ist noch offen.

Sehr gute Behandlungserfolge lassen sich dagegen mit einer multimodalen Therapie unter Einschluss von Physio- und Psychotherapie erzielen. Es handelt sich um Einzel- und Familientherapien, kombiniert mit Schulungen sowie Kunst-, Musik-, Sport- und Bewegungselementen. Die aktivierende Therapie mit Sport-, Bewegungs-, Psychotherapie und Bewegungselementen hat sich beim CRPS I und SVS/JPFS als besonders effektiv erwiesen. Für diese Konzepte sind stationäre Aufenthalte in Spezialkliniken und häufig eine ambulante Weiterbetreuung erforderlich. Bei zwei Drittel der Patienten mit SVS führen die dort praktizierten multimodalen Therapiekonzepte dann aber auch zum Erfolg.

Fazit

Muskuloskelettale Schmerzen bei Kindern sind zunächst ein typisches akutes Symptom rheumatischer Erkrankungen. Chronische muskuloskelettale Schmerzen können Folge einer Grunderkrankung sein. Die Differenzialdiagnostik erfordert ein interdisziplinäres Zusammenarbeiten. Bei idiopathischen Schmerzverstärkungssyndromen haben sich multimodale Therapiestrategien wie sie in spezialisierten Zentren angeboten werden bewährt.

Lesetipp: Eine ausführliche Darstellung der Problematik und Literaturangaben finden Sie in „Monatsschrift Kinderheilkunde“ 2009; 157:647