



ZEITSCHRIFT
FÜR **PHYSIO**
THERAPEUTEN

74. Jahrgang
Juni 2022



**FUNDAMENT
FÜR DAS
ALTER**

AUTORENABDRUCK

physiotherapeuten.de

Physiotherapie bei chronischen Rückenschmerzen

Welchen Beitrag leistet PNF?

Ein Beitrag von Barbara Dopfer

Eine erfolgreiche Behandlung von Menschen mit chronischen Schmerzen gelingt nur im multimodalen Setting. Die ärztliche Therapie mit der geeigneten Medikation, die psychologische Betreuung und die Ergo- und Physiotherapie mit ihren vielseitigen Therapieangeboten arbeiten gemeinsam für eine Verbesserung der Lebenssituation der Betroffenen. Spezielle physiotherapeutische Behandlungskonzepte können ihren Beitrag dazu leisten.

Seit längerem ist bekannt, dass körperliche Aktivität in Kombination mit Edukation ein wichtiger Bestandteil in der Therapie von Betroffenen mit unspezifischen chronischen Rückenschmerzen ist (1). Die Behandlung mit der Propriozeptiven Neuromuskulären Fazilitation (PNF) hat das Erreichen der bestmöglichen Funktionalität auf Aktivitäts- und Partizipationsebene als oberstes Ziel. Das aktive Vorgehen fördert Körpererfahrung für Haltung und Bewegung, stärkt das Vertrauen der Übenden in die eigenen Bewegungskompetenzen und unterstützt sensomotorische Lernprozesse.

Evidenz zur Propriozeptiven Neuromuskulären Fazilitation

Obwohl die Studienlage zur Wirksamkeit des Therapiekonzepts^a bei der Behandlung von Menschen mit chronischem Kreuzschmerz noch nicht ausreichend ist, gibt es einige randomisierte kontrollierte Studien (RCT) und Metaanalysen, die einen erfolgreichen Einsatz vermuten lassen (2-4). So konnte in einer RCT an 42 Teilnehmenden mit chronischem Kreuzschmerz gezeigt werden, dass die vierwöchige Behandlung einen signifikanten Rückgang der Schmerzintensität, eine Verbesserung der Funktionsfähigkeit und gesteigerte Patientenzufriedenheit bewirkte. Diese Effekte waren auch im Follow-up nach drei Monaten nachweisbar (5). In einer weiteren Studie verbesserte sich bei 86 Betroffenen die Ausdauer der Rumpfmuskulatur und die Rumpfmobilität durch die statischen und dynamischen Interventionen (6). Den Ergebnissen einer weiteren RCT zufolge führte die sechswöchige Behandlung der Interventionsgruppe zur deutlicheren Schmerzreduktion und besseren Funktionsfähigkeit als ein standardisiertes Koordinations- und Dehnungsprogramm der Kontrollgruppe (7). Zusätzlich lässt eine bei Cochrane publizierte Übersichtsarbeit von Hayden et al. (8) vermuten, dass aktive Behandlungen in Kombination mit Edukation effektiver sind als Edukation allein.

Edukation und Aktivitätsförderung bei chronischen Rückenschmerzen

Im Rahmen der Edukation sollen die Betroffenen verstehen, dass das erlernte Schonverhalten bei ihren Schmerzen kontraproduktiv ist und dass die Rückkehr zur Aktivität einen Schritt zur Verbesserung der eigenen Situation bedeutet. Damit sie trotz Schmerzen aktiv werden, brauchen sie eine Aufklärung zur Entstehung und Entwicklung von chronischen Schmerzen und Wissen wie sich diese von den bekannten nozizeptiven Schmerzprozessen >>

Für Eilige
Wirksame multimodale Therapieansätze zum chronischen Rückenschmerz beinhalten Edukation und Aktivitätssteigerung. Die Physiotherapie sollte dahingehend ihre Inhalte prüfen und anpassen. Die Propriozeptive Neuromuskuläre Fazilitation hat dies bereits getan.

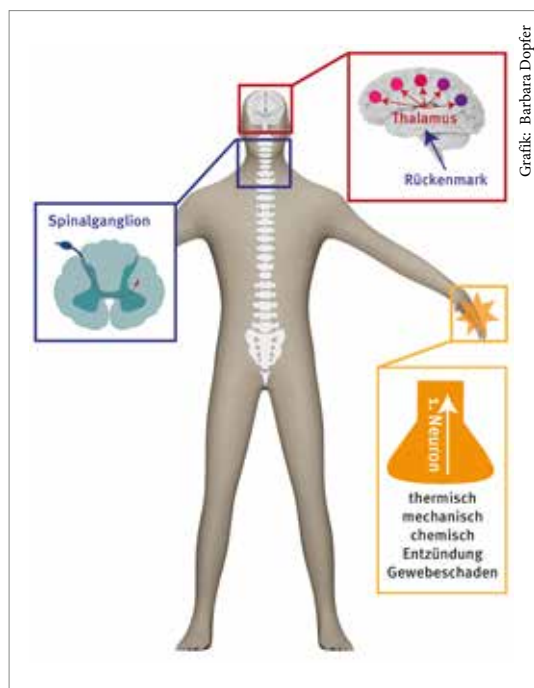


Abb. 1 Orte der Sensibilisierung des Nervensystems

Edukation:
schmerzver-
stärkende Faktoren
verringern.

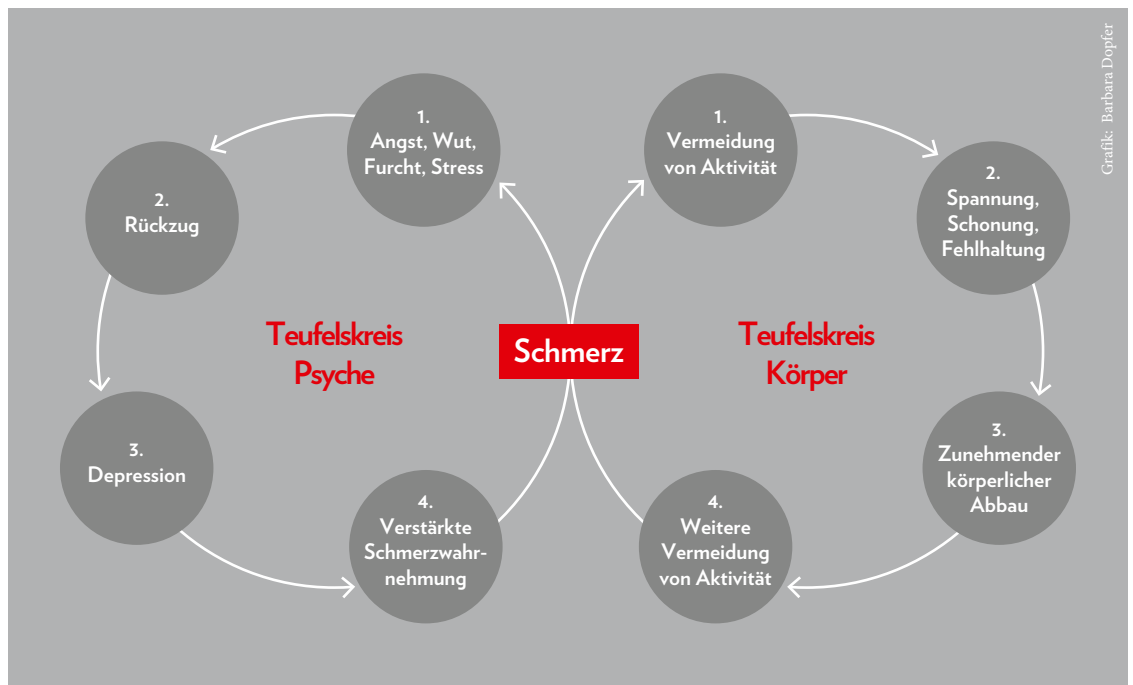


Abb. 2 Rückzug und Vermeidung von Aktivität können Schmerzen verstärken

unterscheiden (9). Um das zu erreichen, sind Informationen zur Schmerzneurophysiologie wichtig. Diese werden im Rahmen von mehreren therapeutischen Sitzungen vermittelt. Ergänzendes Bild- und Textmaterial für zu Hause sind für das bessere Verständnis nötig (10). Dieses kann mit dem Fragebogen zur Neurophysiologie von Schmerzen evaluiert und verbessert werden (11).

Edukation

Folgende Inhalte sollte die Edukation enthalten (Abb. 1): Durch eine anhaltende Stimulation der Nozizeptoren kommt es im Nervensystem zur Sensibilisierung an den Synapsen in der Peripherie, im Bereich des Rückenmarks und im Gehirn. Die Sensibilisierung der Synapsen umfasst: eine vermehrte Transmitterproduktion, eine längere Öffnung der Ionenkanäle und eine größere Sensibilität auf die Transmittersubstanz.

Die Sensibilisierung im Rückenmark besteht vor allem aus der Steigerung der Empfindlichkeit auf chemische Stoffe im Blut. Die Veränderung der Synapsen in der Peripherie und im Rückenmark führt zur Verstärkung der afferenten Signale. Dadurch bildet die dem Gehirn zugeführte Information nicht mehr den tatsächlichen Gewebezustand ab (9). Neuroplastische Anpassungsvorgänge im Gehirn erhöhen die Anzahl der Rezeptoren in den schmerzverarbeitenden Arealen und intensivieren die Vernetzung dieser Areale. Der chronische Schmerz hat somit keine Signalfunktion mehr. Die erlernten Reaktionen auf Schmerz wie Schonung und Bewegungsvermeidung sind nicht mehr wirksam und können langfristig negative Konsequenzen haben (10).

Bewegungstherapie:
Aktivität fördern,
Belastung steigern.

Die Wirksamkeit der Edukation ist durch die damit verbundene Stärkung des Kohärenzgefühls innerhalb des Salutogenemodells zu erklären (13). Informationen zum Krankheitsbild und zur Selbstwirksamkeit sowie das Entwickeln von sinnvollen und realistischen Zielen helfen dabei, den eigenen Zustand in Richtung Gesundheit zu verbessern.

Aktivitätsförderung

Parallel zur Edukation ist eine aktive körperliche Beteiligung der Betroffenen an der Rehabilitation unerlässlich (Abb. 2). Die Belastungssteigerung sollte bei den Aktivitäten so gewählt werden, dass sie immer unter der Schmerzschubgrenze und weit unterhalb der Verletzungsgefahr für die Gewebe bleibt. Eine Erhöhung der Belastbarkeit durch Aktivität hat meistens eine Reduktion der Schmerzempfindlichkeit zur Folge (10).

In der Philosophie des Konzeptes^a ist der positive Behandlungsansatz fest verankert (14, 15). Dieser bedeutet, dass im Sinne der indirekten Behandlung die Konzentration des Übenden nicht auf dem Schmerzgebiet, sondern auf einem möglichst schmerzfreien, gut steuerbaren Körperabschnitt liegt. Sensomotorische Potenziale können somit genutzt werden, um zum Beispiel reaktive Muskelaktivitäten oder propriozeptive Stimulation im schmerzhaften Areal zu generieren (Abb. 3).

Ein zweiter Bestandteil der Philosophie ist das intensive Trainieren bis an die aktuelle Leistungsgrenze (14, 15). Dabei werden individuelle Reserven mobilisiert, welche die Übenden auf ein höheres Belastungsniveau heben und ihnen ein verstärktes Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit >>



3



4



5



6a



6b

Abb. 3 Eine reaktive Stütz- und Zugaktivität der Extremitäten und eine Co-Aktivierung der Rumpfmuskulatur über eine resistente Flexionsbewegung im rechten Bein generieren.

Abb. 4 Kontrollierte Rumpfbeugung mit Seitneigung zum Schuhband. Je nach Ausführung (langsam dehnend oder schnell federnd) kann eine Verbesserung der Elastizität der dorsalen Rückenstrukturen erreicht werden (17).

Abb. 5 Eigentaining: Alltagsnahe Hehebewegungen mit Theraband und Ball, in Kombination mit dem bilateralen ulnarem Stoßmuster und dem Liftingmuster.

Abb. 6a, b Rollsequenzen auf der Matte fördern die Elastizität und Kraft der Rumpfmuskulatur und können als Eigentaining eingesetzt werden.

Abb. 7 Mit der Technik Contract-Relax werden die infrahyoidalen Muskeln in ihrer Elastizität verbessert, um danach die Mobilität der Rippen und die Kraft des Zwerchfells für die vertiefte Einatmung zu fördern (19).



7

Fotos: Barbara Dopfner

geben (Abb. 4-6). Dies kann durch ein variantenreiches Therapieren in diversen Ausgangsstellungen auf der Matte, im Gang und auf der Bank erfolgen. Eine zufällige Übungsreihenfolge ist hier einer geblockten meistens vorzuziehen, um motorische Lernprozesse bestmöglich zu fördern (16).

Atemübungen

Studienergebnisse an Betroffenen mit chronischem Kreuzschmerz zeigten, dass eine Kräftigung des Zwerchfells (Abb. 7) in Kombination mit aktivem Übungsprogramm die Rumpfstabilität verbessert (18).

Zu beachten ist ...

Therapieverläufe bei chronischen Schmerzen sind immer lang. Um die Motivation und Aufmerksamkeit des Übenden zu erhalten, sollte die positive Erwartungshaltung der betroffenen Person für die

erfolgreiche Ausführung einer Aktivität gefördert werden. Forschungsergebnisse von Wulf (16) legen nahe, Korrekturen sehr zurückhaltend anzubringen; idealerweise werden nur gelungene Ausführungen positiv rückgemeldet. Gerade der indirekte positive Behandlungsansatz unterstützt Erfolgserlebnisse beim Üben.

Die Betroffenen sind Experten und Expertinnen ihrer eigenen Situation. Wir müssen sie in der Therapie als gleichberechtigte Beteiligte sehen und ihnen so viel Mitsprache und Autonomie wie möglich geben. Entscheidungen über die Inhalte der Therapie, die Übungsreihenfolge und die Übungsgeräte könnten die Betroffenen selbst treffen, was motivierend und leistungssteigernd wirkt (16). ●

Gemeinsam
Ziele definieren
und Therapie-
entscheidungen
treffen, motivieren
und loben.



Literatur

1. Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). 2017. Nationale VersorgungsLeitlinie Nicht-spezifischer Kreuzschmerz – Kurzfassung, 2. Aufl. Version 1
2. Pincao G, et al. 2022. The effects of proprioceptive neuromuscular facilitation in treating chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis J. Back Musculoskelet. Rehab. 35: 21-33
3. Pourmahdi M, et al. 2020. Effectiveness of proprioceptive neuromuscular facilitation on pain intensity and functional disability in patients with low back pain: A systematic review and meta-analysis. Arch. Bone Surg. 8, 4: 479-501
4. Arancio FL, et al. 2021. Proprioceptive neuromuscular facilitation training reduces pain and disability in individuals with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. Compl. Ther. Clin. Pract. 18, 46: 101505
5. Areeumdongwong P, et al. 2017. A randomized controlled trial on the long-term effects of proprioceptive neuromuscular facilitation training, on pain-related outcomes and back muscle activity, in patients with chronic low back pain. 15, 3: 218-229
6. Kofotolis N, et al. 2006. Effects of two 4-week proprioceptive neuromuscular facilitation programs on muscle endurance, flexibility, and functional performance in women with chronic low back pain. Phys. Ther. 86, 7:1001-1012
7. Mavromoustakos S, et al. 2015. Effects of a 6-week proprioceptive neuromuscular facilitation intervention on pain and disability in individuals with chronic low back pain. PANR, Sept. 25
8. Hayden JA, et al. 2021. Exercise therapy for chronic low back pain. Cochrane Database 9, 9: CD009790
9. Moseley L. 2005. Explain pain. Springer Verlag, Heidelberg
10. Njts J. 2011. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. Man. Ther. 16, 5: 413-41
11. Richter M. 2017. „Schmerzen verstehen“ in der Praxis. Manuelle Medizin 55: 265-273
12. Richter M, et al. 2019. Die deutsche Version des Neurophysiology of Pain Questionnaire Übersetzung, transkulturelle Adaptation, Reliabilität und Validität. Der Schmerz 33: 244-252
13. Faltermaier T. 2020. Salutogenese. pt.rpv.media/4t1; Zugriff am 25.4.2022
14. Buck M, et al. 2019. PNF in der Praxis. Springer
15. Reichel HS. 2005. Das PNF Konzept. Thieme
16. Wulf G, et al. 2016. Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. Psychon. Bull. Rev. 23: 1382-1414
17. Schleip R. 2018. Halt und Form für den ganzen Körper: Forum Spitzenmedizin
18. Finta R, et al. 2020. Does inspiration efficiency influence the stability limits of the trunk in patients with chronic low back pain? J. Rehabil. Med. 52: jrm00038
19. Horst, R. 2005. Motorisches Strategietraining und PNF. Thieme



Barbara Dopfer

Sie ist seit 1988 Physiotherapeutin, zudem IPNFA advanced Instructor, PNF-Fachlehrerin, Mitglied der PNF- Fachgesellschaft und zertifizierte Handtherapeutin (DAHTh), European Certified Hand Therapist (ECHT). In München ist sie als Physio- und Handtherapeutin tätig. Seit 2004 ist sie Referentin für Weiterbildungsseminare für PNF und Handtherapie. barbara.dopfer@gmx.net