

Z Rheumatol 2021 · 80:234–242
<https://doi.org/10.1007/s00393-020-00956-3>
 Angenommen: 7. Dezember 2020
 Online publiziert: 8. Januar 2021
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Redaktion

C. Baerwald, Leipzig
 H.-I. Huppertz, Bremen
 G. Pongratz, Düsseldorf



L. Höfel¹ · N. Draheim¹ · A. Schramm¹ · M. Georgi^{1,2} · J. P. Haas^{1,2}

¹ Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

² Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Garmisch-Partenkirchen, Deutschland

Rheumaschmerz und chronischer Schmerz bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Schmerz ist definiert als eine unangenehme sensorische und emotionale Erfahrung, die mit einer Gewebeschädigung in Verbindung steht oder als solche beschrieben wird [11]. Akute Schmerzen haben eine Warnfunktion und können meist durch Schonung und die Behandlung der zugrunde liegenden Verletzung/Erkrankung beseitigt werden. Bei rheumatischen Erkrankungen wie der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) tritt klassischerweise ein entzündungsbedingter Akutschmerz an den und um die betroffenen Gelenke auf [31]. Von chronischen Schmerzen spricht man ab einem Zeitraum von 3 Monaten (Erwachsene 6 Monate) unabhängig davon, ob die ursprüngliche körperliche Ursache noch vorhanden ist oder nicht (Tab. 1).

Schmerzen können trotz erfolgreicher Therapie der somatischen Ursache persistieren oder auch ohne entsprechende organische Ursache auftreten und sich somit als chronische Schmerzen im Sinne einer Schmerzerkrankung zu einem eigenständigen Krankheitsbild entwickeln. Es kommt zu Veränderungen im Schmerzverarbeitungssystem, der Schmerz ist nicht mehr das Symptom einer Erkrankung, sondern verselbstständigt sich und ist die Erkrankung an sich. In diesem Beitrag gehen wir auf akute Schmerzen, chronische Schmerzen und chronische Schmerzen im Sinne einer Schmerzerkrankung ein. Bei Kindern und Jugendlichen stellen chronische Schmerzen und Schmerzerkrankungen

ein relevantes und zunehmendes Gesundheitsproblem dar. Sie können auch im Verlauf einer JIA trotz guter Kontrolle der entzündlichen Aktivität entstehen. Dies näher zu beleuchten ist Thema des vorliegenden Beitrags.

Schmerzen bei juveniler idiopathischer Arthritis

Schmerzen sind ein typisches Symptom einer chronisch inflammatorischen Arthritis. Während der akuten Entzündungsphase der JIA sind v. a. die lokal

sezernierten Bradykinine, aber auch einige proinflammatorisch wirksame Zytokine (z. B. IL[Interleukin]-1, IL-6) für die Schmerzauslösung durch Stimulation an den lokalen Nozizeptoren verantwortlich [31]. Folgerichtig führt eine effektive Kontrolle der Inflammation letztlich auch zu einer erfolgreichen Schmerzbekämpfung. In der akuten Phase führt der Gelenkschmerz zu einer Schonhaltung. Diese führt relativ rasch, manchmal innerhalb weniger Wochen, zu einem funktionellen Ungleichgewicht der Gelenkfunktion. Dauern die Schmer-

Tab. 1 Schmerzkategorien

	Akute Schmerzen	Chronische Schmerzen	
		Chronisch anhaltende somatische Schmerzen	Schmerzerkrankung
Dauer	Kurz andauernd	Lang andauernd bzw. wiederkehrend	Lang andauernd bzw. wiederkehrend
Ursache	Akut eingetretene Schädigung	Anhaltende Schädigung oder Fehlbelastung von Gewebe; z. T. bereits inadäquate Stärke und Dauer	Vielfältige Faktoren. Schädigung nicht (mehr ausreichend) vorhanden. Schmerzstärke inadäquat zur Situation in den schmerzhaften Körperregionen
Funktion	Warnfunktion	Kann Warnfunktion haben (z. B. chronische mechanische Überlastung bei Arthrose), diese Funktion geht zunehmend in ihrer Relevanz verloren	Keine somatisch begründete Warnfunktion
Therapie	Zumeist durch Schonung und gezielte, z. B. medikamentöse oder physikalische Maßnahmen therapierbar	Im zeitlichen Verlauf reichen einzelne analgetische Maßnahmen nicht mehr aus, bzw. es müssen alternative Behandlungsansätze implementiert werden (z. B. Behandlung von Fehlstellungen)	Klassische Analgetika wirkungslos; benötigt multimodales, interdisziplinäres Vorgehen verschiedener Fachrichtungen (z. B. Ärzte, Psychologen, Physiotherapeuten, Ergotherapeuten, Sozialpädagogen, spezialisiertes Pflegepersonal, Erzieher)

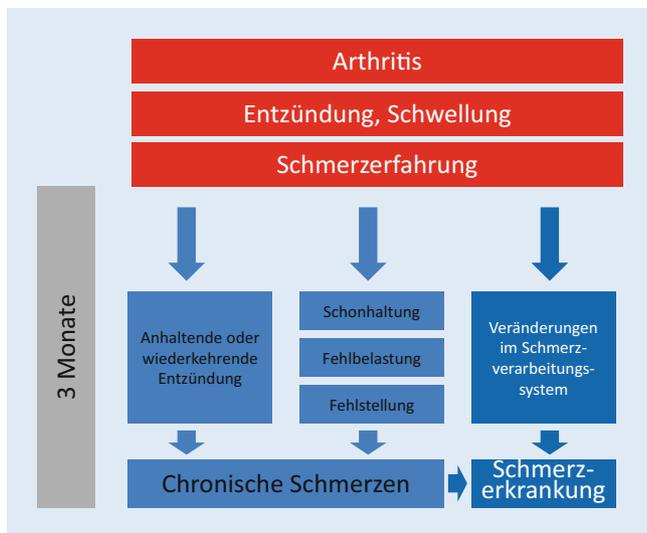


Abb. 1 ◀ Zusammenhang zwischen juveniler idiopathischer Arthritis (JIA) und der Entwicklung chronischer Schmerzen und Schmerz-erkrankungen

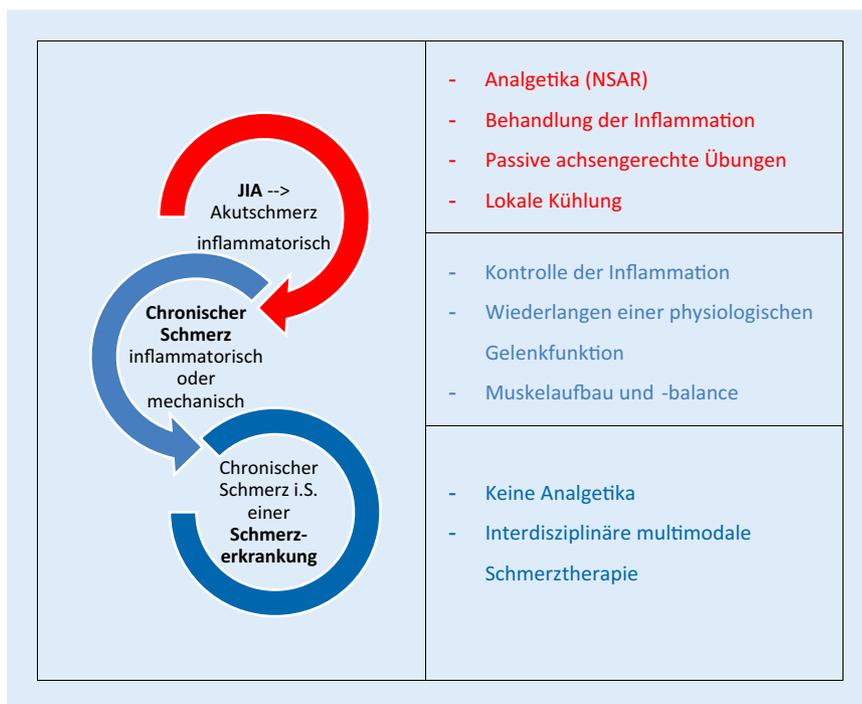


Abb. 2 ▲ Verschiedene Schmerztypen bei JIA(juvenile idiopathische Arthritis)-Patienten und stadienspezifische Prinzipien der Schmerztherapie. NSAR nichtsteroidale Antirheumatika

zen aufgrund nicht ausreichender Kontrolle oder Rezidiv der JIA an, kann die Dauer von 3 Monaten überschritten werden, und es entsteht ein inflammatorisch bedingter chronischer Schmerz. Schmerz ist meist der Ausgangspunkt für Bewegungseinschränkungen und Fehlstellungen. Kinder klagen oft nicht direkt über Gelenkschmerzen, sondern kompensieren das betroffene Gelenk unbewusst in einer schmerzentlastenden (reflektorischen) Schonhaltung. Dabei

entsteht ein Muskelungleichgewicht aus hypertoner Muskulatur, die in die Schonhaltung zieht, und hypotonen Muskeln, die nicht mehr aktiviert werden, um dem Gelenkschmerz auszuweichen. Wird dieses Muskelungleichgewicht nicht frühzeitig unterbrochen, entstehen durch immer wiederkehrende Fehlbelastungen im Alltag fixierte Fehlstellungen und Deformitäten, die nur schwer wieder zu korrigieren sind. So können funk-

tionell bedingte chronische Schmerzen entstehen (▣ Abb. 1).

Eine früh einsetzende und suffiziente Therapie ist entscheidend, um die Entwicklung chronischer Schmerzen zu vermeiden. Die Behandlung des akut inflammatorischen Schmerzes bei der JIA beinhaltet neben Schonung v. a. Analgesie durch nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) und lokale Kühlung durch Coolpacks oder Umschläge [3, 12]. Wesentlich für eine dauerhafte erfolgreiche Therapie ist die Behandlung der Inflammation, d. h. der JIA als solche, durch geeignete antiinflammatorische Medikamente. Ein weiterer wesentlicher Baustein ist eine auf das Erkrankungsstadium abgestimmte physiotherapeutische Behandlung, wobei diese immer im schmerzfreien Bereich erfolgen muss. Idealerweise sollte auch die Physiotherapie bereits im frühen Stadium einsetzen, um Gelenkfunktionsstörungen zu behandeln bzw. auch präventiv Schmerzschonhaltungen und Kontrakturen entgegenzuwirken.

» Muskuloskeletale Schmerzen sind meist Ausgangspunkt für Bewegungseinschränkungen und Fehlstellungen

Völlig unabhängig von der Entstehung von Fehlstellungen oder Kontrakturen kann es im Zusammenspiel mit verschiedenen weiteren Faktoren auch bei vollständiger Remission der Grunderkrankung und ohne persistierende Gelenkschäden bzw. Fehlstellungen zur Entwicklung von chronischen Schmerzen im Sinne einer Schmerz-erkrankung kommen, wenn Veränderungen im Schmerzverarbeitungssystem stattfinden (▣ Abb. 2).

Bei ungeklärten – insbesondere länger anhaltenden – muskuloskeletalen Schmerzen erfolgt häufig eine Vorstellung beim pädiatrischen Rheumatologen. Laut den Daten der Kerndokumentation 2018 (publiziert vom Deutschen Rheumaforschungszentrum Berlin) litten 12 % (n = 1606 von Gesamt = 13.390) der 2018 in deutschen kinderrheumatologischen Einrichtungen vorgestellten Patienten an unklaren Arthralgien, chro-

Hier steht eine Anzeige.



Z Rheumatol 2021 · 80:234–242 <https://doi.org/10.1007/s00393-020-00956-3>
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

L. Höfel · N. Draheim · A. Schramm · M. Georgi · J. P. Haas

Rheumaschmerz und chronischer Schmerz bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen

Zusammenfassung

Hintergrund. Bei rheumatischen Erkrankungen wie der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) tritt klassischerweise ein entzündungsbedingter Akutschmerz auf. Von chronischen Schmerzen spricht man ab einem Zeitraum von 3 Monaten. Schmerzen können sich trotz erfolgreicher Therapie als Schmerzerkrankung zu einem eigenständigen Krankheitsbild entwickeln. Chronische Schmerzen und Schmerzerkrankungen können trotz guter Kontrolle der entzündlichen Aktivität auch im Verlauf einer JIA entstehen.

Ziel der Arbeit. Es erfolgt die Darstellung möglicher Zusammenhänge zwischen einer JIA und Schmerzerkrankungen.

Methodik. Neben einem Review der vorhandenen Literatur wurde eine retrospektive Kohortenstudie mit 906 Patienten mit chroni-

scher Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren (CSSPF) und/oder einem komplexen regionalen Schmerzsyndrom Typ I (CRPS I) durchgeführt und die Häufigkeit rheumatologischer Vorerkrankungen untersucht.

Ergebnisse. Die JIA ist ein Risikofaktor für die Entwicklung einer CSSPF. Vor allem die polyartikuläre, die „extended“ oligoartikuläre JIA, die Enthesitis-assoziierte JIA und die Psoriasisarthritis haben ein signifikant erhöhtes Risiko. Dagegen finden sich die persistierende oligoartikuläre und die systemische JIA nicht gehäuft in der Vorgeschichte von Patienten mit einer CSSPF. Im Gegensatz dazu wurde kein nennenswert erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines CRPS I beobachtet.

Diskussion. Unsere Untersuchung zeigt, dass das Vorliegen einer JIA einen Risikofaktor nicht nur für die Entstehung chronischer Schmerzen, sondern auch einer chronischen Schmerzstörung darstellt. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um zu klären, welche Relevanz Krankheitsaktivität und -dauer, aber auch psychologische Faktoren auf die Entstehung haben.

Schlüsselwörter

Schmerzerkrankung · Komplexes regionales Schmerzsyndrom · Juvenile idiopathische Arthritis · Juvenile Fibromyalgie · Chronische Schmerzstörung

Rheumatic pain and chronic pain in children, adolescents and young adults

Abstract

Background. Rheumatic diseases, such as juvenile idiopathic arthritis (JIA), are typically associated with acute pain mainly caused by inflammation. Chronic pain is described as pain lasting at least 3 months. In JIA patients chronic pain may occur despite successful treatment. Chronic pain and pain disorders frequently occur during the course of the disease despite successful control of inflammation.

Objective. Possible interrelations between JIA and pain disorders are presented.

Method. Besides a review of the available literature, a retrospective cohort study was

conducted, including 906 patients with a chronic pain disorder with somatic and psychological factors (CPD) and/or a complex regional pain syndrome type I (CRPS I). The frequency of pre-existing rheumatic illnesses was analyzed.

Results. The JIA is a risk factor for the development of a CPD. Especially polyarticular, extended oligoarticular, enthesitis-associated JIA and psoriatic arthropathy were found to be significantly associated with an increased risk for developing CPD. In contrast, an increased risk for development of CRPS I was not observed.

Conclusion. Our study demonstrates JIA to be a risk factor for the development of chronic pain not only as a result from malpositioning or arthrosis but also as a chronic pain disorder (CPD). Further studies are necessary to clarify the relevance of disease activity and duration and also of psychological factors for the pathogenesis.

Keywords

Pain disorder · Complex regional pain syndrome · Juvenile idiopathic arthritis · Juvenile fibromyalgia · Chronic pain disorder

nischen muskuloskeletalen Schmerzen oder Wachstumsschmerzen. Findet sich kein Hinweis auf eine entzündliche, fehlerstellungsbedingte oder sonstige somatische Ursache, stellt eine Schmerzerkrankung eine wichtige Differenzialdiagnose dar.

Chronische Schmerzen und Schmerzerkrankungen

Epidemiologie

Chronische Schmerzen sind ein zunehmend wichtiges Gesundheitsproblem,

unter dem ca. 20 % der Weltbevölkerung leiden [6]. Auch bei Kindern und Jugendlichen wird eine zunehmende Prävalenz chronischer Schmerzen beobachtet. Im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGs) des Robert Koch-Instituts von 2003 bis 2006, in dem fast 15.000 Kinder und Jugendliche bzw. deren Eltern befragt wurden, zeigte sich eine 3-Monats-Prävalenz von Schmerzen von 71,1 % (3- bis 10-Jährige 64,5 %, 11- bis 17-Jährige 77,6 %), Schmerzen mindestens 1-mal pro Woche wurden bei den 11- bis 17-Jährigen in 24,3 %, bei den 3- bis 10-Jährigen in 9,9 % berichtet [9]. Mehr als

die Hälfte der Jugendlichen (54,1 %) und mehr als ein Drittel (35,9 %) der jüngeren Patienten suchten deshalb einen Arzt auf. Bei 54,7 % bestanden Schmerzen an mehr als einer Lokalisation. Petersen et al. beschrieben in einer Studie mit über 1100 Schulkindern bei zwei Dritteln Schmerzen mindestens 1-mal im Monat, bei einem Drittel mindestens 1-mal pro Woche und bei 6 % täglich [26]. Huguet et al. fanden chronische Schmerzen bei 37,3 % der 561 untersuchten Schulkinder [16]. Die große Varianz der Zahlen ist dabei vermutlich nicht unwesentlich auf die unterschiedliche Art

Tab. 2 Kohortenbeschreibung

	Summe		CRPS (M89.0; G90.5)		CSSPF (F45.41)	
	n	%	n	%	n	%
Patienten	906 ^a	–	91	–	825	–
Fälle	1028	–	109	–	919	–
Mädchen	764	84,33	73	80,2	700	84,8
Jungen	142	15,67	18	19,8	125	15,2

CRPS komplexes regionales Schmerzsyndrom, CSSPF chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren

^aPatienten können in Einzelfällen im Verlauf beide Diagnosen erhalten, wenn z. B. CRPS rückläufig ist, sich jedoch eine CSSPF entwickelt hat. Daher ist bei der Patientenangabe die Summe von CRPS und CSSPF nicht gleich der Gesamtpatientenzahl

Tab. 3 Kohortenbeschreibung

	Summe	CRPS (M89.0; G90.5)	CSSPF (F45.41)
	Mean	Mean (min; max)	Mean (min; max)
Alter	14,82	13,37 (7,7; 18,6)	14,99 (4,4; 22,2)
Dauer Aufenthalt (Tage)	20,6	20 (8; 31)	21 (5; 32)
Anzahl Aufenthalte	1,44	1,55 (1; 6)	1,43 (1; 6)

CRPS komplexes regionales Schmerzsyndrom, CSSPF chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren

der Befragung (z. B. unterschiedliche Referenzperioden) zurückzuführen.

» Bei Kindern und Jugendlichen wird eine zunehmende Prävalenz chronischer Schmerzen beobachtet

Die Prävalenz chronischer Schmerzen steigt mit zunehmendem Alter. Verminderte Lebensqualität und Alltagsbeeinträchtigungen durch chronische Schmerzen werden in 1–5 % beschrieben [16]. Alltagsbeeinträchtigungen bestehen dabei häufig bezüglich Schulbesuch [21], Schlaf [10], sozialen Kontakten in der „peer group“ und beim Ausüben von Hobbys [28, 29]. Chronische Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen sind außerdem häufig mit anderen somatischen Beschwerden und psychologischen Auffälligkeiten und Erkrankungen (v. a. Angst, Depression) assoziiert [20]. Kinder und Jugendliche mit chronischen Schmerzen zeigen ein erhöhtes Risiko für eine Chronifizierung und Prädisposition für eine Schmerzkrankung im Erwachsenenalter [5].

Ätiologie

Die Entstehung chronischer Schmerzen und die Aufrechterhaltung im Sinne einer Schmerzkrankung werden in den letzten Jahren durch ein biopsychosoziales Modell erklärt [24]. Biologische Faktoren können Vor- oder Begleiterkrankungen, wie z. B. die JIA, aber auch Verletzungen oder z. B. Überlastungen sein. Hinzu kommen psychische Komorbiditäten, wie z. B. Angst, Depression, Traumatisierung, Störungen von Aufmerksamkeit und Aktivität oder Teilleistungsstörungen [18]. Weitere schmerzbeeinflussende bzw. -aufrechterhaltende Faktoren sind dysfunktionale Verhaltensmuster im Umgang mit den Beschwerden (Durchhaltestrategien, Somatisierung, Katastrophisieren) bei Patienten und Eltern und psychosoziale Belastungsfaktoren [22]. Bei den Eltern von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Schmerzen finden sich überdurchschnittlich häufig ebenfalls psychische Belastungsfaktoren oder Erkrankungen und chronische Schmerzen [8].

Definition chronischer muskuloskeletaler Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen

Mit zunehmendem Verständnis für die Pathophysiologie und Ätiologie chronischer Schmerzen hat sich im Laufe der Zeit die Nomenklatur von Schmerzkrankungen gewandelt. Außerdem bestehen in Ermangelung von einheitlichen Definitionskriterien für das Kindes- und Jugendalter unterschiedliche Präferenzen seitens Erwachsenenmedizinern und Pädiatern sowie zwischen den verschiedenen Fachbereichen, was die Nutzung verschiedener diagnostischer Label für chronische muskuloskeletale Schmerzen betrifft. Während bei Erwachsenen generalisierte muskuloskeletale Schmerzen als Fibromyalgiesyndrom (FMS) (M79.0) anhand der modifizierten Klassifikationskriterien des American College of Rheumatology (ACR) diagnostiziert werden [2], werden bei Kindern und Jugendlichen verschiedene Diagnosen wie das juvenile Fibromyalgiesyndrom (JFMS) (Diagnose nach den Kriterien nach Yunus und Masi) [34], primäres oder sekundäres Schmerzverstärkungssyndrom, Störung der Schmerzverarbeitung, chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren (F45.41) oder anhaltende somatoforme Schmerzstörung (F45.40) verwendet. Zuletzt hatten sich Pädiater, Kinderrheumatologen und Schmerztherapeuten auf die Diagnosen „chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren“ (F45.41) oder „anhaltende somatoforme Schmerzstörung“ (F45.40) geeinigt. Für die Diagnose F45.41 ist ein ursprünglich somatischer Auslöser obligat, weitere psychische Faktoren tragen zu Aufrechterhaltung und Verstärkung der Schmerzen bei. Bei der F45.40 stehen emotionale Konflikte oder psychosoziale Probleme in Verbindung mit dem Auftreten der Schmerzen unabhängig von physiologischen Vorgängen im Vordergrund. Bisher ist jedoch für keines dieser diagnostischen Label eine Validierung für das Kindes- und Jugendalter erfolgt. Mit der im Mai 2019 von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) verabschiedeten ICD 11, die im Januar 2022 in Kraft treten soll, sollen chronische

Tab. 4 Patienten mit chronischen Schmerzerkrankungen und juveniler idiopathischer Arthritis (JIA)

	CRPS	%	CSSPF	%	% Bezogen auf JIA-Patienten	Erwartet bezogen auf JIA ^a
JIA	1	1,1	83	10,1	–	–
Polyartikuläre JIA (RF-/RF+/EOA)	1	1,1	44	5,3	53,0	34
Psoriasisarthritis	0	–	8	1,0	9,6	6
Oligoartikuläre JIA	0	–	9	1,1	10,8	39
Enthesitis-assoziierte JIA	0	–	18	2,2	21,7	13
Systemische JIA	0	0	0	0	0	4
Undifferenzierte JIA	0	–	3	2,2	3,6	3

CRPS komplexes regionales Schmerzsyndrom, CSSPF chronische Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren, RF Rheumafaktor (RF- Rheumafaktor negativ, RF+ Rheumafaktor positiv), EOA extended oligoartikuläre Arthritis

^aLaut Daten der Kerndokumentation des Deutschen Rheumaforschungszentrums 2018

Schmerzen in einem eigenen Kapitel (mit Unterteilung in chronisch primäre und chronisch sekundäre Schmerzen, z. B. chronische sekundäre muskuloskeletale Schmerzen) klassifiziert werden [33].

Schmerzerkrankungen und rheumatische Erkrankungen

Bisher existieren nur wenige Studien, die einen Zusammenhang der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) mit der Entwicklung chronischer Schmerzen im Sinne einer Schmerzerkrankung untersuchen. Neben den chronischen Schmerzen selbst bilden psychosoziale Beeinträchtigungen ein wichtiges Symptom von Schmerzerkrankungen und können sowohl als Folge der Erkrankung auftreten oder auch als (mit schmerzauslösende oder aufrechterhaltende Faktoren fungieren. Bezüglich psychosozialer Beeinträchtigungen bei JIA-Patienten finden sich in der Literatur widersprüchliche Ergebnisse. Noll et al. fanden in einer Fall-Kontroll-Studie keine Unterschiede bezüglich Beziehungen zur „peer group“, emotionalen Wohlbefindens und Verhalten zwischen JIA-Patienten und gesunden Klassenkameraden [23]. Im Gegensatz dazu werden in einem Review von Jaworski neben Schmerzen und Funktionseinschränkungen auch psychosoziale Beeinträchtigungen bei Patienten mit JIA beschrieben [17]. Ding et al. [7] untersuchten an 60 Jugendlichen mit Polyarthritis den Zusammenhang zwischen der rheuma-

tischen Erkrankung und psychischen Auffälligkeiten. Einen moderaten Einfluss auf das psychische Befinden hatten körperliche Einschränkungen, nicht jedoch Krankheitsaktivität und Anzahl der betroffenen Gelenke. Hanns et al. fanden bei Patienten mit JIA keine erhöhten Angst- oder Depressionswerte, bei den Patienten mit Angstsymptomatik zeigten sich aber stärkere Schmerzen und eine erhöhte Funktionseinschränkung [13].

» Die Schmerzintensität ist der größte Einflussfaktor für das psychosoziale Wohlbefinden

Die Schmerzintensität bildet den größten Einflussfaktor für das psychosoziale Wohlbefinden bei JIA-Patienten, wie eine Quality-of-life(QoL)-Studie der Pediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO) nachwies [25]. Die QoL betroffener Patienten wird zudem durch das Vorhandensein von Schmerzen und schmerzbedingten Beeinträchtigungen bei den Eltern beeinflusst [30]. Umgekehrt beeinflussen (elterliche und kindliche) psychische Flexibilität und Schmerzakzeptanz die Resilienz bezüglich psychosozialer Beeinträchtigungen [4]. In einer Befragung von pädiatrischen Rheumatologen in den USA berichteten 77,3% von persistierenden Schmerzen bei JIA-Patienten trotz adäquater antirheumatischer Therapie [19]. Dies deckt sich mit Daten,

die aus Patientenbefragungen gewonnen wurden [1].

Juvenile idiopathische Arthritis als Auslöser einer chronischen muskuloskeletalen Schmerzerkrankung

Ein möglicher Zusammenhang zwischen einer JIA in Phasen inaktiver Erkrankung bzw. Remission und chronischen Schmerzerkrankungen wurde wiederholt vermutet, bislang jedoch nicht systematisch untersucht. Wir führten daher am Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen in Garmisch-Partenkirchen eine retrospektive Kohortenstudie aller behandelten Schmerzpatienten (Kinder, Jugendliche, junge Erwachsene) der Jahre 2018 und 2019 durch. In diesem Zeitraum wurden 943 Patienten (1079 Fälle) schmerztherapeutisch für mindestens 5 Tage behandelt. In einer Single-center-Analyse wurden alle Patienten mit einer chronischen Schmerzstörung mit somatischen und psychischen Faktoren (F45.41, fortan „CSSPF“) und die mit einem komplexen regionalen Schmerzsyndrom Typ I (CRPS I; M 89.0, G 90.5), die während der Jahre 2018 und 2019 behandelt wurden, auf ihre rheumatologischen Diagnosen hin ausgewertet. Schmerzdiagnosen, die primär nicht den muskuloskeletalen Bereich betreffen (z. B. Kopfschmerzen, Bauchschmerzen, psychisch bedingte Schmerzen) wurden von der Untersuchung ausgenommen, da hier kein direkter Zusammenhang mit der JIA zu vermuten ist. Für die Diagnose der F45.41 wird ein somatischer Auslöser als Ursache angesehen, der durch die JIA potenziell gegeben ist.

Es wurden 825 Patienten mit CSSPF und 91 Patienten, welche die Diagnosekriterien eines komplexen regionalen Schmerzsyndroms erfüllten, eingeschlossen. Der Einschluss erfolgte unabhängig davon, ob es sich um einen Erst- oder Folgeaufenthalt handelte. Patienten, die im Beobachtungszeitraum 2-mal aufgenommen waren, wurden nur 1-mal eingeschlossen. Die Statistik erfolgte deskriptiv mittels χ^2 -Test (■ Tab. 2 und 3).

Insgesamt hatten 84 (9,3%) aller Patienten mit den untersuchten Schmerz-

erkrankungen eine JIA (■ Tab. 4). Bezogen auf die Prävalenzdaten der JIA in Deutschland (100/100.000) [32] wäre 1 Patient zu erwarten gewesen ($p < 0,001$). Von den Patienten mit einer JIA in der Vorgeschichte hatten 83 (10,1%) ein CSSPF jedoch nur 1 Patient (1,1%) mit CRPS. Die beiden Gruppen unterscheiden sich diesbezüglich signifikant ($p < 0,01$).

Innerhalb der CSSPF-Gruppe (bezogen auf die JIA-Diagnosen gemäß ILAR[International League Against Rheumatism]-Kategorien [27]) hatten auffallend viele Patienten eine polyartikulär verlaufende JIA ($n = 44$ (53%) inklusive Rheumafaktor-negative, Rheumafaktor-positive und „extended“ oligoartikuläre JIA), 18 Patienten (21,7%) hatten eine Enthesitis-assoziierte JIA und 8 Patienten (9,6%) eine Psoriasisarthritis. Bemerkenswert ist mit nur 9 Patienten (10,8%) der kleine Prozentsatz von Patienten mit einer persistierend oligoartikulären JIA, die gemäß der Prävalenz der JIA-Kategorien die größte Untergruppe darstellen sollte. Kein Patient hatte eine systemische JIA in der Vorgeschichte.

Dies ist die bislang größte Kohorte, die bezüglich einer Assoziation einer JIA mit der Entwicklung chronischer Schmerzen und Schmerzerkrankungen untersucht wurde. Dennoch hat die Untersuchung einige Limitationen. So ist durch den Single-center-Ansatz in der größten Kinderrheumaklinik Europas von einem gewissen Bias auszugehen. Auch kennen wir die Prävalenzdaten für chronische Schmerzen und Schmerzerkrankungen in Deutschland nur unzureichend. Dennoch zeigen sich in der untersuchten Kohorte einige interessante Befunde:

- Es scheint kein nennenswert erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines CRPS Typ I zu bestehen.
- Vor allem polyartikuläre Verläufe, die Enthesitis-assoziierte JIA und die Psoriasisarthritis vermitteln offenbar ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer CSSPF, was bei der persistierenden oligoartikulären und der systemischen JIA nicht zu beobachten ist.

Weitere Untersuchungen müssen hier klären, inwieweit z. B. die Dauer der aktiven Erkrankung, die frühzeitige effektive Therapie und bestimmte Erkrankungsverläufe dieses Risiko beeinflussen und welche Rolle z. B. psychische Faktoren bei den JIA-Patienten spielen.

Besondere Herausforderungen bei Schmerzerkrankungen und rheumatischer Grunderkrankung

Patienten, die im Rahmen oder infolge einer JIA eine Schmerzerkrankung entwickeln, fällt der Umgang mit den Schmerzen oft schwer. Sowohl bei rheumatischen Erkrankungen mit akuten oder chronischen Schmerzen als auch bei Schmerzerkrankungen ist ein interdisziplinär multimodaler Behandlungsansatz hilfreich [15], die Behandlungsschwerpunkte unterscheiden sich jedoch. Bei Kindern und Jugendlichen sollte zudem auf die Bedürfnisse dieser Altersgruppe eingegangen werden [14].

Die während aktiver Phasen der JIA erlernten Herangehensweisen an die chronische Erkrankung mit hohem Stellenwert einer medikamentösen Therapie und der Notwendigkeit von Schonung und Entlastung sowie eher passiven physiotherapeutischen Behandlungsstrategien erweisen sich bei einer Schmerzchronifizierung im Sinne einer Schmerzerkrankung als ineffektiv und sind teils sogar kontraproduktiv. Bei einer Schmerzerkrankung ist der Therapieansatz quasi konträr: Analgetisch wirksame Medikamente sollten eher vermieden werden, und von den Patienten wird Aktivität und Bewegung trotz Schmerzen und ein selbstwirksamer Umgang mit den Beschwerden erwartet. Patienten mit chronisch rheumatischen Erkrankungen haben während aktiver Phasen ihrer rheumatischen Erkrankung gelernt, Schmerz als ein Warnzeichen für eine akute Entzündung zu deuten. Es fällt ihnen oft besonders schwer, dieses somatisch orientierte Erkrankungsmodell zur Schmerzentstehung zu verlassen und das biopsychosoziale Schmerzmodell einer Schmerzerkrankung zu akzeptieren. Hier ist Edukation sowohl für die Jugendlichen als auch ihre Eltern

grundlegend, um darauf aufbauend die Therapieempfehlungen nachvollziehen und umsetzen zu können.

Während sich Patienten im Rahmen aktiver Schübe ihrer JIA kaum im Alltag beeinträchtigen lassen, werden häufig im Zuge der Schmerzerkrankung plötzlich deutlich einschränkende Symptome wie Müdigkeit und Schlafstörungen oder starke Bewegungseinschränkungen mit konsekutiven Schulfehlzeiten und Vernachlässigung von Hobbys oder sozialen Kontakten beobachtet. An Zielen ist somit neben einer Schmerzreduktion, die häufig erst im Verlauf erreicht werden kann, der Rückgang der schmerzbedingten Beeinträchtigungen, die Stärkung von Selbstbewusstsein und Selbstwirksamkeit und eine (Wieder-)Herstellung eines strukturierten und jugendgerechten Alltags anzustreben. Aufgrund der Häufung psychischer Komorbiditäten bei lang andauernden Schmerzen rücken psychologische Therapieangebote in den Vordergrund, häufig wird die weitere Unterstützung für zu Hause angebahnt (z. B. ambulante Psychotherapie, Beratungsstelle, Jugendamt) [35]. Das Netzwerk für eine schmerztherapeutische ambulante und stationäre Versorgung in Deutschland sollte hierfür ausgebaut werden, einheitliche Standards für die professionelle interdisziplinäre Therapie müssen angestrebt werden [14].

» Aufgrund der Häufung psychischer Komorbiditäten sind psychologische Therapieangebote wichtig

Für Patienten und Eltern (und auch viele nicht rheumatologisch erfahrene Behandler) ist es schwierig, bei Veränderung der Beschwerden (z. B. neue Schmerzlokalisierung) zu unterscheiden, ob es sich um einen arthritischen Schub oder eine Schwankung im Rahmen der Schmerzerkrankung handelt. Dies führt häufig zu Verunsicherung und Hilflosigkeit.

Grundlage für eine erfolgreiche Schmerztherapie ist natürlich, die inaktive Erkrankungsphase bzw. die Remission aufrechtzuerhalten. Daher ist

eine intensive Absprache zwischen Kinderreumatologen und Schmerztherapeuten bezüglich der ggf. vorhandenen Basismedikamente erforderlich.

Fazit für die Praxis

- Ursachen für muskuloskeletale Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen mit rheumatischen Erkrankungen sind akute Schmerzen bei entzündlicher Aktivität, chronische Schmerzen bei anhaltender/wiederkehrender Krankheitsaktivität oder aufgrund von mechanischen Fehlstellungen und Gelenkschäden und chronische Schmerzen im Sinne einer Schmerzerkrankung, die sich auf Grundlage der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) entwickelt hat.
- Differenzialdiagnostisch kann eine Schmerzerkrankung ohne Vorliegen einer rheumatischen Grunderkrankung bestehen.
- Bei akut entzündlichen Schmerzen liegt der Fokus auf medikamentösen und physiotherapeutischen Maßnahmen zur Kontrolle der Inflammation und Vermeidung von Folgeschäden, bei Chronifizierung der Schmerzen ist ein interdisziplinär-multimodaler Therapieansatz erforderlich.
- Das Vorliegen einer JIA stellt einen Risikofaktor für die Entstehung einer Schmerzerkrankung dar. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um zu klären, welche Relevanz Krankheitsaktivität und -dauer, aber auch prädisponierende psychologische Faktoren auf die Entstehung haben.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. J. P. Haas

Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie
Gehfeldstr. 24, 82467 Garmisch-Partenkirchen, Deutschland
haas.johannes-peter@rheuma-kinderklinik.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. L. Höfel, N. Draheim, A. Schramm, M. Georgi und J.P. Haas geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Literatur

1. Arnstad ED, Rypdal V, Peltoniemi S et al (2019) Early self-reported pain in juvenile idiopathic arthritis as related to long-term outcomes: results from the nordic juvenile idiopathic arthritis cohort study. *Arthritis Care Res* 71:961–969
2. AWMF (2017) Fibromyalgiesyndrom: Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. <https://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/145-004.html>. Zugegriffen: 25. Sept. 2020
3. AWMF (2019) S2k-Leitlinie „Therapie der Juvenilen Idiopathischen Arthritis“. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/027-020I_S2k_Juvenile_Idiopathische_Arthritis_2019-12_01. Zugegriffen: 29. Sept. 2020
4. Beeckman M, Hughes S, Van Ryckeghem D et al (2019) Resilience factors in children with juvenile idiopathic arthritis and their parents: the role of child and parent psychological flexibility. *Pain Med* 20:1120–1131
5. Brattberg G (2004) Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. *Eur J Pain* 8:187–199
6. Breivik H, Collett B, Ventafridda V et al (2006) Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 10:287–333
7. Ding T, Hall A, Jacobs K et al (2008) Psychological functioning of children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis is related to physical disability but not to disease status. *Rheumatology (Oxford)* 47:660–664
8. Draheim N, Ebinger F, Schnöbel-Müller E et al (2017) Definition, diagnostics and therapy of chronic widespread pain and the (so-called) fibromyalgia syndrome in children and adolescents: updated guidelines 2017. *Schmerz* 31:296–307
9. Ellert U, Neuhauser H, Roth-Isigkeit A (2007) Pain in children and adolescents in Germany: the prevalence and usage of medical services. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50:711–717
10. Gilman DK, Palermo TM, Kabbouche MA et al (2007) Primary headache and sleep disturbances in adolescents. *Headache* 47:1189–1194
11. Goldberg DS, McGee SJ (2011) Pain as a global public health priority. *BMC Public Health* 11:770. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-770>
12. Haas JP, Arbogast M (2018) Therapeutische Optionen bei juveniler idiopathischer Arthritis: Teil 1: Konservative Behandlung. *Orthopäde* 47(11):912–918. <https://doi.org/10.1007/s00132-018-3645-1>
13. Hanns L, Radziszewska A, Suffield L et al (2020) Association of anxiety with pain and disability but not with increased measures of inflammation in adolescent patients with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res* 72:1266–1274
14. Hoefel L, Draheim N, Haas JP et al (2020) Medical pain care for children and adolescents with chronic pain in Germany: an inventory. *Schmerz*. <https://doi.org/10.1007/s00482-020-00510-9>
15. Hoefel L, Spamer M, Haefner R et al (2016) Multimodale Schmerztherapie bei Kindern. *Akt Rheumatol* 41:326–333
16. Huguet A, Miro J (2008) The severity of chronic pediatric pain: an epidemiological study. *J Pain* 9:226–236
17. Jaworski TM (1993) Juvenile rheumatoid arthritis: pain-related and psychosocial aspects and their relevance for assessment and treatment. *Arthritis Care Res* 6:187–196
18. Kashikar-Zuck S, Johnston M, Ting TV et al (2010) Relationship between school absenteeism and depressive symptoms among adolescents with juvenile fibromyalgia. *J Pediatr Psychol* 35:996–1004
19. Kimura Y, Walco GA, Sugarman E et al (2006) Treatment of pain in juvenile idiopathic arthritis: a survey of pediatric rheumatologists. *Arthritis Rheum* 55:81–85
20. Kröner-Herwig B, Morris L, Heinrich M et al (2009) Agreement of parents and children on characteristics of pediatric headache, other pains, somatic symptoms, and depressive symptoms in an epidemiologic study. *Clin J Pain* 25:58–64
21. Mikkelsen M, El-Metwally A, Kautiainen H et al (2008) Onset, prognosis and risk factors for widespread pain in schoolchildren: a prospective 4-year follow-up study. *Pain* 138:681–687
22. Nilges P, Rief W (2010) F45.41: chronic pain disorder with somatic and psychological factors: a coding aid. *Schmerz* 24:209–212
23. Noll RB, Kozlowski K, Gerhardt C et al (2000) Social, emotional, and behavioral functioning of children with juvenile rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 43:1387–1396
24. O’Sullivan P, Beales D, Jensen L et al (2011) Characteristics of chronic non-specific musculoskeletal pain in children and adolescents attending a rheumatology outpatients clinic: a cross-sectional study. *Pediatr Rheumatol Online J* 9:3. <https://doi.org/10.1186/1546-0096-9-3>
25. Oliveira S, Ravelli A, Pistorio A et al (2007) Proxy-reported health-related quality of life of patients with juvenile idiopathic arthritis: the Pediatric Rheumatology International Trials Organization multinational quality of life cohort study. *Arthritis Rheum* 57:35–43
26. Petersen S, Bruhin C, Bergström E (2006) Recurrent pain symptoms in young schoolchildren are often multiple. *Pain* 121:145–150
27. Petty RE, Southwood TR, Baum J et al (1998) Revision of the proposed classification criteria for juvenile idiopathic arthritis: Durban, 1997. *J Rheumatol* 25:1991–1994
28. Roth-Isigkeit A (2006) Zur Epidemiologie von anhaltenden und oder wiederkehrenden Schmerzen bei Kindern. *Monatsschr Kinderheilkd* 154:741–754
29. Roth-Isigkeit A, Thyen U, Stöven H et al (2005) Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics* 115:e152–e162
30. Schanberg LE, Anthony KK, Gil KM et al (2001) Family pain history predicts child health status in children with chronic rheumatic disease. *Pediatrics* 108:E47
31. Schanberg LE, Anthony KK, Gil KM et al (2003) Daily pain and symptoms in children with polyarticular arthritis. *Arthritis Rheum* 48:1390–1397
32. Thomschke S, Schulz M, Bätzing J (2018) Epidemiologie und Versorgung der juvenilen idiopathischen Arthritis (JIA) in der ambulanten Versorgung – eine Analyse anhand bundesweiter vertragsärztlicher Abrechnungsdaten der Jahre 2009 bis 2015. *Versorgungsatlas-Bericht Nr. 18/10*. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland, Berlin

33. Treede RD, Rief W, Barke A et al (2019) Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain* 160:19–27
34. Yunus MB, Masi AT (1985) Juvenile primary fibromyalgia syndrome. A clinical study of thirty-three patients and matched normal controls. *Arthritis Rheum* 28:138–145
35. Zernikow B, Gerhold K, Burk G et al (2012) Definition, diagnosis and therapy of chronic widespread pain and so-called fibromyalgia syndrome in children and adolescents. Systematic literature review and guideline. *Schmerz* 26:318–330

Hier steht eine Anzeige.

