

Wirksamkeit nicht-pharmakologischer Interventionen zur Behandlung von Phantomschmerzen nach Amputationen

Ausgangslage

Nach einer Amputation leiden ca. 60-80% der Betroffenen unter Phantomschmerzen (PLP).¹ Der PLP ist eine Form des neuropathischen Schmerzes.² Dieser wird von den Betroffenen im nicht mehr vorhandenen Körperteil wahrgenommen.³ Die Ursache von PLP ist noch nicht gänzlich erforscht, es wird jedoch von einem komplexen psycho-physischen Geschehen ausgegangen.⁴ Die mässigen Erfolge der pharmakologischen Therapie und das hohe Risiko der Chronifizierung lassen vermehrt nach effektiven nicht-pharmakologischen Interventionen suchen.^{3, 5} Damit diese in der Praxis zum Einsatz kommen können, muss die momentane Datenlage auf mögliche Interventionen und deren Wirksamkeit überprüft werden.

Fragestellung

Welche nicht-pharmakologischen Interventionen sind wirksam zur Behandlung von Phantomschmerzen auf Grund einer Amputation einer oberen oder unteren Extremität bei erwachsenen Patientinnen und Patienten?

Zielsetzung

Das primäre Ziel dieser Bachelor Thesis ist, nicht-pharmakologische Interventionen zur Behandlung von PLP zu identifizieren. Anhand des erlangten Wissens, werden Empfehlungen für die Praxis abgeleitet.

Methode

Suchbegriffe:

Die MeSH-Suchbegriffe lauten:
Amputation, Amputees, Phantom Limb, Pain Management, Complementary Therapies / Alternative Therapies, Conservative Treatment.

Datenbanken:

Eine systematische Literaturrecherche wird auf den Datenbanken Pubmed über Medline, Cinahl, Cochrane, Web of Science und PsycInfo durchgeführt.

Einschlusskriterien:

Erwachsene Personen mit PLP
PLP auf Grund einer Amputation
Publikation der Studien zwischen 2012-2017
Studien in englischer oder deutscher Sprache

Für die Beantwortung der Fragestellung wurden 12 relevante Studien eingeschlossen.

Diskussion

Alle Interventionen ausser ESLL werden als wirksam erachtet. Infrarotbestrahlung ist trotz erwiesener Wirksamkeit zur Behandlung von PLP nicht geeignet, auf Grund mangelnder Übertragbarkeit der Ergebnisse.

Aufgrund der sehr kleinen Samples, der limitierten Evidenz, der fehlenden Vergleiche und der teils mangelnden Qualität der Studien kann keine Therapie definitiv empfohlen werden.

Perspektive Pflegefachpersonen (PP):

Anhand der gewonnenen Daten können die PP den Betroffenen neben der pharmakologischen Therapie diese Interventionen zur Behandlung der PLP aufzeigen.

Perspektive Betroffene und Angehörige:

Durch die selbstständige Anwendung der Interventionen (ausser tDCS) kann die Autonomie und somit die Lebensqualität der Betroffenen gesteigert werden.

Wirtschaftliche Perspektive:

Eine adäquate Behandlung der PLP, wirkt der Gefahr der Chronifizierung entgegen, wodurch hohe Behandlungskosten eingespart werden können.

Ergebnisse

1 Spiegeltherapie:

Wirksam in der Behandlung der PLP^{7, 8} ($p=0.003$, VI 99%⁹; $p=0.001$ und $z=-3.296^{10}$). Bewegungen der Extremität während der Spiegeltherapie steigern die PLP ($p=0.011$ und $z=-2.58$), hingegen die Berührung der Extremität die PLP signifikant reduziert ($p=0.011$ und $z=-2.552$).¹¹

2 Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS):

Wirksame Reduktion der PLP ($p<0.001^{12}$, $p<0.05^{12}$; $p=0.003^9$). Erfolgsrate bei 27.7% (VI 20.9-35.6).¹³ Ein Review nennt, dass noch mehr Forschung benötigt wird, um die Wirksamkeit von TENS zu beurteilen.⁷

3 Hypnose:

Effektiv in der Behandlung von PLP^{14, 15} mit einer Erfolgsrate von 18.8% (VI 6.6-43).¹³

4 Graded Motor Imagery (GMI):

Wird von einem Review als wirksam erachtet.¹⁴

5 Imaginatives Resonanztraining (IRT):

Anhand der Visuellen Analog Skala (VAS) können die PLP von VAS 70 bzw. 80 auf VAS 0 reduziert werden.¹⁶

6 Transkranielle Gleichstromstimulation (tDCS)

PLP und Schmerzattacken werden signifikant reduziert ($p=0.04$ / $p=0.03$, VI 95%).¹⁷ Die Anwendung sollte noch klar definiert werden.⁷

7 Entspannungstechniken:

Wird mit der Reduktion von PLP in Verbindung gebracht.^{7, 13} Erfolgsrate bei 41.7% (VI 33.5-50.4).¹³

8 Infrarotbestrahlung:

Reduktion der PLP um 68-83% auf der VAS.¹⁸

9 Electromagnetically shielding limb liner (ESLL):

Von einem Review als nicht wirksam erachtet.¹⁴

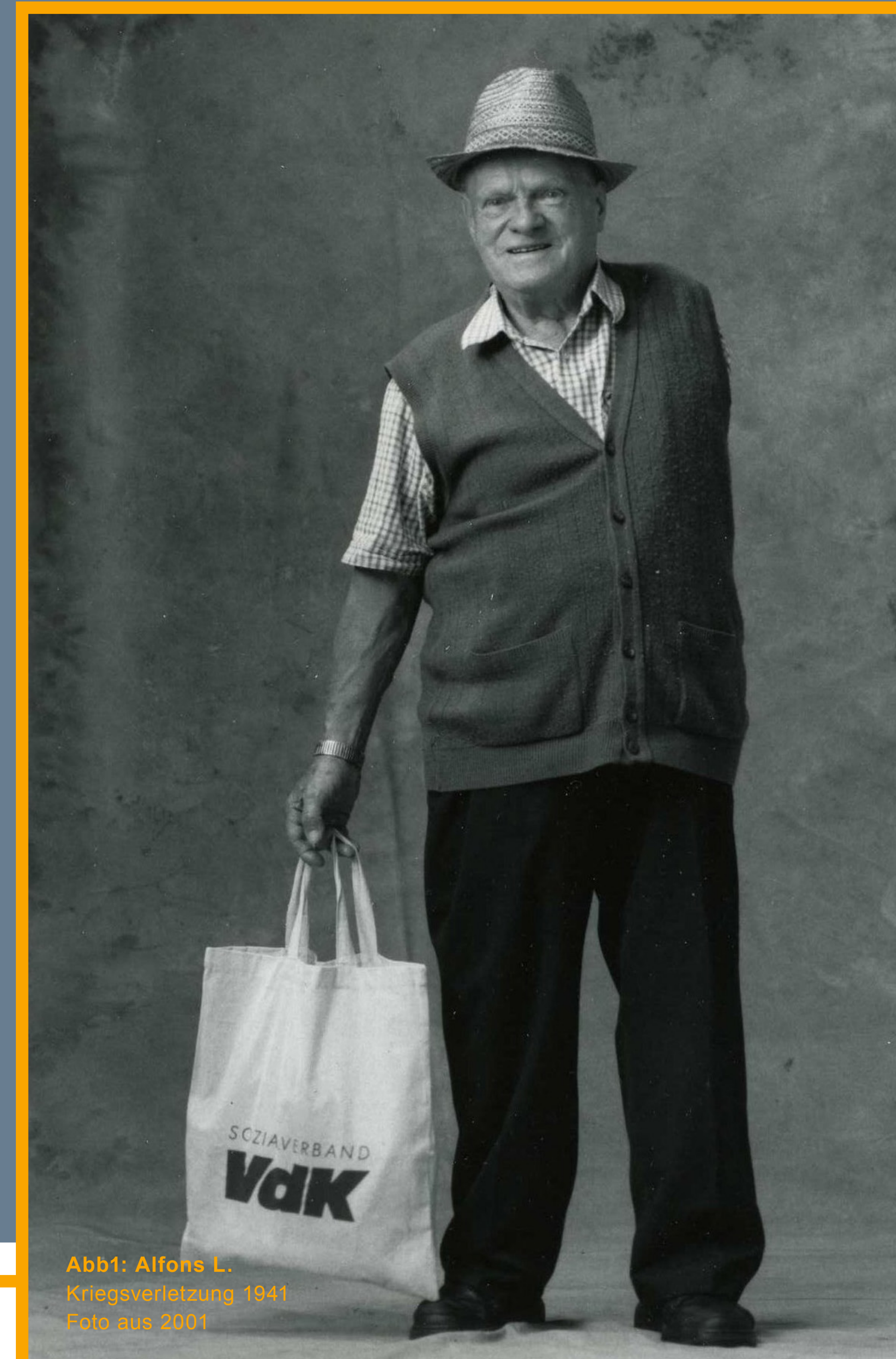


Abb1: Alfons L.
Kriegsverletzung 1941
Foto aus 2001

Schlussfolgerung

In der Praxis sollten die PP über die Wirksamkeit der sieben Interventionen Spiegeltherapie, TENS, Hypnose, GMI, IRT, tDCS und Entspannungstechniken informiert werden, um die Betroffenen mit evidenzbasiertem Wissen beraten zu können und ein multimodaler Therapieansatz gesichert wird. Sobald noch mehr Daten zu diesen Interventionen vorliegen, wäre eine Schulung der PP eine Option.

Für eine definitive Empfehlung für die Allgemeinheit benötigt es mehr Forschungsarbeiten. Zusätzlich sollte vermehrt der psychische Aspekt der Betroffenen untersucht werden, da dieser einen grossen Einfluss auf die Schmerzwahrnehmung nimmt.

¹Thom, M. (2016). Stumpf- und Phantomschmerzen. In M. Thom (Ed.), Schmerzmanagement in der Pflege (2. Aufl., S. 233-239). Berlin, DE: Springer. Retrieved from <https://link.springer.com>.
²Benetky, G., & Lkar, R. (2009). Der Schmerz ist älter als die Menschheit. In G. Benetky, R. Lkar, D. Markert, & W. Haas (Eds.), Schmerztherapie in der Pflege: Schulmedizinische und komplementäre Methoden (S. 15-20). Wien, A: Springer.
³Friethof, J., Schweizer, A., & Maw, C. (2017). Neuropathischer Schmerz und CBPS. In B. Köber-Herwig, J. Friethof, R. Klingler, & P. Nigge (Eds.), Schmerzpsychotherapie: Grundlagen - Diagnostik - Krankheitsbilder - Behandlung (8. Aufl., S. 555-587). Berlin, DE: Springer. Retrieved from <https://link.springer.com>.
⁴Dworkin, G., Wells, T., Hoffman, G. O., & Blocker, L. (2015). Stumpf- und Phantomschmerzen: Ursachen und Therapieansätze. Der Orthopäde, 44(6), S. 435-444. doi:10.1007/s00132-015-3122-z.
⁵Sycha, T., & Ghahregh, M. (2011). Neurologische Grundlagen des neuropathischen Schmerzes und seiner Behandlung. In J. Lehner, G. Pustwald, E. Fahl, W. Strydomer, & I. Krystin-Eimer (Eds.), Klinische Neuropsychologie: Grundlagen/Diagnostik/Rehabilitation (2. Aufl., S. 425-442). Wien, A: Springer. Retrieved from <https://link.springer.com>.
⁶Trenaro, F., Jacopelli, M., Spadone, V., Padoa, L., Trabucchi, M., Brogelli, S., ... (2016). Diagnosis and treatment of pain in prosthetic, endosseous, peripheral-nerve and phantom limb pain: Evidence and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain or Neurorehabilitation. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 50(6), 655-666.
⁷Grove-Charlton, A., & Tsui, J. W. (2016). System Management of Phantom Limb Pain Using Mirror Therapy. Telemedicine and E-Health, 22(2), 176-179. doi:10.1089/telem.2015.0009.
⁸Fran, M., Isaac, S. A., Fletcher, J., Vasanthan, L. T., Sababak, R. S., Babu, A., ... (2016). Mirror Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Management of Phantom Limb Pain in Amputees - A Single Blinded Randomized Controlled Trial. Physiotherapy Research International, 21(2), 109-115. doi:10.1002/pr.1428.
⁹Vadiri, M., & Karan, N. (2016). The effect of mirror therapy on the management of phantom limb pain. Agri-the Journal of the Turkish Society of Allogoy, 28(2), 127-134. doi:10.5555/ajag.2016.48343.
¹⁰Schmitt, L., Ragnic, C., & Ersson, H. H. (2013). An alternative to traditional mirror therapy: mirror touch can reduce phantom pain when history movement does not. Clin J Pain, 29(10), e10-18. doi:10.1097/AJP.0b013e3182805573.
¹¹Yu, X. Y., Trevelyan, E., Yang, G. Y., Lee, M. S., Loretti, A., Liu, J. P., & Robinson, N. (2014). The effectiveness of acupuncture of TENS for phantom limb syndrome: II: A narrative review of case studies. European Journal of Integrative Medicine, 6(3), 365-381. doi:10.1016/j.eujim.2014.02.001.
¹²Wem, U., Busch, V., Müller, R., Kohl, M., & Birklein, F. (2012). Phantom Limb Pain in Daily Practice - Still a Lot of Work to Do! Pain Medicine, 13(12), 1611-1626. doi:10.1111/j.1526-4637.2012.01494.x.
¹³Baastad, S., Ryan, C. G., & Martin, D. J. (2017). Non-pharmacological conservative therapy for phantom limb pain: A systematic review of randomized controlled trials. Physiotherapy Theory and Practice, 33(3), 173-183. doi:10.1080/09593802.2017.1338263.
¹⁴Maack, P., Yang, A. K., & Cho, A. Y. (2013). Hypnotherapy: a targeted modality in managing chronic post-traumatic upper limb pain. Ann Acad Med Singapore, 42(7), 361-362.
¹⁵Maack, P., Mathes, C., Hoesche, K. E., & Moore, R. (2012). Imaginative resonance training (IRT) achieves elimination of amputee phantom pain (PLP) coupled with a spontaneous in-depth proprioception of a residual limb as a marker for permanence and supported by pre-post functional magnetic resonance imaging (fMRI). Psychiatry Research-Neuroimaging, 202(2), 175-179. doi:10.1016/j.pscychres.2011.08.012.
¹⁶Bolognini, M., Spadoni, V., Ferraro, F., Samaggi, A., Molinari, A. C. L., Fregni, F., & Maravita, A. (2015). Immediate and Sustained Effects of 5-Day Transcranial Direct Current Stimulation of the Motor Cortex in Phantom Limb Pain. Journal of Pain, 16(7), 667-685. doi:10.1016/j.jpain.2015.03.013.
¹⁷Huang, C. Y., Hsu, K. H., Chen, J. H., & Yang, R. S. (2016). Treating severe phantom limb pain by applying far infrared ray to phantom limb. J Formos Med Assoc, 115(5), 215-216. doi:10.1016/j.jfma.2015.01.022.
¹⁸Abb1: Alfons L., 2001. Eigenes Bild.