

# Ein Extremitätenschmerz, der keiner ist

## Arm- und Beinschmerzen aus der Wirbelsäule

Bei einem isolierten Schmerz an den Extremitäten empfiehlt die Literatur bisher kein Screening der Wirbelsäule. In der Praxis findet es schon gar nicht statt. Die EXPOSS-Studie zeigt nun, dass die Wirbelsäule sogar häufig für solche Beschwerden verantwortlich ist. Der Artikel zeigt, wie diese Erkenntnis in den Alltag umgesetzt werden kann.

➔ Ein Patient kommt mit Schmerzen im Bereich eines Extremitätengelenks in die Praxis – ohne lokalen Wirbelsäulenschmerz, ohne klassische „Ausstrahlung“. Patient und überweisender Arzt sind überzeugt: Schmerzverursacher ist das Gelenk. Dennoch erhält der Patient ausschließlich Physiotherapie für die Wirbelsäule – und die Beschwerden verschwinden. Zusammen mit einem internationalen Forschungsteam hat Georg Supp in zwei Studien mit mehr als 300 Patient\*innen untersucht, wie häufig so etwas vorkommt und wie Therapeut\*innen diese Erkenntnisse in den klinischen Alltag umsetzen können.

## Ein Fall aus der Praxis – Schulterschmerz

Leon M. (Name geändert; Anm. d. Red.) kommt mit einer Physiotherapie-Verordnung in die Praxis. Die Diagnose des überweisenden Arztes lautet „Schulter-Impingement/Tendinopathie der Rotatorenmanschette rechts“. Beim Erstkontakt berichtet der 23-jährige Student über seit etwa drei Monaten intermittierenden Schmerzen im Bereich der vorderen Schulter. Die Schmerzintensität variiert von 4–6/10 auf der Numerischen Schmerzskala (Numeric Pain Rating Scale; NPRS). Die Beschwerden treten bei Überkopfbewegungen, beim Ankleiden sowie beim Training im Fitnessstudio und sporadisch – besonders beim längeren Sitzen – auch in Ruhe

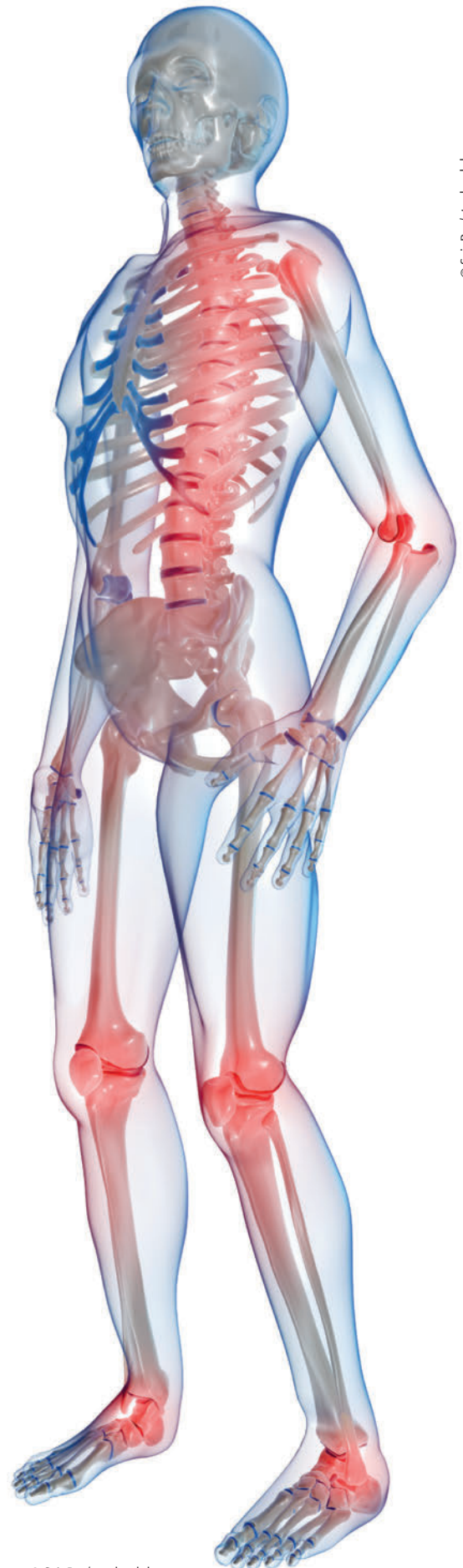




ABB. 2A Schmerz bei endgradiger Schulterflexion  
 ABB. 2B Schmerzhafter Bogen bei Abduktion  
 ABB. 2C Positiver Widerstandstest bei Außenrotation  
 ABB. 2D Ausführen eines Liegestütz schmerzbedingt nicht möglich

Hinweis	So viel höher ist dann die EXPOSS-Wahrscheinlichkeit	p-Wert	Anmerkung des Autors
Vorhandensein von Parästhesien	2-fach	0.096	→ Das liegt auf der Hand. Bei den ausgewerteten 319 Fällen erreichte dieser Indikator aber keinen stärkeren prädiktiven Wert.
keine Bewegungseinschränkung der Extremität	2-fach	0.004	→ Das sollte hellhörig machen.
Bewegungseinschränkung der Wirbelsäule	2,5-fach	0.001	→ Ein Extremitätenproblem sollte keinen Bewegungsverlust an der Wirbelsäule bedingen. Liegt kein sekundäres Wirbelsäulenproblem vor, ist dies ein starker Indikator für EXPOSS.
Sitzen/Beugen von Nacken oder Rumpf/Kopf drehen oder Ruhe beeinflusst die Symptome	2,5-fach	0.002	→ Die Extremität wird nicht bewegt/belastet und trotzdem tritt Schmerz auf. Eine wichtige Information aus der Anamnese.
Haltungsveränderung beeinflusst die Symptome	4-fach	< 0.001	→ Der stärkste Indikator von allen. Beispiel: Ein Patient gibt an, dass das Knie dann schmerzt, wenn er vor der Therapeutin sitzt. Er ändert seine Sitzhaltung und der Schmerz verschwindet. In diesem Fall muss die Wirbelsäule untersucht werden, denn die Wahrscheinlichkeit für eine Beteiligung ist um das Vierfache erhöht.

TAB. 1 Indikatoren für Extremitätenschmerz spinalen Ursprungs und entsprechende EXPOSS-Wahrscheinlichkeit (nach Rastogi 2022 [26])

← ABB. 1 Ist wirklich die Schulter, die Hüfte oder das Knie die Ursache der Schmerzen, oder rührt das Problem von der Wirbelsäule her? Weil Extremitätenschmerzen oftmals spinalen Ursprungs sind, ist bei Vorliegen diverser Indizien eine klinische Untersuchung der Wirbelsäule sinnvoll. Quelle: © SciePro/stock.adobe.com

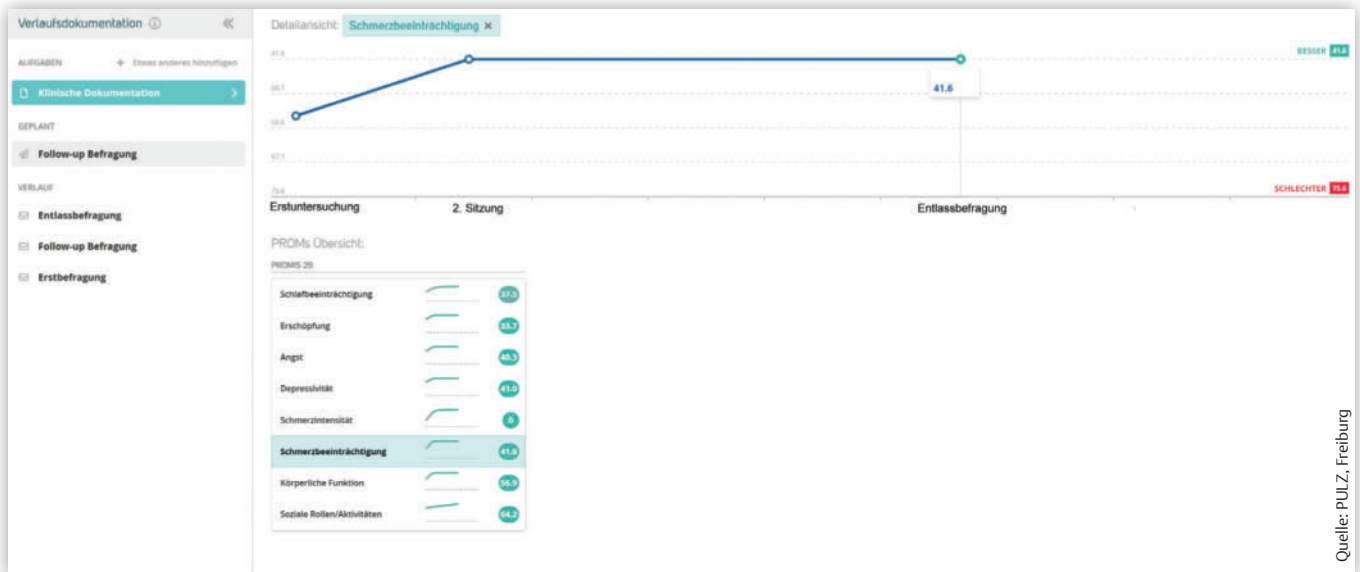


ABB. 3 Die im PROMIS-29 dokumentierte „Schmerzbeeinträchtigung“ des 23-jährigen reduzierte sich deutlich zwischen Erstkontakt und Entlassung.

auf. Leon M. kann sich an kein schmerzauslösendes Ereignis erinnern. Obwohl er sein intensives Training im Fitnessstudio deutlich reduziert, ändert sich sein Zustand seit Beginn der Episode nicht. In den vorangegangenen vier Wochen absolvierte der 23-jährige sechs Therapieeinheiten in einer anderen Praxis – ohne bleibenden Erfolg. Der Schwerpunkt dort lag auf Manueller Therapie und Übungen zur Belastungssteigerung der Schulter.

**Klinische Untersuchung** → Die Bewegungsuntersuchung zeigt eine freie Beweglichkeit der Schulter in alle Richtungen. Bei der Abduktion fällt ein schmerzhafter Bogen (Painful Arc) zwischen 70 und 120° auf. Ebenfalls schmerzhaft sind die endgradige Flexion und vor allem die Widerstandstests in Außenrotation und Abduktion. Der Versuch, einen Liegestütz auszuführen, führt zur sofortigen Provokation der Schmerzen (ABB. 2A–D, S. 29); auch das seitliche Anheben der 5-Kilo-Hantel ist äußerst schmerzhaft. Passive Bewegungen sind schmerzfrei.



*Der Differenzierungsprozess ist mit Herausforderungen gespickt.*

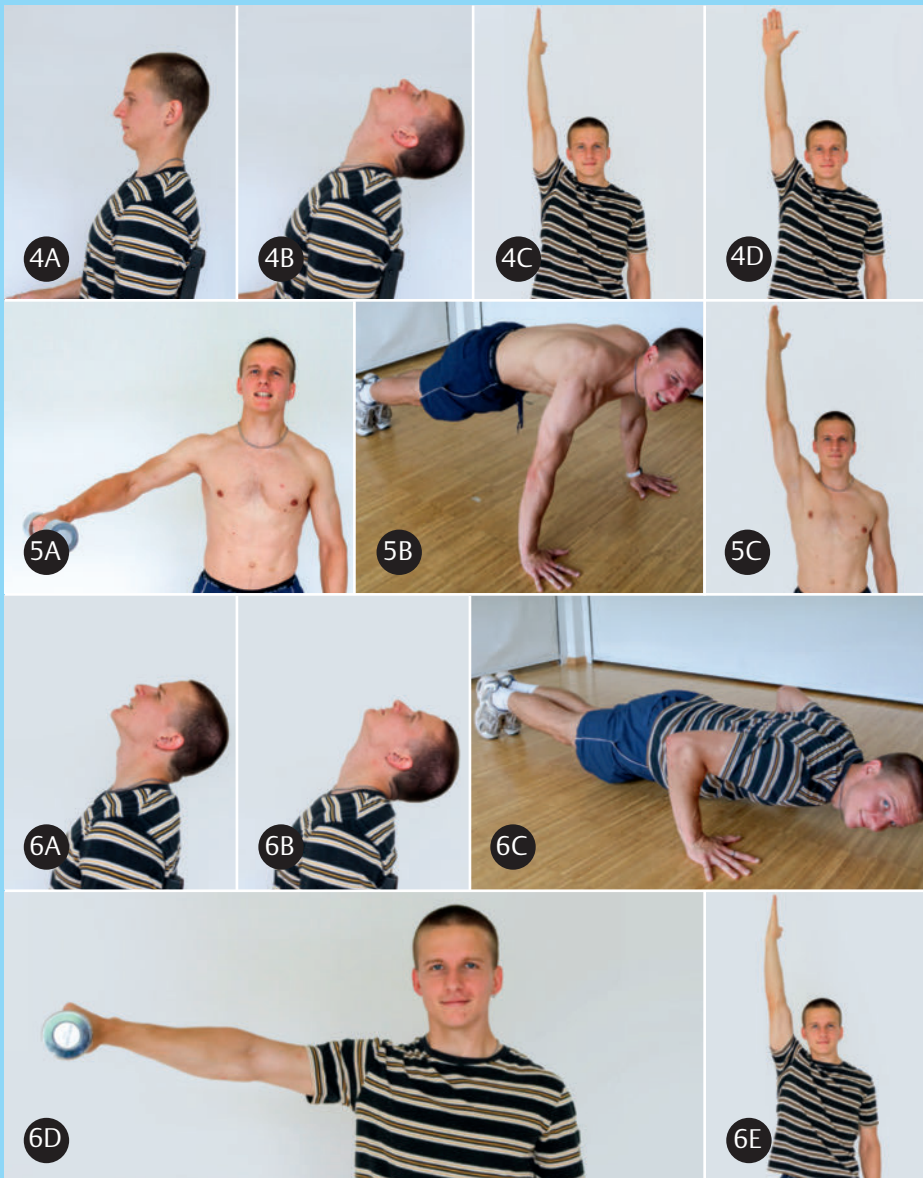
Anamnese und körperliche Untersuchung unterstützen die ärztliche Diagnose und den Verdacht des Patienten hinsichtlich eines reinen Schulterproblems. Weil das Gelenk passiv frei beweglich ist, vermutet der Therapeut ein kontraktiles Problem. Eine Tendinopathie der Außenrotatoren und Abduktoren erscheint einleuchtend und eine Behandlung der Schulter sinnvoll.

Dennoch wurde im vorliegenden Fall keine physiotherapeutische Behandlung der Schulter durchgeführt, und der Patient behandelte seine Schulterprobleme mit einfachen Eigenübungen für den Nacken (ABB. 4A–B). Nach drei Sitzungen war die Schmerz- und Funktionsproblematik der Schulter verschwunden, und die Behandlung wurde abgeschlossen. Das Fragesystem PROMIS-29 bestätigt den überaus erfreulichen Therapieverlauf (ABB. 3). Warum eine andere als die offensichtlich logische Behandlungsstrategie gewählt wurde, ergab sich aus der Erstuntersuchung. Über diese Indizien berichte ich später noch ausführlich.

### Fehlendes Screening der Wirbelsäule

Im vorliegenden Fall lag die Quelle der Schulterproblematik also nicht in der Schulter selbst, sondern in der Halswirbelsäule. In einer Umfrage beim diesjährigen „physiokongress“ in Stuttgart nannten 70 Physiotherapeut\*innen mögliche Gründe, warum sie derartige Zusammenhänge zwischen Extremitätenschmerzen und Wirbelsäulenproblemen verpasst haben. Am häufigsten angeführt wurden neben Zeitmangel beim Erstkontakt auch Gewohnheiten, fehlendes Wissen und Voreingenommenheit (ABB. 8, S. 32).

**Kritische Würdigung der wissenschaftlichen Literatur** → Dass bei isoliertem Extremitätenschmerz keine adäquate Untersuchung der Wirbelsäule erfolgt, ist kein alleiniges Problem der deutschen Physiotherapie. Tatsächlich ist gerade dieser Aspekt von zentraler Bedeutung, um die Effektivität einer Behandlungsmethode bei einem bestimmten Problem zu untersuchen. In diesem Sinne wollten Tom Walker und sein Team wissen, wie randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) zu subakromialem Schmerz eine Beteiligung



Positiver Therapieverlauf durch simple Eigenübungen für die Halswirbelsäule (HWS):

- ABB. 4A Heimübung: Retraktion
- ABB. 4B Heimübung: Retraktion/ Extension
- ABB. 4C Nach HWS-Übungen: schmerzfremde endgradige Flexion der Schulter
- ABB. 4D Nach HWS-Übungen: schmerzfremde endgradige Abduktion der Schulter

Funktionelle Wiederbefundzeichen:

- ABB. 5A Schmerzhafte Abduktion mit 5-Kilo-Hantel
- ABB. 5B Versuchter Liegestütz
- ABB. 5C Schmerzhafte endgradige Flexion der Schulter

Wirbelsäulendifferenzierung der Schulterschmerzen über HWS-Extension sowie direkte und signifikante Besserung der Wiederbefundzeichen:

- ABB. 6A Schmerzhafte Einschränkung der HWS-Retraktion/ Extension
- ABB. 6B Signifikante Vergrößerung des schmerzfremden Bewegungsumfangs nach 20 Wiederholungen
- ABB. 6C Reduzierte Schmerzintensität beim Liegestütz (1. Wiederbefundzeichen)
- ABB. 6D Reduzierte Schmerzintensität bei Abduktion mit 5-Kilo-Hantel (2. Wiederbefundzeichen)
- ABB. 6E Schmerzfremde endgr. Flexion (3. Wiederbefundzeichen)

der Halswirbelsäule ausschließen. Die Analyse von 102 RCTs offenbarte ein ernüchterndes Ergebnis: In 75% der Studien wurde die HWS überhaupt nicht oder nur bei gleichzeitigem Nackenschmerz untersucht.

Das Fehlen eines Screenings auf eine Beteiligung der Wirbelsäule bei subakromialem Schmerz zieht sich durch die komplette Literatur. Dasselbe Manko zeigen übrigens auch die RCTs zu patellofemoralem Schmerz oder zu Leistenschmerz [2, 3]. Auch hier wird die Wirbelsäule meist nicht erwähnt oder aber bewusst übergangen. Werden dann doch mögliche Zusammenhänge zwischen Extremitätenschmerz und Wirbelsäule beurteilt, führt dies bisweilen zu grotesken Schlussfolgerungen. So zeigt sich, dass Personen mit Hüft- und gleichzeitigen Rückenschmerzen nach der Implantation

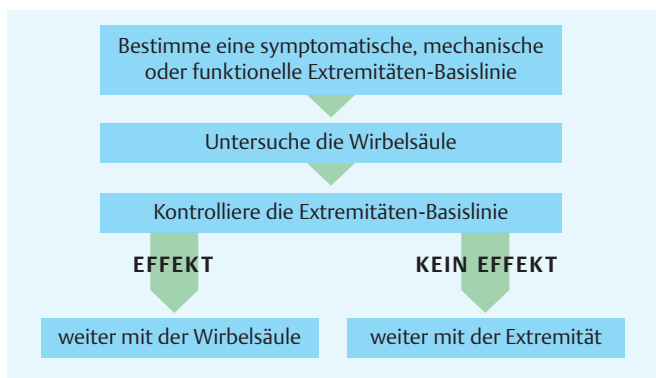


ABB. 7 Algorithmus zur Wirbelsäulendifferenzierung

eines künstlichen Hüftgelenks ein schlechteres Outcome haben als jene ohne Rückenschmerzen [4, 5]. Anstatt eine mögliche Korrelation zwischen Hüft- und Rückenschmerzen zu hinterfragen, wird von ärztlicher Seite konstatiert, dass Rückenschmerzen lediglich eine Komorbidität sind, die das OP-Ergebnis beeinflusst.

Vor vier Jahren führten Walker et al. eine weltweite Umfrage unter 804 Kliniker\*innen – zumeist Physiotherapeut\*innen – durch. Die Mehrheit gab an, bei Schulterschmerzpatient\*innen auch die HWS zu untersuchen, dass dabei aber keine gängige Praxis für das Vorgehen besteht. Die Autoren führen dies auf eine Unsicherheit hinsichtlich der optimalen Methodik in diesem Bereich zurück.

Was spricht dafür, dass Schmerzen in der Peripherie einen Bezug zur Wirbelsäule haben? Bei den Antworten auf diese Frage gelangt man schnell in den Bereich von Vermutungen, Mythen und Behauptungen. Das Differenzieren zwischen Extremitätenschmerz und Wirbelsäulenproblematik ist zentral für das Patientenmanagement, gleichzeitig aber mit Herausforderungen gespickt [7–9]. Falsche Interpretationen können eine Kaskade schlechter Entscheidungen auslösen [10–12]. Hinzu kommt die hohe Prävalenz von zufällig positiven Bildgebungen bei asymptomatischen Menschen [13–16] sowie die fehlende Zuverlässigkeit von klassischen orthopädischen Tests. Eine kanadische Studie zeigte, dass selbst „spezifische Schultertests“ bei gleichzeitiger HWS-Problematik falsch positiv sein können.



*Bei isoliertem Extremitätenschmerz dürfen wir nicht einfach traditionellen, unbewiesenen Annahmen folgen.*

### EXPOSS: Extremitätenschmerz spinalen Ursprungs

In der Literatur werden nur vereinzelt Fälle wie der von Leon M. beschrieben, in denen Menschen ihre isolierten Arm- oder Beinschmerzen ausschließlich durch Übungen für die Wirbelsäule behandelten [11, 19, 20]. Lange Zeit lagen nur vorläufige und beschränkte Prävalenzdaten zu den proximalen Gelenken Schulter und Hüfte vor [21–24]. Belastbare Daten zum Extremitätenschmerz spinalen Ursprungs fehlten bis zur Veröffentlichung der EXPOSS-Studie im Jahr 2019 [25]. Das Akronym EXPOSS steht für „Extremity Pain of Spinal Source“; „Source“ steht dabei nicht für eine spezifische Struktur der Wirbelsäule.

**Hohe Prävalenz** → Die EXPOSS-Studie untersuchte die Prävalenz von EXPOSS. Im Klartext: Wie häufig führt eine ausschließliche Behandlung der Wirbelsäule bei Patienten mit dominantem oder isoliertem Extremitätenschmerz zum Erfolg? Hierzu untersuchten und behandelten Physiotherapeut\*innen in Kanada, USA und Neuseeland insgesamt 369 Patient\*innen. Obwohl die überweisenden

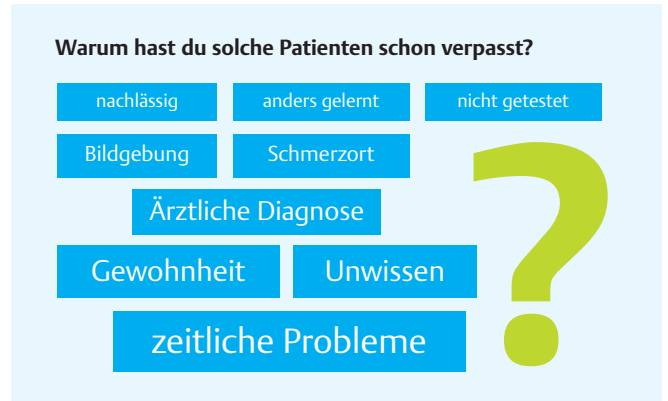


ABB. 8 Eine Umfrage beim „physiokongress 2023“ zeigt die Ursachen für das Übersehen von Wirbelsäulenproblemem bei Arm- und Beinschmerzen.

Ärzt\*innen sowie auch die Betroffenen überzeugt waren, dass die Schmerzen von der Extremität herrührten, zeigte die Studie von Richard Rosedale und seinem Team, dass bei 43,5% der am Studienende ausgewerteten 322 Patient\*innen die Wirbelsäule für die Symptomatik verantwortlich war. Wurden Schmerzen zwischen den Gelenken von den Patient\*innen beschrieben, so erhöhte sich die Prävalenz von EXPOSS auf 72% (Ober-/Unterschenkel) beziehungsweise auf 83% (Ober-/Unterarm). Ein Schmerz zwischen den Gelenken ist also recht untypisch für ein Extremitätenproblem (👁 ABB. 9).

### Wirbelsäulendifferenzierung

Die Physiotherapeut\*innen in der EXPOSS-Studie nutzten zwar das McKenzie-System, dessen Untersuchungsprinzipien sind jedoch problemlos auf andere Untersuchungs- und Behandlungsansätze übertragbar. Dies verdeutlicht das vorliegende Fallbeispiel.

**Extremitäten-Basislinie als Verlaufparameter** → Bei der Einganguntersuchung hat der 23-jährige fitnessbegeisterte Student Leon M. große Schwierigkeiten beim Liegestütz und beim Heben der 5-Kilo-Hantel; zudem ist die endgradige Flexion der Schulter schmerzhaft. Diese drei Aspekte stehen für die Extremitäten-Basislinie von Leon M. und dienen fortan als Wiederbefundzeichen (👁 ABB. 5A–C, S. 31).

**Untersuchung und Behandlung der Wirbelsäule** → Bei der Untersuchung der HWS zeigt sich eine schmerzhafte Einschränkung der HWS-Reaktion/Extension. Nachdem der 23-Jährige seine HWS zwanzigmal extendiert, reduziert sich sein Nackenschmerz, und die HWS-Extension vergrößert sich sichtlich (👁 ABB. 6A–B, S. 31). Ferner ist nun auch die Schmerzintensität beim Liegestütz sowie beim seitlichen Heben der 5-Kilo-Hantel deutlich geringer und der Schmerz

bei endgradiger Flexion gänzlich verschwunden (👁️ ABB. 6C–E, S. 31).

Anhand des Praxisbeispiels wird deutlich, dass sich das Symptomverhalten einer Extremität positiv mit Wirbelsäulenbewegungen behandeln lässt. Hier greift der linke Bereich des Algorithmus (👁️ ABB. 7, S. 31). Da Sitzen die Schulterschmerzen provozieren konnte, bekam der Patient den Tipp, die Auswirkung einer veränderten Sitzhaltung auf seine Schmerzen zu überprüfen.

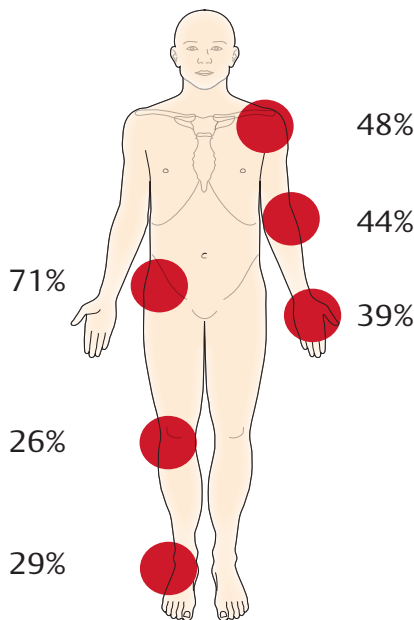
**Indikatoren von EXPOSS-Patient\*innen** → Bei der Umfrage auf dem „physiokongress 2023“ wurden unter anderem Gewohnheit und Zeitmangel als Hindernisse für das Erkennen von spinalen Ursachen bei Extremitätenschmerz angeführt (👁️ ABB. 8). Dementsprechend wäre es hilfreich zu wissen, bei welchen Patient\*innen eine intensivere klinische Untersuchung der Wirbelsäule Sinn macht. In einer Sekundäranalyse der EXPOSS-Studie suchten Ravi Rastogi et al. nach entsprechenden Indikatoren in Anamnese und



*Das Ganze sah zunächst nach einem Schulterproblem aus. Ich habe die Wirbelsäule behandelt.*

klinischer Untersuchung. Die Auswertung der Daten zeigt fünf Hinweise, welche die Wahrscheinlichkeit auf eine Wirbelsäulenproblematik mitunter deutlich erhöhen (👁️ TAB. 1, S. 29).

Dementgegen haben einige der weithin vermuteten Hinweise auf eine Wirbelsäulenproblematik keine signifikante Bedeutung. Beispielsweise waren aktuelle oder zurückliegende Wirbelsäulen-



Quelle: PULZ, Freiburg

ABB. 9 Die Prävalenz von EXPOSS-Patient\*innen (nach Rosedale 2019)

schmerzen ebenso wenig ein Indikator wie die Dauer oder das Auftreten der Beschwerden (konstant oder intermittierend).

Bei Leon M. aus dem Fallbeispiel zeigten sich bei Anamnese und körperlicher Untersuchung drei der fünf Indikatoren. So hatte der junge „Schulterpatient“ bei voller Beweglichkeit des Schulterge-



*Spätestens, wenn die Extremitätenbehandlung keinen Effekt bringt, sollte man die Wirbelsäule untersuchen.*

lenks eine Bewegungseinschränkung der HWS sowie Schmerzen beim Sitzen. Diese Informationen halfen dem Therapeuten, sich für eine genauere Untersuchung der Wirbelsäule zu entscheiden.

### Fazit und Tipps für die Praxis

Mit ihrer Forschung zum Thema Extremitätenschmerz spinalen Ursprungs leisteten Rosedale, Rastogi und ihr Team Pionierarbeit [25, 26]. Sie lieferten nicht nur die ersten brauchbaren Daten zur Prävalenz von EXPOSS, sondern gaben in ihrer zweiten Arbeit auch wichtige Hinweise zur Früherkennung möglicher Indikatoren. Die Evidenz ist vorläufig, und gewiss müssen Studien mit mehr Patient\*innen und anderen Untersuchungsansätzen als dem McKenzie-System folgen. Ungeachtet dessen können beide Studien für die EXPOSS-Thematik sensibilisieren. Die Ergebnisse sollten ermutigen, bei Personen mit isoliertem Extremitätenschmerz nicht einfach althergebrachten und wenig evidenten Theorien zu folgen, sondern bei entsprechender Indikation (👁️ TAB. 1, S. 29) die Wirbelsäule intensiver zu untersuchen. Eine solche Untersuchung muss nicht in der ersten Sitzung geschehen, sollte aber spätestens dann erfolgen, wenn die Extremitätenbehandlung nicht den erwarteten Effekt bringt.

Georg Supp

### Literaturverzeichnis

[www.thieme-connect.de/products/physiopraxis](http://www.thieme-connect.de/products/physiopraxis) > „Ausgabe 11-12/23“

### Autor



**Georg Supp** arbeitet seit mehr als 30 Jahren als Physiotherapeut und leitet mit Wolfgang Schoch das Physiotherapiezentrum PULZ in Freiburg im Breisgau. Er unterrichtet weltweit Kurse im McKenzie-System sowie das Kommunikationsseminar „Talk it easy“. Derzeit forscht er zu „Patient Reported Outcomes“.