

Schmerz

<https://doi.org/10.1007/s00482-022-00651-z>

Angenommen: 28. April 2022

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022



# Psychologische Aspekte der Schmerzprävention

## Deutsche Fassung

Emma Fisher<sup>1,2</sup> · Christopher Eccleston<sup>1,3</sup><sup>1</sup> Department for Health, Centre for Pain Research, University of Bath, Bath, Großbritannien<sup>2</sup> Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Review Group, Oxford, Großbritannien<sup>3</sup> Department of Experimental Clinical and Health Psychology, Ghent University, Gent, Belgien

### Zusammenfassung

Die Frage, wie sich ein Neuauftreten von Schmerz, dessen Fortbestehen oder Verschlimmerung vermeiden lässt, ist ein Schwerpunkt der klinischen Schmerzforschung. Schmerzprävention kann klar in einen primären, sekundären und tertiären Bereich untergliedert werden. Primärprävention bedeutet die Vermeidung von Verletzung oder Schmerz, während die Sekundärprävention auf die Linderung eines unvermeidlichen Schmerzes zielt. Zuletzt beschreibt Tertiärprävention eine Vermeidung oder Reduktion bestehender negativer Folgen von chronischem Schmerz, beispielsweise einer starken Funktionseinschränkung oder psychischen Belastung. Jeder der drei Präventionsbereiche ist mit anderen Herausforderungen verbunden, wobei jeweils spezifische psychologische Faktoren eine Rolle spielen. In diesem kurzen Übersichtsbeitrag werden psychologische Faktoren mit Bedeutung in der Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention beleuchtet. Die Arbeit bietet einen orientierenden Überblick über den Themenbereich. Es werden zwei Fallstudien vorgestellt, eine zur Sekundärprävention bei Kindern und Jugendlichen, eine zur Tertiärprävention bei Erwachsenen mit chronischem Schmerz. Zuletzt formulieren wir einen Leitfaden, um die Forschung in diesem Bereich voranzubringen. Dabei werden drei Aspekte hervorgehoben: die Relevanz einer klaren theoretischen Ausrichtung; die Identifikation von Risikofaktoren für Personen mit höchstem Risiko der Schmerzentwicklung und die Bedeutsamkeit der Therapie.

### Schlüsselwörter

Schmerz · Prävention · Kognitive Verhaltenstherapie · Evidenz · Psychologie

Deutsche Fassung von: Fisher E, Eccleston C (2020) Psychological aspects of pain prevention. Pain Clinical Updates in Pain Reports. PR96 (2021) e926. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000926>. Publikation auf Deutsch mit Genehmigung der International Association for the Study of Pain und der Autoren. Verantwortlich: Frau Prof. Dr. C. Sommer, Würzburg

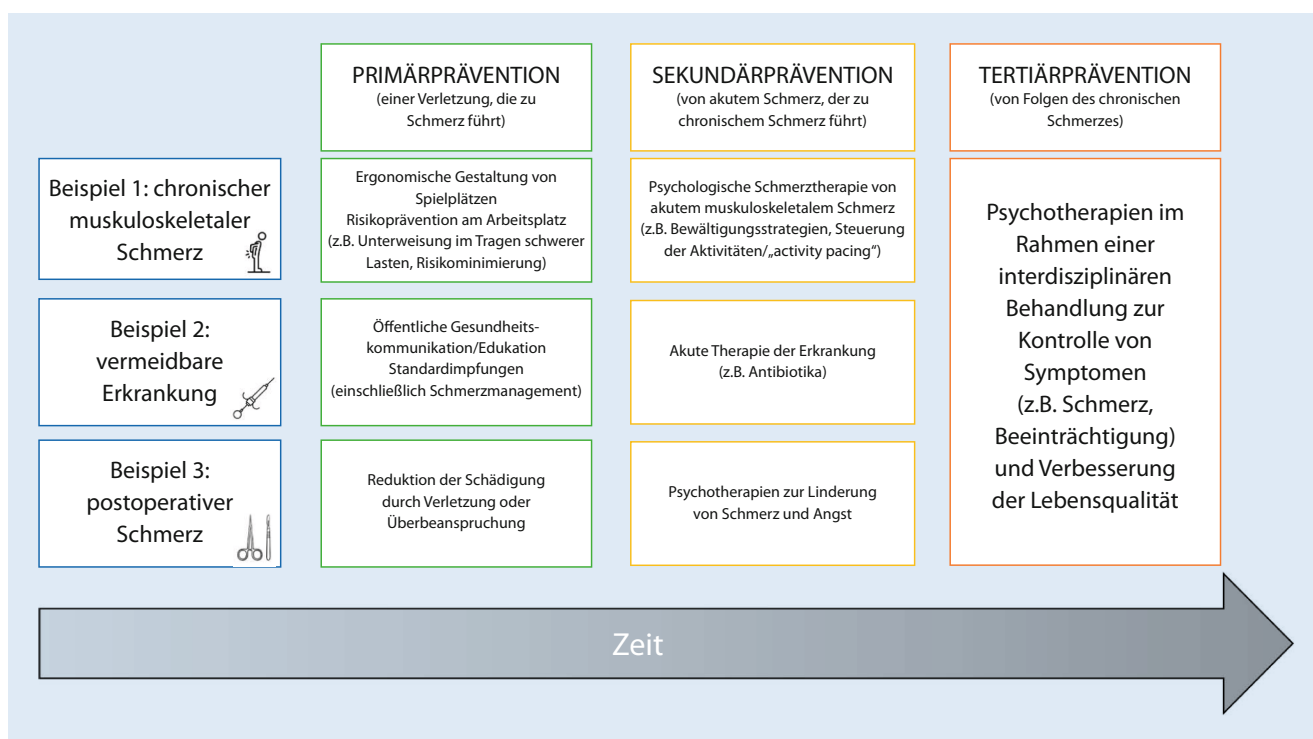


QR-Code scannen &amp; Beitrag online lesen

## 1. Einleitung

Im Laufe der Evolution haben sich Mechanismen entwickelt, die dafür sorgen, dass der Mensch Schmerzen vermeidet, da diese eng mit Verletzungen zusammenhängen [6, 7, 39]. Kognition und Verhalten sind gut organisiert und werden in vielfältigen Situationen genutzt, um sowohl unmittelbare als auch zukünftige schmerzhafte Verletzungen zu vermeiden. Es ist sinnvoll, die Psychologie der Schmerzprävention in einen primären, sekundären und tertiären Bereich einzuteilen. In Bezug auf Schmerz versteht man unter Primärprävention, dass ein Reiz vermieden wird bzw. dass man sich einem Reiz entzieht, der mit

hoher Wahrscheinlichkeit Schmerzen verursacht, in der Regel durch eine Verletzung. Die Sekundärprävention konzentriert sich auf die Linderung oder Minimierung einer unvermeidlichen Schädigung. Die Tertiärprävention widmet sich der Verringerung negativer Auswirkungen von unvermeidlichem oder unveränderlichem Schmerz [19]. Diese Unterscheidung ist in der Psychologie der Prävention bedeutsam, da die Ziele der Präventionsstrategien miteinander kollidieren können. Wird beispielsweise der mit einem Nadelstichverfahren einhergehende Schmerz erfolgreich vermieden, erhöht sich dadurch ungewollt das Risiko schmerzhafter Erkrankungen in der Zukunft. Werden in der Rehabilitation bei



**Abb. 1** ▲ Beispiele für die primäre, sekundäre und tertiäre Schmerzprävention mit einem Schwerpunkt auf psychologischen Strategien

Kreuzschmerz die mit den Übungen verbundenen Beschwerden vermieden, besteht ein erhöhtes Risiko der reduzierten Lebensqualität, da die körperliche Beeinträchtigung nicht beeinflusst werden kann. Der Erfolg in der Verhaltensprävention von Schmerz wie auch von Verletzungen wird durch diverse psychologische Faktoren beeinflusst. Zu diesen zählen unter anderem Gefahrenexposition, Lernprozesse, Affekt, kognitive Fähigkeiten und soziales Umfeld.

Dieser Kurzbeitrag bietet eine Einführung zu ausgewählten psychologischen Faktoren, die wir aus Sicht der klinischen Translation für bedeutsam halten. Wir wollen keine erschöpfende oder systematische Übersicht geben, sondern darlegen, welche Faktoren als beeinflussbar gelten können und sich damit für eine Intervention durch medizinisches Personal anbieten, das mit Patienten interagiert, die Schmerzen haben oder ein entsprechendes Risiko aufweisen. Zunächst beschreiben wir ein Rahmenmodell für psychologische Interventionen zur Schmerzprävention. Im Anschluss konzentriert sich der Beitrag im Detail auf zwei spezifische Beispiele der psychologischen Schmerzprävention: (1) die Sekundärprävention von

chronischem Schmerz durch Intervention nach einer Verletzung und (2) die Tertiärprävention von dauerhafter Beeinträchtigung und psychischer Belastung durch Intervention in einer Patientenpopulation mit chronischem Schmerz. Zuletzt präsentieren wir einen Forschungsleitfaden für zukünftige Studien.

## 2. Rahmenmodell für die psychologische Schmerzprävention

Jedes umfassende Rahmenmodell für die psychologische Schmerzprävention muss sowohl die allgemeinen als auch die spezifischen Einflüsse auf das Verhalten abdecken und die vielfältigen Ansatzpunkte der Verhaltensänderung erfassen. In **Abb. 1** ist das Rahmenmodell schematisch dargestellt. Gezeigt sind die zahlreichen Ansatzpunkte einer möglichen Intervention in Bezug auf chronischen muskuloskeletalen Schmerz, vermeidbare Erkrankung und chronischen postoperativen Schmerz.

1. Es gibt zahlreiche Publikationen zu allgemeiner Gesundheitsförderung und Verhaltensänderung mit dem Zweck, das Einsetzen einer schmerzhaften Erkrankung zu vermeiden; in diesem Zusammenhang

sind die allgemeinen Modelle und Theorien der Verhaltensänderung insofern relevant, als sie sich auf folgende Aspekte konzentrieren: Verbesserung des Lebensstandards, Bildungsförderung, Reduktion der Tabak- und Alkoholexposition sowie Vermeidung einer sitzenden Lebensweise [16, 27, 28]. Dieser Fokus auf allgemeine Risiken wird im Schmerzmanagement kaum thematisiert, obwohl das allgemeine Gesundheitsverhalten ein bestimmender Faktor im Hinblick auf gesundheitliche Ergebnisparameter ist, die sich direkt auf Personen mit Schmerz auswirken. Eine Optimierung des allgemeinen Gesundheitszustands ist eine hilfreiche Strategie in der Primärprävention schmerzhafter Verletzungen und in der Sekundärprävention der schmerzhaften Folgen von Verletzungen und Erkrankungen. Die Gesundheitspsychologie bietet eine Fülle von Anleitungen für die Förderung von lebensstilbezogenen Verhaltensweisen („lifestyle behaviours“), auch wenn sich diese nicht immer durch persönliche Entscheidungen steuern lassen [17].

2. Bei bekannten Risiken für eine schmerzhaftere Verletzung wird die Primärprävention der Verletzung angestrebt. In

diesem Zusammenhang gibt es umfassende und relevante Literatur zur Psychologie riskanten Verhaltens, in der versucht wird, Kontext und Entscheidungsfindung mit Bezug auf Verletzungsrisiken zu verstehen [17]. Bei Interesse an der Ethnographie oder medizinischen Anthropologie von selbstverletzendem Verhalten wird man in den ergiebigen qualitativen Befunden aus orthopädischen Kliniken weltweit fündig. Menschen nehmen oft bewusst eine Verletzung in Kauf, wenn sie nach einem im jeweiligen Kontext bedeutungsvollen höheren Ziel, wie etwa „sozialer Zugehörigkeit“ oder dem Stillen ihres Erlebnishungers, streben [35]. Modelle, welche diese Kontextfaktoren mit Bezug auf untypische Gesundheitsrisiken wie auch gewohnheitsmäßig sichere Verhaltensweisen berücksichtigen, sind wahrscheinlich am nützlichsten. Nicht jedes Risikoverhalten folgt einem psychischen Antrieb. Verletzungsprävention konzentriert sich historisch auf Situationen am Arbeitsplatz, wo die Anforderungen bestimmter Tätigkeiten Risiken bedingen, die durch organisatorisches Eingreifen minimiert werden sollen.

3. Mit Blick auf Risiken im Umgang mit Schmerz gibt es bestimmte Umgebungen, in denen Schmerz bewusst ausgelöst, gesucht oder als notwendiger und unvermeidlicher Teil der Aktivität betrachtet wird. Es wurde postuliert, dass Schmerz, der in solchen wiederholten Aktivitäten empfunden wird, eine Umdeutung erfährt [11]. Nichtklinische Beispiele sind Extremsport, bei dem Athleten die stimulierende Wirkung von Schmerz im Streben nach persönlichen Erfolgen suchen [6], ästhetische Körpermodifikationen wie Tätowierungen [22] oder Schönheitskorrekturen. Es gibt aber auch viele interessante klinische Situationen, in denen Schmerz als unvermeidlich gilt. Diese reichen von routinemäßigen und geplanten Maßnahmen, wie Zahnreinigungen und Nadelstichverfahren, bis zum häufigen Auftreten von Schmerzen nach chirurgischen Eingriffen. Diesen klinischen und nichtklinischen Beispielen gemeinsam ist die Verschiebung der Zielsetzung von einer Schmerzvermeidung hin zu einem Umgang mit Schmerz als etwas Erträglichem und einer Minimierung des Verletzungsrisikos. Diese Balance der

Schmerz- und Verletzungsexposition ist besonders dann eine Herausforderung, wenn die Schmerzerfassung durch eine mangelnde Fähigkeit, Symptome zu berichten, verkompliziert und erschwert wird [10].

4. Bevor ein verletzungsbedingter Schmerz auftritt, besteht häufig eine klare Gelegenheit zur Intervention. Wie bei der präemptiven Analgesie kann die psychologische Vorbereitung auf schmerzhafte Interventionen zwei Aspekte in den Fokus nehmen: eine Steigerung der Compliance mit einem schmerzhaften Verfahren oder eine Verbesserung des Ergebnisses bzw. der Ergebnisse nach Verletzung. Mögliche Ergebnisparameter in der postoperativen Situation sind beispielsweise die Reduktion von Schmerz oder Angst des Patienten, die Verringerung des postoperativen Medikamentengebrauchs oder eine Verkürzung des Klinikaufenthalts. Störungen und Interventionen übergreifend, kristallisieren sich in jüngerer Zeit allgemeine psychologische Eigenschaften heraus, die Einfluss auf die postoperativen Ergebnisse zu haben scheinen. Sowohl allgemeine Angst als auch schmerzspezifische Angst sind mit Furcht vor (erneuter) Verletzung und Schmerz assoziiert [13, 24, 43]. Darüber hinaus hat sich in jüngster Zeit eine verstärkte, intrusive und wiederholte Besorgnis über Schmerz – in Form von schmerzbezogenem Katastrophisieren – als starker Prädiktor der postoperativen Ergebnisse [45] und daher auch als Ansatzpunkt für Interventionen gezeigt.

5. Unterbleibt eine Primär- und Sekundärprävention oder ist sie nicht erfolgreich, rückt die Tertiärprävention von negativen Langzeitfolgen des Schmerzes in den Fokus. Mehr als jeder andere Bereich ist dieser ein intensiv bearbeitetes Feld der Schmerzpsychologie. Die Ziele des psychologischen Schmerzmanagements haben weitgehend keinen Bezug zur Symptomkontrolle. Schmerzlinderung ist kein typischerweise vorrangiges Ziel der standardmäßigen kognitiven Verhaltenstherapie, deren Schwerpunkt auf der Verminderung von psychischer Belastung und Beeinträchtigung liegt, mit gezielter Reduktion von Störungen und Förderung der sozialen Funktionsfähigkeit [40]. Wir verwenden eine Sprache der Zielorientierung und des wertgeschätzten Verhaltens. Ein

gemeinsames Merkmal in dieser Phase ist die Unterstützung des Patienten in dem Prozess, das Vorhandensein von Schmerz in seinem Leben zu akzeptieren und sich auf eine Minimierung der negativen Folgen vielfältiger komplexer Verluste zu konzentrieren [42]. Das psychologische Schmerzmanagement in einem Bezugsrahmen der Prävention zu gestalten, ist insofern hilfreich, als es die Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit lenkt, einen weiteren Verfall abzuschwächen oder zu verhindern.

6. Prävention in der Palliativsituation fokussiert auf die vielschichtige Behandlung von körperlichen, psychischen, sozialen und spirituellen Komponenten des Schmerzes („total pain“; [33]) und weiter gefasst auf die systemische Belastung, die häufig über den Patienten hinaus auf die Familie und das medizinische Versorgungsteam ausgreift. Die Prävention oder Reduktion der negativen Auswirkungen von Selbstvorwürfen und Schuldgefühlen, Angst und Trauer ist ein interessantes Forschungsfeld und zudem ein Bereich, wo die Psychologie der Prävention eine Rolle spielen könnte.

Im Folgenden werden zwei kurze Fallstudien vorgestellt. Dabei wird betrachtet, wie eine Psychologie der Schmerzprävention die patientenbezogenen Behandlungsergebnisse beeinflussen kann. In der ersten Fallstudie wird die sekundäre Schmerzprävention nach Verletzung bei Kindern und Jugendlichen thematisiert, in der zweiten Fallstudie die Tertiärprävention der negativen Folgen eines Lebens mit chronischem Schmerz.

### **3. Fallstudie: Sekundäre Schmerzprävention nach Verletzung**

Verletzungen sind in der Bevölkerung häufig: Erwachsene wie auch Kinder stolpern, fallen, ziehen sich Frakturen zu und berichten über Muskelzerrungen. Ein Anteil von 30% der Kinder wird vor Vollendung des 18. Lebensjahrs wegen eines Knochenbruchs medizinisch versorgt [3]. Es gibt schwerere Verletzungen, die seltener auftreten, etwa im Zusammenhang mit Kraftfahrzeugunfällen, wo eine umgehende und oft auch lebensrettende Therapie erforderlich ist. Die meisten Menschen mit akuter Verletzung erholen sich in einem

normalen Heilungszeitraum, gewöhnlich in weniger als 3 Monaten. Ein Anteil von 35 % der Kinder und Jugendlichen berichtet jedoch über chronischen Schmerz [25]. Chronischer Schmerz ist in diesem Kontext definiert als ein Schmerz, der noch 3 Monate nach Verletzung oder chirurgischem Eingriff besteht, über die normale Heilungszeit hinaus [41].

Zu verstehen, bei welchen Patienten sich nach akuter Verletzung am wahrscheinlichsten ein chronischer Schmerz entwickelt, um dessen Entwicklung verhindern zu können, ist eine entscheidende Forschungsfrage, deren Bedeutung erst kürzlich in einer *Lancet Child and Adolescent Health Commission* zu Schmerz bei Kindern und Jugendlichen betont wurde [10]. Aktuell laufen Längsschnittstudien bei Kindern und Jugendlichen mit Verletzungen des Bewegungsapparats, um Risikofaktoren zum Zeitpunkt der Verletzung zu ermitteln. Zudem befassen sich einige Arbeiten mit chirurgisch behandelten Kindern. In einer der ersten prospektiven Längsschnittstudien zu Risikofaktoren für persistierenden Schmerz bei Kindern und Jugendlichen nach Verletzung des Bewegungsapparats zeigten Holley et al. [25], dass Patienten mit schlechterer Schmerzkonditionierung und weibliche Patienten mit höherer Wahrscheinlichkeit einen persistierenden muskuloskeletalen Schmerz entwickelten. Darüber hinaus waren stärkere depressive Symptome zum ersten Messzeitpunkt ein Prädiktor für schmerzbedingte Beeinträchtigung und geringere gesundheitsbezogene Lebensqualität nach 3 Monaten [25].

Die sekundäre Schmerzprävention wurde auch in Studien zur postoperativen Situation untersucht. Prävalenzschätzungen für chronischen postoperativen Schmerz bei Kindern und Jugendlichen liegen im Bereich von 20 % [32], in Bezug auf Erwachsene reichen die Schätzungen dagegen von 5 % bis 85 % [21]. Dieser Schmerz ist definiert als Schmerz, der länger als 3 Monate anhält und nicht mit anderen chirurgischen Faktoren zusammenhängt [34]. Eine systematische Übersichtsarbeit zu prospektiven Risikofaktoren für die Entwicklung von chronischem postoperativem Schmerz bei Kindern ergab, dass präoperative Schmerzintensität, kindliche Angst, die Wirksamkeit der kindli-

chen Schmerzbewältigung und elterliches Schmerzkatastrophisieren Prädiktoren für chronischen postoperativen Schmerz waren [32]. Diese Faktoren zeigen eine starke Übereinstimmung mit denen bei Erwachsenen [20].

Psychosoziale Variablen sind modifizierbare Ansatzpunkte, entweder direkt oder indirekt, die möglicherweise patientenbezogene Behandlungsergebnisse beeinflussen. Beispielsweise gibt es in der Pädiatrie unter Verwendung von Instrumenten aus der Tertiärprävention [36] erste Versuche, Patienten auf Hochrisikofaktoren für schlechte schmerzbezogene Ergebnisse zu screenen, um Patienten für vorbereitende Interventionen auswählen zu können; Studienergebnisse liegen allerdings noch nicht vor. Perioperativ könnte auch ein Fokus darauf gelegt werden, die Erwartungshaltung in Bezug auf postinterventionellen Schmerz oder das Ausmaß der Bedrohlichkeit des Schmerzes zu modifizieren. Postoperativ kann eine Edukation und gelenkte Beruhigung („reassurance“) hinsichtlich des Schmerzes erfolgen. Darüber hinaus könnte der gesamte Behandlungspfad überprüft werden: von der Ersteinschätzung und Entscheidung, das Kind für eine schmerzhaftere Intervention zuzuweisen, bis zur Nachbeobachtung.

Studien konzentrieren sich oft allein auf das Kind, seine Symptome und persönlichen Risikofaktoren. Da jedoch zunehmend klar wird, welche Bedeutung soziale Faktoren haben, ist auch die Berücksichtigung elterlicher Faktoren essenziell. Beispielsweise haben Studien gezeigt, dass behütende Verhaltensweisen der Eltern bei Kindern mit chronischem Schmerz mit höherer Schmerzintensität und Beeinträchtigung assoziiert sind und im Kontext von chronischem Schmerz überwiegend als maladaptiv betrachtet werden [5, 18]. In der primären und sekundären Schmerzprävention gelten behütende Verhaltensweisen dagegen im Allgemeinen als adaptiv. Der Übergang von akutem zu chronischem Schmerz beruht auf der Dauer des Schmerzes. Es ist allerdings unwahrscheinlich, dass sich das Verhalten der Eltern mit diesem Übergang wandelt. Daher sollten wir sensibel mit der Frage umgehen, wie Verhaltensweisen und Kognitionen erfasst und interpretiert werden, die in einem Kon-

text als adaptiv angesehen werden, in einem anderen dagegen als maladaptiv. In diesem Bereich ist eine weitere Entwicklung der Messmethoden notwendig. Löst man den Blick von der Rolle der Eltern, finden sich nur wenige Arbeiten zur Rolle von Gleichaltrigen nach Verletzung und zu sozialer Unterstützung. Bei den meisten leichten Verletzungen wird man Kinder dazu ermuntern, wieder in die Schule zu gehen. Soziale Unterstützung durch Freunde unmittelbar nach der Verletzung und während der Genesung könnte die Langzeitergebnisse in dem Sinne beeinflussen, dass mehr oder höherwertige soziale Unterstützung wahrscheinlich mit besseren Langzeitergebnissen assoziiert ist.

Methoden der pädiatrischen Schmerzprävention, die sich auf die Risikoanalyse und -minimierung, das perioperative Vorgehen oder eine frühe erweiterte postoperative Rehabilitation konzentrieren, müssen in randomisierten, kontrollierten Studien untersucht werden, flankiert von Beobachtungsstudien und ökonomischen Analysen, um zu gewährleisten, dass alle effektiven Ergebnisse pragmatisch und umsetzbar sind.

#### 4. Fallstudie: Tertiärprävention dauerhafter Beeinträchtigung und psychischer Belastung bei chronischem Schmerz

Chronischer Schmerz ist eine häufige und beeinträchtigende Störung, von der 20 % der Erwachsenen, Kinder und Jugendlichen betroffen sind [4, 23]. Die Wartelisten für eine Tertiärversorgung sind oft lang; die Patienten müssen bis zu 6 Monate und länger auf die ärztliche Beratung und Therapie warten [26]. In dieser Zeit kommt es nur äußerst selten zu einer spontanen Erholung, und Parameter wie Schmerzintensität, Funktionseinschränkung und Lebensqualität verbessern sich nicht [26]. Vorrangiges Ziel des Schmerzmanagements in der Tertiärversorgung ist die Vermeidung von zukünftigem Leid, indem als maladaptiv betrachtetes Verhalten geändert wird und die Patienten dabei unterstützt werden, trotz des Schmerzes sinnstiftende (geschätzte) Ziele und Bestrebungen zu verfolgen. Entgegen der landläufigen Vorstellung, dass es sich um eine unmittelbare Therapie zur Linderung aktueller

Beschwerden handelt, liegt der Fokus im Wesentlichen auf der Verringerung zukünftiger Beeinträchtigung, psychischer Belastung und sozialer Isolation.

Eine ganze Reihe von Therapien wurde in randomisierten, kontrollierten Studien bei Patienten mit chronischem Schmerz angewendet. Das am häufigsten eingesetzte Verfahren mit der breitesten Datenbasis ist aber die kognitive Verhaltenstherapie. Andere Therapieformen, für die es eine gewisse Evidenz gibt, allerdings mit weniger Studien zu Wirksamkeit und unerwünschten Wirkungen, sind unter anderem Verhaltenstherapie, Akzeptanz- und Commitment-Therapie, psychodynamische Therapie und das therapeutische Schildern der eigenen Emotionen („emotional disclosure“). Zu den drei letztgenannten Ansätzen liegen nur Daten sehr geringer Qualität vor. Dessen ungeachtet haben alle Therapien bei Patienten mit chronischem Schmerz letztlich dasselbe Ziel: die Vermeidung der negativen Langzeitfolgen von Schmerz.

Die neueste systematische Übersichtsarbeit zur Evidenz von Psychotherapien bei Erwachsenen mit chronischem Schmerz zeigt, dass die kognitive Verhaltenstherapie im Vergleich zu einer aktiven Kontrolle die Schmerzintensität, Beeinträchtigung und psychische Belastung nach Therapie senkt, dass aber die positiven Effekte im Follow-up nicht erhalten bleiben [44]. Die Evidenzqualität dieser Endpunkte wird als mäßig bewertet. Zukünftige Studien werden sich also wahrscheinlich wesentlich auf unser Vertrauen in die Einschätzung des Effekts auswirken und diese Einschätzung verändern können. Für einen Endpunkt – die Beeinträchtigung im Follow-up – wurde eine geringe Qualität ermittelt, so dass auch hier zukünftige Studien die Einschätzung wahrscheinlich verändern werden. Bei Vergleich mit Standardtherapie finden sich positive Effekte für alle drei Endpunkte, sowohl nach Therapie als auch im Follow-up, wobei die Qualität gering bis mäßig ist. Die Berücksichtigung unerwünschter Ereignisse ist wichtig. Deren Dokumentation in psychologischen Studien ist jedoch mangelhaft. Es werden zunehmend Forderungen laut, dies zu verbessern [31].

Mittlerweile gibt es vergleichbare Ergebnisse für Kinder und Jugendliche. Psy-

chotherapien senken die Schmerzintensität und Beeinträchtigung nach Therapie. Die Reduktion der Beeinträchtigung bleibt auch im Follow-up erhalten [14, 15]. Änderungen in Angst und Depression werden nicht beobachtet, allerdings liefern die meisten Therapien auch keine Inhalte, um diese Endpunkte zu modifizieren. Zudem werden diese Endpunkte nicht in jeder Studie berichtet. Ähnlich wie bei Erwachsenen sind unerwünschte Ereignisse schlecht dokumentiert. Entsprechend ist es schwierig, negative Effekte in Studien wirklich zu verstehen, nach vorliegender Evidenz zeigen sich allerdings auch nur wenige negative Effekte [14, 15].

Trotz relativ starker Evidenz für Psychotherapien – zumindest für kognitive Verhaltenstherapien – besteht weiterhin Raum für Verbesserungen der Therapien für Patienten mit chronischem Schmerz. Die personalisierte Medizin wird wahrscheinlich die medizinischen Fortschritte im 21. Jahrhundert bestimmen, wobei wir darauf zustreben, Interventionen präziser auf den behandlungsbedürftigen Patienten zuzuschneiden. Eine bessere Datenlage zu psychologischen Interventionen – jenseits der kognitiven Verhaltenstherapie – wäre in diesem Kontext hilfreich. Wie bereits erwähnt, sind die aktuell angewendeten Therapien ferner nicht darauf ausgelegt, die emotionale Funktionsfähigkeit zu verändern, und sehr wenige adressieren oder erfassen den Schlaf [12], der bei Patienten mit chronischem Schmerz häufig begleitend gestört ist [38]. Patienten sind bekanntermaßen vielschichtig, sie stellen sich mit reichen Vorgeschichten und oft mit klinischen Komorbiditäten vor. Die Sicherstellung einer Evidenzbasis, welche die wirksamsten Therapien für diese Begleiterkrankungen sowie die beste Reihenfolge zeigt, wird weltweit Orientierung in der künftigen Praxis geben. Ungeachtet der in diesem Kontext zusätzlich benötigten Evidenz werden Rufe laut, in anderen Bereichen keine weiteren Daten zu generieren [29]. Das überflüssige Replizieren von Vergleichen zwischen kognitiver Verhaltenstherapie und Standardtherapie sollte heute als verschwendete Forschungsressource gelten, die weder unseren wissenschaftlichen Erkenntnisstand noch den Bereich der Prävention weiterbringt.

Ein wesentliches Defizit auf diesem Feld ist aus dem Blickwinkel der Prävention jedoch der Mangel an längerfristigen Ergebnisdaten. Randomisierte, kontrollierte Studien einer medikamentösen Intervention liefern selten Daten über einen Zeitraum von mehr als 6 Wochen. Daher ist es vielleicht nicht überraschend, dass auch RCT zu Psychotherapien eher relativ kurze Berichtszeiträumen haben, wobei die meisten Follow-ups nach 12 Monaten enden. In der Literatur finden sich einige wenige Beispiele mit längeren Follow-up-Zeiträumen, allerdings nur sehr vereinzelt [1, 2]. Angesichts des formulierten Therapieziels, das langfristige Selbstmanagement zu fördern, ist diese Datenlücke bedauerlich.

COVID-19 hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Gesundheitsversorgung weltweit, auch auf den Zugang zu Therapien im tertiären Sektor, insbesondere da viele Patienten mit chronischem Schmerz anfällig sind, daran zu erkranken [9]. Die negativen Langzeitfolgen von COVID-19-Erkrankungen zeichnen sich zunehmend klarer ab [30] und werden wahrscheinlich als eigenständige Störung klassifiziert. Quasi über Nacht mussten Schmerzkliniken ihre Arbeitsweise überdenken. Viele Leistungen, die zuvor im direkten Kontakt mit den Patienten erbracht worden waren, erfolgten nun online. Diese Verlagerung in der Gesundheitsversorgung war abzusehen, und die Schmerzmedizin hat sich dieser Herausforderung gestellt. Die Datenbasis für Fernbehandlungen nimmt zu. Fernbehandlungen können eine alternative Form der Leistungserbringung sein, ihr Volumen lässt sich rasch steigern, um eine hohe Zahl an Patienten zu versorgen. Damit sind sie eine überzeugende Alternative zur persönlichen Therapie. Die Evidenz für Fernbehandlungen wächst und scheint einem ähnlichen Muster zu folgen wie bei Interventionen im direkten Patientenkontakt, mit wirksamer Reduktion der Schmerzintensität und Funktionseinschränkung [8, 14]. Ferninterventionen können ein wirkmächtiges Mittel sein, um Patienten zu erreichen, die eine zentralisierte schmerzmedizinische Versorgung nicht nutzen können. Wir müssen uns diese neuen Techniken zu eigen machen für eine koordinierte Versorgung behandlungsbedürftiger Patienten und zur Prävention einer sich entwickelnden Beeinträchtigung,

geringen Lebensqualität und psychischen Belastung.

### 5. Forschungsleitfaden für zukünftige Studien

Prävention ist gegenwärtig eine der zentralen Herausforderungen in unserem Bereich und verlangt eine abgestimmte Herangehensweise. Wir sollten aus früheren Fortschritten lernen: Manche wurden dank koordinierter und multidisziplinärer Ansätze relativ schnell erzielt, während andere länger auf sich warten ließen, da Wissenschaftler und Kliniker als Einzelkämpfer versuchten, allein in ihren speziellen Forschungsgebieten voranzukommen.

Drei wesentliche Phasen bringen diesen Bereich voran: (1) Theoriebildung, (2) Identifikation von Risikofaktoren und (3) Umsetzung der Therapie.

Die aktuellen theoretischen Entwicklungen verteilen sich lose über das Themenfeld, ohne dass es einen allgemeinen Konsens geben würde, und kein einzelnes Modell hat bislang breite Anwendung gefunden, anders als etwa das Angst-Vermeidungs-Modell für chronischen Schmerz [43]. Angesichts zunehmender Forschungsaktivitäten, etwa in Form großer Kohortenstudien [37], ist in der Theoriebildung eine starke Führung vonnöten als Grundlage zukünftiger Forschungsaktivitäten, um wichtige Hypothesen testen zu können und eine gewisse Geschlossenheit im Fachbereich zu gewährleisten.

Eine Herausforderung für die öffentliche Gesundheit bleibt die Identifikation der Individuen mit dem höchsten Risiko, einen chronischen Schmerz zu entwickeln. Hinsichtlich der Primär- und Sekundärprävention bei Erwachsenen gibt es bereits einige Arbeiten, im pädiatrischen Bereich beginnen diese gerade [25]. Auch die Literatur zur postoperativen Situation zeigt einige Hauptansatzpunkte auf. Es sind jedoch weitere Studien notwendig, um einschätzen zu können, welche durch Intervention beeinflussbar sind und welche nicht.

Die Umsetzung der Therapie ist die dritte große Herausforderung für die Forschung, sie muss über alle Behandlungsformen und -sektoren angegangen werden. Für psychologische Interventionen bestehen erhebliche Potenziale, mit ei-

nem Fokus auf primärer und sekundärer Verletzungsprävention sowie auf der Frage, wie das aktuelle Verhalten die spätere Schmerzinzidenz beeinflusst. Psychotherapien spielen wahrscheinlich eine wichtige Rolle, wie bereits in der Tertiärprävention gezeigt worden ist. Bedeutsam sind sie aber wahrscheinlich auch in der Sekundärprävention bei Personen mit leichten Verletzungen. Psychologische Interventionen sind auch in der präoperativen Primärprävention wichtig. Diese Interventionen können perioperativ Angst reduzieren und die postoperativen Ergebnisse verbessern. Sind indessen beeinflussbare Risikofaktoren identifiziert, lassen sich Patienten möglicherweise gemäß ihrem Risikoprofil und der Komplexität ihres Falls charakterisieren, um ihnen passende Therapien anbieten zu können. Diese können von Schulungen vor oder nach einem Eingriff bis zu intensiven psychologischen Interventionen durch ein multidisziplinäres Team reichen. Forschung und klinische Praxis müssen zeigen, dass es sich lohnt, in die Prävention von chronischem Schmerz zu investieren, was wiederum mit eigenen Herausforderungen innerhalb von Gesundheitseinrichtungen verbunden ist, wo die Finanzierung von Leistungen umkämpft ist.

### 6. Schlussfolgerung

Schmerzprävention ist eine wichtige und aktuelle Herausforderung, die über die gesamte Lebensspanne angegangen werden muss. In einer neueren *Lancet Child and Adolescent Health Commission* zu Reformen in der pädiatrischen Schmerzmedizin wurden vier zentrale Herausforderungen hervorgehoben, die bei der Entwicklung eines Fahrplans für zukünftige Studien wichtig sind: Die Relevanz von Schmerz soll jedermann bewusst werden, zudem soll Schmerz sichtbar gemacht, verstanden und gelindert werden [10]. Für eine Schmerzprävention in jedem Stadium muss das medizinische Personal erkennen, dass die Relevanz des Schmerzes seine Prävention rechtfertigt. Dafür müssen Kliniker die potenziellen Langzeitfolgen jeglichen Schmerzes verstehen. Ist die Bedeutung einmal erkannt, muss das medizinische Personal über das Wissen und die Mittel zur Schmerzerfassung verfügen. Der vorliegende Beitrag bietet eine kurze Be-

schreibung psychologischer Faktoren mit Bedeutung für die primäre, sekundäre und tertiäre Schmerzprävention. Zudem enthält er einen knappen Leitfaden für zukünftige Studien auf diesem Gebiet. Letztlich braucht es eine koordinierte und multidisziplinäre Zusammenarbeit, um schnell wesentliche Fortschritte zu erzielen. Es müssen Risikofaktoren ermittelt und Therapien entwickelt werden, um Schmerz, die Entwicklung von chronischem Schmerz oder die negativen Folgen eines bestehenden chronischen Schmerzes abzuwenden.

#### Fazit für die Praxis

- Schmerzprävention ist ein Schwerpunkt klinischer Schmerzforschung.
- Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention von Schmerz gehen jeweils mit spezifischen Herausforderungen einher.
- Psychologische Faktoren spielen wahrscheinlich in allen Phasen der Prävention eine wichtige Rolle.
- Das IASP Global Year for the Prevention of Pain hat diesem Thema wichtige Aufmerksamkeit verschafft.

#### Korrespondenzadresse

**Christopher Eccleston**  
Department for Health, Centre for Pain Research, University of Bath  
BA2 7AY Bath, Großbritannien  
c.eccleston@bath.ac.uk

**Interessenkonflikt.** Die Autoren E. Fisher und C. Eccleston geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Übersetzung: Ansgar Schlichting.

#### Literatur

1. Bergström C, Jensen I, Hagberg J, Busch H, Bergström G (2012) Effectiveness of different interventions using a psychosocial subgroup assignment in chronic neck and back pain patients: a 10-year follow-up. *Disabil Rehabil* 34:110–118
2. Cherkov DC, Anderson ML, Sherman KJ, Balderston BH, Cook AJ, Hansen KE, Turner JA (2017) Two-Year follow-up of a randomized clinical trial of mindfulness-based stress reduction vs cognitive behavioral therapy or usual care for chronic low back pain. *JAMA* 317:642–644
3. Cooper C, Dennison EM, Leufkens HG, Bishop N, van Staa TP (2004) Epidemiology of childhood fractures in Britain: a study using the general practice research database. *J Bone Miner Res* 19:1976–1981
4. Dahlhamer J, Lucas J, Zelaya C, Nahin R, Mackey S, DeBar L, Kerns R, Von Korff M, Porter L, Helmick C

## Psychological aspects of pain prevention. German version

How to prevent the onset, maintenance, or exacerbation of pain is a major focus of clinical pain science. Pain prevention can be distinctly organised into primary, secondary, and tertiary prevention. Primary prevention describes avoiding hurt or pain, secondary prevention describes reducing pain when pain is unavoidable, and tertiary prevention describes preventing or reducing ongoing negative consequences such as high functional disability or distress due to chronic pain. Each poses separate challenges where unique psychological factors will play a role. In this short review article, we highlight psychological factors important to primary, secondary, and tertiary prevention and provide direction for the field. We present 2 case studies on secondary prevention in children and adolescents and tertiary prevention in adults with chronic pain. Finally, we provide research directions for progression in this field, highlighting the importance of clear theoretical direction, the identification of risk factors for those most likely to develop pain, and the importance of treatment.

### Keywords

Pain · Prevention · Cognitive behavioural therapy · Evidence · Psychological

- (2018) Prevalence of chronic pain and high-impact chronic pain among adults, United States, 2016. *Mmwr Morb Mortal Wkly Rep* 67:1001–1006
5. Donnelly TJ, Palermo TM, Newton-John TRO (2020) Parent cognitive, behavioural, and affective factors and their relation to child pain and functioning in pediatric chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *Pain* 161:1401–1419
  6. Eccleston C (2016) Embodied: the psychology of physical sensation. Oxford University Press, Oxford
  7. Eccleston C (2018) Chronic pain as embodied defence: implications for current and future psychological treatments. *Pain* 159(Suppl 1):17–23
  8. Eccleston C, Fisher E, Craig L, Duggan GB, Rosser BA, Keogh E (2014) Psychological therapies (Internet-delivered) for the management of chronic pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010152.pub2>
  9. Eccleston C, Blyth FM, Dear BF, Fisher E, Keefe FJ, Lynch ME, Palermo TM, Carrington RM, de Williams CAC (2020) Managing patients with chronic pain during the COVID-19 outbreak: considerations for the rapid introduction of remotely supported (eHealth) pain management services. *Pain* 161:889
  10. Eccleston C, Fisher E, Howard RF, Slater R, Forgeron P, Palermo TM, Birnie KA, Anderson BJ, Chambers CT, Crombez G, Ljungman G, Jordan I, Jordan Z, Roberts C, Schechter N, Sieberg CB, Tibboel D, Walker SM, Wilkinson D, Wood C (2021) Delivering transformative action in paediatric pain: a Lancet child & adolescent health commission. *Lancet Child Adolesc Health* 5:47–87
  11. Finlay BL (2019) The neuroscience of vision and pain: evolution of two disciplines. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 374:20190292
  12. Fisher E, Heathcote L, Palermo TM, Williams CCA, Lau J, Eccleston C (2014) Systematic review and meta-analysis of psychological therapies for children with chronic pain. *J Pediatr Psychol* 39:763–782
  13. Fisher E, Heathcote LC, Eccleston C, Simons LE, Palermo TM (2018) Assessment of pain anxiety, pain catastrophizing, and fear of pain in children and adolescents with chronic pain: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Psychol* 43:314–325
  14. Fisher E, Law E, Dudeney J, Palermo TM, Eccleston C (2015) Psychological therapies (remotely delivered) for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011118.pub3>
  15. Fisher E, Law E, Dudeney J, Palermo TM, Stewart G, Eccleston C (2018) Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003968.pub5>
  16. Gardner B, Smith L, Lorencatto F, Hamer M, Biddle SJ (2016) How to reduce sitting time? A review of behaviour change strategies used in sedentary behaviour reduction interventions among adults. *Health Psychol Rev* 10:89–112
  17. Hagger MS, Cameron LD, Hamilton K, Hankonen N, Lintunen TE (2020) The handbook of behavior change. Cambridge University Press, Cambridge
  18. Harrison LE, Timmers I, Heathcote LC, Fisher E, Tanna V, Bans DST, Simons LE (2020) Parent responses to their child's pain: systematic review and meta-analysis of measures. *J Pediatr Psychol* 45:281–298
  19. Interagency Pain Research Coordinating Committee (2018) Federal pain research strategy. NIH, Vol. 2020. [https://www.iprcc.nih.gov/sites/default/files/documents/FPRS\\_Research\\_Recommendations\\_Final\\_508C.pdf](https://www.iprcc.nih.gov/sites/default/files/documents/FPRS_Research_Recommendations_Final_508C.pdf). Zugegriffen: 05.05.2022
  20. Katz J, Seltzer Z (2009) Transition from acute to chronic postsurgical pain: risk factors and protective factors. *Expert Rev Neurother* 9:723–744
  21. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ (2006) Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 367:1618–1625
  22. Khunger N, Molpariya A, Khunger A (2015) Complications of tattoos and tattoo removal: stop and think before you ink. *J Cutan Aesthet Surg* 8:30–36
  23. King S, Chambers CT, Huguet A, MacNevin RC, McGrath PJ, Parker L, MacDonald AJ (2011) The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: a systematic review. *Pain* 152:2729–2738
  24. Lerman SF, Rudich Z, Brill S, Shalev H, Shahar G (2015) Longitudinal associations between depression, anxiety, pain, and pain-related disability in chronic pain patients. *Psychosom Med* 77:333–341
  25. Holley A, Wilson AC, Palermo TM (2016) Predictors of the transition from acute to persistent musculoskeletal pain in children and adolescents: a prospective study. *Pain* 158:794–801
  26. Lynch ME, Campbell F, Clark AJ, Dunbar MJ, Goldstein D, Peng P, Stinson J, Tupper H (2008) A systematic review of the effect of waiting for treatment for chronic pain. *Pain* 136:97–116
  27. Michie S, Hyder N, Walia A, West R (2011) Development of a taxonomy of behaviour change techniques used in individual behavioural support for smoking cessation. *Addict Behav* 36:315–319
  28. Michie S, Whittington C, Hamoudi Z, Zarnani F, Tober G, West R (2012) Identification of behaviour change techniques to reduce excessive alcohol consumption. *Addiction* 107:1431–1440
  29. Morley S, Williams A, Eccleston C (2013) Examining the evidence about psychological treatments for chronic pain: time for a paradigm shift? *Pain* 154:1929–1931
  30. Nabavi N (2020) Long covid: how to define it and how to manage it. *BMJ* 370:m3489
  31. Palermo TM, Slack K, Loren D, Eccleston C, Jamison RN (2020) Measuring and reporting adverse events in clinical trials of psychological treatments for chronic pain. *Pain* 161:713–717
  32. Rabbitts JA, Fisher E, Rosenbloom BN, Palermo TM (2017) Prevalence and predictors of chronic postsurgical pain in children: a systematic review and meta-analysis. *J Pain* 18:605–614. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2017.03.007>
  33. Raphael J, Hester J, Ahmedzai S, Barrie J, Farquhar-Smith P, Williams J, Urch C, Bennett MI, Robb K, Simpson B, Pittler M, Wider B, Ewer-Smith C, DeCourcy J, Young A, Lioffi S, McCullough R, Rajapakse D, Johnson M, Duarte R, Sparkes E (2010) Cancer pain: part 2: physical, interventional and complementary therapies; management in the community; acute, treatment-related and complex cancer pain: a perspective from the British Pain Society endorsed by the UK Association of Palliative Medicine and the Royal College of General Practitioners. *Pain Med* 11:872–896
  34. Schug SA, Lavand'homme P, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede RD, Pain ITfCoC (2019) The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic postsurgical or posttraumatic pain. *Pain* 160:45–52
  35. Scott R, Cayla J, Cova B (2017) Selling pain to the saturated self. *J Consumer Res* 44:22–43
  36. Simons LE, Smith AM, Ibagon C, Coakley R, Logan DE, Schechter N, Borsook D, Hill JC (2015) Pediatric pain screening tool: rapid identification of risk in youth with pain complaints. *Pain* 156:1511–1518
  37. Slade GD, Fillingim RB, Sanders AE, Bair E, Greenspan JD, Ohrbach R, Dubner R, Diatchenko L, Smith SB, Knott C, Maixner W (2013) Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. *J Pain* 14(12 Suppl):T116–T124
  38. Sørensen L, Jensen MSA, Rathleff MS, Holden S (2019) Comorbid insomnia, psychological symptoms and widespread pain among patients suffering from musculoskeletal pain in general practice: a cross-sectional study. *Bmj Open* 9:e31971
  39. Tabor A, Keogh E, Eccleston C (2017) Embodied pain-negotiating the boundaries of possible action. *Pain* 158:1007–1011

40. Thorn BE (2020) Cognitive behavioral therapy for chronic pain. *J Health Serv Psychol* 44:25–32
41. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, Cohen M, Evers S, Finnerup NB, First MB, Giamberardino MA, Kaasa S, Kosek E, Lavand'homme P, Nicholas M, Perrot S, Scholz J, Schug S, Smith BH, Svensson P, Vlaeyen JW, Wang SJ (2015) A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain* 156:1003–1007
42. Van Damme S, Crombez G, Eccleston C (2008) Coping with pain: a motivational perspective. *Pain* 139:1–4
43. Vlaeyen JWS, Linton SJ (2000) Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 85:317–332
44. Williams ACC, Fisher E, Hearn L, Eccleston C (2020) Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007407.pub4>
45. Wright D, Hoang M, Sofine A, Silva JP, Schwarzkopf R (2017) Pain catastrophizing as a predictor for postoperative pain and opiate consumption in total joint arthroplasty patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 137:1623–1629