

Randomized Controlled Trial of Pulsating Cupping (Pneumatic Pulsation Therapy) for Chronic Neck Pain

Holger Cramer^a Romy Lauche^a Claudia Hohmann^a Kyung-Eun Choi^a Thomas Rapp^a
Frauke Musial^{a,b} Jost Langhorst^a Gustav Dobos^a

^a Chair of Complementary and Integrative Medicine, University of Duisburg-Essen, Germany

^b The National Research Center in Complementary and Alternative Medicine (NAFKAM), Department of Community Medicine Faculty of Health Science, University of Tromsø, Norway

Keywords

Pneumatic pulsation therapy · Cupping ·
Randomized controlled trial · Neck pain · Pain threshold

Summary

Background: Pneumatic pulsation therapy may combine the effects of cupping therapy and massage. This study investigated the effect of pneumatic pulsation therapy on chronic neck pain compared to standard medical care. **Methods:** 50 patients (79.15% female; 46.17 ± 12.21 years) with chronic non-specific neck pain were randomized to treatment group (TG; $n = 25$) or control group (CG; $n = 25$). The TG received 5 pneumatic pulsation treatments over a period of 2 weeks utilizing a mechanical device. Treatment was applied as a combination of moving and stationary pulsating cupping. Main outcome measure was pain intensity in pain diaries (numerical rating scale). Secondary outcome measures included functional disability (NDI), quality of life (SF-36), and pain at motion. Sensory thresholds, including pressure pain threshold, were measured at pain-related sites. **Results:** After the intervention, significant group differences occurred regarding pain intensity (baseline: 4.12 ± 1.45 in TG and 4.20 ± 1.57 in CG; post-intervention: 2.72 ± 1.62 in TG and 4.44 ± 1.96 in CG; analysis of covariance: $p = 0.001$), NDI (baseline: 25.92 ± 8.23 and 29.83 ; post-intervention: 20.44 ± 10.17 and 28.83 ; $p = 0.025$), and physical quality of life (baseline: 43.85 ± 7.65 and 41.66 ± 7.09 ; post-intervention: 47.60 ± 7.93 and 40.49 ± 8.03 ; $p = 0.002$). Further significant group differences were found for pain at motion ($p = 0.004$) and pressure pain threshold ($p = 0.002$). No serious adverse events were reported. **Conclusion:** Pneumatic pulsation therapy appears to be a safe and effective method to relieve pain and to improve function and quality of life in patients with chronic neck pain.

Schlüsselwörter

Pneumatische Pulsationstherapie · Schröpfen ·
Randomisierte kontrollierte Studie · Nackenschmerz ·
Schmerzschwelle

Zusammenfassung

Hintergrund: Schröpfen und Massage haben sich als wirksam in der Behandlung chronischer Nackenschmerzen erwiesen. In dieser Studie wurde die Effektivität der Pneumatischen Pulsationstherapie, die als Kombination beider Verfahren betrachtet wird, im Vergleich zur Standardtherapie bei chronischen Nackenschmerzen untersucht. **Methoden:** 50 Patienten (79,15% weiblich; $46,17 \pm 12,21$ Jahre) mit chronischen unspezifischen Nackenschmerzen wurden in eine Behandlungsgruppe (BG; $n = 25$) und eine Kontrollgruppe (KG; $n = 25$) randomisiert. BG-Patienten wurden in einem Zeitraum von 2 Wochen insgesamt fünfmal mit Pneumatischer Pulsationstherapie, einer Kombination aus pulsierender Schröpfkopfmassage und pulsierendem Schröpfen, behandelt. Die Pulsation wurde mit Hilfe eines medizinischen Gerätes erzeugt. Hauptzielkriterium war Schmerzintensität, die mit Hilfe eines Schmerztagebuchs (numerische Rating-Skala) erfasst wurde. Nebenzielparameter waren funktionelle Einschränkungen (NDI), Lebensqualität (SF-36) und Bewegungsschmerz. Im schmerzhaften Bereich wurden sensorische Messungen, inklusive der Erfassung der Druckschmerzschwelle, durchgeführt. **Ergebnisse:** Nach der Intervention fanden sich signifikante Gruppenunterschiede bezüglich Schmerzintensität (vor Intervention: $4,12 \pm 1,45$ in der BG und $4,20 \pm 1,57$ in der KG; nach Intervention: $2,72 \pm 1,62$ in der BG und $4,44 \pm 1,96$ in der KG; Kovarianzanalyse: $p = 0,001$), NDI (vor Intervention: $25,92 \pm 8,23$ und $29,83$; nach Intervention: $20,44 \pm 10,17$ und $28,83$; $p = 0,025$) und körperbezogener Lebensqualität (vor Intervention: $43,85 \pm 7,65$ und $41,66 \pm 7,09$; nach Intervention: $47,60 \pm 7,93$ und $40,49 \pm 8,03$; $p = 0,002$). Weitere signifikante Gruppenunterschiede traten beim Bewegungsschmerz ($p = 0,004$) und der Druckschmerzschwelle ($p = 0,002$) auf, ein Zeichen für eine verringerte Hyperalgesie. Schwere unerwünschte Ereignisse traten nicht auf. **Schlussfolgerung:** Pneumatische Pulsationstherapie scheint eine sichere und effektive Methode zur Behandlung chronischer Nackenschmerzen darzustellen. Zukünftige Studien sollten etwaige Langzeitwirkungen untersuchen.