Artikel online veröffentlicht: 22.09.2023

Einfluss von Hydrotherapie auf die Fatigue-Symptomatik – ein narratives Review

Influence of Hydrotherapy on Fatigue Symptomatology – a Narrative Review

Autorinnen/Autoren
Ronja Kuchler[1], Dana Loudovici-Krug[1], Norman Best[2], Steffen Derlien[1], Josephine Kühnemund[1], Christina Lemhöfer[1]

Institute
1 Institut für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Universitätsklinikum Jena, Jena, Germany
2 Zentrum für Physikalische und Rehabilitative Medizin, Sophien und Hufeland Klinikum Weimar, Weimar, Germany

Schlüsselwörter
Fatigue, Hydrotherapie, Physikalische Medizin, Balneotherapie

Key words
Fatigue, hydrotherapy, physical medicine, balneotherapy

eingereicht 24.05.2023
akzeptiert 24.08.2023
Artikel online veröffentlicht 22.09.2023

Bibliografie
Phys Med Rehab Kuror 2024; 34: 129–137
DOI 10.1055/a-2160-6565
ISSN 0940-6689
© 2023. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse
Ronja Kuchler
Universitätsklinikum Jena
Institut für Physikalische und Rehabilitative Medizin
Am Klinikum 1
07747 Jena
Germany
Ronja.kuchler@uni-jena.de

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund Fatigue kann im Rahmen eines chronischen Müdigkeitssyndroms mit erheblichen Einschränkungen für Aktivität und Teilhabe einhergehen. Hydrotherapeutische Maßnahmen können einen positiven Effekt auf das vegetative Nervensystem haben. Das Ziel dieser Arbeit ist daher die Darstellung des Einflusses hydrotherapeutischer Maßnahmen auf die Fatigue-Symptomatik.

Materialien und Methode Es erfolgte eine Literaturrecherche in drei elektronischen Datenbanken nach randomisierten kontrollierten Studien, die Hydrotherapie an Patienten untersuchten. Die relevanten Daten wurden extrahiert und qualitativ ausgewertet.

Ergebnisse 137 Studien wurden gefunden, von denen acht in die Untersuchung eingeschlossen werden konnten. Alle Publikationen analysierten den Effekt von Vollbädern – zum Teil kombiniert mit weiteren Therapien – auf die Fatigue-Symptomatik und weitere Parameter wie z. B. Schmerz. Patienten mit Hydrotherapie zeigten in allen Untersuchungen im Vergleich zu Patienten ohne Behandlung signifikant verbesserte Ergebnisse in den untersuchten Parametern.

Schlussfolgerung Hydrotherapie ist ein sicheres und einfach anzuwendendes Verfahren und scheint einen positiven Effekt auf die Fatigue-Symptomatik zu haben. Weitere große Untersuchungen, mit objektiven Messparametern, sind notwendig, um eine reliable Beurteilung zur Wirksamkeit geben zu können.

ABSTRACT

Background Fatigue in the context of a chronic fatigue syndrome can be accompanied by significant limitations for activity and participation. Hydrotherapeutic measures can have a positive effect on the autonomic nervous system. The aim of this paper is therefore to present the effect of such measures on fatigue symptomatology.

Materials and Methods A literature search was performed in three electronic databases for randomized controlled trials, which investigated hydrotherapy in patients. Relevant data were extracted and qualitatively analyzed.

Results 137 studies were found, of which eight were included in the review. All of them analyzed the effect of full baths partly combined with other therapies on fatigue and other parameters such as pain. Patients with hydrotherapy showed in all studies significantly more improvement in the measured parameters, than patients without.

Conclusion Hydrotherapy is a safe and easy to apply procedure and seems to have a positive effect on fatigue symptoms. Further large studies – also with objectifiable parameters – are necessary to give a final and reliable judgement on the effectiveness.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Einleitung

Müdigkeit (Fatigue) an sich, hat nicht immer einen Krankheitswert, sondern gehört zu den menschlichen Erfahrungen [1]. Allerdings kann Müdigkeit auch eine andere Ausprägung annehmen und bis hin zu einem chronischen Müdigkeitssyndrom reichen, das mit schweren Einschränkungen von Aktivität und Teilhabe einhergeht [2]. In der genaueren Betrachtung können nach aktueller Leitlinie folgende qualitative Komponenten unterschieden werden, die auch in der Diagnostik und Therapie berücksichtigt werden sollten [1]:

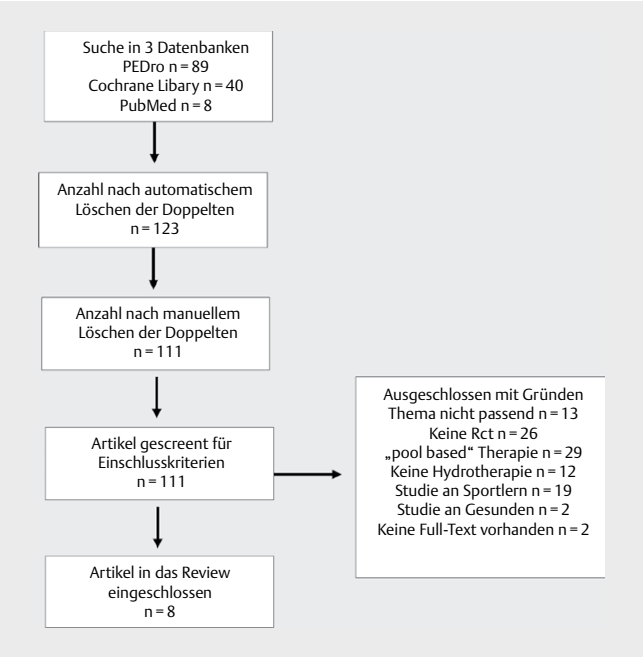
- Emotion (z. B. Unlust, Motivationsmangel)
- Kognition (z. B. verminderte geistige Aktivität)
- Verhalten („Leistungsknick“)
- Körperliche Aspekte (z. B. muskuläre Schwäche)

Die Prävalenz von Müdigkeit schwankt je nach Betrachtungsweise. Für unerklärte Fatigue mit einer Dauer von mindestens einem Monat, fand eine internationale Studie eine Häufigkeit von 2–15 %, die Prävalenz für Deutschland betrug dabei 11 % [3]. Ein systematisches Review zeigte für den ambulanten Sektor eine Häufigkeit von bis zu 62,3 % bei systematischer Befragung der Patienten, die jedoch nur in max. 10,2 % der Fälle das Symptom Fatigue als Konsultationsgrund nannten [2]. Die Ursachen für eine andauernde Müdigkeit kann neben organischen Ursachen (z. B. Anämie, Malignome, Schilddrüsenfehlfunktionen) auch eine seelische oder psychosoziale Belastung sein. Auch eine postinfektiöse Müdigkeit z. B. nach einer Ebstein-Barr-Virus-Infektion oder nach Infektion mit dem SARS-CoV-1- und -2-Virus sind bekannt. [1] Nicht zuletzt können auch Medikamente oder Umwelteinflüsse, wie z. B. Lärmbelästigung zur Entwicklung einer Müdigkeit beitragen.

Neben der ursachenspezifischen Behandlung steht auch die milde körperliche Aktivierung im Mittelpunkt der Therapie und konnte bei Fatigue im Zusammenhang mit neurologischen oder onkologischen Erkrankungen bereits einen Benefit zeigen [1, 4, 5]. In einigen Untersuchungen hat sich auch die Hydrotherapie bei z. B. Fibromyalgie oder mentaler Fatigue als teilweise wirksam gezeigt [6–8]. Die Hydrotherapie als Form der Physikalischen Medizin, wurde nicht erst durch ihren berühmten Vertreter Sebastian Kneipp (1821–1897) angewendet, sondern schon viele Jahrhunderte zuvor im Altertum, als man warmes und kaltes Wasser nutzte, um krankhafte Zustände zu behandeln [9]. Zur Hydro- und Balneotherapie gehört die therapeutische Anwendung von Waschungen, Abreibungen, Güssen und Wickeln oder Packungen sowie die Nutzung von Teil- und Vollbädern mit und ohne Zusätze oder als hydroelektrische Bäder. Die Aktivierungstherapie im Bewegungsbad wird ebenfalls zur Hydrotherapie gezählt [9]. Die Wirkung der Therapie ist abhängig von der Intensität des Reizes und hat sowohl direkte als auch indirekte Effekte, die einen Einfluss auf das vegetative Nervensystem haben können [10–11].

Nicht nur durch die vielen Patienten, die unter einer Fatigue-Symptomatik nach einer COVID-19-Infektion leiden, sind hydrotherapeutische Optionen wieder in den Blickpunkt gekommen [12].

Das Ziel der Arbeit ist es daher, eine Übersicht zum Einfluss hydrotherapeutischer Maßnahmen auf die Fatigue-Symptomatik zu erstellen und mögliche Schlussfolgerungen für weitere Studien abzuleiten.



▶ **Abb. 1** Ablauf des Studieneinschlusses.

Methode

Am 24.10.2022 wurden in drei elektronischen Datenbanken (Cochrane, PEDro, PubMed) die Suche nach passenden Studien durchgeführt. Dabei wurden sowohl MeSh-Suchbegriffe (Fatigue; Fatigue Syndrome, Chronic; Hydrotherapy), Einzelbegriffe (fatigue; chronic fatigue syndrome; Hydrotherapy, balneotherapy) als auch Kombinationen verwendet. Im nächsten Schritt wurden die Ergebnislisten in das Literaturverwaltungs- und Wissensorganisationsprogramm Citavi 6.12 (Swiss Academia Software GmbH) importiert. Dabei wurden alle als doppelt erkannten Ergebnisse automatisch gelöscht.

Die unabhängige Literaturdurchsicht erfolgte durch zwei Reviewer (RK, CL). Zunächst wurden Duplikate manuell entfernt und im Folgenden die gefundenen Studien auf die Einschlusskriterien hin untersucht. Eingeschlossen wurden (1) randomisierte kontrollierte Studien, die den Einfluss von (2) Hydrotherapie auf (3) an Fatigue erkrankter Personen untersucht haben. Dabei wurden nur Untersuchungen berücksichtigt, die in (4) deutscher oder englischer Sprache sowie als (5) Volltext angeboten wurden. Eine zeitliche Einschränkung wurde nicht vorgenommen. Die Gründe für den Ausschluss zeigt ▶ **Abb. 1**.

Die relevanten Daten zur untersuchten Kohorte, Ein- und Ausschlusskriterien, sowie Inhalte der Intervention und den Ergebnissen der eingeschlossenen Untersuchungen wurden im Folgenden unabhängig von zwei Reviewern (RK, CL) extrahiert (▶ **Tab. 1**).

Auf Grund der Heterogenität der eingeschlossenen Studien hinsichtlich Einschlusskriterien, Intervention und Outcomeparametern, wurde eine qualitative Analyse vorgenommen.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Ergebnisse

Die Suche erbrachte 137 Studien von denen 26 als doppelt identifiziert wurden. Weitere 103 Untersuchungen wurden ausgeschlossen, da sie nicht die Einschlusskriterien erfüllten, wobei zwei wegen fehlender Volltexte nicht berücksichtigt werden konnten [13]. Nach Abschluss der genaueren Analyse blieben acht Studien, die in das Review einbezogen werden konnten. ▶ **Abb. 1** zeigt den genauen Ablauf der Literatursuche.

Synthese

Die 1208 Patienten, die in den acht eingeschlossenen Studien untersucht wurden, waren alle erwachsen (> 18 Jahre). Lediglich Dilekci et al. schlossen nur Personen über 65 Jahre in ihre Untersuchung ein [15]. In einigen Analysen galt das männliche Geschlecht als Ausschlusskriterium [16–18]. Weitere Einschlusskriterien waren eine Fibromyalgie-Diagnose analog der Kriterien des American College of Rheumatology (ACR) [16–20], Schmerz in einer bestimmten Intensität [15, 21, 22] sowie eine stabile Vorbehandlung in den letzten Monaten ohne neue Medikamente oder Therapien [16, 19, 20]. Die Studien von Dilekci et al. untersuchten Fatigue, die in Zusammenhang mit chronischem Rückenschmerz [21] bzw. Gonarthrose stand [15].

Alle Untersuchungen analysierten den Einfluss von (Voll-) Bädern auf die Schwere der Fatigue-Symptomatik [15–22]. Die Bäder wurden teilweise mit weiteren Maßnahmen kombiniert, wie zum Beispiel Fangopackungen [15, 16, 20, 21], Elektrotherapie mittels TENS [15, 21], Ultraschalltherapie [15, 21], Massagen [19, 20], aktiven Maßnahmen, wie z. B. Nordic Walking [15, 20] oder edukativen Einheiten [18]. Zwei Studien untersuchten während bzw. nach dem Bad noch zusätzlich die Nutzung von Unterwasserdruckstrahlmassagen bzw. Druckstrahlduschen [19, 20]. Rapolienè et al. untersuchten den Einfluss unterschiedlicher Mineralisation des genutzten Wassers ohne andere Intervention [22]. Die Anzahl der hydrotherapeutischen Maßnahmen pro Woche schwankte zwischen täglich [15] und wöchentlich [16, 18, 21, 22]. Die Dauer des Bades lag in allen Studien bei 20 Minuten. Die Summe der insgesamt durchgeführten hydrotherapeutischen Maßnahmen hing von der Dauer der Gesamtintervention ab und lag zwischen zehn [16, 22] und einundzwanzig Einheiten [15, 18].

Als Therapie für die Kontrollgruppe wurden rein edukative Maßnahmen [16, 18] oder keine Therapie jedoch ggf. im Wartegruppendesign [17, 19, 20, 22] genutzt. Lediglich Dilekci et al. führte eine ähnliche Interventionskombination in beiden Gruppen durch. Hierbei erhielt die Kontrollgruppe jedoch kein Vollbad [15, 21].

Die untersuchten Outcomeparameter zeigten sich in den Studien heterogen. Alle nutzen standardisierte Skalen bzw. Assessments. Die am häufigsten genutzten Instrumente waren der Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) [16–20], der EQ5D zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität [15, 20, 21], sowie der Beck Depression Inventory (BDI) [16, 19]. Die Visuelle-Analog-Skala (VAS) zur Erfassung der Schmerzstärke, wurde von allen Untersuchungen genutzt [15–22]. Die eingeschlossenen Patienten und Patientinnen wurden maximal bis zu 12 Monate nach der Intervention erneut untersucht [20]. Die Studien von Dilekci et al. nutzten keine Follow-Up-Untersuchungen nach Abschluss des Programmes [15, 21]. Bei den anderen Studien wurde das Follow-Up meist drei Monate bis zu neun Monate nach der Intervention durchgeführt [16–19, 22].

In allen Untersuchungen wurden signifikante Verbesserungen zwischen den Gruppen nach der Intervention beschrieben. Auch die Kontrollgruppen verbesserten sich in einigen Untersuchungen signifikant in den Outcomeparametern im Vergleich zur Baseline [15–18, 21]. Meist hielt der Effekt in den Interventionsgruppen jedoch länger an. Bei Domnez et al. kam es bezogen auf die Fatigue nur zu einer signifikanten Verbesserung im direkten Prä-Post Vergleich nach der Intervention, jedoch nicht mehr im Verlauf des Follow-ups bis 9 Monate [19]. Bei Rapolinè et al., die einen unterschiedlichen Mineralgehalt der Bäder untersuchten, zeigten die Patienten bei 20 und 60 g/L die besten Effekte, wobei die Wirkung bei 20 g/L länger anhielt [22].

Über unerwünschte Nebenwirkungen oder Komplikationen wurde in drei Untersuchungen berichtet. Hierzu gehörten Blutdruckschwankungen [15] , Hautirritationen aufgrund der Warmpackung [15], ein Exanthem nach dem Bad [17] sowie nicht näher beschriebene Nebenwirkungen und Komplikationen, die fibromyalgiespezifisch waren oder einer anderen Pathologie zugrunde lagen [20].

Die extrahierten Daten der eingeschlossenen Studien zeigt ▶ **Tab. 1**.

Diskussion

Das Review gibt einen Überblick über die aktuelle Studienlage zur Nutzung der Hydrotherapie bei bestehender Fatigue. Obwohl eine große Heterogenität zwischen den Untersuchungen und den Studiendesigns vorliegt, zeigen sich jedoch in der Gesamtheit in allen Untersuchungen signifikant positive Effekte hydrotherapeutischer Anwendungen auf die Fatigue-Symptomatik. Bei den größtenteils genutzten Kombinationsinterventionen ist es nicht empfehlenswert, die Wirksamkeit alleinig der Hydrotherapie zuzuschreiben. Zudem lassen die unterschiedlichen Outcomeparameter keine einheitliche Beurteilung zu. Fünf der acht analysierten Studien nutzten den FIQ zur Erfassung des Schweregrads der Fatigue-Symptomatik, der sich bei allen eingeschlossenen Untersuchungen signifikant besserte [16–20]. Nur eine Studie untersuchte auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität (gLQ), die sich jedoch nicht signifikant besserte, obwohl der Schweregrad der Fatigue abnahm [20]. Aus dieser einen Untersuchung lassen sich keine Schlussfolgerungen ziehen, inwieweit Hydrotherapie neben der Symptomschwere auch generell die gLQ beeinflusst. Zudem ist die gLQ ein mehrdimensionales Konstrukt, das neben der somatischen auch eine psychische und soziale Dimension hat [23]. Einflüsse durch die hydrotherapeutische Intervention auf soziale Aspekte, die auch z. B. Teilhabe am Arbeitsleben erfassen, wurden in keiner Studie untersucht, sollten aber zukünftig aus Gründen der Vollständigkeit ergänzt werden. Mit Ausnahme einer Studie untersuchten alle Studiengruppen den Effekt von Hydrotherapie auf die Schmerzstärke. Diese wurde mit der visuellen Analogskala (VAS) [15–22] gemessen, die sich auch signifikant in allen Untersuchungen besserte. Die Empfindung von Schmerz unterliegt verschiedenen Einflüsse, nicht zuletzt auch der Emotion [24, 25]. Die hier betrachteten Untersuchungen fanden teilweise in Spa-Einrichtungen statt, in denen der

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

▶ **Tab. 1** Extraktion der relevanten Studiendaten (n = Anzahl, IG/KG = Interventionsgruppe/Kontrollgruppe, Mon = Monat, Wo = Woche, FU = Follow Up, h = Stunde, min = Minute).

Autor	Titel	Land	Jahr	n IG/KG	Einschluss-kriterien	Intervention	Kontrolle	Outcome/Follow Up	Ergebnis
Bagdatil et al.	Does addition of 'mud-pack and hot pool treatment' to patient education make a difference in fibromyalgia patients? A randomized controlled single blind study	Türkei	2015	35/35	Frauen 20–65 Jahre, Erfüllung Fibromyalgie-Kriterien (ACR)	5x/Woche über 2 Wochen	6 h Edukation	PGASc, IGASc, FIQ, VAS (Schmerz, fatigue, Schlafstörung, Steifigkeit, Angst, Depression), BDI	Vergleich zu Baseline
					2 Monate Therapie ohne Änderung	10 heiße Vollbäder (38 °, 20 min) 10 Fangopackungen (45 °, 20 min 6 h Edukation Heimübungsprogramm	Heimübungsprogramm	Prä Post 1 und 3 Mon FU	IG: sig. Verbesserungen bis zu 3 Mon in allen Parametern KG: sig. Verbesserungen nicht in PGAS und Steifigkeit Zwischen IG/KG: sig. mehr Besserung in IG bis auf BDI bis 2 Mon;
Buskila et al.	Balneotherapy for fibromyalgia at the Dead Sea	Israel	2001	24/24	Frauen	10 Tage Aufenthalt in Tote Meer-Region	10 Tage Aufenthalt in Tote Meer-Region	FIQ, FDI, Tenderpoints Assessment, VAS (Schmerz, Angst, Depression, Fatigue, Morgensteifigkeit, globales Wohlbefinden)	sig. Besserungen in IG und KG bei Schmerz, Fatigue, Steifigkeit und Angst; in IG hält Effekt länger an (bis 3 Mon FU)
					Erfüllung Fibromyalgie-Kriterien (ACR)	20 min Vollbad (37 °C,Sulfid aus dem Toten Meer, 2000mg/l)		Prä Nach 10 Tagen 1 und 3 M FU	FDI mit sig. Änderungen über die Zeit in IG und KG; sig. zwischen den Gruppen nur bei Tenderpoint-anzahl
Dilekci et al.	Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial.	Türkei	2019	159/146	> 65 Jahre primäre Arthrose nach ACR Kriterien bilateral mind. Stadium 2–3 mind. 3 Monate Beschwerden VAS > 4	max 21 Einheiten in 3 Wochen (tägl.) 20 min, Mineralbad (38–40 °C, > 1000 mg/L calcium bicarbonat, sulfate, Co2, Salze) 20 min Warmpackung 45 °) 30 min TENS (80 Hz), 6 min US (1 MHz, 1.5 W/cm²), Eigenübungsprogramm (2x/Tag) Abbruch, bei Schmerzreduktion um 80 %	identisch wie IG nur ohne Vollbad	VAS (Schmerz), EQ5D-VAS, WOMAC, FACIT-F, EPWORTH	Besserung in allen Parametern in IG und KG
								Prä Post	Zwischen den Gruppen: sig. Unterschiede zugunsten der IG Keine Signifikanzen bzgl. BMI, allerdings Unterschiede bzgl. Geschlecht (zumindest bei EPWORTH und FACIT-F)

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

▶ **Tab. 1** Forsetzung

Autor	Titel	Land	Jahr	n IG/KG	Einschluss-kriterien	Intervention	Kontrolle	Outcome/Follow Up	Ergebnis
Dilekci et al.	The short-term effects of balneotherapy on pain, disability and fatigue in patients with chronic low back pain treated with physical therapy: a randomized controlled trial	Türkei	2020	133/129	18–65 Jahre chronischer lumbaler Rücken-schmerz ohne schwerwiegen-de strukturelle Veränderun-gen mind. 3 Monate Beschwerden VAS > 4	15 Einheiten (3 Wochen je 5 Tage) 20 min, Mineralbad (38–40 °C, > 1000 mg/L calcium bicarbonat, sulfate, Co2, Salze) 20 min Warmpackung (45 °) 30 min TENS (80 Hz) 6 min US (1 MHz, 1.5 W/cm²), Eigenübungsprogramm (2x/Tag)	identisch wie IG nur ohne Vollbad	VAS (Schemrz), EQ-5D-3L, FACIT-F, RMDQ, QBPDS Prä Post	Besserung in allen Parameter in IG und KG Zwischen den Gruppen: sig. Unterschiede zugunsten der IG
Dön-mez et al.	Spa therapy in fibromyalgia: a randomised controlled clinic study.	Türkei	2005	16/13	20–60 Jahre Erfüllung Fibromyalgie-Kriterien (ACR) 2 Monate Therapie ohne Änderung	2 Wochen im Spa-Zentrum 6x/Woche Thermalbad (36 °C, 20 min) Druckstrahldusche mit Thermal-wasser (37 ° C, 15 min) oder klassische Massage (15 min) alternierend	Fortführung der eigentli-chen Therapie	FIQ, VAS (Schmerz), BDI, Symptomabfrage (u. a. Schlaf, Angst) mittels VAS Prä Post 1, 3,6,9 Mon FU	IG: sig. Besserung im FIQ, Schmerz, BDI zu allen Zeitpunkten, Schlaf (außer 3 Mon), Angst (außer 3 und 9 Mon) KG: FIQ ohne sig. Besserung, Schmerz sig. Besser nach 6 und 9 Monaten, BDI und Symptome wechselnd Zwischen den Gruppen: IG sig. besser im FIQ post sowie zum 1 und 6 Mon FU, Schmerz post und zum 1 MFU
Kocy-igit et al.	Comparison of education and balneotherapy efficacy in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized, controlled clinical study	Türkei	2016	31/30	Frauen 18–55 Jahre Erfüllung Fibromyalgie-Kriterien (ACR)	Face-to-face Edukation zu den FU Zeitpunkten, je 20 min 21x 20 min Bad in 34,8 °C Wasser zwischen 09:00–11:00 Uhr, 5x/Woche	Face-to-face Edukation zu den FU Zeitpunkten, je 20 min	FIQ, VAS (Schmerz), BMI, Fatigue (MFIS), Tender Point count (TPC) Prä Nach 15 Tagen 1, 3, 6 Mon FU	IG: Sig. Verbesserungen im Vergleich zur Baseline bis zu 6 M KG: Sig. Verbesserungen im Vergleich zur Baseline bis zu 6 M Zwischen den Gruppen: IG ist der KG nach 15 Tagen, nach 1 und nach 3 Monaten in allen Parametern überlegen; nach 6 Monaten: FU, VAS und FIQ immer noch sig. besser; TPC und MFIS nicht mehr sig.

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

▶ **Tab. 1** Forsetzung

Autor	Titel	Land	Jahr	n IG/KG	Einschluss-kriterien	Intervention	Kontrolle	Outcome/Follow Up	Ergebnis
Main-det et al.	Spa Therapy for the Treatment of Fibromyalgia: an Open, Randomized Multicenter Trial	Frank-reich	2021	91/98 Cross-over Design	> 18 Jahre	3 Wochen im Spa-Zentrum	Fortführen der eigentlichen Therapie	FIQ, EQ-5D-3L, PGA, IGA, VAS (Schmerz), PCS-CF, Pain Points (WPI Score), Symptom Severity Score (SSS), Sleep und Sleepiness (Pittsburgh Sleep Quality Index und Epworth Scale), Fatigue (Pichot Scale), HAD Scale, Coping questionnaire, körperliche Aktivität (Baecke questio-naire), BMI, Medikamente für FM	IG: Besserung FIQ bis 12 Mon
					Erfüllung Fibromyalgie-Kriterien (ACR) seit über 1 Jahr	6x/Wochen jeweils 2 h vormittags (insgesamt 72 Anwendungen)	nach 6 Monaten Wartezeit ebenfalls Spa-Therapie	Prä 3,6,9 und 12 Mon FU KG nur bis 6 Mon	KG: Besserung FIQ bis 6 Mon
					3 Monate Therapie ohne Änderung	Hydromassage im Bad mit Moor Packung, Jet Shower, Aufgussmas-sage, Wassergymnastik			Zwischen den Gruppen: Sig. höhere Reduktion des FIQ in IG, sowie in
					FIQ-Score > 39 (moderate or severe Fibromyalgia)	Zusätzlich auf Wunsch: Walking Einheiten und Edukation			IGA, Pain (VAS), PCS-CF, WPI, Pichot's Fatigue Scale, SSS, HADS (depression) and Social Support Score (Coping-Scale) bis 6 Mon
						Jederzeit Gym-Möglichkeit			Lebensqualität, Schlaf, BMI und körperliche Aktivität ohne sig. Besserung

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

▶ **Tab. 1** Forsetzung

Autor	Titel	Land	Jahr	n IG/KG	Einschluss-kriterien	Intervention	Kontrolle	Outcome/Follow Up	Ergebnis
Rapolienè et al.	Balneotherapy for musculoskeletal pain: does the mineral content matter?	Litauen	2019	35/28/31/ Leitungswasser 26/KG 25	18–65 Jahre	10 Einheiten (2 Wochen je 5x/Woche)	keine Intervention	Schmerzintensität (VAS), Fatigue (VAS), Schlafqualität (VAS), Schmerzhäufigkeit (1–4), Tenderpoints (1–5)	IG: Fatigue: sig Besserung nach 2 Wo in Gr 1 und 3, in Gr 1 bis zu 3 Mon
	(A randomized controlled single-blinded parallel-group study)				VAS Schmerz (mind. 1/10)	20 min Bad bei 36 °C in Wasser mit unterschiedlicher Mineralisation je nach Gruppe		Flexibilität (1–3), Wirbelsäulen-Mobilität (sit and reach-test), Schmerzmedikation, Blutwerte (CRP, ESR)	Schmerz-Frequenz: sig. Besserung bis zu 2 Mon in Gr. 3
					mind. 2 Symptome auf der General Symptom Distress Scale	Gruppe 1–3: 20,40 oder 60 g/L TDS, Gruppe 4: Leitungswasser		Prä Schmerzintensität nach einer Anwendung	Schmerz -Intensität: sig. Besserung nach 2Wo (Gr. 1–4), nach 1Mon nur Gr. 3
					keine Vorerkrankungen berufstätig	1 Std kein Duschen im Anschluss		Post 1, 2, 3 Mon	Tender points: sig. Besserung nach 2Wo in Gr 1,3 und 4, bis 2Mon in Gr. 1 KG: Keine sig. Änderungen zur Baseline Zwischen den Gruppen: sig. Besserung von Schmerzintensität und -Frequenz von IG weitere Parameter besserten sich sig. im Vergleich zur KG

v

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

Abstand zum sozialen Umfeld und den alltäglichen Belastungen – zusammen mit einer angenehmen Umgebung – einen zusätzlichen Effekt auf die Schmerzempfindung haben könnte. Die Durchführung der Hydrotherapie im häuslichen Umfeld wäre bei geeigneten Therapiemitteln daher ein zu empfehlendes Setting für zukünftige Studiendesigns, um diesen Bias-Effekt zu minimieren. Allerdings hielt die Schmerzreduktion zum Teil auch mehrere Monate nach der Intervention an. Dies ist ein Hinweis darauf, dass hydrotherapeutische Interventionen nachhaltig zu einer Schmerzreduktion beitragen können [16–20, 22].

Positiv zu erwähnen ist das Fehlen von schweren Komplikationen und Nebenwirkungen der eingeschlossenen Untersuchungen. Hydrotherapie scheint gut vertragen zu werden und kann, auch im Rahmen der hier dargestellten Bäder, einfach im eigenen Zuhause durchgeführt werden. Sollten sich solche „home-based" Therapien ebenfalls als hilfreich erweisen, könnte der Hydrotherapie im Rahmen der Behandlung einer Fatigue eine wichtige Rolle zukommen.

Die Hydrotherapie stellt bei der Behandlung der Fatigue bzw. dem chronischen Fatigue-Syndrom, jeglichen Ursprungs, jedoch nur einen Baustein dar. Im Vordergrund sollten multimodale Konzepte stehen, die neben edukativen, auch aktivierende Maßnahmen im Rahmen gezielter Physiotherapie enthalten [26–28]. Die Steigerung der Aktivität sollte im Sinne des „Pacings" erfolgen, bei welchem der kontrollierte Gebrauch der eigenen Energiereserven im Fokus steht und nicht auf die stetige Steigerung der Belastung im Sinne einer „Graded exercise therapy", abgezielt wird [29]. Die reine Dekonditionierung ist meist nicht die Ursache für eine anhaltende Fatigue-Symptomatik [30]. Eine der oben dargestellten Untersuchungen zeigte solche Kombinationsinterventionen, jedoch blieb unklar ob hier auch gezielt nach Pacing gehandelt wurde und welche edukativen Inhalte genutzt wurden [20].

In den letzten drei Jahren zeigten tausende Menschen nach einer SARS-CoV2-Infektion längerfristige Beschwerden, die als Post-COVID-Syndrom bezeichnet werden und dessen Ursache bis heute nicht geklärt ist. In den meisten Fällen geht dies ebenfalls mit einer Fatigue einher [31]. Diese hat bei vielen einen zum Teil nicht unerheblichen Einfluss auf Aktivität und Teilhabe [32–34]. Die hier dargestellten Ergebnisse könnten auch für diese Betroffenen einen Nutzen bringen und sollten in Untersuchungen gezielt überprüft werden [12].

Um sich einer möglichen Evidenz von hydrotherapeutischen Maßnahmen auf die Fatigue-Symptomatik weiter zu nähern, bedarf es weiterer großer Untersuchungen mit ähnlichen objektiven Outcomeparametern sowie einem kontrollierten Studiendesign. Bei kombinierten Therapien kann die Wirkung der Einzelanwendungen nicht eruiert werden, daher wären dreiarmige Designs von Vorteil. Die Natur des hydrotherapeutischen Verfahrens lässt eine doppelte Verblindung nicht zu, jedoch sollte auf hochwertige qualitative Standards geachtet werden. Funktionelle Outcomeparameter, die eine Schlussfolgerung zum Anspannungsniveau oder zur Leistungsfähigkeit der Patienten zulassen, sollte zur Verbesserung der Aussagekraft solcher Untersuchungen integriert werden. Hierfür würden sich neben Testungen der allgemeinen Belastbarkeit, wie dem 6-Minuten-Gehtest, auch Untersuchungen der Regulationsfähigkeit des vegetativen Nervensystems anbieten, wie beispielsweise die Herzratenvariabilität.

Die Stärken dieser Übersichtsarbeit liegen in der Suche nach relevanten Untersuchungen in drei elektronischen Datenbanken und der detaillierten Extraktion der Inhalte der Einzelstudien. Dass es sich nicht um ein systematisches Review, analog der Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyse (PRISMA)-Vorgaben handelt, muss als Schwäche genannt werden. Die qualitative Bewertung der Einzelstudien, sowie objektive Metaanalyse fehlt dementsprechend. Die Heterogenität der durchgeführten Interventionen und die zum Teil sehr kleinen Untersuchungsgruppen erschweren eine evidentere Analyse.

Zusammenfassung

Die Behandlung der Fatigue benötigt einen multimodalen Behandlungsansatz. Hydrotherapeutische Verfahren scheinen sicher zu sein und zeigten in allen Untersuchungen einen positiven Effekt auf die Symptomatik, anteilig über einen längeren Zeitraum. Weitere große Untersuchungen mit dem Fokus auf Einzelanwendungen und objektiven Outcomeparametern sind notwendig, um eine klare Evidenz zum Nutzen der Hydrotherapie zu ermöglichen.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

[1] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF)-Ständige Kommission Leitlinien. S3-Leitlinie Müdigkeit. Im Internet: https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-002l_S3_Muedigkeit_2018-06_01.pdf; Stand: 01.05.2023

[2] Stadje R. Müdigkeit als Symptom in der Primärversorgung: eine systematische Übersichtsarbeit. Philipps-Universität Marburg 2015. DOI: 10.17192/z2015.0154

[3] Skapinakis P, Lewis G, Mavreas V. Cross-cultural differences in the epidemiology of unexplained fatigue syndromes in primary care. Br J Psychiatry 2003; 182: 205–209. DOI: 10.1192/bjp.182.3.205

[4] Hilfiker R, Meichtry A, Eicher M et al. Exercise and other non-pharmaceutical interventions for cancer-related fatigue in patients during or after cancer treatment: a systematic review incorporating an indirect-comparisons meta-analysis. Br J Sports Med 2018; 52: 651–658. DOI: 10.1136/bjsports-2016-096422

[5] Veauthier C, Paul F. Therapie der Fatigue bei Multipler Sklerose: Ein Behandlungsalgorithmus. Nervenarzt 2016; 87: 1310–1321. DOI: 10.1007/s00115-016-0128-7

[6] Silva KMOM, Tucano SJP, Kümpel C et al. Effect of hydrotherapy on quality of life, functional capacity and sleep quality in patients with fibromyalgia. Rev Bras Reumatol 2012; 52: 851–857

[7] Mizuno K, Tanaka M, Tajima K et al. Effects of mild-stream bathing on recovery from mental fatigue. Med Sci Monit 2010; 16: CR8–CR14

[8] Kamioka H, Nakamura Y, Yazaki T et al. Comprehensive health education combining hot spa bathing and lifestyle education in middle-aged and elderly women: one-year follow-up on randomized controlled trial of three- and six-month interventions. Journal of Epidemiology 2006; 16: 35–44

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.

[9] Fialka-Moser V. Hydrotherapie und Balneotherapie. [in Theorie und Praxis]. Pflaum Physiotherapie. München, Bad Kissingen, Berlin, Düsseldorf, Heidelberg: Pflaum; 2009

[10] Mooventhan A, Nivethitha L. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. N Am J Med Sci 2014; 6: 199–209. DOI: 10.4103/1947-2714.132935

[11] Zamunér AR, Andrade CP, Forti M et al. Effects of a hydrotherapy programme on symbolic and complexity dynamics of heart rate variability and aerobic capacity in fibromyalgia patients. Clin Exp Rheumatol 2015; 33: S73–S81

[12] Bailly M, Evrard B, Coudeyre E et al. Health management of patients with COVID-19: is there a room for hydrotherapeutic approaches. Int J Biometeorol 2022; 66: 1031–1038. DOI: 10.1007/s00484-022-02246-w

[13] Dalenc F, Guerrero D, Ribet V et al. Interest of dermatologic supportive care with specific hydrotherapy after breast cancer treatment: a randomized multicenter controlled clinical study. Journal of the American Academy of Dermatology 2016; 74: AB200

[14] Wang X, Duan P, Mei S et al. (Study on influence of Chinese medicine foot bath combined aerobic exercise on cancer related fatigue of gastrointestinal cancer patients undergoing chemotherapy) [Chinese – simplified characters]. Huli Yanjiu [Chinese Nursing Research] 2015; 29: 3084–3087

[15] Dilekci E, Ozkuk K, Kaki B. Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial. International Journal of Biometeorology 2019; 63: 1555–1568

[16] Bagdatli AO, Donmez A, Eroksuz R et al. Does addition of 'mud-pack and hot pool treatment' to patient education make a difference in fibromyalgia patients? A randomized controlled single blind study. International Journal of Biometeorology 2015; 59: 1905–1911

[17] Buskila D, Abu-Shakra M, Neumann L et al. Balneotherapy for fibromyalgia at the Dead Sea. Rheumatology International 2001; 20: 105–108

[18] Kocyigit BF, Gur A, Altindag O et al. Comparison of education and balneotherapy efficacy in patients with fibromyalgia syndrome: a randomized, controlled clinical study. Agri (Algoloji) Dernegi'nin Yayin Organidir [The Journal of the Turkish Society of Algology] 2016; 28: 72–78

[19] Donmez A, Zeki Karagulle M, Tercan N et al. Spa therapy in fibromyalgia: a randomised controlled clinic study. Rheumatology International 2005; 26: 168–172

[20] Maindet C, Maire A, Vermorel C et al. Spa Therapy for the Treatment of Fibromyalgia: an Open, Randomized Multicenter Trial. The journal of pain 2021; 22: 940–951. DOI: 10.1016/j.jpain.2021.02.010

[21] Dilekci E, Ozkuk K, Kaki B. The short-term effects of balneotherapy on pain, disability and fatigue in patients with chronic low back pain treated with physical therapy: a randomized controlled trial [with consumer summary]. Complementary Therapies in Medicine 2020; 54: 102550

[22] Rapolienė L, Razbadauskas A, Mockevičienė D et al. Balneotherapy for musculoskeletal pain: does the mineral content matter? Int J Biometeorol 2020; 64: 965–979. DOI: 10.1007/s00484-019-01800-3

[23] Kramer L, Füri J, Stute P. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Gynäkologische Endokrinologie 2014; 12: 119–123. DOI: 10.1007/s10304-014-0631-5

[24] Kenntner-Mabiala R, Pauli P. Affective modulation of brain potentials to painful and nonpainful stimuli. Psychophysiology 2005; 42: 559–567. DOI: 10.1111/j.1469-8986.2005.00310.x

[25] Richter M, Weiß T. Der Einfluss von Schmerzwörtern auf die Schmerzverarbeitung. Der Schmerzpatient 2018; 1: 168–175. DOI: 10.1055/a-0641-7376

[26] Ali A, Morfin J, Mills J et al. Fatigue After Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. J Head Trauma Rehabil 2022; 37: E249–E257. DOI: 10.1097/htr.0000000000000710

[27] Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of Supervised Multimodal Exercise Interventions on Cancer-Related Fatigue: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Biomed Res Int 2015; 2015: 328636. DOI: 10.1155/2015/328636

[28] Sarzi-Puttini P, Giorgi V, Marotto D et al. Fibromyalgia: an update on clinical characteristics, aetiopathogenesis and treatment. Nat Rev Rheumatol 2020; 16: 645–660. DOI: 10.1038/s41584-020-00506-w

[29] Casson S, Jones MD, Cassar J et al. The effectiveness of activity pacing interventions for people with chronic fatigue syndrome: a systematic review and meta-analysis. Disabil Rehabil 2022; 1–15. DOI: 10.1080/09638288.2022.2135776

[30] Larun L, Brurberg KG, Odgaard-Jensen J et al. Exercise therapy for chronic fatigue syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2017; 4: CD003200. DOI: 10.1002/14651858.CD003200.pub7

[31] Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A et al. Post-acute COVID-19 syndrome. Nat Med 2021; 27: 601–615. DOI: 10.1038/s41591-021-01283-z

[32] Lemhöfer C, Sturm C, Loudovici-Krug D et al. The impact of Post-COVID-Syndrome on functioning – results from a community survey in patients after mild and moderate SARS-CoV-2-infections in Germany. J Occup Med Toxicol 2021; 16: 45. DOI: 10.1186/s12995-021-00337-9

[33] Tabacof L, Tosto-Mancuso J, Wood J et al. Post-acute COVID-19 Syndrome Negatively Impacts Physical Function, Cognitive Function, Health-Related Quality of Life, and Participation. Am J Phys Med Rehabil 2022; 101: 48–52. DOI: 10.1097/phm.0000000000001910

[34] Lemhöfer C, Best N, Gutenbruner C et al. Gefühlte und reale Arbeitsfähigkeit von Patient*innen mit Post-COVID Symptomatik nach mildem Akutverlauf: eine Analyse des Rehabilitation Needs Questionnaire (RehabNeQ). Phys Rehab Kur Med 2021; 1–8. DOI: 10.1055/a-1674-8044

Dieses Dokument wurde zum persönlichen Gebrauch heruntergeladen. Vervielfältigung nur mit Zustimmung des Verlages.