

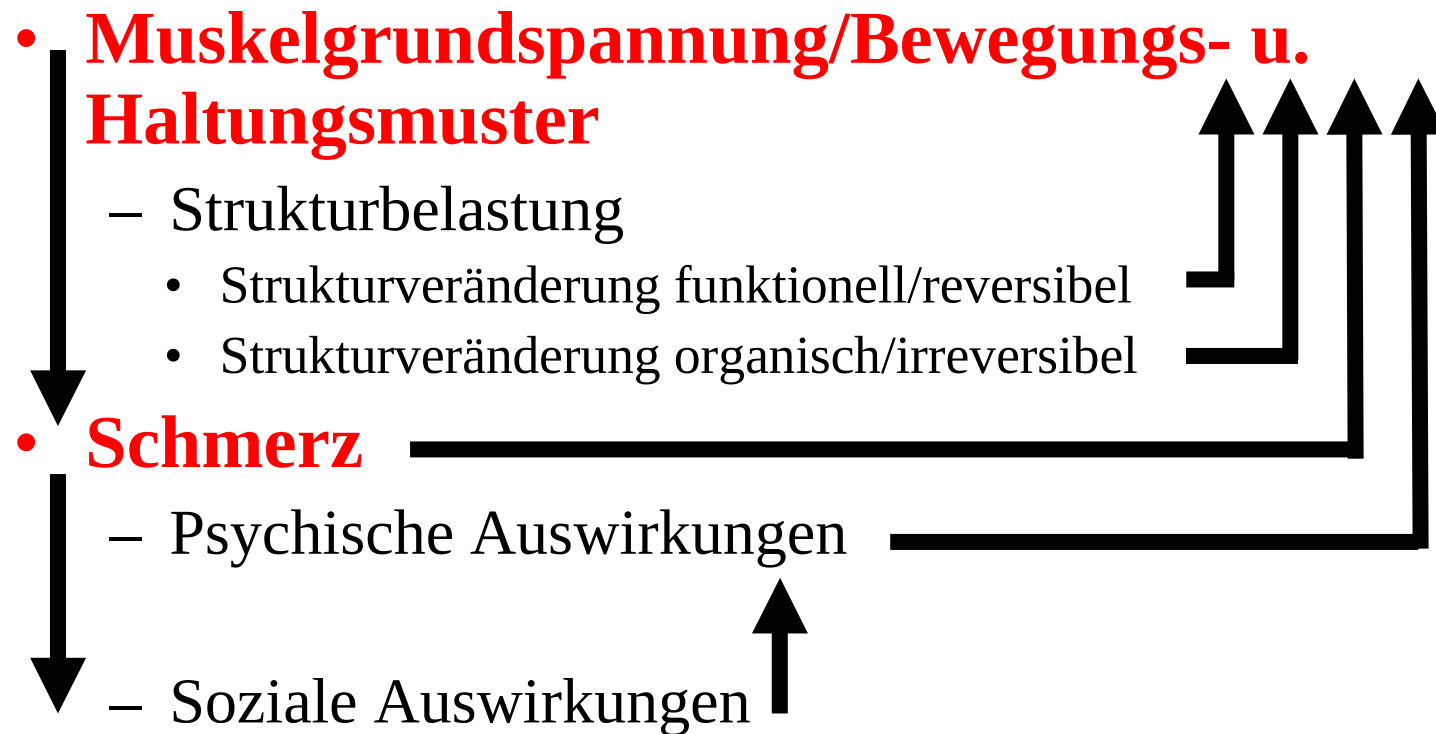
Die Physikalische Therapie im LBH-Bereich bei chronischen Beschwerden

Dr. Friedrich Hartl

Bundesfachgruppe Physikalische Medizin und allg.
Rehabilitation der Österreichischen Ärztekammer

Modell muskuloskelettaler Beschwerden

Selbstverstärkende Kreisläufe auf mehreren Ebenen:



Pseudoradiculäres Syndrom

A. Brügger: Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems, Stuttgart/New York Fischer 1980.

„Ausstrahlungsschmerz“: Irritierte Struktur (z. B. kl. Wirbelbogengelenk) sendet Input in Segment

Aktivierung

- des sensiblen Apparates (Empfindlichkeit)
- des Vegetativums (Hauttemperatur, Bindegewebsverdichtungen, Ödeme, Hautverfärbung, Hintergrundschmerz)
- des motorischen Apparates
- der zentralen Bahnen: zentrale Reaktionen (Schonhaltung, Änderung des Bewegungsmusters, generelle vegetative Reaktionen)

Sekundärauswirkungen akut¹

- Discus (Anulus fibrosus/Nucleus pulposus)
 - Druckbelastung hinteres Längsband
 - n. recurrens
 - Geringere Regenerationszeiten – raschere Degeneration
 - Akut: Protrusion/Prolaps
 - o Seltener medial: Überdehnung dorsales Längsband,
wenn dieses intakt bleibt, „gedeckter Prolaps“
 - o Häufiger lateral: Nervenwurzelkompression
 - recessus/intraforaminal/extraforaminal

¹ Lt. Arbeit Anatomie und Untersuchung degenerativer Erkrankungen

Prof. Dr. Jürgen Harms, Univ. Klinikum Heidelberg, 2013

Fortbildung der Bayerischen Landesärztekammer VNR 2760909004388740012

Sekundärauswirkungen chronisch¹

- ohne Translation
 - Reduktion des IVR – Segmentdegeneration
 - o Verschiebung d. Gelenkfacetten – Einengung d. Neuroforamens
 - o Instabilität im Segment: reparative Vorgänge
 - Bänder und Gelenke: Verdickung d. lig flava und Gelenkscapseln – Gelenkshypertrophie – Nervenwurzelirritation
 - Spinalkanalstenose

Sekundärauswirkungen chronisch¹

- mit Translation
 - Degenerative Spondylolisthese cranial gegen caudal
 - o meist L4/5, seltener L5/S1: sekundäre Spinalkanalstenose auch durch Verdickung der Ligamente und Gelenkscapsel (DD spondylolytische Spondylolisthese)
 - » 3 Phasen: Auflockerung/Instabilität/Re-Stabilisierung
 - o Synovialzysten – Wurzelkompression
 - o Auch lateraler Offset möglich – Rotationsinstabilität
 - DLS: degenerative Lumbalskoliose
 - o Meist Lateralversatz L2/3/4 – Spinalkanal- u. NFST
 - o Spinale claudicatio, Wurzelkompress.symptome
 - o Mehrere Segmente, aber nur LWS – untere BWS
Entlordosierung
(DD idiopath. Skoliose)

„Therapeutische Hypothese“

- Gestörtes Regelsystem an den optimalen Mittelwert heranzuführen:
selbstverstärkende Rückkoppelung Symptom-Einstellungsstörung-Symptom dämpfen
- Auswahl nach Konstitution, Stadium der Erkrankung, Eskalation, Morphologie, Funktionsstörung
- Zusammenstellung der als optimal eingeschätzten Anwendungskombination

Nachhaltigkeit

- Erkrankung: Eskalationskraft übersteigt Dämpfung durch Resilienzmechanismen (= Toleranz e. Systems gegenüber Störung)
- Durch Deeskalation z. B. durch Modalitäten, MTT, sonstige Bewegungstherapie gewinnt Resilienz wieder Oberhand
- Dieser stabile Zustand hat weit über den Zeitraum der Intervention hinaus Bestand.

Folgen nicht ausreichender Therapie

- Bei nicht rechtzeitiger und/oder ausreichend dosierter Behandlung droht die Chronifizierung.
- Schmerzgedächtnis/neuropath. Schmerz
- Psychische und soziale Fixierung der Eskalation

>>> Chronifizierung!

Warnhinweise auf psychosoziale Faktoren

Yellow flags¹

(mit deutlich erhöhtem Chronifizierungsrisiko)

- Distress
- Depressive Stimmung, pessimistisch resignative Einstellung (Erwartungen), Schlafstörungen
- Rückzug vom sozialen Umfeld
- Inadäquates Schmerzerleben mit Neigung zum „Katastrophisieren“
- Inadäquates physisches und psychisches Verhalten im Umgang mit den Beschwerden; Beispiele hierfür sind die Überzeugung, dass die Schmerzen gefährlich und dauerhaft schwer beeinträchtigend seien oder ein ausgeprägtes Angstvermeidungsverhalten mit der Folge deutlich reduzierter täglicher Aktivität
- Unbefriedigende Arbeitssituation, Kompensation
- Somatisierungstendenz
- Geringer Bildungsstand
- Pensionierungswunsch
- Hohe Schmerzintensität und schwere Funktionsausfälle

¹ „Update der evidenz- und konsensusbasierten österreichischen Leitlinien für das Management akuter und chronischer unspezifischer Kreuzschmerzen 2011“, erstellt von der Leitlinienarbeitsgruppe unter der Leitung von Prim. Em. Univ.-Prof. Dr. Martin Friedrich, S. 7.

Therapieoptionen lokal/systemisch

- Energieübertragung durch Wärmeleitung, elektromagnetische Strahlung, Konvektion
 - Wärme/Kälte/Licht/UV/Optik: Laser
 - z. B. Packungen, Kurzwelle, Heißluft
 - Magnetfeld
- Elektrizität
 - z. B. zur Schmerzbehandlung, Nerven- u. Muskelstimulation, Einbringung von Medikamenten durch die Haut
- Mechanik (Kraft)
 - z. B. Bewegungstherapie mit und ohne Gerät, Massage, Therapeutischer Ultraschall, Hydrotherapie

Thermotherapie

- Wärme
 - Reduziert Muskelspannung
 - Reduziert Schmerz; Dermatomeiz – Erhöhung der Schmerzschwelle: reflektorische Segmentwirkung
 - Vermehrt die lokale Zirkulation
 - Stoffwechselbeschleunigung – Abbau der Mediatoren
 - Vermehrte Endorphinausschüttung; vegetative Umstellung; Müdigkeit
- Kälte

Justus F. Lehmann: Therapeutic Heat and Cold, Williams & Wilkins Fourth Edition 1994, 417 ff.

Thermotherapie: Anwendungen

- Moor (= Torf); Schlämme (= Fango, Lehm, Ton); Paraffin; Sand
- Munari (= Kataplasma)
 - Allylisoithiocyanat (Senföl): Gate control
 - Capsaicin (Pfeffer): maximale Leerung der Substanz P-Speicher
- Elektromagnetisch (Kurz-, Dezimeter-, Micro-welle)
- Heißluft, Rotlicht

Magnetfeld

- Piezoelektrische Effekte an Knochenoberflächen
- Im Gewebe werden elektrische Felder mit geringem Stromfluss erzeugt, Wärmeinduktion vernachlässigbar
- Erhöhte Sauerstoffzufuhr durch Freisetzung des 2 Sauerstoffes am Hb

Dadurch:

- Forciertes Wachstum spezifischer Zellverbände
- Beeinflussung der Hämodynamik
- Antiphlogischer Effekt
- Regt Stoffwechsel an
- Stärkt Immunsystem
- Sedativer Effekt
- Schmerzreduzierender Effekt
- Vegetativ beruhigend
- Muskelrelaxierend

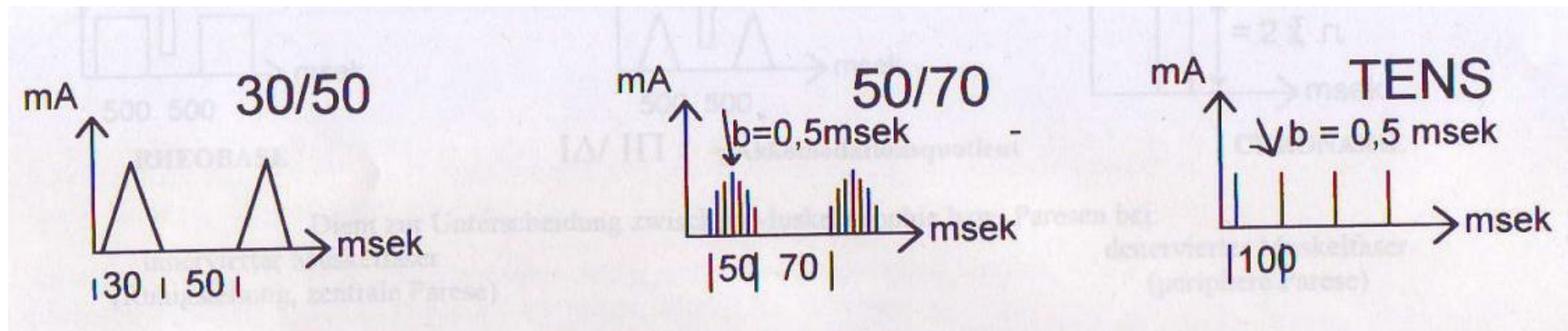
Elektrotherapie: Anwendungen

(1)

Jantsch H./Schuhfried F., Niederfrequente Ströme zur Diagnostik und Therapie, Maudrich 1981.

- Galvanisation:
 - Erregbarkeitssteigerung/Hemmung je nach Polung
(+ dämpft / - erregt)
 - Galvanisches Erythem – bis 48 h nachweisbar (symp. Gefäßnervenreizung, Mediatorenfreisetzung)
 - Elektroosmose (H_2O zur Kathode (-), Ödemverteilung)
 - Segmental vegetative Umstellung
 - Endorphinausschüttung
- Sonderformen: Iontophorese, Zellen-, Stangerbad

IMPULSGALVANISATION/DIADYNAMISCHE STRÖME



--- INDIKATIONEN ---

Kutovisceraler Reiz
Durchblutungsförderung

Schmerzbekämpfung
Endomassage

Schmerzbekämpfung

KONTRAINDIKATIONEN: Metall, Entzündung, Infekt, Hautläsion
↳ Wechselstrom IG

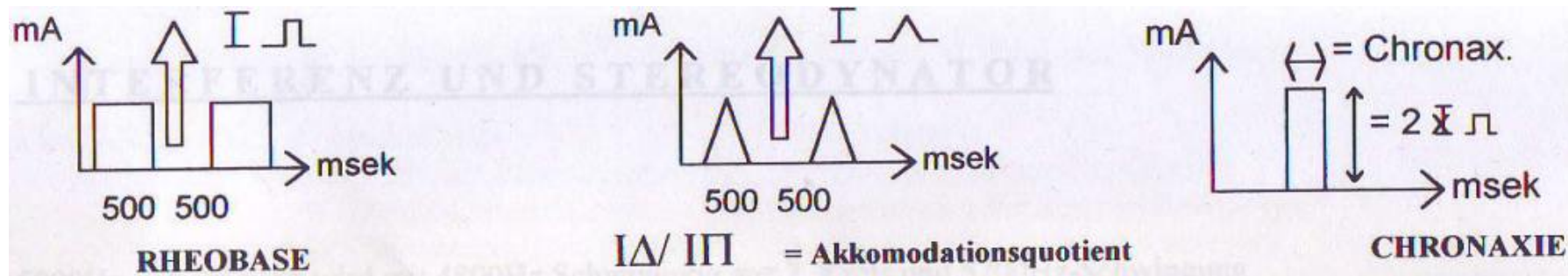
Sonderform: Tens (= transcutane Nervenstimulation) – behelfsmäßig f. Heimbehandlungen, kleine Strommengen durch Batteriebetrieb

Diadynamische Ströme n. Bernhard – obsolet, aus 50 Hz-Frequenz abgeleitet

Elektrotherapie: Anwendungen

(3)

- Interferenz; Stereodynator
- Schwellstrom/Exponentialstrom
- Frequenzmodulation: „Endomassage“
- Diadynamische Ströme: DF, MF, CP

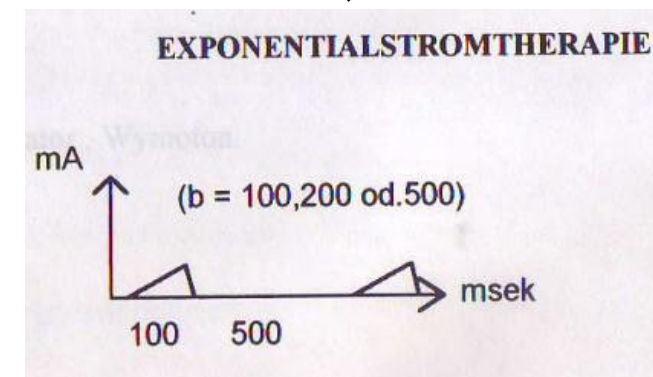
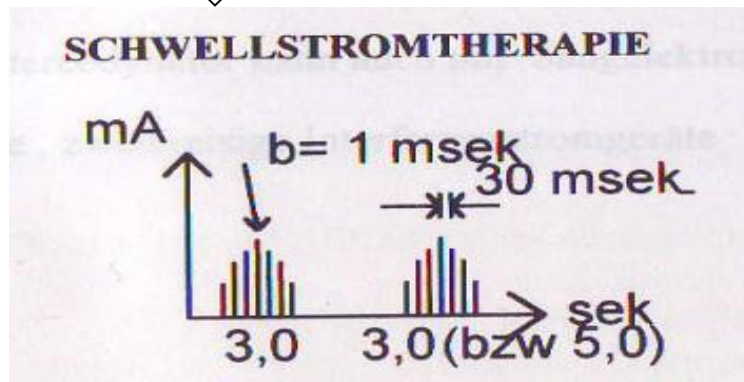
SCHWELLSTROM / EXPONENTIALSTROM

Dient zur Unterscheidung zwischen Muskelatrophie bzw. Paresen bei:

innervierter Muskelfaser	denervierter Muskelfaser
(Ruhigstellung, zentrale Parese)	(periphere Parese)

Akkommodationsquotient $> (1,5) - 2,0$
 Chronaxie $< 0,7 \text{ msec}$

Akkommodationsquotient $< 1,5$
 Chronaxie $> 0,7 \text{ msec}$



Metall $\Rightarrow$ Wechselstromtherapie!

MECHANOTHERAPIE

EXTENSION (Glisson/Streckbrett = Elektroextension)



Manipulation



Medicomechanik: ⇒ MANUELLE THERAPIE → Mobilisation



Traktion



ÜBUNGSBEHANDLUNG

Einzel



Gruppe

HEILMASSAGE

ULTRASCHALL

Bewegungstherapie

- Bewegungstherapie
 - Einzel
 - Gruppe
 - Geräteunterstützt

Bewegungstherapie: Einzel/Gruppe

- Aktiv: Basiskönnen, Können, situatives Handeln
Schaden, Behinderung, Partizipationsstörung
- Passiv: Aufdehnen von Kontrakturen,
Hemmung pathologischer Bewegungsmuster
- nicht im Akutzustand
- ersetzt nicht Verhaltenstherapie
- Regeln der Trainingslehre beachten

van Tulder M.W., Exercise therapy for low back pain, Cochrane 2005.

Deeskalation durch MTT

- Somatische Wirkungen

.....

- Psychische Wirkungen
Selbstvertrauen, Erfolgserlebnisse, Endorphine,
Schicksal selbst bestimmen
- Soziale Wirkungen
Dazugehören, Sozialkontakt, Ansehen

Mechanotherapie: Anwendungen

(1)

- Heilmassage:

Senkung des Ruhetonus; Beseitigen von
Myogelosen, Endorphinausschüttung

John V. Basmajian: Manipulation, Traction and Massage, Williams & Wilkins 1985.

Mechanotherapie: Anwendungen

(2)

- **Ultraschall** *Justus F. Lehmann: Therapeutic Heat and Cold, Williams & Wilkins 4. Edition 1994.*
 - Mikromassage
 - Schallwechseldruck bis 5 bar bewegt Interzellulärflüssigkeit
 - Veränderung des lokalen Gewebsstoffwechsels
 - o Kavitationseffekt: Vacuolen-Gasphasenreaktionen – Phasenänd. in Suspensionen
 - o Steigerung der Membranpermeabilität
 - Lokale Gewebserwärmung

- **Extensionsbehandlung**

- **Hydrotherapie**

Nutzung des Auftriebs und Widerstandes, hydrostat. Druck, Temperatur, Inhaltsstoffe

HYDROTHERAPIE

- ☆ Temperatur ⇒ indifferent: CO₂ 32°C, Moor 38°C, reines H₂O 35°C
- ☆ Druck ⇒ Hydrostatischer Druck ⇒ vermehrter venöser Rückstrom
- ☆ Auftrieb ⇒ Körpergewicht trocken 70 kg, im Wasser 7 kg
- ☆ Widerstand ⇒ Übungstherapie

+ ZUSÄTZE

- ☆ **Überwärmungsbad** (Umstimmung, Abwehrlage), Neurolues
- ☆ **Temperaturansteigende** Armbäder (Sympaticusreizung)
- ☆ **Wassertreten** (venöse Insuffizienz)
- ☆ **Wechselbäder** (vegetative Dystonie)
- ☆ **Wickel** (z. B. Brustwickel – Sekretolyse)
- ☆ **Heiße Rolle** (Muskelhärten)

KNEIPP

Hydrotherapie (Blitzgüsse, drucklos; kalt – wechselwarm – heiß)

Phytotherapie

Bewegungstherapie

Diätetik

Ordnungstherapie (Entspannung/Belastung)

Therapie des chronischen unspezifischen Kreuzschmerzes

Ausgangssituation

Bei drohender oder bereits eingetretener Chronifizierung und höhergradiger Aktivitätseinschränkung

- Einsatz von multidisziplinären Behandlungsprogrammen (eine Einzelintervention, wie eine ausschließlich medikamentöse Behandlung ist nicht ausreichend)
- Zur Diagnostik sind hinsichtlich Schmerzintensität visuelle Analogskalen (VAS oder 8 numerische Rating Scale-NRS), für die organspezifischen Aktivitätseinschränkungen Fragebögen wie Oswestry disability questionnaire und Roland Morris disability questionnaire hilfreich.

Therapie des chronischen unspezifischen Kreuzschmerzes

Ausgangssituation (2)

Mit dem Patienten sind realistische Therapieziele zu besprechen:

- Schmerzreduktion bzw. Kontrolle (aber nicht Schmerzfreiheit!)
- Verbesserung der Aktivität hinsichtlich Alltagsfunktionen
- Verbesserung der Lebensqualität
- Berufliche Reintegration

„Update der evidenz- und konsensusbasierten österreichischen Leitlinien für das Management akuter und chronischer unspezifischer Kreuzschmerzen 2011“, erstellt von der Leitlinienarbeitsgruppe unter der Leitung von Prim. Em. Univ.-Prof. Dr. Martin Friedrich, S. 7
ff.: http://www.aekwien.at/aekmedia/UpdateLeitlinienKreuzschmerz_2011_0212.pdf

Psychologische Behandlung und Psychotherapie (1)

- Ziel: Patienten im Umgang mit und bei der Bewältigung von Schmerzen und den sich daraus ergebenden Problemen im Alltag zu unterstützen (bewältigungsorientierter und präventiver Ansatz, lerntheoretisch-kognitiv orientierte Behandlung, Verhaltenstherapie).
- Ohne solche Interventionen droht ein durch Passivität und Hilflosigkeit erschwelter Verlauf, gefolgt von zunehmender Abhängigkeit des Patienten vom medizinischen Versorgungssystem.

Psychologische Behandlung und Psychotherapie (2)

Bei chronischen Kreuzschmerzen sind indiziert, insbesondere bei jenen Patienten mit ausgeprägtem Vermeidungsverhalten (übertriebene Schonung und Rückzug vom aktiven Leben):

- Multimodale Schmerzbewältigungsprogramme
- soziale Kompetenz
- Stressbewältigungstraining
- Entspannungsverfahren

„Multimodale Programme“

Bei ausgeprägten chronischen Kreuzschmerzformen, die verbunden sind mit schweren Aktivitätseinschränkungen im Alltag und längerem Krankenstand, sind multidisziplinäre Regime angezeigt, inklusive

- psychologischer Interventionen (verhaltenstherapeutischer Ansatz),
- arbeitsbezogene Rückenschule von hoher Intensität (≥ 5 Stunden pro Tag),
- bewegungstherapeutische und funktionelle Therapie (gestuft in stationäre, tagesklinische und ambulante Phasen).

Diese Programme sind derzeit in Österreich aber nicht flächendeckend verfügbar.

Multimodale Therapie

Priorität in der multimodalen Therapie haben primär nicht medikamentöse Maßnahmen:

operante Verhaltenstherapie, achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (moderate-quality evidence), progressive Muskelrelaxation, Yoga, Elektromyographie-Biofeedback, Wirbelsäulen-Manipulation, Medizinische Trainingstherapie, Wärmepackungen, Massage, Hydrotherapie, Low-Level-LASER, Ultraschalltherapie, Elektrotherapie wie transkutane elektrische Nervenstimulation, Interferenzstrom, Akupunktur, Tai Chi

Literatur

- Kavadar G, Çağlar N, Özen Ş, Tütün Ş, Demircioğlu D (2015) Efficacy of conventional ultrasound therapy on myofascial pain syndrome: a placebo controlled study. *Agri*. 27 (4):190-196.
- Ilter L, Dilek B, Batmaz I, Ulu MA, Sariyildiz MA, Nas K, Cevik R (2015) Efficacy of Pulsed and Continuous Therapeutic Ultrasound in Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Controlled Study. *Am J Phys Med Rehabil*. 94 (7): 547-554

- Manca A, Limonta E, Pilurzi G, Ginatempo F, De Natale ER, Mercante B, Tolu E, Deriu F (2014) Ultrasound and laser as stand-alone therapies for myofascial trigger points: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Physiother Res Int*. 19 (3):166–175.
- Sarrafzadeh J, Ahmadi A, Yassin M (2012) The effects of pressure release, phonophoresis of hydrocortisone, and ultrasound on upper trapezius latent myofascial trigger point. *Arch Phys Med Rehabil*. 93 (1): 72-77.
- Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA (2017) Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 166 (7): 514-530.

- John M. Eisenberg Center for Clinical Decisions and Communications Science (2016) Noninvasive Treatments for Low Back Pain: Current State of the Evidence. Comparative Effectiveness Review Summary Guides for Clinicians [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2007-2016 Nov 15.
- Albornoz-Cabello M Maya-Martín J, Domínguez-Maldonado G, Espejo-Antúnez L, Heredia-Rizo AM. (2017) Effect of interferential current therapy on pain perception and disability level in subjects with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 31 (2): 242-249

Multimodale Therapie - MTT

- LBP ist mit verminderter Kraft/Ausdauer, Atrophie und übermäßiger Ermüdbarkeit der Lendenwirbel verbunden (Dekonditionierung)
- Medizinische Trainingstherapie ist hochwirksam , z. B. Krafttraining der Rückenextensoren

Literatur

- Steele J, Bruce-Low S, Smith D (2014) A reappraisal of the deconditioning hypothesis in low back pain: review of evidence from a triumvirate of research methods on specific lumbar extensor deconditioning. Curr Med Res Opin. 30 (5): 865-911. doi: 10.1185/03007995.2013.875465. Epub
- Steele J, Bruce-Low S, Smith D (2015) A review of the clinical value of isolated lumbar extension resistance training for chronic low back pain. PMR 7 (2):169-87. doi: 10.1016/j.pmrj.2014.10.009. Epub 2014 Oct 29. Review. PMID: 25452128

Cochrane-Review zur Massage

**Massage ist gleich wirksam wie Heilgymnastik;
Elektrotherapie jedoch ist der Massage noch überlegen.**

Andrea D. Furlan, MD, Lucie Brosseau, PhD, Marta
Imamura, MD, PhD, and Emma Irvin,

Massage for Low-back Pain: A Systematic Review within the
Framework of the Cochrane Collaboration Back Review
Group: Spine Volume 27 (2002) Nr. 17, pp 1896-1910.

Ludwig Boltzmann Institut für Health Technology Assessment

für Bewegungstherapien keine klare Evidenz gegeben.

Schumacher I., Warmuth M. (2011)
Krankengymnastik/Heilgymnastik in der physikalischen
Medizin. Rapid Systematischer Review.
Decision Support Dokument Nr. 52; Wien: Ludwig
Boltzmann Institut für Health Technology Assessment.

LBI f. HTA 2011 Rapid System. Review

„Für einige Endpunkte verschiedener Indikationsgebiete zeigte sich eine signifikante Verbesserung durch die krankengymnastische Therapie im Vergleich zur Kontrolle (etwa Bandscheibenoperation). Andere Endpunkte wiederum unterschieden sich nicht signifikant zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe oder es wurden kontroverse Ergebnisse erzielt (etwa Knie- und Hüftgelenksarthrose). Für viele Endpunkte fehlt jegliche Evidenz (etwa rheumatoide Arthritis).“

Multimodale Therapie - TENS

Metaanalyse TENS (Elektrotherapie):

**signifikante Schmerzreduktion nach durchschnittlicher
Therapiedauer von 6 Wochen im siebenwöchigen Follow-
Up**

Jauregui JJ, Cherian JJ, Gwam CU, Chughtai M, Mistry JB, Elmallah RK, Harwin SF, Bhave A, Mont MA (2016) A Meta-Analysis of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for chronic Low Back Pain. Surg Technol Int. 28:296-302.

Funda C. Atamaz, MD, Berrin Durmaz, MD, Meltem Baydar, MD, Ozlem Y. Demircioglu, MD, Ayse Iyiyapici, MD, Banu Kuran, MD, Sema Oncel, MD, Omer F. Sendur, MD,

Comparison of the Efficacy of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Interferential Currents, and Shortwave Diathermy in Knee Osteoarthritis: A Double-Blind, Randomised, Controlled, Multicenter Study

Arch Phys Med Rehabil Vol 93, May 2012 s 748 : 756

Signifikante Abnahme von Schmerz, Zeit für 15 m Gehstrecke, Bewegungsumfang, WOMAC, NHP, Paracetamoleinnahme bis zu 6 Monate nach Anwendung

Multimodale Therapie - Literatur

- Miltner O, Wirtz DC, Siebert CH (2001) Strengthening lumbar extensors - therapy of chronic back pain – an overview and meta-analysis. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 139 (4): 287-293
- Liddle SD, Baxter CD, Gracey JH (2004) Exercise and chronic low back pain: what works? *Pain* 107 (1—2): 176— 190
- Friedrich M, Gittler G, Arendasy M, Friedrich KM (2005) Long-term effect of a combined exercise and motivational program on the level of disability of patients with chronic low back pain. *Spine* 30 (9): 995-1000
- Glomsrod B, Lonn JH, Soukup MG, Bö K, Larsen S (2001) „Active back school", prophylactic management for low back pain: three-year follow-up of a randomized, controlled trial. *J Rehabil Med* 33 (1): 26-30
- van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW (2004) Back schools for nonspecific low back pain. *The Cochrane Library*, Issue 3. Wiley, Chichester, Heymans MW
- van Tulder MW, Esamil R, Bombardier C, Koes BW (2004) Back schools for non-specific low back pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, Vol 4
- Preyde M (2000) Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. *CMAJ* 162 (13): 1815-1820
- Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Street J, Deyo RA (2001) Randomized trial comparing traditional Chinese medical acupuncture, therapeutic massage, and self-care education for chronic low back pain. *Arch Intern Med* 161 (8): 1081-1088

Multimodale Therapie

Interferenzstrom

Interferenzstrom: rezente randomisierte Studie:

zweiwöchige Interferenzstromtherapie Short-Term-Effektivität im Vergleich zu “Usual Care” bzgl. Schmerz und Funktionalität bei Patienten mit chronischem Kreuzschmerz.

Albornoz-Cabello M Maya-Martín J, Domínguez-Maldonado G, Espejo-Antúnez L, Heredia-Rizo AM (2017) Effect of interferential current therapy on pain perception and disability level in subjects with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 1 (2):242-249

Multimodale Therapie

Elektrotherapie

Johnson M., Martinson M.,

Efficacy of electrical nerve stimulation for chronic musculoskeletal pain: A meta-analysis of randomized controlled trials.

Pain (2007); doi: 10.1016/j.pain.2007.02.007

Ergebnis (siehe 3.2 letzter Satz): Elektrotherapie ist 3x schmerzwirksamer als Placebo

(Anm.: Morphinum ist ca. 2,5x schmerzwirksamer als Placebo)

Multimodale Therapie Elektrotherapie

Osiri M., Welch V., Brosseau L., Shea B., McGowan J.,
Tugwell P., Wells G.,

Transcutaneous electrical nerve stimulation for knee
osteoarthritis (Review),

The Cochrane Library 2007, Issue 4

**Schmerzerleichterung durch Elektrotherapie war
signifikant besser als Placebobehandlung.**

Ultraschalltherapie und Elektrotherapie bei muskuloskelettalen Erkrankungen

Artikel: Pourkarami A., Keilani M.Y., Sedghi-Komanadj T.,
Fialka-Moser V., Crevenna R.,
Phys Rehab Kur Med 2006; 16 DOI: 10.1055/s-2006-954365

Evidenz (Level B) konnte für Ultraschall, Phonophorese, Galvanisation, Iontophorese, Impulsgalvanisation (TENS und verwandte Methoden) und die Neuromuskuläre Elektrostimulation (Schwellstrom, Exponentialstrom) für verschiedenste Anwendungsbereiche, verschiedenste Körperregionen und verschiedenste Anwendungsprotokolle gefunden werden.

Multimodale Therapie

Ultraschall

Metaanalyse Therapeutischer Ultraschall bei „Myofascial pain syndrome“:

“significantly reduced pain intensity and increased pain threshold, but had no significant effect on cervical range of motion (ROM) of lateral flexion rotation, or extension or flexion“.

Ebadi S, Henschke N, Nakhostin Ansari N, Fallah E, van Tulder MW (2014) Therapeutic ultrasound for chronic low-back pain. Cochrane Database Syst Rev. (3):CD009169.

Xia P, Wang XJ, Lin Q, Cheng K, Li XP (2017) Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. Journal of Pain Research (10): 545-555

Multimodale Therapie

Modalitäten und Thermalwasser

Randomisierte kontrollierte Studie bei Patienten mit chronischem Nackenschmerz:

Ergänzung der Thermalwasserbehandlungen mit 15 Sitzungen, bestehend aus Hotpacks, Ultraschalltherapie, TENS, Bewegungstherapie und Therapie mittels Thermalwasser, beide Gruppen: signifikante Besserungen von Schmerz, Lebensqualität und Disability.

Koyuncu E, Ökmen BM, Özkuk K, Taşoğlu Ö, Özgirgin N (2016) The effectiveness of balneotherapy in chronic neck pain. Clin Rheumatol 35 (10): 2549-2555.

Kontinuierliche Wärmetherapie ist wirksamer als Ibuprofen und Acetaminophen

Scott F. Nadler, DO, Deborah J. Steiner, MD, MS, Geetha N. Erasala, MS, David A. Hengehold, MS, Robert T. Hinkle, BS, Mary Beth Goodale, BS, Susan B. Abeln, BS, and Kurt W. Weingand, DVM, PhD,

Spine 2002; 27: 1012-1017

Continuous Low-Level Heat Wrap Therapy Provides More Efficacy Than Ibuprofen and Acetaminophen for Acute Low Back Pain

Multimodale Therapie - Leitlinie Ö

„Zur Behandlung des subakuten, chronisch rezidivierenden und chronischen Rückenschmerzes/Wirbelsäulen assoziierten Schmerzes sind Bewegungstherapie, medizinische Trainingstherapie, Rückenschule, Funktions-, Arbeitsplatztraining und Arbeitsplatzadaptierung (Ergotherapie) und Massage indiziert. Auch die Kombination von – nicht aber die Anwendung der einzelnen – Modalitäten (Elektro- und Thermotherapie/Hydrotherapie/Massage/Traktionen/Ultraschall) gilt als wirksam“.

Multimodale Therapie Leitlinie Ö

- Weiters gilt die TENS-Therapie für den chronischen Rückenschmerz/Wirbelsäulen assoziierten Schmerz als potentiell wirksam.

Hansen FR, Bendix T, Skov P, Jensen CV, Kristensen JH, Krohn L, Schioeler H (1993) [Intensive, dynamic back-muscle exercises, conventional physiotherapy, or placebo-control treatment of low-back pain. A randomized, observer-blind trial.](#) Spine (Phila Pa 1976). Jan;18(1):98-108.

Update der evidenz- und konsensusbasierten österreichischen Leitlinien für das Management akuter und chronischer unspezifischer Kreuzschmerzen 2011, Kapitel 7.3.1

Multimodale Therapie - Literatur

- Furlan AD, Brosseau L, Imamura M, Irvin E (2002) Massage for low back pain. Cochrane Database Syst Rev (2): CD001929
- Liddle DS, Graceya JH, Baxterb GD (2007) Systematic review: Advice for the management of low back pain: A systematic review of randomised controlled trials, Manual Therapy 12; 310– 327
- van Geen J-W, Edelaar Michel JA, Janssen M, van Eijk Jacques Th. M. (2007) A Systematic Review: The Long-term Effect of Multidisciplinary Back Training, Spine Volume 32, Number 2, pp 249–255, ©2007, Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- Pengel HM, Maher CG, Refshauge KM (2002) Systematic review of conservative interventions for subacute low back pain, Clinical Rehabilitation; 1 6: 811–820, © Arnold 2002 10.1191/0269215502cr562oa
- Norlund A, Ropponen A, Alexanderson K (2009) Multidisciplinary interventions: review of studies of return to work after rehabilitation for low back pain, J Rehabil Med; 41: 115–121
- Rosenwax LK, Semmens JB, Holman D’Arcy J (2001) Is occupational therapy in danger of ‘ad-hocery’? An application of evidence-based guidelines to the treatment of acute low back pain, Australian Occupational Therapy Journal 48, 181–186
- Williams RM, Westmorland MG, Lin CA, Schmuck G & Green M (2008) Effectiveness of workplace rehabilitation interventions in the treatment of work-related low back pain: A systematic review; Australian Occupational Therapy Journal 55, 143–145 doi: 10.1111/j.1440- 1630.2008.00752.x
- Anema JR, Steenstra IA, Bongers PM, de Vet HCW, Knol DL, Loisel P & van Mechelen W (2007) Multidisciplinary rehabilitation for subacute low back pain: Graded activity or workplace intervention or both? A randomized controlled trial. Spine, 32(3), 291–298.
- Brox JJ, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR (2008) Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain The Spine Journal 8: 948–958
- Pieber K, Herceg M, Kienbauer M, Peceny R, Grim-Stieger M, Kern H, Paternostro-Sluga T (2010) Combination treatment of physical modalities in the treatment of musculoskeletal pain syndromes: a prospective-controlled study. European Journal Translational Myology - Basic Applied Myology; 1(4): 1 (4): 157-165
- [Torstensen TA](#), [Ljunggren AE](#), [Meen HD](#), [Odland E](#), [Mowinkel P](#), [Geijerstam S](#) (1998) Efficiency and costs of medical exercise therapy, conventional physiotherapy, and self-exercise in patients with chronic low back pain. A pragmatic, randomized, single-blinded, controlled trial with 1-year follow-up. Spine (Phila Pa 1976) 23(23): 2616-24.
- HTA Projektbericht (2008) Rückenschmerzen - Diagnostik und Behandlung nach evidenzbasierten Leitlinien – Möglichkeiten und Grenzen. Ludwig Boltzmann Institut, Wien
- [Johnson M](#), [Martinson M](#). Efficacy of electrical nerve stimulation for chronic musculoskeletal pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. Pain. 2007 Jul;130(1-2):157-65.
- Alborno-Cabello M Maya-Martín J, Domínguez-Maldonado G, Espejo-Antúnez L, Heredia-Rizo AM (2017) Effect of interferential current therapy on pain perception and disability level in subjects with chronic low back pain: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 31 (2):242-249

Multimodale Therapie Leitlinie Ö

Für die Auswahl der Therapie soll das klinische Bild, die Verfassung und die körperliche Belastung des Patienten berücksichtigt werden.

Hansen FR, Bendix T, Skov P, Jensen CV, Kristensen JH, Krohn L, Schioeler H (1993) [Intensive, dynamic back-muscle exercises, conventional physiotherapy, or placebo-control treatment of low-back pain. A randomized, observer-blind trial.](#) Spine (Phila Pa 1976). Jan;18(1):98-108.

Studie Norwegen

Efficiency and Costs of Medical Exercise Therapy, Conventional Physiotherapy and Self-Exercise in Patients With Chronic Low Back Pain: A Pragmatic, Randomized, Single-Blinded, Controlled Trial With 1-Year Follow-Up

Torstensen et al., SPINE Volume 23 (1998) pp 2616-2624.

Folgekosten unter PMR-Behandlung:

„pro Fall 23,36 % weniger Krankenstandstage“

Ersparnis Krankenstandstage durch Phys. Therapie hochgerechnet in OE 2010

- Krankenstandskosten muskuloskelettale. E. 2010:
1.952 Mio Euro
- ohne physikalische Krankenbehandlung:
23,6 % Mehraufwand
- Ersparnis Krankenstandskosten durch PMR daher
ca. 456 Mio. in dieser Indikation
- Versorgungsstudie Physikalische Medizin und Rehabilitation in Österreich Aktualisierung 2015 p

Klinische multizentrische Beobachtungsstudie 06

Crevenna R., Grestenberger W., Ammer K., Paternostro-Sluga T., Pourkarami A., Keilani M. Y.,

Pilotuntersuchung zur Effektivität individuell angepasster,
physikalisch-medizinischer Therapieserien

Phys Med Rehab Kuror 2006; 16: 219-255:

Nach 10 Sitzungen Physikalischer Kombinationstherapie:

41 % Schmerzreduktion, Beweglichkeitsverbesserung

34 % Wohlbefinden

27 % Besserung bei Anwendung von Modalitäten

**61 % der Pat. nehmen keine Medikamente, wenn sie Phys.
Therapie erhalten.**

Wissenschaftliche Nachweise

- Die von der Universitätsklinik für Physikalische Medizin und Rehabilitation der Medizinischen Universität Wien und der wissenschaftlichen Fachgesellschaft ÖGPMR erstellten Literaturübersichten finden sich unter:

www.oegpmr.at

Ergebnisse Literaturrecherche Wissenschaftl. Fachgesellschaft

- Für 150 Arbeiten bis 2006 und 403 Arbeiten 2007-5/2012 wird Evidenzgrad, Hierarchie der Studie, Evidenz der Wirksamkeit und Aussage (wirksam, keine Wirksamkeit, inkonklusive Aussage) dargelegt.

Weitere 14 Arbeiten stellen diese Information für Schwellstrom, weitere 9 für Massage, weitere 8 für Packungen dar.

- PMR-Konvent 2010: Unterscheidung aktiv/passiv ist fachlich unrichtig

Orientierungshilfe-PMR

- 10-2011 erschien als Auszug aus Musterkatalog und Wirksamkeitsnachweisen des Musterkataloges die „Orientierungshilfe-PMR“ als Service der Bundesfachgruppe PMR der ÖÄK
- Geordnet nach ICD-10 Diagnosen können die häufigsten zugeordneten PMR Behandlungen ermittelt werden

Orientierungshilfe-PMR

- Anklicken der einzelnen Behandlungen führt zu den zugeordneten ICD-10 Diagnosen und wirksamkeitsbelegenden Studien

<http://www.orientierungshilfe-pmr.at/>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Rückfragen:

Dr. Friedrich Hartl

Bundessprecher der Fachgruppe PMR der
ÖÄK

www.dr-hartl.at