

Zweitveröffentlichung



Sauder, Torsten; Keune, Philipp M.; Schenk, Thomas; Hansen, Sascha

Psychotherapeutische Interventionen bei Personen mit Multipler Sklerose (MS) : Review und Handlungsempfehlungen

Datum der Zweitveröffentlichung: 13.12.2024

Verlagsversion (Version of Record), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-1054403

Erstveröffentlichung

Sauder, Torsten; Keune, Philipp M.; Schenk, Thomas; Hansen, Sascha (2024): Psychotherapeutische Interventionen bei Personen mit Multipler Sklerose (MS) : Review und Handlungsempfehlungen, in: Zeitschrift für Neuropsychologie = journal of neuropsychology, Bern: Hogrefe AG, Jg. 35, Nr. 3, S. 125–145, doi: 10.1024/1016-264X/a000398.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Psychotherapeutische Interventionen bei Personen mit Multipler Sklerose (MS)

Review und Handlungsempfehlungen

Torsten Sauder¹, Philipp M. Keune^{2,3} , Thomas Schenk¹  und Sascha Hansen^{2,3} 

¹ Abteilung für Psychologie, Neuropsychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München, Deutschland

² Abteilung für Neurologie, Klinikum Bayreuth GmbH, Deutschland

³ Otto-Friedrich-Universität, Lehrstuhl für Physiologische Psychologie, Bamberg, Deutschland

Zusammenfassung: Der psychotherapeutischen Versorgung von Personen mit Multipler Sklerose (MS) kommt eine hohe Relevanz zu. Denn neben den offensichtlichen motorischen und sensorischen Dysfunktionen ist die Lebensqualität der Betroffenen auch durch die sogenannten „unsichtbaren Symptome“ der MS eingeschränkt. Zu diesen unsichtbaren Symptomen zählen depressive Symptome, Fatigue, Angst, Schmerz und kognitive Defizite. Ziel dieses Reviews ist es, einen *Überblick über* die psychotherapeutischen Behandlungsmöglichkeiten hinsichtlich der einzelnen Symptome, sowie eine Handlungsempfehlung für behandelnde (Neuro-)Psychologinnen und Psychologen und Therapeutinnen und Therapeuten zu geben. Zu diesem Zweck wurde eine (nicht-systematische) Literaturrecherche *über* PubMed durchgeführt. Der Review ergibt, dass die Verhaltenstherapie (KVT) und Achtsamkeitsbasierte Interventionen (AIs) potenziell wirksame Methoden zur Reduktion der genannten Symptome darstellen, jedoch noch qualitativ hochwertige Studien mit ausreichender Stichprobengröße in diesem Forschungsfeld fehlen.

Schlüsselwörter: Multiple Sklerose (MS), Psychotherapie, Rehabilitation, Fatigue, Depression

Psychotherapeutic Interventions for People with Multiple Sclerosis (MS)

Abstract: The psychotherapeutic care of people with multiple sclerosis (MS) is highly relevant. In addition to the obvious motor and sensory dysfunctions, the quality of life of those affected is also limited by the so-called “invisible symptoms” of MS. These invisible symptoms include depressive symptoms, fatigue, anxiety, pain, and cognitive deficits. This review provides an overview of the psychotherapeutic treatment options for evidence-based interventions regarding each symptom as well as a recommendation for action for treating (neuro-)psychologists and therapists. We conducted a (nonsystematic) literature search via PubMed for this purpose. The review shows that cognitive behavioral therapy (CBT) and mindfulness-based interventions (AIs) are potentially effective methods for reducing the symptoms mentioned, but that high-quality studies with sufficient sample sizes are still lacking in this field of research.

Keywords: multiple sclerosis (MS), psychotherapy, rehabilitation, fatigue, depression

Einführung

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine chronisch-entzündliche neurologische Erkrankung bei der eine Autoimmunreaktion zu Demyelinisierung und axonaler Degeneration im zentralen Nervensystem (ZNS) führt. Abhängig von der Lokalisation der Läsionen im ZNS kann dies zu unterschiedlichen Beeinträchtigungen führen. Neben motorischen und sensorischen Dysfunktionen (Jakimovski et al., 2023) erleben Personen mit MS kognitive Defizite (Langdon, 2011), welche sich bereits im sehr frühen Stadium der Erkrankung oder präsyndromal zeigen können. Zusätzlich wird von einer deutlich erhöhten Prävalenz depressiver Symptome

(Boeschoten et al., 2017), Fatigue (Lerdal, Krupp & Dahl, 2007), Ängsten (Butler et al., 2016) und Schmerz (O'Connor et al., 2008) berichtet. Die genannten Symptome bedingen sich häufig gegenseitig, besitzen eine hohe Interkorrelation zueinander (Diamond et al., 2008) und haben eine deutliche Beeinträchtigung der Lebensqualität für die Betroffenen zur Folge (Nourbakhsh et al., 2016).

Der Fokus des vorliegenden Reviews liegt in der Beleuchtung der psychotherapeutischen Interventionsmöglichkeiten der „unsichtbaren Symptome“. Zu diesem Zweck wird in den folgenden Abschnitten nacheinander auf Depression, Angst, Fatigue und Schmerz bei MS und dem diesbezüglichen derzeitigen wissenschaftlichen Stand verfügbarer

Behandlungsmethoden eingegangen. Die Behandlung kognitiver Defizite, als Teil der „unsichtbaren Symptome“ wird im Diskussionsteil angeschnitten, ist aber bei einem Fokus auf psychotherapeutische Interventionen und aufgrund der Übersichtlichkeit nicht in die Literaturrecherche aufgenommen worden. Zudem ist zu beachten, dass sich Interventionen in den einzelnen Abschnitten wiederholen werden, was u. a. auf die hohe Interkorrelation der Symptome zurückzuführen ist. Eine Übersicht der Ergebnisse kann in Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 4 entnommen werden. Zum Abschluss werden Handlungsempfehlungen diskutiert und ein Behandlungsregime vorgeschlagen.

Das Ziel des vorliegenden Literaturreviews liegt in einer Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes, um Praktiker_innen eine kompakte Übersicht zu den „unsichtbaren Symptomen“ und deren Therapieoptionen für die Praxis zu vermitteln.

Methode

Es wurde ein Literaturreview veröffentlichter Studien zu psychotherapeutischen Interventionsmöglichkeiten hinsichtlich Depression, Fatigue, Angst, und Schmerz bei Personen mit MS unternommen. Zu diesem Zweck wurde eine Online-Literaturrecherche auf PubMed mit den Begriffen *depression, fatigue, anxiety, pain* und *interventions, treatment, Cognitive Behavioral Therapy (CBT), mindfulness, Acceptance and Commitment Therapy (ACT)* jeweils kombiniert mit *Multiple Sclerosis* durchgeführt. Es wurden vornehmlich systematische Reviews, Meta-Analysen und randomisierte kontrollierte Studien (RKT), die bis November 2023 publiziert wurden, berücksichtigt. Eine systematische Beurteilung hinsichtlich der Qualität der Studien/Reviews wurde nicht unternommen. Zur besseren Übersicht des aktuellen Forschungsstandes, insbesondere bei den Symptomen, bei denen die Studienlage überschaubar war, wurden auch Studien ohne randomisierte Kontrollgruppe aufgeführt. Zuletzt flossen die Richtlinien des National Institute for Health and Care Excellence (NICE) „Multiple Sclerosis in Adults: Management“ aus dem Jahr 2022 und Meta-Analysen aus der Cochrane Datenbank in dem Review ein.

Resultate

Depression

Laut einer aktuellen Studie beträgt die Prävalenz der Depression bei Personen mit MS 27 % (Peres et al., 2022). Die mit der Erkrankung häufig einhergehenden körperlichen

und mentalen Einschränkungen, sowie die Unvorhersehbarkeit des Verlaufs der Erkrankung werden von Betroffenen als großer Einschnitt in der Lebensqualität erfahren (Mullins et al., 2001). Negative Attributionsstile, Gefühle von Hilflosigkeit, eingeschränkte soziale Teilhabe sowie maladaptive Copingstile wurden als Faktoren bei der Ätiologie der Depression bei MS identifiziert (Solaro et al., 2018).

Kognitive Verhaltenstherapie. Die kognitive Verhaltenstherapie (KVT) ist ein Psychotherapieverfahren, welches überwiegend von den Lerntheorien abgeleitet wurde. Die KVT orientiert sich an der empirischen Psychologie, ist ziel- und handlungsorientiert, beruht auf einer transparenten therapeutischen Beziehung auf Augenhöhe und folgt einer störungsspezifischen Konzeption von Interventionen (Wirtz, 2019). In Bezug auf depressive Störungen liegt das Ziel in der Bearbeitung dysfunktionaler Denk- und Verhaltensmuster, dem Fördern von Ressourcen und angenehmen Aktivitäten, sowie der Verbesserung von sozialen Kompetenzen in zwischenmenschlichen Beziehungen (Hautzinger, Stark & Treiber, 2008). Aufgrund der erhöhten Prävalenz depressiver Symptome gab es schon früh erste Bestrebungen, die Effektivität der KVT bei der MS zu untersuchen (Larcombe & Wilson, 1984).

In einer Meta-Analyse (Hind et al., 2014, Übersicht der Studien in Tabelle 1) wurde die Effektivität der KVT in Bezug auf die Reduktion von Depressivität bei MS untersucht. Es wurden sieben randomisierte kontrollierte Studien in die Analyse eingeschlossen, wobei sich eine signifikante Reduktion depressiver Symptome mit einer moderaten Effektstärke (standardisierte Mittelwertdifferenz (SMD) = -0.46, 95 % CI -0.75, -0.17) zeigte. Die Studien unterschieden sich in der Art der Intervention. So wurden die Therapiesitzungen in drei Studien in Einzel-, in drei weiteren in Gruppensitzungen und einer Studie von Probandinnen und Probanden an einem Computer durchgeführt. Auch schwankte die Behandlungsdauer zwischen 6 und 16 Wochen und es wurden unterschiedliche Selbst- und Fremdbeurteilungsinstrumente zur Erfassung depressiver Symptome in den Studien herangezogen. Als Kontrollgruppe diente in drei der Studien eine Warteliste, in zwei Treatment as Usual (TAU) und in zwei weiteren eine aktive Kontrollgruppe mit Psychotherapie (siehe Tabelle 1). In einigen der erwähnten Studien (u. a. Mohr et al., 2001) wurden spezifische Fertigkeiten für den Umgang mit MS-assoziierten Symptomen und Problemen vermittelt (u. a. Umgang mit Fatigue, Stress, Schmerz, kognitiven Defiziten, sexuellen Dysfunktionen), während in anderen Studien (u. a. Larcombe & Wilson, 1984) eine herkömmliche KVT bei Depression durchgeführt wurde. In einer Meta-Analyse zwei Jahre später (Fiest et al., 2016) wurde die Effektivität von Interventionen allgemein (nicht nur KVT) in Bezug auf die Reduktion von Depression untersucht. Es

Tabelle 1. Beschreibung der eingeschlossenen Studien zu psychologischen Interventionen hinsichtlich Depression bei MS

KVT		Depression			
Autor (Jahr)	Intervention	N	Kontrollgruppe	Primärer Outcome	Hauptergebnisse SMD (95% CI) oder Cohens D (95% CI)
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Hind et al. (2014)</i>					
Cooper (2011)	Computergestützte KVT	24	TAU	BDI II	SMD = -0.85 (-1.69, -0.00)
Forman (2010)	Gruppenbasierte KVT	40	Warteliste	HADS	SMD = -0.20 (-0.84, 0.44)
Lincoln (2011)	KVT (N = 151)	151	Warteliste	HADS	SMD = -0.53 (-0.85, -0.20)
Larcombe & Wilson (1984)	KVT	20	Warteliste	BDI II	SMD = -3.07 (-4.49, -1.65)
Mohr (2000)	KVT über Telefon	32	TAU	POMS	SMD = -0.57 (-1.28, 0.14)
<i>Aktive Kontrollgruppe</i>					
Mohr (2001)	KVT	63	KVT vs. SEG vs. Sertralin	BDI und HRSD	SMD = -0.56 (-1.18, 0.06)
Mohr (2005a)	KVT über Telefon	127	SEG über Telefon	HRSD	SMD = -0.33 (-0.68, 0.02)
				Insgesamt ¹ :	SMD = -0.46 (-0.75, -0.17)
<i>Weitere RKTs nach der Meta-Analyse von Hind et al. (2014)</i>					
Kiropoulos (2016)	KVT	30	Warteliste	BDI II	$d = -1.66 (0.83, 2.49)$
Fischer (2015)	KVT Online Deprexis	71	Warteliste	BDI II	$d = 0.53, p = .015$
Boeschoeten (2017)	Selbsthilfe Intervention (Worry less), KVT-basiert	171	Warteliste	BDI II	Kein signifikanter Gruppenunterschied
Tietjen (2018)	KVT Online Selbstmanagement Programm, Personen mit chronischer Erkrankung davon 11 mit MS	47 (11 m. MS)	Nicht definiert	PHQ	$M_{baseline} = 22.80 \pm 3.63; M_{post} = 15.20 \pm 4.49$
Gold (2023)	KVT internetbasiert, CBT guided vs. CBT alone	279	Warteliste	BDI II, MADRS	$d = -0.96 - 0.97; p < .0001 (BDI II)$ $d = 0.54 - 0.59 (MADRS)$
Achtsamkeit		Depression			
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019)</i>					
Grossman (2010)	MBSR Gruppe	150	TAU	CES-D	SMD = 0.01 (-2.48, 2.50)
Bogosian (2015)	MBCT Gruppen Videokonferenz	40	Warteliste	GHQ-12, HADS	SMD = 0.31 (-0.11, 0.72)
Kolahkaj & Zargar (2015)	MBSR	48	TAU	DASS-21	SMD = 0.70 (0.16, 1.24)
Bahrani (2017)	MBCT Gruppe	56	TAU	DASS-21	SMD = 0.53 (-0.04, 1.10)
Simpson (2017)	MBSR Gruppe	50	TAU	PSS, EQ-5D	SMD = 0.81 (0.22, 1.40)
<i>Aktive Kontrollgruppe</i>					
Carletto (2017)	Body Affective Mindfulness Intervention	90	Psychoedukation	BDI II	SMD = 0.36 (0.03, 0.69)
Senders (2019)	MBSR	62	Edukative Kontrollgruppe	PROMIS	SMD = 0.04 (-0.32, 0.40)

Tabelle 1. Fortsetzung

KVT		Depression			
Autor (Jahr)	Intervention	N	Kontrollgruppe	Primärer Outcome	Hauptergebnisse SMD (95% CI) oder Cohens D (95% CI)
Cavalera (2019)	MBSR Gruppen Video-konferenz	139	Psychoedukation	HADS	SMD = 0.16 (-0.37, 0.69)
			Insgesamt ² :		SMD = 0.35 (0.17, 0.53)
			Aktive Kontrollgruppe ² :		SMD = 0.15 (-0.09, 0.40)
<i>Weitere Studien nach der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019)</i>					
Sesel (2022)	MBSR über Internet	132	Warteliste	CES-D	$p = .046$, Cohen's $d = 0.39$
Sadeghi-Bahmani (2022)	MBSR vs. ACT vs Kontrolle	76	Warteliste	BDI-Fast Screen (FS)	$p < .001$, $\eta^2 = 0.142$
ACT		Depression			
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Thompson et al. (2022)</i>					
Giovannetti (2020)	ACT Gruppe	39	Entspannungs-training	HADS	SMD = -0.73 (-1.40, -0.06)
Meek (2021)	ACT Telefon, erste Sitzung face to face	14	TAU	HADS	SMD = -0.32 (-1.38, 0.73)
Mojtabaie & Khoshcheshm (2014)	ACT Gruppe face to face	30	unbekannt	BDI II	SMD = -3.51 (-4.70, -2.32)
Nordin (2012)	ACT, Gruppe face to face	21	Entspannungs-training	HADS	SMD = -0.20 (-1.06, 0.66)
Proctor (2018)	ACT, individuell über Telefon	27	TAU	PHQ 9	SMD = -0.17 (-0.95, 0.62)
			Insgesamt ³ :		SMD = -0.92 (-1.91, -0.06)
			Aktive Kontrollgruppe ³ :		SMD = -0.53 (-1.06, -0.00)

Anmerkungen: ACT: Akzeptanz- und Commitment-Therapie; BDI: Beck-Depressions-Inventar; CES-D: Center for Epidemiological Studies-Depression Scale (Radloff, 1977); DASS 21: Depressions-Angst-Stress-Skalen (Antony et al., 1998); EQ-5D: EuroQol (Janssen et al., 2013); GHQ: General Health Questionnaire (Goldberg et al., 1997); HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983); HRSD: Hamilton Rating Scale for Depression (Hamilton, 1986); KVT: Kognitive Verhaltenstherapie; MADRS: Montgomery-Asberg Depression Rating Scale; M: mean; MBCT: achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie; MBSR: achtsamkeitsbasierte Stressreduktion; PHQ: Patient Health Questionnaire (Kroenke et al., 2009); POMS: Profile of Mood States (McNair et al., 1992); PROMIS: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (Rothrock et al., 2010); PSS: Perceived Stress Scale (Cohen et al., 1994); SEG: Supportive -Expressive Group; TAU: Treatment as Usual; ¹Angaben nach Hind et al., 2014; ²Simpson et al., 2019; ³Angaben nach Thompson et al., 2002.

wurden neben den genannten Studien aus der Analyse von Hind et al. (2014) zwei weitere Studien in die Analyse aufgenommen, wobei in einer Studie keine klassische KVT, sondern eine Beratung (Bombardier, 2013) und in der anderen eine Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT; Nordin & Rorsman, 2012) durchgeführt wurden und aus diesem Grund an dieser Stelle nicht aufgeführt werden.

In der genannten Meta-Analyse (Hind et al., 2014) zeigte sich, dass seit den 2010er Jahren zunehmend telemedizinische Interventionen bei der Behandlung der Depression bei MS implementiert wurden. Telemedizinische Interventionen, also die Überbrückung räumlicher und

zeitlicher Distanz zwischen Behandler_in und Patient_in, besitzen insbesondere aufgrund der motorischen Dysfunktionen bei MS und der damit einhergehenden eingeschränkten Mobilität einen hohen Stellenwert. Neben der klassischen Telemedizin über Telefon oder am PC mit Internetzugang, wurden auch Online-Therapieprogramme z. B. zur Behandlung von Depressionen (z. B. Deprexis) in Studien häufiger angewandt. Einige dieser Online-Therapieprogramme können mittlerweile als digitale Gesundheitsanwendung (DiGA) auf Rezept verschrieben werden. In einer Meta-Analyse aus dem vorletzten Jahr (Montañés-Masias et al., 2022) wurden online durchgeführte psycho-

logische Interventionen im Zeitraum zwischen 2011 und 2020 untersucht. In den meisten Studien wurde ein individuelles Format gewählt, aber auch Gruppenformate wurden genutzt. Zur Vermittlung der Kenntnisse wurden u. a. interaktive Übungen in Form von simulierten Dialogen, interaktiven Sessions mit Selbstbeurteilungsinstrumenten zur besseren Individualisierung der Therapie, sowie psychoedukative Videos eingesetzt. Zudem gab es bei vielen Studien die Möglichkeit, per E-Mail oder Telefon Kontakt zum Behandler herzustellen. Einige Studien untersuchten die Effektivität von achtsamkeitsbasierten Interventionen. Diese können zwar der dritten Welle der Verhaltenstherapie zugeordnet werden, unterscheiden sich aber dennoch von den Methoden der „klassischen“ kognitiven Verhaltenstherapie. Daher wird in diesem Abschnitt ausschließlich auf die KVT-basierten Interventionen eingegangen.

In einer RKT von der Arbeitsgruppe um Fischer et al. (2015) wurde Deprexis, ein Online-Therapieprogramm basierend auf den Methoden der KVT, welches bereits bei Personen mit einer Depression untersucht wurde, eingesetzt. Auch hier ergab sich eine Reduktion depressiver Symptome hinsichtlich des Summenwertes auf dem Beck-Depression-Inventar (BDI; Beck, Steer & Brown, 1996) mit moderater Effektstärke ($d = 0.53$) im Vergleich zur Kontrollgruppe (Warteliste). In der erst kürzlich veröffentlichten RKT von Gold et al. (2023) wurde „Amiria“ – ebenfalls ein auf KVT-Methoden basierendes Onlineprogramm – hinsichtlich der Reduktion von depressiven Symptomen bei Personen mit MS untersucht. „Amiria“ wurde aus dem Programm „Deprexis“ (Fischer et al., 2015) entwickelt. Die 279 Probandinnen und Probanden nahmen entweder an der TAU-Kondition oder an zwei Versionen des Amiria-Programms (allein vs. E-Mail-Support mit einer Therapeutin/mit einem Therapeuten) über einen Zeitraum von 12 Wochen teil. Es zeigte sich ein signifikanter Gruppenunterschied mit großer Effektstärke zwischen der Interventionsgruppe (Amiria) und der Kontrollgruppe in Bezug auf den BDI-Summenscore (allein: $d = 0.97, p < .0001$; E-Mail-Support: $d = 0.96, p < .0001$). Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionskonditionen (allein vs. E-Mail-Support) ergab sich nicht. Zusätzlich wurde als Outcome-Maß die Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS; Montgomery & Asberg, 1979), ein Fremdratinginstrument zur Beurteilung des Schweregrades depressiver Symptome, herangezogen. Mit der MADRS als Outcome reduzierte sich die Effektstärke zwischen den Interventionskonditionen und der Kontrollgruppe auf ein moderates Maß (allein: $d = 0.59, p < .0026$; E-Mail-Support: $d = 0.54, p < .0053$; siehe Tabelle 1). Im Gegensatz zu den beiden vorherigen Studien fanden Boeschoten und et al. (2017), welche ebenfalls ein webbasiertes KVT-Programm evaluierten, keine signifikanten Gruppenunterschiede.

Einige Studien beschäftigten sich zudem mit der Selbstmanagement-Therapie (SM-T), einer Methode der KVT. Bei der SM-T regt die Therapeutin/der Therapeut die Patientin/den Patienten zur Selbststeuerung an und motiviert sie, Probleme möglichst aktiv, selbst- und eigenständig zu bewältigen (Kanfer, Reinecker & Schmelzer, 2006). Die SM-T findet insbesondere bei chronischen Erkrankungen ihre Anwendung (Taylor et al., 2014). Im Rahmen eines systematischen Reviews wurde die SM-T bei MS hinsichtlich unterschiedlicher Outcomes wie Lebensqualität, Angst aber auch depressiver Symptome näher untersucht (Kidd et al., 2017). Nur in einer Studie wurde, neben einer Reduktion von Fatigue, auch eine signifikante Reduktion depressiver Symptome festgestellt (Moss-Morris et al., 2012), wobei Fatigue der primäre Outcome gewesen ist. Jedoch muss hier angemerkt werden, dass die übrigen Studien gruppenbasiert und nicht MS-spezifisch waren und dass bei zwei der Studien die Probandinnen und Probanden keine depressiven Symptome bei der Baseline Untersuchung berichteten. Zusammenfassend zeigen sich bei den meisten der aufgeführten Studien moderate Effektstärken der KVT hinsichtlich der Reduktion depressiver Symptomatik.

Achtsamkeitsbasierte Interventionen

Die wachsende Popularität achtsamkeitsbasierter Interventionen in der Psychotherapie hat auch Anklang in der Behandlung der MS gefunden. Dies spiegelt sich auch in der Zahl publizierter Artikel zu Achtsamkeit und MS wider, welche auf PubMed seit 2014 jährlich deutlich gestiegen sind (siehe Abbildung 1). Das Ziel von Achtsamkeitstraining ist es „eine offene und urteilsfreie Haltung zu kultivieren“ (Kabat-Zinn, 1990). Die achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (MBSR) wurde in den späten 1970er Jahren von Jon Kabat-Zinn entworfen, in welche Elemente aus dem Buddhismus übernommen wurden, und die als Methode zur Stressbewältigung eingesetzt wird. Die MBSR wurde in den 2000er Jahren um Interventionen der kognitiven Verhaltenstherapie erweitert, der sogenannten achtsamkeitsbasierten kognitiven Therapie (MBCT; Segal, Williams & Teasdale, 2002). Mittlerweile gibt es zahlreiche Studien, welche die Wirksamkeit von achtsamkeitsbasierten Interventionen u. a. in Bezug auf viele psychische Störungen (Goldberg et al., 2018) und bei chronischem Schmerz (Majeed et al., 2018) darlegen.

In einer aktuellen Meta-Analyse (Simpson et al., 2019) wurde geschlussfolgert, dass AIs eine effektive Behandlungsmethode bei der Verbesserung der mentalen Gesundheit bei MS darstellen. Es wurden acht RKTs (siehe Tabelle 1) mit Depression als Outcome eingeschlossen. Die Interventionen erfolgten individuell, gruppenbasiert

oder online. Ein Großteil der Studien beruhte auf Methoden der MBSR, aber auch MBCT wurde als Intervention eingesetzt. In Bezug auf depressive Symptome zeigte sich eine moderate Effektstärke (SMD = 0.35, 95% CI 0.17–0.53). Auch bezüglich der AIs wurden immer häufiger Onlineformate angewendet, welche sich ebenfalls als effektiv in der Reduktion depressiver Symptomatik darstellten (Cavalera et al., 2019; Montañés-Masias et al., 2022). In einer aktuellen RKT mit großer Stichprobe ($N = 132$) wurde ein AI-basiertes Onlineformat hinsichtlich der Reduktion depressiver Symptome untersucht (Sesel et al., 2022). Es wurde eine signifikante Reduktion depressiver Symptome im Vergleich zur Warteliste in Bezug auf die Allgemeine Depressionsskala (ADS; Hautzinger, 1993) gefunden ($p = .046$, $d = 0.39$), wobei der Effekt für Personen mit einer Vorgeschichte einer Depression noch größer war ($p = .034$, $d = 0.66$). Ähnliche Resultate fanden Sadeghi-Bahmani et al. (2022), welche die Effekte von MBSR mit einer Warteliste in Bezug auf die Verbesserung von emotionalen Kompetenzen und depressiver Symptomatik verglich. Es zeigte sich eine deutliche Reduktion depressiver Symptomatik im Vergleich zur Kontrollgruppe (Warteliste). Zudem wurde erstmalig im Rahmen einer explorativen Arbeit ein Achtsamkeitstraining im Akutsetting der Neurologie eingesetzt, in der die Patienten sich im Durchschnitt nur acht Tage im Krankenhaus aufhielten. Es wurde bereits nach dieser kurzen Zeitspanne eine signifikante Reduktion von depressiven Symptomen, ebenfalls bei moderater Effektstärke, beobachtet (Sauder et al., 2021a). Das Manual zu der Studie kann bei Sauder et al. (2021a) und Hansen, Wettinger und Keune (2021) vorgefunden werden. Fraglich ist bei dieser, aber auch bei vielen anderen Studien, wie nachhaltig die Veränderungen der Effekte sind, da kaum Follow-Up-Untersuchungen existieren. In der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019) zeigte sich über die Studien eine kleine bis moderate Effektstärke (SMD = -0.35 (0.17, 0.53)). Bei einer Betrachtung von Studien mit einer aktiven Kontrollgruppe reduzierte sich die durchschnittliche Effektstärke auf ein kleines Niveau (SMD = -0.15 (-0.09, 0.40)).

Akzeptanz- und Commitment-Therapie

Die Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT) gehört zu den sogenannten „Dritte-Welle-Verfahren“ der kognitiven Verhaltenstherapie. Im Zentrum der Behandlung steht das Akzeptieren ungewollter Gedanken und Gefühle, welche als unkontrollierbar erlebt werden, sowie ein werteorientiertes Leben zu leben (Eifert, 2022). Im letzten Jahr wurde eine Meta-Analyse bestehend aus sechs RKTs zur Wirksamkeit von ACT bezüglich Stress, Angst und Depression bei MS veröffentlicht (Thompson et al., 2022;

Studien sind Tabelle 1 zu entnehmen). Es konnte jedoch nur ein kleiner signifikanter Effekt auf Stress, aber nicht hinsichtlich Angst und Depression, beobachtet werden. Es ergaben sich hinsichtlich depressiver Symptome keine signifikanten Gruppenunterschiede. Wenn jedoch ausschließlich Studien mit aktiver Kontrollgruppe berücksichtigt wurden, konnte immerhin ein moderater Effekt vorgefunden werden (SMD = -0.53 (-1.06, -0,00)). Insgesamt erscheint die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund der niedrigen Fallzahlen aus lediglich fünf Studien jedoch eingeschränkt. Aufgrund der guten Wirksamkeit von AIs bei MS und der annehmenden Haltung bei ACT vor dem Hintergrund einer chronischen und nicht heilbaren Erkrankung, erscheint es naheliegend, dass ACT eine hilfreiche Behandlungsmethode bei MS darstellen könnte. Folgestudien sollten der Frage nach der Wirksamkeit von ACT bei MS weiter nachgehen.

Das Wichtigste auf einen Blick

Zusammenfassend gibt es mit den genannten Verfahren insgesamt gut umsetzbare und effektive Methoden zur Reduktion depressiver Symptome bei Personen mit MS. Insgesamt weisen sowohl die KVT als auch AIs im Durchschnitt moderate Effektstärken auf, wobei die KVT den AIs leicht überlegen ist (siehe Tabelle 1). Für eine abschließende Beurteilung der ACT fehlen noch weitere qualitativ hochwertige Folgestudien. Insgesamt weist das Forschungsgebiet der psychotherapeutischen Behandlung der Depression bei MS noch einige Wissenslücken auf und es bedarf weiterer qualitativ-hochwertiger RKTs. Jedoch kann man nach derzeitigem Wissensstand die KVT und AIs als psychotherapeutische Verfahren der Depression bei MS empfehlen. In diesem Zusammenhang haben sich Online-Programme als effektive und gut umsetzbare Methoden erwiesen, die neben der klassischen Psychotherapie als wirksam empfohlen werden können.

Fatigue

75% der Personen mit MS berichten von Fatigue (Lerdal et al., 2007), welches damit eines der häufigsten Symptome bei der MS darstellt und mit deutlichen Einschränkungen der Lebensqualität verbunden ist. Fatigue wird als „subjektiver Mangel an körperlicher und/oder mentaler Energie, der von der Person als Beeinträchtigung der üblichen und gewünschten Aktivitäten empfunden wird“ beschrieben (Guidelines MSC for CP, 1998). Fatigue ist ein multidimensionales Konstrukt mit verschiedenen Einflussfaktoren, welche gesamthaft bis heute nicht erfasst worden

Tabelle 2. Beschreibung der eingeschlossenen Studien zu psychologischen Interventionen hinsichtlich der Fatigue bei MS

KVT	Fatigue				
Autor (Jahr)	Intervention	N	Kontrollgruppe	Outcome	Hauptergebnisse SMD (95 % CI) Cohens D (95 % CI)
<i>Studien aus der Meta-Analyse von van den Akker et al. (2016)</i>					
Moss-Morris (2012)	Selbstmanagement internet-basiert und Telefon	40	TAU	CFQ, MFIS	SMD = -1.13 (-1.81, -0.46)
Thomas (2014)	KVT Gruppe face to face	164	TAU	FAI	SMD = -0.07 (-0.39, 0.26)
<i>Aktive Kontrollgruppe</i>					
Ehde (2015)	Selfmanagement über Telefon, individuell	163	MS Edukation	MFIS	SMD = -0.24 (-0.57, 0.09)
Van Kessel (2008)	KVT Einzel	72	Entspannungs-training	CFQ	SMD = -0.75 (-1.23, -0.27)
				Insgesamt ¹	SMD = -0.47 (-0.88, -0.06)
<i>Weitere Studien nach der Meta-Analyse von van den Akker et al. (2016)</i>					
Finlayson (2011)	Fatiguemanagement KVT, Telekonferenz	181	Warteliste	FIS FSS	FIS-Subskalen für Post 1: Kognitiv: $d = 0.48$ (0.41, 0.57); Physisch: $d = 0.49$ (0.41, 0.57); Sozial: $d = 0.59$ (0.52, 0.66), für FSS: kein sig. Gruppenunterschied
Van den Akker (2017)	KVT Einzel	91	Konsultationen mit einer MS Nurse, keine aktive Kontrolle	CIS20r	$\beta = -6.7$ (95 % CI = -10.7; -2.7)
Pöttgen (2018)	Online Fatigueprogramm ELEVIDA	275	Warteliste	CFQ	$d = 0.53$, $p < 0.0007$,
<i>Achtsamkeit</i>					
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Simpson et al. (2020)</i>					
Grossman (2010)	MBSR in Gruppe	150	TAU	MFIS	SMD = 0.38 (0.05, 0.71)
Bogosian (2015)	MBCT Gruppen Videokonferenz	40	Warteliste	FSS	SMD = 0.29 (-0.18, 0.76)
Nejati (2016)	MBSR Gruppe	24	Keine Angabe	FSS	SMD = 0.80 (-0.04, 1.64)
Simpson (2017)	MBSR (N = 50)	50	TAU	PSS, EQ-5D	SMD = 0.33 (-0.30, 0.96)
<i>Aktive Kontrollgruppe</i>					
Carletto (2017)	Body Affective Mindfulness Intervention	90	Psychoedukation	FSS	SMD = 0.19 (-0.22, 0.60)
Cavalera (2019)	MBSR Gruppen Videokonferenz	139	Online Psychoedukation	MFIS	SMD = -0.01 (-0.37, 0.35)
Senders (2019)	MBSR	62	Edukative Kontrollgruppe	PSS, PROMIS	SMD = 0.21 (-0.32, 0.74)
				Insgesamt ²	SMD = 0.24 (0.08, 0.41)
				Aktive Kontrollgruppe ² :	SMD = 0.10 (-0.14, 0.34)
<i>Weitere Studien nach der der Meta-Analyse von Simpson et al. (2020)</i>					
Sadeghi-Bahmani (2022)	MBSR vs. ACT vs Kontrolle	76	Warteliste	FSS	$p < .05$, $\eta^2 = 0.108$
Sesel (2022)	MBSR	132	Warteliste	FSS	Kein sig. Unterschied

Anmerkungen: ¹: Ergebnisse von van den Akker (2016); ²: Ergebnisse von Simpson et al. (2020); CFQ: Chalder Fatigue Scale (Chalder et al., 1993); CIS20r: Checklist Individual Strength-fatigue subscale (Vercoolen et al., 1994); EQ-5D: EuroQol (Janssen et al., 2013); FAI: Fatigue Assessment Inventory (Schwartz et al., 1993); FIS: Fatigue Impact Scale (Fisk et al., 1994); FSS: Fatigue Severity Scale (Krupp et al., 1989); KVT: Kognitive Verhaltenstherapie; MBCT: achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie; MBSR: achtsamkeitsbasierte Stressreduktion; MFIS: Modified Fatigue Impact Scale (Guidelines MSC for CP, 1998); PROMIS: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (Rothrock et al., 2010); PSS: Perceived Stress Scale (Cohen et al., 1994).

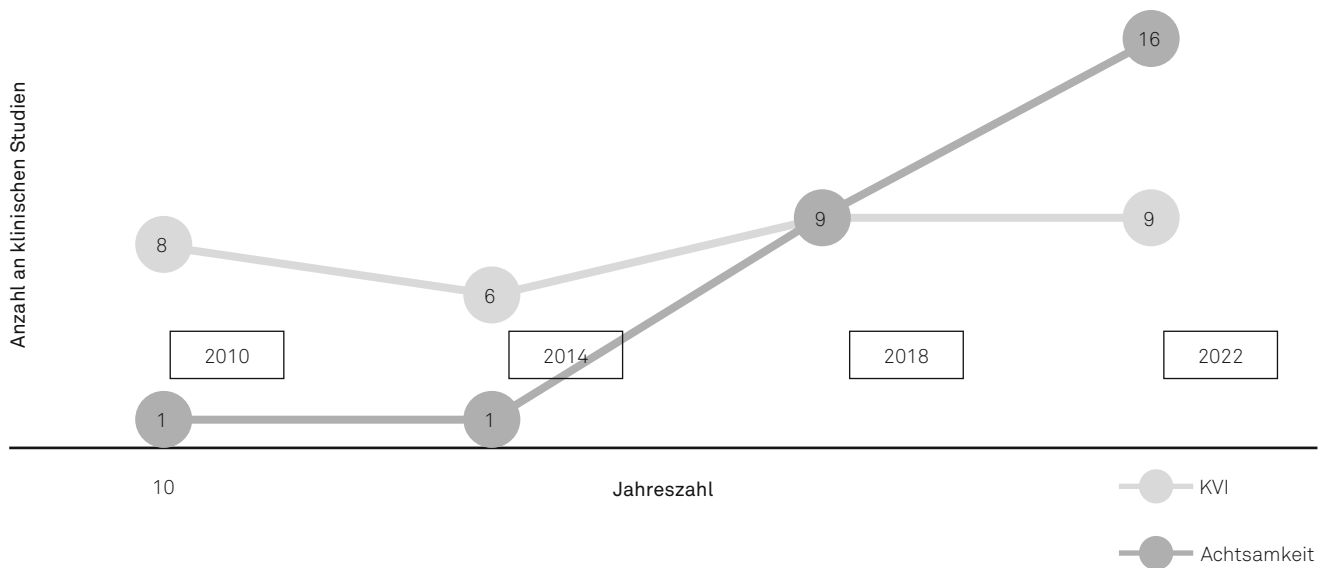


Abbildung 1. Übersicht publizierter klinischer Trials zu Achtsamkeitsbasierten Interventionen und Kognitiver Verhaltenstherapie bei MS auf Pub-Med.

sind. Neben krankheitsinhärenten Faktoren wie inflammatorischen Prozessen, axonaler Beschädigung und neurobiologischen Alterationen (Flachenecker et al., 2004; Hanken et al., 2014; Tartaglia et al., 2004), spielen auch psychosoziale Faktoren wie Selbstwirksamkeit, Schlafqualität, Stress, sowie behaviorale Faktoren wie körperliche Aktivität eine wesentliche Rolle (Trojan et al., 2007). Die psychosozialen und behavioralen Faktoren sind potenziell modifizierbar und können daher auch ein Ziel psychologischer Interventionen darstellen. Darüber hinaus gibt es keine überzeugende Wirksamkeit pharmakologischer Behandlungsmöglichkeiten der Fatigue bei MS (Möller et al., 2011), was die Relevanz psychologischer Interventionen unterstreicht.

Kognitive Verhaltenstherapie (KVT)

Interventionen im Rahmen der KVT in Bezug auf Fatigue bei MS konzentrieren sich vornehmlich auf Aktivitätenplanung im Sinne einer ausgewogenen Aktivitäts- und Ruheratio, Umgang mit Stress, Identifikation und Umgang mit dysfunktionalen Denkmustern, Umgang mit Schüben, Schlafhygiene, Umgang mit schwierigen Gefühlen, sowie ein besseres Verständnis für MS-Symptome (Ehde et al., 2015; Moss-Morris et al., 2012; van Kessel et al., 2008, 2016).

Im Rahmen einer Meta-Analyse wurden die oben genannten vier Studien, allesamt RKTs in Bezug auf die Effektivität der Reduktion von Fatigue bei MS überprüft (van den Akker et al., 2016, siehe Tabelle 2). Es zeigte sich insgesamt eine signifikante Reduktion der Fatigue-Sympto-

matik mit einem moderaten Effekt ($SMD = -0.47$, 95% CI -0.88 ; -0.06). Drei der Studien lieferten zudem langfristige Follow-Up-Daten (8 Monate bis 12 Monate). Der positive Effekt war zwar auch nach diesem Zeitraum noch signifikant, reduzierte sich aber ($SMD = -0.30$). Zwei Studien (Ehde et al., 2015; van Kessel et al., 2008) verfügten über aktive Kontrollgruppen. Erstere Studie konnte keinen signifikanten Gruppenunterschiede feststellen (Ehde et al., 2015), während letztere einen signifikanten Gruppenunterschied bei moderater Effektstärke nachweisen konnte (van Kessel et al., 2008). Die Interventionen erfolgten entweder telefonisch oder online. Auch hier muss kritisch angemerkt werden, dass sich die Interventionen im Modus der Ausführung hinsichtlich telefonisch oder online, individuell oder gruppenbasiert, in Intensität (z.B. ein oder dreimal die Woche) und bezüglich unterschiedlicher Kontrollgruppen als äußerst heterogen darstellten. In einer Studie von van den Akker et al. (2017) zeigte der Einsatz von Methoden der KVT im Einzelsetting im Vergleich mit einer Warteliste ebenfalls eine signifikante Reduktion von Fatigue (siehe Tabelle 2).

Neben den KVT-basierten Interventionen gab es auch Bestrebungen edukative Fatiguemanagementprogramme für Personen mit MS zur Verfügung zu stellen. Bereits 1995 wurde ein 6-wöchiges Programm mit dem Titel „Managing Fatigue“ erstellt, um Betroffenen zu helfen, einen besseren Umgang mit Fatigue zu erlernen (Packer, Brink & Sauriol, 1995). Folgende Aspekte stehen dabei im Vordergrund: Aktivitäten hinsichtlich der eigenen Energie analysieren und anpassen, Ausgleich von Arbeiten und Ruhe, Delegation einiger Tätigkeiten, Prüfung und Änderung von Normen und Prioritäten, effiziente Nutzung des Kör-

pers, Organisieren von Arbeitsbereichen und Verwenden von Hilfstechnologien, um mit der eigenen Energie effizient hauszuhalten. In einer RKT zeigte sich in der Interventionsgruppe eine signifikante Reduktion der Fatigue. Die Effektgrößen stellten sich hinsichtlich mentaler Fatigue als moderat und hinsichtlich körperlicher Fatigue als groß dar (Mathiowetz et al., 2005). Auch wenn das Programm adaptiert via Telefonkonferenz vermittelt wurde, konnten die positiven Effekte bei moderaten Effektstärken repliziert werden (Finlayson et al., 2011)

In einer aktuellen Meta-Analyse wurden die KVT-basierten und edukativen Fatiguemanagementprogramme gegenübergestellt. Es zeigte sich, dass die KVT-basierten effektiver als die rein edukativen Fatiguemanagementprogramme waren und dass individuelle Therapie einen größeren Effekt als Gruppentherapie hinsichtlich der Reduktion von Fatigue besitzt (Wendebourg et al., 2017).

Wie auch schon im Abschnitt zur Depression erwähnt, sind insbesondere bei der MS telemedizinische Interventionen von großer Relevanz. In diesem Zusammenhang wurde in Zusammenarbeit mit mehreren deutschen Kliniken ein auf KVT-Techniken basierendes Online-Programm (ELEVIDA) zur Verringerung der Fatigue bei Personen mit MS entworfen (Pöttgen et al., 2018). Die Vermittlung der Strategien findet in einem simulierten Dialog statt und den Teilnehmenden werden Hausaufgaben aufgegeben. In einer groß RKT (Interventionsgruppe: $N = 139$, Kontrollgruppe: $N = 136$) wurde die Effektivität des Programmes über einen Zeitraum von 12 Wochen und einem Follow-Up nach 24 Monaten untersucht. Verglichen mit der Kontrollgruppe zeigte sich in der ELEVIDA-Gruppe eine signifikante Reduktion der Fatiguesymptome sowohl nach 12 Wochen als auch bei der Follow-Up-Untersuchung. Die Effektstärke stellte sich als moderat dar ($d = 0.53$; Pöttgen et al., 2018).

Achtsamkeitsbasierte Interventionen

Viele der im Abschnitt zur Depression aufgeführten Studien zu AIs bei MS haben neben Depression auch Fatigue als Outcome untersucht (u. a. Grossman et al., 2010; Bogosian et al., 2015). In der bereits erwähnten Studie von Grossman et al. (2010) zeigte sich neben der Reduktion depressiver Symptome eine signifikante Reduktion von Fatigue in der Achtsamkeitsgruppe in Kontrast zur Kontrollgruppe ($ES = 0.41$ 95% CI 0.09, 0.73). Der Effekt war auch bei Follow-Up nach 6 Monaten zu beobachten ($ES = 0.38$, 95% CI 0.05, 0.71).

In einer aktuellen Meta-Analyse wurden zehn RKTs eingeschlossen (Simpson et al., 2020). In Bezug auf eine Reduktion von Fatigue wurde ein kleiner Effekt bei jeglicher Kontrollgruppe ($SMD = 0.24$, 95% CI 0.08–0.41) gefun-

den; bei einer aktiven Kontrollgruppe verkleinerte sich der Effekt auf 0.10 (95% CI –0.14, 0.34) und erreichte keine statistische Signifikanz. Nach der Meta-Analyse (Simpson et al., 2020) wurden noch zwei weitere RKTs veröffentlicht, welche bereits im Abschnitt zur Depression erwähnt wurden. In der einen Studie (Sadeghi-Bahmani et al., 2022) zeigte sich ein signifikanter Effekt der Achtsamkeitsgruppe gegenüber der Warteliste mit moderater Effektstärke, während es in der anderen Studie (Sesel et al., 2022) keinen signifikanten Unterschied gab.

Wie bei der KVT auch, wurde die Effektivität internet-basierter AIs auf die Reduktion von Fatigue bei MS untersucht. Hier zeigte sich ebenfalls, dass auch ein online durchgeführtes Achtsamkeitstraining hilfreich bei der Reduktion MS-assoziiertes Fatigue sein kann (Bogosian et al., 2015; Senders et al., 2019).

Bereits in der Einleitung wurde erwähnt, dass Depression und Fatigue bei MS eng miteinander verknüpft sind und sich in der Symptomatik überschneiden (Diamond et al., 2008; Penner, 2016). Um diesen Sachverhalt näher zu untersuchen, wurde versucht, den Zusammenhang zwischen Achtsamkeit, Depression und Fatigue durch Mediationsanalysen zu ermitteln (Sauder et al., 2021b). Hier ergaben sich Hinweise darauf, dass der negative Zusammenhang zwischen erhöhter Achtsamkeit und reduzierter Fatigue durch eine verminderte Depression mediiert wird. Dieser mediative Zusammenhang konnte in einer Querschnittsstudie (Sauder et al., 2021b) und teilweise in einer Interventionsstudie (Sauder et al., 2021a) beobachtet werden. Dies wirft die Frage auf, inwieweit sich AIs hinsichtlich der Reduktion von Fatigue bei MS als hilfreich erweisen, wenn keine depressive Symptomatik vorhanden ist. Nachfolgeuntersuchungen sollten sich dieser Fragestellung mit RKTs mit größeren Stichproben annehmen.

Das Wichtigste auf einen Blick

Auch bezüglich der Fatigue bei MS gibt es evidenzbasierte psychologische Interventionen, die Personen mit MS empfohlen werden können. Die größten Effektstärken besitzen KVT-basierte Fatiguemanagementprogramme. Neben der Psychoedukation zum Thema Fatigue und Umgang mit Fatigue, wird auch auf die Kognitionen und Gefühle der Betroffenen eingegangen. U. a. sind Selbstwirksamkeit und Stress bedeutende Prädiktoren von Fatigue (Trojan et al., 2007) und eine KVT kann Betroffenen helfen deren Selbstwirksamkeit und Stressmanagement zu verbessern. Mit ELEVIDA gibt es zudem ein evidenzbasiertes Online-Programm, welches bei der Reduktion von Fatigue hilfreich (Pöttgen et al., 2018) und von Therapeutinnen und Therapeuten und Ärztinnen und Ärzten im

Rahmen einer DiGA als Kassenrezept verschrieben werden kann. Überdies stehen mehrere Studien, die AIs in Zusammenhang mit Fatigue bei MS untersucht haben, zur Verfügung. Bei den AI-basierten Interventionen liegen die Effektstärken bezüglich der Reduktion von Fatigue hinter denen der KVT.

Angst

Obwohl bis zu 57 % der Personen mit MS von klinisch relevanten Ängsten betroffen sind (Garfield & Lincoln, 2012), wurden bisher nur wenige Studien zu diesem Thema durchgeführt. Die Unvorhersehbarkeit der Erkrankung, sowie die mögliche Exazerbation der MS-Symptome einhergehend mit deren Einschränkungen, lösen Sorgen und Ängste bei vielen Betroffenen aus (Butler et al., 2016; Janssens et al., 2004). In einem aktuellen systematischen Review wurden Prävalenzraten von klinisch relevanten Ängsten und deren Subtypen analysiert (Butler et al., 2016). Die Prävalenz lag zwischen 4 % (Montel & Bungener, 2007) und 57 % (Garfield & Lincoln, 2012) für klinische Ängste allgemein. Basierend auf einer Studie von Shabani et al. (2007) hatten 11.8 % der untersuchten Personen mit MS eine Generalisierte Angststörung (GAS), 1.2 % eine Panikstörung, 7.1 % eine spezifische Phobie und 11.8 % eine Zwangsstörung. Eine andere Studie fand deutlich höhere Prävalenzraten bei der GAS (18.9 %), der spezifischen Phobie (18.9 %) und der Zwangsstörung (14.9 %; Uguz et al., 2008). Für die Zwangsstörung wurde zudem an anderer Stelle eine Prävalenz von 16.1 % berichtet (Foroughipour et al., 2012). Die Studienlage deutet überdies auf eine starke Assoziation zwischen Ängsten und Depression hin. Wie bei der Depression auch, scheinen zudem maladaptive Copingstrategien bei der Entstehung von Angststörungen bei MS eine Rolle zu spielen (Butler et al., 2016).

Kognitive Verhaltenstherapie

Wie der S3-Leitlinie zur Behandlung von Angststörungen zu entnehmen (Bandelow et al., 2015) ist die KVT die erste Wahl unter den Psychotherapien. Daher ist es auch nicht verwunderlich, dass die wenigen Studien zu psychologischen Interventionen zur Angst bei MS die Wirksamkeit von KVT untersuchten. Mohr et al. (2005b) waren die Ersten, die eine RKT zu einer KVT-basierten Intervention bei MS durchführten. Die eingeschlossenen Probandinnen und Probanden hatten eine spezifische Phobie vor Selbstinjektion mit Spritzen und erhielten in der Interventionsgruppe eine verhaltenstherapeutische Intervention. Es zeigte sich im Vergleich zur Kontrollgruppe (Telefon

Support) eine Tendenz, dass mehr Personen sich nach der Intervention ihre Medikation selbst injizieren konnten. Jedoch war der Gruppenunterschied statistisch nicht signifikant. Zur Behandlung einer Zwangsstörung bei MS sind bisher keine Studien erschienen.

In der Studie um das Fatigue-Programm ELEVIDA (Pöttgen et al., 2018) wurde als sekundäres Outcome Angst untersucht. Hier zeigte sich im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikante Reduktion auf der Hospital Anxiety and Depression Scale – Anxiety (HADS-A). In einer Pilotstudie zu einem Online-Programm, welches KVT und Kognitive Therapie kombiniert, konnte ebenfalls eine signifikante Reduktion von Angst beobachtet werden. Jedoch handelte es sich hierbei um eine Machbarkeitsstudie ohne Kontrollgruppe (Gandy et al., 2020).

Drei der im Unterteil zu Selbstmanagement-Therapie (SM-T) aufgeführten Studien, untersuchten neben der Depression auch Angst als Outcome. In der bereits aufgeführten Studie von Moss-Morris et al. (2012), in der eine internetbasierte SM-T durchgeführt wurde, konnte eine signifikante Reduktion von Angst beobachtet werden (Baseline: 8.26 ± 4.31 , post: 6.44 ± 3.91 , $p = .001$).

Achtsamkeitsbasierte Interventionen

In der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019) untersuchten die Autoren die Fragestellung wie effektiv sich AIs in Bezug auf Angst bei MS gestalten, da es bisher kaum wissenschaftliche Evidenz für die psychotherapeutische Behandlung von Angst bei MS gibt. Es wurden insgesamt acht Studien (alle RKTs) in die Meta-Analyse eingeschlossen, wobei sich AIs insgesamt als effektiv bei der Reduktion von Angst erwiesen (SMD = 0.35 95 % CI 0.15–0.55). Die Heterogenität der Effektmaße zwischen den Studien wurde als niedrig eingestuft ($I^2 = 25\%$). Werden nur aktiv-kontrollierte Studien (drei) in die Analyse inkludiert, verkleinert sich der Effekt und wird nichtsignifikant (SMD = 0.11 (–0.13, 0.35)). In einer bereits aufgeführten RKT (Sesel et al., 2022) konnte kein signifikanter Gruppenunterschied bezüglich Angst als Outcome beobachtet werden.

Akzeptanz- und Commitment-Therapie

In der bereits erwähnten Meta-Analyse (Thompson et al., 2022) wurde neben der Effektivität von ACT-basierten Interventionen auf Depression, auch Angst analysiert. Es wurden vier RKTs in die Analyse eingeschlossen (siehe Tabelle 3). Es zeigte sich insgesamt ein moderater Effekt auf die Reduktion von Angst, welcher aber statistisch nicht signifikant war.

Tabelle 3. Beschreibung der eingeschlossenen Studien zu psychologischen Interventionen hinsichtlich Angst bei MS

KVT		Angst			
Autor (Jahr)	Intervention	N	Kontrollgruppe	Outcome	Hauptergebnisse SMD (95% CI) Cohens D (95% CI)
Mohr (2005b)	KVT spezifische Phobie (Injektionsphobie)	127	Telefon Support	Strukturiertes Klinisches Inter- view für DSM	SMD = -0.17 (-0.53, 0.19)
Achtsamkeit		Angst			
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019)</i>					
Grossman (2010)	MBSR	150	TAU	STAI	SMD = 0.82 (-0.29, 1.93)
Bogosian (2015)	MBCT Gruppen Videokonferenz	40	Warteliste	GHQ HADS	SMD = 0.13 (-0.28, 0.55)
Simpson (2017)	MBSR	50	TAU	PSS, EQ-5D	SMD = 0.62 (0.04, 1.20)
Kolahkaj & Zargar (2015)	MBSR	48	TAU	DASS	SMD = 0.61 (0.07, 1.14)
Bahrani (2017)	MBCT Gruppe	56	TAU	DASS	SMD = 0.86 (0.29, 1.43)
<i>Aktive Kontrollgruppe</i>					
Carletto (2017)	Body Affective Mindfulness Intervention	90	Psychoedukation	BAI	SMD = 0.33 (0.00, 0.66)
Senders (2019)	MBSR	62	Edukative Kontrollgruppe	PROMIS	SMD = 0.16 (-0.20, 0.52)
Cavalera (2019)	MBSR Gruppen Videokonferenz	139	Online Psychoedukation	HADS	SMD = -0.01 (-0.54, 0.52)
				Insgesamt ¹	SMD = 0.35 (0.15, 0.55)
				Aktive Kontrollgruppe ¹	SMD = 0.11 (-0.13, 0.35)
<i>Weitere Studien nach der Meta-Analyse von Simpson et al. (2019)</i>					
Sesel (2022)	MBSR über Internet	132	Warteliste	GAD 7	Kein signifikanter Grup- penunterschied
ACT		Angst			
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Thompson et al. (2022)</i>					
Giovannetti (2020)	ACT Gruppe	39	Entspannungstraining	HADS	SMD = -0.54 (-1.20, 0.11)
Meek (2021)	ACT Telefon, erste Sitzung face to face	14	TAU	HADS	SMD = -0.67 (-1.76, 0.42)
Nordin (2012)	ACT, Gruppe face to face	21	Entspannungstraining	HADS	SMD = 0.40 (-0.47, 1.27) für Kontrollgruppe
Proctor (2018)	ACT, individuell über Telefon	27	TAU	GAD 7	SMD = -0.81 (-1.63, 0.02)
				Insgesamt ²	SMD = -0.41 (-0.93, 0.11)
				Aktive Kontroll- gruppe ²	SMD = -0.12 (-1.04, 0.80)

Anmerkungen: ¹Ergebnisse von Simpson et al. (2019); ²Ergebnisse von Thompson et al. (2022); ACT: Akzeptanz – und Commitment-Therapie; BAI: Beck-Angst-Inventar (Beck et al., 1988); DASS 21: Depressions-Angst-Stress-Skalen (Antony et al., 1998); EQ-5D: EuroQol (Janssen et al., 2013); GAD: Generalized Anxiety Disorder (Spitzer et al., 2006); GHQ: General Health Questionnaire (Goldberg et al., 1997); HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale (Zigmond & Snaith, 1983); KVT: Kognitive Verhaltenstherapie; MBCT: Achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie; MBSR: Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion; PROMIS: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (Rothrock et al., 2010); PSS: Perceived Stress Scale (Cohen et al., 1994); STAI: State-Trait-Anxiety Inventory (Spielberger & Gorsuch, 1970).

Das Wichtigste auf einen Blick

Die KVT stellt bei Angststörungen die wissenschaftlich fundierteste und am besten erforschte Therapieform dar. Es ist daher anzunehmen, dass diese sich auch bei Personen mit MS mit einer Angststörung als wirkungsvoll erweisen könnte. Jedoch muss die derzeitige Studienlage diesbezüglich als unzureichend beurteilt werden. Hinsichtlich AIs gibt es mittlerweile qualitativ hochwertige Studien, die aufzeigen, dass diese Verfahren hilfreich bei der Behandlung von Ängsten bei MS sein können. Die bisherigen Studien zu ACT liefern ebenfalls erste Hinweise, dass diese auch eine effektive Behandlungsmöglichkeit darstellen könnte. Die bisherigen Effektstärken liegen über denen der AIs, erreichen aber keine statistische Signifikanz. Weitere RKTs sind hier ebenfalls dringend zu empfehlen.

Schmerz

Lange Zeit wurde aus (neuro)-psychologischer Sicht von einer Triade an Symptomen bei der MS berichtet: Kognitive Defizite, Depression/Angst und Fatigue (Penner, 2016). Die Rolle von Schmerz wurde hierbei jedoch nicht ausreichend beachtet. Die Prävalenz von chronischem Schmerz wird bei der MS auf 50 % geschätzt (O'Connor et al., 2008). Schmerz ist stark mit Depression assoziiert und hat überdies deutliche Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen. Schmerz bei der MS ist multifaktoriell und äußert sich in unterschiedlichen Schmerzarten – darunter optische Neuritis, Spasmen, zentral neuropathischer Schmerz, neuropathischer Schmerz in den Extremitäten, Trigeminusneuralgie, Lhermitte-Zeichen, sowie Rücken- und Kopfschmerzen (O'Connor et al., 2008).

Die Psychotherapie übernimmt eine wichtige Funktion bei der Behandlung von chronischem Schmerz in der Neurorehabilitation, da sie komorbide Störungen (u.a. Depression) und psychologische Ursachen bei der Aufrechterhaltung der Schmerzsymptomatik behandeln und den wahrgenommenen Schmerz mittels absteigender inhibitorischer Steuerungssysteme reduzieren können (Castellnuovo et al., 2016). Die KVT ist dabei die am besten untersuchte Psychotherapiemethode und erste Wahl bei der Behandlung von chronischen Schmerzen (Ehde et al., 2014). Es gibt jedoch auch Studien, die aufzeigen, dass AIs in der Wirksamkeit bei der Behandlung von chronischem Schmerz der KVT ebenbürtig sein können (Cherkin et al., 2016; Pardos-Gascón et al., 2021).

In einer aktuellen Cochrane Analyse wurden die nicht-pharmakologischen Therapiemöglichkeiten und deren Evidenzgrad bei der MS, darunter auch die Psychotherapie näher beleuchtet (Amatya et al., 2018). Es wurde ge-

schlussfolgert, dass der Evidenzgrad der Psychotherapie derzeit als sehr niedrig eingestuft werden muss. Zum Zeitpunkt dieser Analyse (Amatya et al., 2018) wurden lediglich drei Studien zur psychotherapeutischen Behandlung von Schmerzen bei MS publiziert (siehe Tabelle 4). Diese untersucht jeweils die Wirksamkeit eines Fatigue-Selbstmanagementprogramm, Selbsthypnose und Bio-Feedback. In der Studie von Ehde et al. (2015) zeigte sich keine signifikante Veränderung des subjektiven Schmerzempfindens im Rahmen des Fatigue-Selbstmanagementprogramms. In den beiden Studien von Jensen (Jensen et al., 2009, 2016) konnte weder für Selbsthypnose noch für Biofeedback eine Wirksamkeit bei der Reduktion von Schmerz nachgewiesen werden. Jedoch muss kritisch angemerkt werden, dass in beiden Studien die Stichproben klein waren. Nach Erscheinen der Cochrane Analyse wurden zwei weitere Studien zu gänzlich KVT-basierten Interventionen veröffentlicht. In einer Pilotstudie wurde eine einmalige 120-minütige Intervention basierend auf Schmerzedukation und KVT-Elementen via Videokonferenz durchgeführt (Alschuler et al., 2021). Hier fand sich kein signifikanter Gruppenunterschied zur Warteliste. In einer anderen Studie wurde die Wirksamkeit von Schmerzedukation plus KVT im Vergleich zu einer reinen Edukationsgruppe untersucht, wobei sich auch hier kein signifikanter Gruppenunterschied ergab (Gromisch et al., 2020).

In der Meta-Analyse evaluierten Simpson et al. (2020) die Wirksamkeit von AIs u.a. in Bezug auf Schmerz bei MS, wobei drei Studien eingeschlossen wurden (siehe Tabelle 4). Die Effektstärke war mit einer SMD von 0.16 (95 % CI -0.46-0.79) klein und es wurde geschlossen, dass aus jetziger Sicht AIs keine wirksame Therapiemethode bei der Behandlung von Schmerz bei MS darstellen. Eine RKT, die nach der Meta-Analyse erschienen ist (Dunne et al., 2021) fand ebenfalls keinen signifikanten Effekt der MBSR-Gruppe gegenüber der Warteliste.

Das Wichtigste auf einen Blick

Zusammenfassend gibt es bis dato nur wenig Studien, die sich der Behandlung von Schmerz bei MS aus psychologischer Sicht angenommen haben. Weder für die KVT noch für AIs konnten bisher überzeugende Daten zur Wirksamkeit geliefert werden. Nach unserem Kenntnisstand sind lediglich zwei Studien durchgeführt worden, die eine standardmäßige KVT-basierte Schmerzbehandlung evaluiert haben, wobei es sich bei einer Studie um eine Pilotstudie handelte. Folgestudien zu diesem Thema sind daher dringend angeraten. Dies schlägt sich auch in den Richtlinien des National Institute for Health and Care Excellence (NICE, 2022) zu MS nieder, in der aufgrund sehr limitierter Evidenz keine klaren Empfehlungen für nichtpharma-

Tabelle 4. Beschreibung der eingeschlossenen Studien zu Psychotherapie hinsichtlich Schmerzes bei MS

KVT	Schmerz				
Autor (Jahr)	Intervention	N	Kontrollgruppe	Primärer Outcome	Hauptergebnisse SMD (95% CI) oder Cohens D (95% CI)
Ehde (2015)	Selbstmanagement über Telefon	163	Edukation über MS	BPI	Kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied
Alschuler (2021)	KVT-Videokonferenz	27	Treatment as Usual	PCS, NRS, PROMIS	Kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied
Gromisch (2020)	KVT individuell	20	Edukation über MS	NRS, WHYMPI, McGill Pain Questionnaire (Katz & Melzack, 2022)	Kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied
Achtsamkeit	Schmerz				
<i>Studien aus der Meta-Analyse von Simpson et al. (2020)</i>					
Bogosian (2015)	MBCT Gruppen Videokonferenz	40	Warteliste	NRS	SMD = 0.59 (0.14, 1.04)
Senders (2019)	MBSR	62	Edukative Kontrollgruppe	PROMIS Schmerzinterferenz	SMD = -0.45 (-0.98, 0.08)
Simpson (2017)	MBSR Gruppe	50	Treatment as Usual	PES	SMD = 0.32 (-0.25, 0.89)
				Insgesamt ¹ :	0.16 (-0.46, 0.79)
<i>Weitere Studien nach der Meta-Analyse von Simpson et al. (2020)</i>					
Dunne (2021)	Online MBSR vs. Stuhlyoga vs. Warteliste	55	Warteliste	BPI	Kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied

Anmerkungen: ¹Ergebnisse von Simpson et al. (2020); ACT: Akzeptanz- und Commitment-Therapie; BPI: Brief Pain Inventory (Tan et al., 2004); KVT: Kognitive Verhaltenstherapie; MBCT: Achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie; MBSR: Achtsamkeitsbasierte Stressreduktion; NRS: Numerical Rating Scale (Price et al., 1994); PCS: Pain Catastrophizing Scale (Sullivan et al., 1995); PES: Pain Effects Scale (Stewart et al., 1988); PROMIS: Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (Rothrock et al., 2010); WHYMPI: West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (Kerns et al., 1985).

kologische Behandlungsmöglichkeiten, darunter auch der Psychotherapie, gegeben werden.

Diskussion

Das Ziel dieses Reviews liegt in der Darstellung psychotherapeutischer Interventionsmöglichkeiten und deren Evidenzgrad bezüglich der „unsichtbaren“ Symptome der MS. Die höchsten Effektstärken zeigen derzeit die kognitive Verhaltenstherapie, gefolgt von achtsamkeitsbasierten Interventionen (AI) bei Depression und Fatigue. Die bisherige Studienlage zur Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT) legt nahe, dass die ACT ein gut wirksames Verfahren bei Depression und Angst darstellen könnte, jedoch sich derzeit als unzureichend für eine abschließende Beurteilung darstellt. Die Studienlage bezüglich Therapiemöglichkeiten bei Angst und insbesondere Schmerz ist als überschaubar einzuschätzen und es bedarf dringend Folgestudien in diesem Bereich.

Spezifität der Behandlung bei MS

Bereits frühere Studien (Mohr et al., 2001) legten nahe, dass die psychotherapeutische Behandlung für die MS spezifische Therapieelemente beinhalten sollte. Während manche Studien (u. a. Fischer et al., 2015) ein nicht spezifisches KVT-basiertes Programm in Bezug auf Depression evaluierten, haben Gold et al. (2023) ein Onlineprogramm an Personen mit MS adaptiert. So werden sowohl in der Psychoedukation auf die Entstehung einer Depression bei MS als auch in Therapieelementen (Verhaltensaktivierung) auf die Charakteristika der MS eingegangen. Die Effektstärken des an Personen mit MS adaptierten Programmes (Gold et al., 2023) zeigten größere Effektstärken als das Programm „Deprexis“ von Fischer et al. (2015). Jedoch muss hierbei angemerkt werden, dass es keine Studien gibt, die eine nicht spezifische mit einer an MS adaptierten Behandlung verglichen haben, so dass hier keine abschließende Beurteilung möglich ist. In Bezug auf AIs wurden häufig die Manuale zur MBSR übernommen, wobei z. B. in der Studie von Bogosian et al. (2015) das Manu-

al für Personen mit MS adaptiert wurde. Die meisten KVT-basierten Fatiguemanagementprogramme sind auf die MS-spezifische Fatigue zugeschnitten worden. Eine Überlegenheit von einem spezifischen gegenüber einem nicht spezifischen Vorgehen kann aufgrund der Studienlage derzeit jedoch auch hier nicht abschließend empirisch unterstützt werden.

Telemedizinische und internetbasierte Interventionen

Während insbesondere die älteren Studien (u. a. Larcombe & Wilson, 1984) im Therapiesetting vor Ort mit einer Therapeutin/einem Therapeuten durchgeführt wurden, sind insbesondere in den letzten Jahren (u. a. Fischer et al., 2015; Gold et al., 2023) sogenannte Onlineprogramme ohne direkte therapeutische Beteiligung durchgeführt worden. Eine Unterlegenheit hinsichtlich der Effektivität von internetbasierten Therapieprogrammen scheint nach derzeitigem wissenschaftlichem Stand (siehe Tabelle 1) nicht gegeben, wobei es auch hier unseres Wissens keine konkreten Untersuchungen gibt die beide Formen der Interventionen (vor Ort vs. Internet) gegenübergestellt haben. Die internetbasierten Interventionen haben den Vorteil Versorgungslücken zu schließen und Personen mit körperlichen Beeinträchtigungen einen einfachen Zugang zur Therapie zu ermöglichen. Es besteht mittlerweile die Möglichkeit, Psychotherapie über Videokonferenz mit psychologischen Psychotherapeutinnen und -therapeuten wie z. B. „Minddoc“ von den Schön Kliniken abzuhalten oder interaktive Online-Programme wie „Deprexis“ (Fischer et al., 2015), „Amiria“ (Gold et al., 2023), „Selfapy“ (Krämer et al., 2022), oder „ELEVIDA“ bei Fatigue (Pöttgen et al., 2018), als digitale Gesundheitsanwendung zu verschreiben.

Handlungsempfehlung/Entscheidungshilfen

Um Behandler_innen ein mögliches Vorgehen in Zusammenhang mit der psychotherapeutischen Behandlung der unsichtbaren Symptome zu erleichtern, wird ein folgendes mögliches Vorgehen vorgeschlagen:

Im ersten Schritt sollten in einem ausführlichen Anamnesegespräch mögliche depressive Symptome, Fatigue, Ängste und Schmerzsymptome erfragt werden. Mit den Screeningbögen der Internationalen Diagnose Checklisten für ICD-10 (IDCL; Hiller, Zaudig & Mombour, 1997) oder des Strukturierten klinischen Interview für DSM (SCID; Beesdo-Baum, Zaudig & Wittchen, 2019) können zeitökonomisch die wichtigsten Symptome von Depression und Angststörungen erfragt werden. Eine testdiagnos-

tische Erhebung von Depression, Fatigue und Ängsten wird darüber hinaus empfohlen. Zur Beurteilung sowohl depressiver und ängstlicher Symptomatik können jeweils die beiden Subskalen zu Angst und Depression der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Zigmond & Snaith, 1983) verwendet werden. Aufgrund der Überschneidung von Fatigue und vegetativen depressiven Symptomen kann zudem der BDI-Fast Screen (BDI-FS; Beck et al., 2000), bestehend aus sieben Fragen, zur Anwendung gebracht werden. Auch das von Mohr et al. (2007) vorgeschlagene Screening von lediglich zwei Fragen zu (1) depressiver Stimmung und (2) Anhedonie („Haben Sie sich in den letzten zwei Wochen...“), mit welchen 99 % der Personen mit einer Depression korrekt identifiziert werden konnten, kann als kurzes Screening zur Depression empfohlen werden. Eine Übersicht zur Validität und Reliabilität von Screeninginstrumenten hinsichtlich Angst und Depression bei MS kann der Studie von Marrie et al. (2018) entnommen werden. Mit der Fatigue Skala für Motorik und Kognition (FSMC) steht zudem ein deutschsprachiges Selbstbeurteilungsinstrument der Fatigue mit sehr guten psychometrischen Eigenschaften zur Verfügung (Penner et al., 2009). Mit dem deutschen Schmerzfragebogen (DSF; Petzke et al., 2022) können Schmerzen standardisiert erhoben werden. Des Weiteren sollten sich Behandelnde nicht davor scheuen, das Vorhandensein sexueller Dysfunktionen abzuklären, welche wiederum im Zusammenhang mit einer depressiven Symptomatik stehen können und von welchen Personen mit MS überdurchschnittlich häufig betroffen sind (Azimi et al., 2019).

Bei einem primären Vorliegen von depressiven Symptomen oder Fatigue sollte nach derzeitigem Wissensstand eine KVT gefolgt von AIs erwogen werden. Hierbei kann auf KVT-gestützte Onlineprogramme wie „Amiria“ oder „ELEVIDA“ verwiesen werden. Für die Behandlung der Depression gibt es evidenzbasierte Manuale wie z. B. Hautzinger (2021), welche jedoch nur unspezifisch bei Menschen mit Depression validiert wurde. Wie bereits im Unterteil zur „Spezifität der Behandlung“ erwähnt, kann es sinnvoll sein, Therapieelemente wie die Psychoedukation, Verhaltensaktivierung aber auch die kognitive Umstrukturierung an die von Personen mit MS anzupassen. Hinsichtlich Angststörungen gibt es zum jetzigen Zeitpunkt keine auf MS-angepasste und auf der KVT basierenden Behandlungsmöglichkeiten. AIs stellen hier eine Behandlungsmöglichkeit dar (siehe Tabelle 3). Bei einer Behandlung mit AIs kann auf die Manuale zu MBSR nach Kabat-Zinn (1990) und zu MBCT nach Segal, Williams und Teasdale (2002) verwiesen werden. Ein an Personen mit MS adaptiertes Vorgehen kann bei Hansen, Wettinger und Keune (2021) gefunden werden. Für die Wirksamkeit psychotherapeutischer Interventionen zu Schmerz bei MS gibt es derzeit keine Belege.

Berücksichtigung neuropsychologischer Beeinträchtigungen

Wie aus einer Vielzahl vorangegangener Studien (übersichtliche Darstellung bei Hansen, Wettinger & Keune, 2021) bekannt ist, spielen kognitive Beeinträchtigungen als zusätzliches unsichtbares Symptom bei MS ebenfalls eine wichtige Rolle und können die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden der Patienten erheblich beeinträchtigen. Mögliche Wechselwirkungen zwischen kognitiven Beeinträchtigungen und weiteren der in dieser Arbeit behandelten unsichtbaren Symptomen der MS sind denkbar, teilweise beforscht (u. a. Diamond et al., 2008, Penner,

2016) und sollten bei der Erfassung von Depression, Fatigue, Angst und Schmerzsymptomatik ebenfalls erhoben werden, da diese bei der Auswahl der angemessenen Behandlungsmethoden ebenfalls berücksichtigt werden sollten. Es empfiehlt sich daher auch eine Erhebung der kognitiven Leistungsfähigkeit. Eine ausführliche Darstellung des diagnostischen Vorgehens findet sich unter anderem bei Hansen und Lautenbacher (2017).

Im Folgenden soll ein möglicher Behandlungsablauf beschrieben werden: Im ersten Schritt wird ein kognitives Screening bei MS vorgeschlagen wird. Hierzu werden nach Hansen und Lautenbacher (2017) entweder die Brief Repeatable Battery (BRB; Rao, 1990) oder das Brief

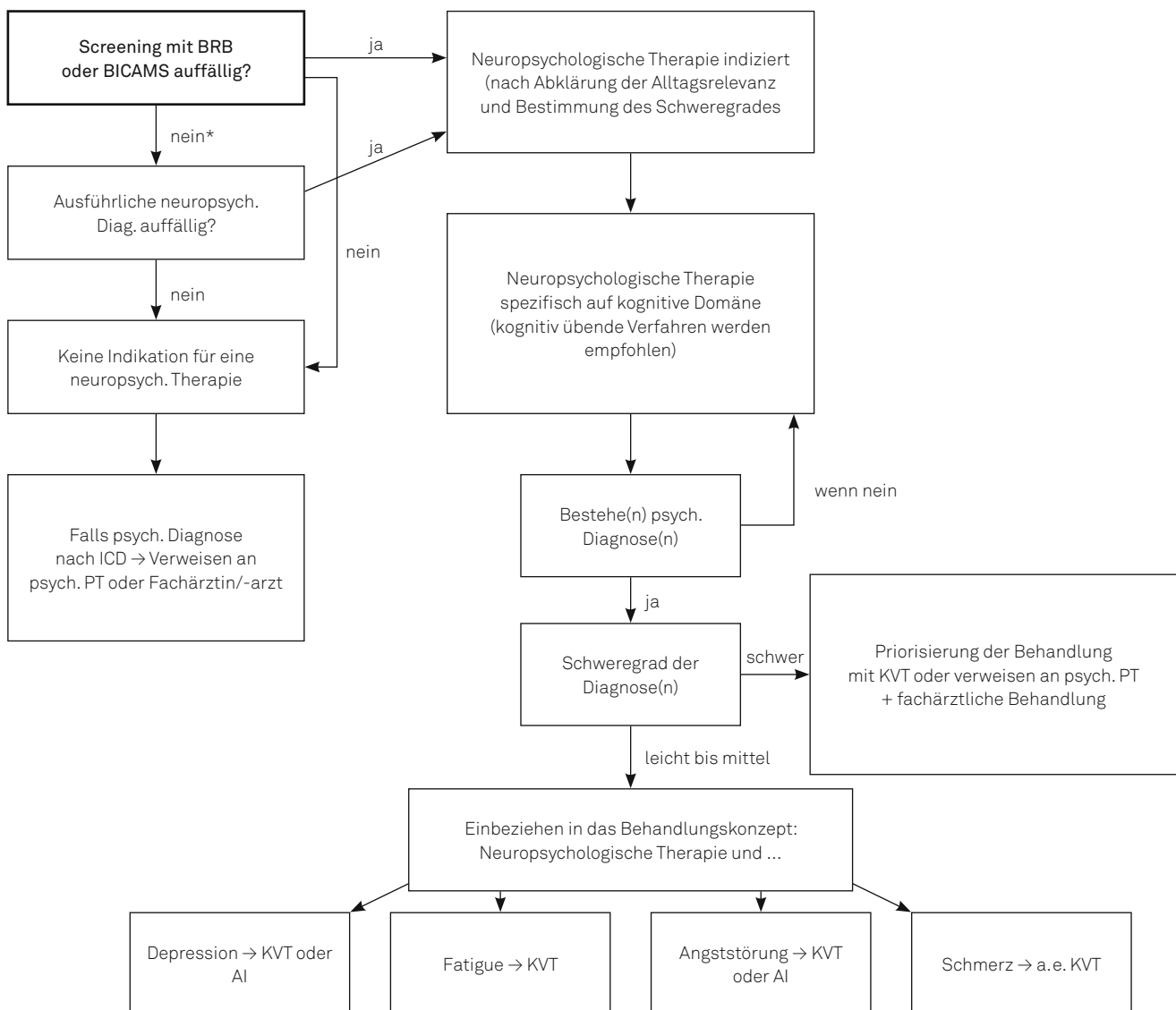


Abbildung 2. Vorschlag Behandlungsregime. AI: Achtsamkeitsbasierte Interventionen; BRB: Brief Repeatable Battery; BICAMS: Brief International Cognitive Assessment; ICD: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems; KVT: Kognitive Verhaltenstherapie; PT: Psychotherapie; *es kann eine ausführliche Diagnostik nach einem unauffälligen Screening erwogen werden, wenn die/der Behandler_in aufgrund der Verhaltensbeobachtung oder Schilderungen der/des Patient_in das Vorliegen kognitiver Defizite nicht ausschließen kann.

International Cognitive Assessment for MS (BICAMS, Langdon et al., 2012) empfohlen. Falls sich das Screening als auffällig erweist, sollte eine ausführliche neuropsychologische Untersuchung in allen bei der MS relevanten kognitiven Domänen durchgeführt werden (Aufmerksamkeit, Exekutivfunktionen, Gedächtnis, Visuokonstruktion). Nach dem Anamnesegespräch und der (neuro-)psychologischen Testdiagnostik sollte die behandelnde Person ein umfassendes Verständnis über die kognitive Leistungsfähigkeit, sowie das Vorhandensein der „unsichtbaren Symptome“ bei der Patientin/beim Patienten erworben haben. Im nächsten Schritt sollte das Behandlungsrational auf die Symptome der Patientin/des Patienten zugeschnitten werden. Eine zusammenfassende Darstellung des Behandlungsrationalen bzw. Vorgehens in der Behandlung wird in Abbildung 2 vorgeschlagen. Falls sich im Rahmen des kognitiven Screenings und/oder der ausführlichen neuropsychologischen Testdiagnostik kognitive Defizite zeigen, sollte auch eine neuropsychologische Therapie spezifisch für die auffällige(n) kognitive(n) Domäne(n) durchgeführt werden. Dabei haben sich vor allem kognitiv-übende Verfahren (restitutive und kompensatorische) als wirksam erwiesen (Rosti-Otajärvi & Hämäläinen, 2014). Im nächsten Schritt sollten die „unsichtbaren Symptome“ in das Behandlungsregime aufgenommen werden (Abbildung 2). Hierbei ist jedoch auch der Schweregrad zu beachten. Eine schwere depressive Episode oder eine schwere Form einer Angststörung sollte priorisiert behandelt bzw. für eine psychotherapeutische oder psychiatrische Behandlung weiterverwiesen werden. Dies erscheint vor dem Hintergrund wichtig, dass sich eine neuropsychologische Therapie bei starker Symptombelastung wahrscheinlich als weniger wirksam erweisen wird, da die Pat. nicht ausreichend stabil sein könnten und nach jetziger Studienlage die Lernfähigkeit bei einer akuten Depression herabgesetzt ist (Kriesche et al., 2023). Wie in den S3-Leitlinien zur unipolaren Depression zu entnehmen, wird bei einer schweren Depression zudem eine psychopharmakologische Behandlung empfohlen (Deutsche Gesellschaft Für Psychiatrie & Ärztliches Zentrum Für Qualität In Der Medizin (ÄZQ), 2017).

Limitationen

Die vorrangige methodische Limitation dieses Reviews besteht in der nur teilweise systematischen Erfassung der zur Verfügung stehenden Literatur. Aus diesem Grund besteht die Möglichkeit, dass trotz sorgfältiger Literaturrecherche die Auswahl an Studien zu den untersuchten Themengebieten, die in das Review eingeflossen sind, nicht erschöpfend ist.

Relevanz für die Praxis

Personen mit MS erleben eine deutliche Einschränkung ihrer Lebensqualität durch die „unsichtbaren Symptome“. Die Behandlung dieser Symptome fällt größtenteils in die Hände der behandelnden klinischen Neuropsychologinnen und -psychologen oder der psychologischen Psychotherapeutinnen und -therapeuten. Dieses Review soll einen Überblick verschaffen, welche psychotherapeutischen Interventionsmöglichkeiten aufgrund welcher Symptome gewählt werden können und welche Möglichkeiten der Umsetzung es gibt, um letztendlich den Betroffenen eine bestmögliche und evidenzbasierte Behandlungsmöglichkeit bieten zu können.

Literatur

- Alschuler, K.N., Altman, J.K. & Ehde, D.M. (2021). Feasibility and acceptability of a single-session, videoconference-delivered group intervention for pain in multiple sclerosis. *Rehabilitation Psychology*, 66(1), 22–30. <https://doi.org/10.1037/rep0000360>
- Amatya, B., Young, J. & Khan, F. (2018). Non-pharmacological interventions for chronic pain in multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.#. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012622.pub2>
- Antony, M.M., Bieling, P.J., Cox, B.J., Enns, M.W. & Swinson, R.P. (1998). Psychometric properties of the 42-item and 21-item versions of the Depression Anxiety Stress Scales in clinical groups and a community sample. *Psychological Assessment*, 10(2), 176–181. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.10.2.176>
- Azimi, A., Hanaei, S., Sahraian, M.A., Mohammadi, M., Ramagopal, S.V. & Ghajarzadeh, M. (2019). Prevalence of sexual dysfunction in women with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Maedica*, 14(4), 408–412. <https://doi.org/10.26574/maedica.2019.14.4.408>
- Bahrani, S., Zargar, F., Yousefipour, G. & Akbari, H. (2017). The effectiveness of mindfulness-integrated cognitive behavior therapy on depression, anxiety, and stress in females with multiple sclerosis: A single blind randomized controlled trial. *Iran Red Crescent Medical Journal*, 19(4), 10.5812/ircmj.44566
- Bandelow, B., Wiltink, J., Alpers, G., Benecke, C., Deckert, J., Eckhardt-Henn, A., Ehrig, C., Engel, E., Falkai, P., Geiser, F., Gerlach, A., Harfst, T., Hau, S., Joraschky, P., Kellner, M., Köllner, V., Kopp, I., Langs, G., Lichte, T. & Beutel, M. (2015). *S3-Leitlinie Angststörungen*. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-44136-7>
- Beck, A.T., Epstein, N., Brown, G. & Steer, R.A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893–897. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893>
- Beck, A.T., Steer, R.A. & Brown, G.K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory – II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Beck, A.T., Steer, R.A. & Brown, G.K. (2000). *BDI-FS Screen for Medical Inpatients: Manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Beesdo-Baum, K., Zaudig, M. & Wittchen, H.U. (Eds.). (2019). *SCID-5-CV: strukturiertes klinisches Interview für DSM-5-Störungen-Klinische Version: deutsche Bearbeitung des Structured Clinical In-*

- interview for DSM-5 Disorders-Clinician version von Michael B. First, Janet BW Williams, Rhonda S. Karg, Robert L. Spitzer. Hogrefe.
- Boeschoten, R.E., Braamse, A.M.J., Beekman, A.T.F., Cuijpers, P., van Oppen, P., Dekker, J. & Uitdehaag, B.M.J. (2017). Prevalence of depression and anxiety in multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Neurological Sciences*, 372, 331–341. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.11.067>
- Boeschoten, R.E., Dekker, J., Uitdehaag, B.M. et al. (2017). Internet-based treatment for depression in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(8), 1112–1122. <https://doi.org/10.1177/1352458516671820>
- Bogosian, A., Chadwick, P., Windgassen, S., Norton, S., McCrone, P., Mosweu, I., Silber, E. & Moss-Morris, R. (2015). Distress improves after mindfulness training for progressive MS: A pilot randomised trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 21(9), 1184–1194. <https://doi.org/10.1177/1352458515576261>
- Bombardier, C.H., Ehde, D.M., Gibbons, L.E., Wadhvani, R., Sullivan, M.D., Rosenberg, D.E. & Kraft, G.H. (2013). Telephone-based physical activity counseling for major depression in people with multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(1), 89–99. <https://doi.org/10.1037/a0031242>
- Butler, E., Matcham, F. & Chalder, T. (2016). A systematic review of anxiety amongst people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 10, 145–168. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2016.10.003>
- Carletto, S., Tesio, V., Borghi, M., Francone, D., Scavelli, F., Bertino, G., Malucchi, S., Bertolotto, A., Oliva, F., Torta, R. & Ostacoli, L. (2017). The effectiveness of a body-affective mindfulness intervention for multiple sclerosis patients with depressive symptoms: A randomized controlled clinical trial. *Frontiers in Psychology*, 30(8), 2083. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02083>
- Castelnuovo, G., Giusti, E.M., Manzoni, G.M., Saviola, D., Gatti, A., Gabrielli, S., Lacerenza, M., Pietrabissa, G., Cattivelli, R., Spatola, C.A., Corti, S., Novelli, M., Villa, V., Cottini, A., Lai, C., Pagnini, F., Castelli, L., Tavola, M., Torta, R., Arreghini, M. ... Tamburin, S. (2016). Psychological treatments and psychotherapies in the neurorehabilitation of pain: Evidences and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain in Neurorehabilitation. *Frontiers in Psychology*, 7, 115. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00115>
- Cavalera, C., Rovaris, M., Mendozzi, L., Pugnetti, L., Garegnani, M., Castelnuovo, G., Molinari, E. & Pagnini, F. (2019). Online meditation training for people with multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 25(4), 610–617. <https://doi.org/10.1177/1352458518761187>
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D. & Wallace, E.P. (1993). Development of a fatigue scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(2), 147–153. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(93\)90081-p](https://doi.org/10.1016/0022-3999(93)90081-p)
- Cherkin, D.C., Sherman, K.J., Balderson, B.H., Cook, A.J., Anderson, M.L., Hawkes, R.J., Hansen, K.E. & Turner, J.A. (2016). Effect of mindfulness-based stress reduction vs cognitive behavioral therapy or usual care on back pain and functional limitations in adults with chronic low back pain: A randomized clinical trial. *JAMA*, 315(12), 1240. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.2323>
- Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1994). Perceived stress scale. *Measuring Stress: A Guide for Health and Social Scientists*, 10(2), 1–2.
- Cooper, C.L., Hind, D., Parry, G.D., Isaac, C.L., Dimairo, M., O’Cathain, A., Rose, A., Freeman, J.V., Martin, L., Kaltenthaler, E.C., Thake, A. & Sharrack, B. (2011). Computerized cognitive behavioural therapy for the treatment of depression in people with multiple sclerosis: External pilot trial. *Trials*, 12, 259. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-12-259>
- Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, P.U.N. (DGPPN) & Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ). (2017). *S3-Leitlinie/Nationale Versorgungs-Leitlinie Unipolare Depression – Kurzfassung, 2. Auflage* [Text/pdf]. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN), Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). <https://doi.org/10.6101/AZQ/000366>
- Diamond, B., Johnson, S., Kaufman, M. & Graves, L. (2008). Relationships between information processing, depression, fatigue, and cognition in multiple sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 189–199. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.10.002>
- Dunne, J., Chih, H.J., Begley, A., Daly, A., Gerlach, R., Schütze, R., Castell, E., Byrne, J. & Black, L.J. (2021). A randomised controlled trial to test the feasibility of online mindfulness programs for people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 48, 102728. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2020.102728>
- Ehde, D.M., Dillworth, T.M. & Turner, J.A. (2014). Cognitive-behavioral therapy for individuals with chronic pain: Efficacy, innovations, and directions for research. *American Psychologist*, 69(2), 153–166. <https://doi.org/10.1037/a0035747>
- Ehde, D.M., Elzea, J.L., Verrall, A.M., Gibbons, L.E., Smith, A.E. & Amtmann, D. (2015). Efficacy of a telephone-delivered self-management intervention for persons with multiple sclerosis: A randomized controlled trial with a one-year follow-up. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(11), 1945–1958.e2. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.07.015>
- Eifert, G.H. (2022). *Akzeptanz- und Commitment-Therapie (ACT)* (Vol. 45). Hogrefe.
- Fiest, K.M., Walker, J.R., Bernstein, C.N., Graff, L.A., Zarychanski, R., Abou-Setta, A.M., Patten, S.B., Sareen, J., Bolton, J.M., Marriott, J.J., Fisk, J.D., Singer, A. & Marrie, R.A. (2016). Systematic review and meta-analysis of interventions for depression and anxiety in persons with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 5, 12–26. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2015.10.004>
- Finlayson, M., Preissner, K., Cho, C. & Plow, M. (2011). Randomized trial of a teleconference-delivered fatigue management program for people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(9), 1130–1140. <https://doi.org/10.1177/1352458511404272>
- Fischer, A., Schröder, J., Vettorazzi, E., Wolf, O.T., Pöttgen, J., Lau, S., Heesen, C., Moritz, S. & Gold, S.M. (2015). An online programme to reduce depression in patients with multiple sclerosis: A randomised controlled trial. *The Lancet Psychiatry*, 2(3), 217–223. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)00049-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)00049-2)
- Fisk, J.D., Ritvo, P.G., Ross, L., Haase, D.A., Marrie, T.J. & Schleich, W.F. (1994). Measuring the functional impact of fatigue: Initial validation of the fatigue impact scale. *Clinical Infectious Diseases*, 18(Suppl 1), S79–S83. https://doi.org/10.1093/clinids/18.supplement_1.s79
- Flachenecker, P., Bihler, I., Weber, F., Gottschalk, M., Toyka, K.V. & Rieckmann, P. (2004). Cytokine mRNA expression in patients with multiple sclerosis and fatigue. *Multiple Sclerosis Journal*, 10(2), 165–169. <https://doi.org/10.1191/1352458504ms9910a>
- Foroughipour, M., Behdani, F., Hebrani, P., Marvast, M.N., Esmatnia, F. & Akhavanrezayat, A. (2012). Frequency of obsessive-compulsive disorder in patients with multiple sclerosis: A cross-sectional study. *Journal of Research in Medical Sciences*, 17(3), 248–253.
- Forman, A.C. & Lincoln, N.B. (2010). Evaluation of an adjustment group for people with multiple sclerosis: A pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 24(3), 211–221. <https://doi.org/10.1177/0269215509343492>
- Gandy, M., Karin, E., McDonald, S., Meares, S., Scott, A.J., Titov, N. & Dear, B.F. (2020). A feasibility trial of an internet-delivered psy-

- chological intervention to manage mental health and functional outcomes in neurological disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 136, 110173. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110173>
- Garfield, A.C. & Lincoln, N.B. (2012). Factors affecting anxiety in multiple sclerosis. *Disability and Rehabilitation*, 34(24), 2047–2052. <https://doi.org/10.3109/09638288.2012.667503>
- Giovannetti, A.M., Quintas, R., Tramacere, I., Giordano, A., Confalonieri, P., Uccelli, M.M., Solari, A., Pakenham, K.I., (2020). A resilience group training program for people with multiple sclerosis: Results of a pilot single-blind randomized controlled trial and nested qualitative study. *PLoS One*, 15(4), 1–26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231380>
- Gold, S.M., Friede, T., Meyer, B., Moss-Morris, R., Hudson, J., Asseger, S., Bellmann-Strobl, J., Leisdon, A., Ißels, L., Ritter, K., Schymainski, D., Pomeroy, H., Lynch, S.G., Cozart, J.S., Thelen, J., Román, C.A.F., Cadden, M., Guty, E., Lau, S., Pöttgen, J. ... Heesen, C. (2023). Internet-delivered cognitive behavioural therapy programme to reduce depressive symptoms in patients with multiple sclerosis: A multicentre, randomised, controlled, phase 3 trial. *The Lancet. Digital Health*, 5(10), e668–e678. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00109-7](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00109-7)
- Goldberg, D.P., Gater, R., Sartorius, N., Ustun, T.B., Piccinelli, M., Gureje, O. & Rutter, C. (1997). The validity of two versions of the GHQ in the WHO study of mental illness in general health care. *Psychological Medicine*, 27(1), 191–197. <https://doi.org/10.1017/s0033291796004242>
- Goldberg, S.B., Tucker, R.P., Greene, P.A., Davidson, R.J., Wampold, B.E., Kearney, D.J. & Simpson, T.L. (2018). Mindfulness-based interventions for psychiatric disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 59, 52–60. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.10.011>
- Gromisch, E.S., Kerns, R.D., Czapinski, R., Beenken, B., Otis, J., Lo, A.C. & Beauvais, J. (2020). Cognitive behavioral therapy for the management of multiple sclerosis-related pain. *International Journal of MS Care*, 22(1), 8–14. <https://doi.org/10.7224/1537-2073.2018-023>
- Grossman, P., Kappos, L., Gensicke, H., D'Souza, M., Mohr, D.C., Penner, I.K. & Steiner, C. (2010). MS quality of life, depression, and fatigue improve after mindfulness training: a randomized trial. *Neurology*, 75(13), 1141–1149. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181f4d80d>
- Guidelines MSC for CP. (1998). *Fatigue and multiple sclerosis: Evidence-based management strategies for fatigue in multiple sclerosis: Clinical practice guidelines*. The Council (o.J.).
- Hamilton, M. (1986). The Hamilton Rating Scale for Depression. In *Assessment of depression* (pp. 143–152). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hanken, K., Eling, P., & Hildebrandt, H. (2014). The representation of inflammatory signals in the brain – a model for subjective fatigue in multiple sclerosis. *Frontiers in Neurology*, 5, 264. <https://doi.org/10.3389/fneur.2014.00264>
- Hansen, S. & Lautenbacher, S. (2017). Neuropsychological assessment in multiple sclerosis. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 28(2), 117–148. <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000197>
- Hansen, S., Wethinger, L. & Keune, P. (2021). *Multiple Sklerose*. Göttingen: Hogrefe. <https://doi.org/10.1026/02913-000>
- Hautzinger, M. & Bailer, M. (1993). *Allgemeine Depressionsskala (ADS)* [German version of the CES-D]. Weinheim: Beltz Test.
- Hautzinger, M., Stark, W. & Treiber, R. (2008). *Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen*. Weinheim: Beltz.
- Hautzinger, M. (2021). *Kognitive Verhaltenstherapie bei Depressionen* (8., überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Hiller, W., Zaudig, M. & Mombour, W. (1997). IDCL – Internationale Diagnosen Checklisten für DSM-IV und ICD-10 (Manual, 31 Checklisten nach DSM-IV und Screening-Blatt). Göttingen: Hogrefe.
- Hind, D., Cotter, J., Thake, A., Bradburn, M., Cooper, C., Isaac, C. & House, A. (2014). Cognitive behavioural therapy for the treatment of depression in people with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 14(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-5>
- Jakimovski, D., Bittner, S., Zivadino, R., Morrow, S.A., Benedict, R.H., Zipp, F. & Weinstock-Guttman, B. (2023). Multiple sclerosis. *Lancet (London, England)*, 403(10422), 183–202. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01473-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01473-3)
- Janssens, A.C.J.W., van Doorn, P.A., de Boer, J.B., van der Meché, F.G.A., Passchier, J. & Hintzen, R.Q. (2004). Perception of prognostic risk in patients with multiple sclerosis: The relationship with anxiety, depression, and disease-related distress. *Journal of Clinical Epidemiology*, 57(2), 180–186. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(03\)00260-9](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(03)00260-9)
- Janssen, M.F., Pickard, A.S., Gollack, D., Gudex, C., Niewada, M., Scalone, L., Swinburn, P. & Busschbach, J. (2013). Measurement properties of the EQ-5D-5L compared to the EQ-5D-3L across eight patient groups: A multi-country study. *Quality of Life Research*, 22(7), 1717–1727. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0322-4>
- Jensen, M.P., Barber, J., Romano, J.M., Molton, I.R., Raichle, K.A., Osborne, T.L., Engel, J.M., Stoelb, B.L., Kraft, G.H. & Patterson, D.R. (2009). A Comparison of self-hypnosis versus progressive muscle relaxation in patients with multiple sclerosis and chronic pain. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 57(2), 198–221. <https://doi.org/10.1080/00207140802665476>
- Jensen, M.P., Ganas, A., George, H.R., Sherlin, L.H., Kraft, G.H. & Ehde, D.M. (2016). Use of neurofeedback to enhance response to hypnotic analgesia in individuals with multiple sclerosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 64(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/00207144.2015.1099400>
- Kabat-Zinn, J. *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. New York, New York: Dell Publishing; 1990.
- Kanfer, F.H., Reinecker, H. & Schmelzer, D. (2006). *Selbstmanagementtherapie*. Berlin: Springer.
- Katz, J. & Melzack, R. (2022). McGill Pain Questionnaire. In *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 1–4). Cham: Springer International Publishing.
- Kerns, R.D., Turk, D.C. & Rudy, T.E. (1985). The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI). *Pain*, 23(4), 345–356.
- Kidd, T., Carey, N., Mold, F., Westwood, S., Miklaucich, M., Konstantara, E., Sterr, A. & Cooke, D. (2017). A systematic review of the effectiveness of self-management interventions in people with multiple sclerosis at improving depression, anxiety, and quality of life. *PLOS ONE*, 12(10), e0185931. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185931>
- Kiropoulos, L.A., Kilpatrick, T., Holmes, A. & Threader, J. (2016). A pilot randomized controlled trial of a tailored cognitive behavioural therapy based intervention for depressive symptoms in those newly diagnosed with multiple sclerosis. *BMC Psychiatry*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-1152-7>
- Kolahkaj, B. & Zargar, F. (2015). Effect of mindfulness-based stress reduction on anxiety, depression and stress in women with multiple sclerosis. *Nursing and Midwifery Studies*, 4(4), e29655. <https://doi.org/10.17795/nmsjournal29655>
- Krämer, R., Köhne-Volland, L., Schumacher, A. & Köhler, S. (2022). Efficacy of a web-based intervention for depressive disorders: Three-arm randomized controlled trial comparing guided and unguided self-help with waitlist control. *JMIR Formative Research*, 6(4), e34330. <https://doi.org/10.2196/34330>
- Kriesche, D., Woll, C.F.J., Tschentscher, N., Engel, R.R. & Karch, S. (2023). Neurocognitive deficits in depression: A systematic review

- of cognitive impairment in the acute and remitted state. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 273(5), 1105–1128. <https://doi.org/10.1007/s00406-022-01479-5>
- Kroenke, K., Spitzer, R.L., Williams, J.B. & Löwe, B. (2009). An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: The PHQ-4. *Psychosomatics*, 50(6), 613–621. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.50.6.613>
- Krupp, L.B., LaRocca, N.G., Muir-Nash, J. & Steinberg, A.D. (1989). The Fatigue Severity Scale: Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*, 46(10), 1121–1123. <https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520460115022>
- Langdon, D.W. (2011). Cognition in multiple sclerosis. *Current Opinion in Neurology*, 24(3), 244–249. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e328346a43b>
- Langdon, D.W., Amato, M.P., Boringa, J., Brochet, B., Foley, F., Fredrikson, S., et al. (2012). Recommendations for a Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS). *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 18(6), 891–898. <https://doi.org/10.1177/1352458511431076>
- Larcombe, N.A. & Wilson, P.H. (1984). An evaluation of cognitive-behaviour therapy for depression in patients with multiple sclerosis. *British Journal of Psychiatry*, 145(4), 366–371. <https://doi.org/10.1192/bjp.145.4.366>
- Lerdal, A., Gulowsen Celius, E., Krupp, L. & Dahl, A.A. (2007). A prospective study of patterns of fatigue in multiple sclerosis: Patterns of fatigue in multiple sclerosis. *European Journal of Neurology*, 14(12), 1338–1343. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2007.01974.x>
- Lincoln, N.B., Yuill, F., Holmes, J., Drummond, A.E., Constantinescu, C.S., Armstrong, S. & Phillips, C. (2011). Evaluation of an adjustment group for people with multiple sclerosis and low mood: A randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 17(10), 1250–1257. <https://doi.org/10.1177/1352458511408753>
- Majeed, M.H., Ali, A.A. & Sudak, D.M. (2018). Mindfulness-based interventions for chronic pain: Evidence and applications. *Asian Journal of Psychiatry*, 32, 79–83. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2017.11.025>
- Marrie, R.A., Zhang, L., Lix, L.M., Graff, L.A., Walker, J.R., Fisk, J.D., Patten, S.B., Hitchon, C.A., Bolton, J.M., Sareen, J., El-Gabalawy, R., Marriott, J.J. & Bernstein, C.N. (2018). The validity and reliability of screening measures for depression and anxiety disorders in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 20, 9–15. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2017.12.007>
- Mathiowetz, V.G., Finlayson, M.L., Matuska, K.M., Chen, H.Y. & Luo, P. (2005). Randomized controlled trial of an energy conservation course for persons with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(5), 592–601. <https://doi.org/10.1191/1352458505ms11980a>
- Meek, C., Moghaddam, N.G., Evangelou, N., Oates, L.L., Topcu, G., Allen, C. & das Nair, R. (2021). Acceptance-based telephone support around the time of transition to secondary progressive multiple sclerosis: A feasibility randomised controlled trial. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 21, 158–170. <https://doi.org/10.1016/J.JCBS.2021.07.001>
- Mohr, D.C., Likosky, W., Bertagnolli, A., Goodkin, D.E., Van Der Wende, J., Dwyer, P. & Dick, L.P. (2000). Telephone-administered cognitive-behavioral therapy for the treatment of depressive symptoms in multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(2), 356–361. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.68.2.356>
- Mohr, D.C., Boudewyn, A.C., Goodkin, D.E., Bostrom, A. & Epstein, L. (2001). Comparative outcomes for individual cognitive-behavior therapy, supportive-expressive group psychotherapy, and sertraline for the treatment of depression in multiple sclerosis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69(6), 942–949. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.69.6.942>
- Mohr, D.C., Hart, S.L., Julian, L., Catledge, C., Honos-Webb, L., Vella, L. & Tasch, E.T. (2005a). Telephone-administered psychotherapy for depression. *Archives of General Psychiatry*, 62(9), 1007–1014. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.9.1007>
- Mohr, D.C., Cox, D. & Merluzzi, N. (2005b). Self-injection anxiety training: A treatment for patients unable to self-inject injectable medications. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(2), 182–185. <https://doi.org/10.1191/1352458505ms11460a>
- Mohr, D.C., Hart, S.L., Julian, L. & Tasch, E.S. (2007). Screening for depression among patients with multiple sclerosis: Two questions may be enough. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 13(2), 215–219. <https://doi.org/10.1177/1352458506070926>
- Mojtabaie, M. & Khoshcheshm, Z.S. (2014). Psychological problems, biology, psychotherapy: Effectiveness of acceptance and commitment therapy (ACT) on reducing symptoms of depression among multiple sclerosis patients (MS). *Advances in Environmental Biology*, 8(17), 870–876.
- Möller, F., Poettgen, J., Broemel, F., Neuhaus, A., Daumer, M. & Heesen, C. (2011). HAGIL (Hamburg Vigil Study): A randomized placebo-controlled double-blind study with modafinil for treatment of fatigue in patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(8), 1002–1009. <https://doi.org/10.1177/1352458511402410>
- Montañés-Masias, B., Bort-Roig, J., Pascual, J.C., Soler, J. & Briónes-Buixassa, L. (2022). Online psychological interventions to improve symptoms in multiple sclerosis: A systematic review. *Acta Neurologica Scandinavica*, 146(5), 448–464. <https://doi.org/10.1111/ane.13709>
- Montel, S.R. & Bungener, C. (2007). Coping and quality of life in one hundred and thirty-five subjects with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 13(3), 393–401. <https://doi.org/10.1177/1352458506071170>
- Montgomery, S.A. & Asberg, M. (1979). A new depression scale designed to be sensitive to change. *British Journal of Psychiatry*, 134, 382–389.
- Moss-Morris, R., McCrone, P., Yardley, L., van Kessel, K., Wills, G. & Dennison, L. (2012). A pilot randomised controlled trial of an Internet-based cognitive behavioural therapy self-management programme (MS Invigor8) for multiple sclerosis fatigue. *Behaviour Research and Therapy*, 50(6), 415–421. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.03.001>
- Mullins, L.L., Cote, M.P., Fuemmeler, B.F., Jean, V.M., Beatty, W.W. & Paul, R.H. (2001). Illness intrusiveness, uncertainty, and distress in individuals with multiple sclerosis. *Rehabilitation Psychology*, 46(2), 139–153. <https://doi.org/10.1037/0090-5550.46.2.139>
- McNair, D.M., Lorr, M., Droppleman L.F. *Revised manual for the Profile of Mood States*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service; 1992.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2022). *Multiple sclerosis in adults: Management* [NICE guideline [NG220]]. Author. Abgerufen unter <https://www.nice.org.uk/guidance/ng220/chapter/Recommendations>
- Nejati, S., Rajezi Esfahani, S., Rahmani, S., Afrookhteh, G. & Hoveida, S. (2016). The effect of group mindfulness-based stress reduction and consciousness yoga program on quality of life and fatigue severity in patients with MS. *Journal of Caring Sciences*, 5(4), 325–335. <https://doi.org/10.15171/jcs.2016.034>
- Nordin, L. & Rorsman, I.A. (2012). Cognitive behavioural therapy in multiple sclerosis: A randomized controlled pilot study of acceptance and commitment therapy. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(1), 87–90. <https://doi.org/10.2340/16501977-0898>

- Nourbakhsh, B., Julian, L. & Waubant, E. (2016). Fatigue and depression predict quality of life in patients with early multiple sclerosis: A longitudinal study. *European Journal of Neurology*, 23(9), 1482–1486. <https://doi.org/10.1111/ene.13102>
- O'Connor, A.B., Schwid, S.R., Herrmann, D.N., Markman, J.D. & Dworkin, R.H. (2008). Pain associated with multiple sclerosis: Systematic review and proposed classification. *Pain*, 137(1), 96–111. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.08.024>
- Packer, T.L., Brink, N. & Sauriol, A. (1995). *Managing fatigue: A six-week course for energy conservation*. Tucson, AZ: Therapy Skill Builders.
- Pardos-Gascón, E.M., Narambuena, L., Leal-Costa, C. & van-der Hofstadt-Román, C.J. (2021). Differential efficacy between cognitive-behavioral therapy and mindfulness-based therapies for chronic pain: Systematic review. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 21(1), 100197. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2020.08.001>
- Penner, I.K., Raselli, C., Stöcklin, M., Opwis, K., Kappos, L. & Calabrese, P. (2009). The Fatigue Scale for Motor and Cognitive Functions (FSMC): Validation of a new instrument to assess multiple sclerosis-related fatigue. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 15(12), 1509–1517. <https://doi.org/10.1177/1352458509348519>
- Penner, I.-K. (2016). Evaluation of cognition and fatigue in multiple sclerosis: Daily practice and future directions. *Acta Neurologica Scandinavica*, 134, 19–23. <https://doi.org/10.1111/ane.12651>
- Peres, D.S., Rodrigues, P., Viero, F.T., Frare, J.M., Kudsi, S.Q., Meira, G.M. & Trevisan, G. (2022). Prevalence of depression and anxiety in the different clinical forms of multiple sclerosis and associations with disability: A systematic review and meta-analysis. *Brain, Behavior & Immunity – Health*, 24, 100484. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2022.100484>
- Pöttgen, J., Moss-Morris, R., Wendebourg, J.-M., Feddersen, L., Lau, S., Köpke, S., Meyer, B., Friede, T., Penner, I.-K., Heesen, C. & Gold, S.M. (2018). Randomised controlled trial of a self-guided online fatigue intervention in multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 89(9), 970–976. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2017-317463>
- Petzke, F., Hüppe, M., Kohlmann, T., Kükenshöner, S., Lindena, G., Pflugsten, M. & Nagel, N. (2020) *Handbuch Deutscher Schmerz-Fragebogen*. Abgerufen unter https://www.schmerzgesellschaft.de/fileadmin/user_upload/DSF-Handbuch_2020.pdf
- Price, D.D., Bush, F.M., Long, S. & Harkins, S.W. (1994). A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales. *Pain*, 56(2), 217–226. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)90097-3](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)90097-3)
- Proctor, B.J., Moghaddam, N.G., Evangelou, N. & Das Nair, R. (2018). Telephone-supported acceptance and commitment bibliotherapy for people with multiple sclerosis and psychological distress: A pilot randomised controlled trial. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 9, 103–109. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2018.07.006>
- Radloff, L.S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385–401.
- Rao, S.M. (1990). *A manual for the brief repeatable battery of neuropsychological tests in multiple sclerosis*. Milwaukee, WI: Medical College of Wisconsin.
- Rothrock, N.E., Hays, R.D., Spritzer, K. et al. (2010). Relative to the general US population, chronic diseases are associated with poorer health-related quality of life as measured by the patient-reported outcomes measurement information system (PROMIS). *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(11), 1195–1204. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.012>
- Rosti-Otajärvi, E.M. & Hämäläinen, P.I. (2014). Neuropsychological rehabilitation for multiple sclerosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(2), CD009131. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009131.pub3>
- Sadeghi-Bahmani, D., Esmaeili, L., Mokhtari, F., Sadeghi Bahmani, L., Afsharzadeh, M., Shaygannejad, V., Mirmosayyeb, O., Goldstein-Piekarski, A.N. & Gross, J.J. (2022). Effects of acceptance and commitment therapy (ACT) and mindfulness-based stress reduction (MBSR) on symptoms and emotional competencies in individuals with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 67, 104029. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.104029>
- Sauder, T., Hansen, S., Bauswein, C., Müller, R., Jaruszowicz, S., Keune, J., Schenk, T., Oschmann, P. & Keune, P.M. (2021a). Mindfulness training during brief periods of hospitalization in multiple sclerosis (MS): Beneficial alterations in fatigue and the mediating role of depression. *BMC Neurology*, 21(1), 390. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02390-7>
- Sauder, T., Keune, P.M., Müller, R., Schenk, T., Oschmann, P. & Hansen, S. (2021b). Trait mindfulness is primarily associated with depression and not with fatigue in multiple sclerosis (MS): Implications for mindfulness-based interventions. *BMC Neurology*, 21(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02120-z>
- Schwartz, J.E., Jandorf, L. & Krupp, L.B. (1993). The measurement of fatigue: a new instrument. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(7), 753–762. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(93\)90104-n](https://doi.org/10.1016/0022-3999(93)90104-n)
- Segal, Z.V., Williams, J.M.G. & Teasdale, J.D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York, NY: Guilford.
- Senders, A., Hanes, D., Bourdette, D., Carson, K., Marshall, L.M. & Shinto, L. (2019). Impact of mindfulness-based stress reduction for people with multiple sclerosis at 8 weeks and 12 months: A randomized clinical trial. *Multiple Sclerosis Journal*, 25(8), 1178–1188. <https://doi.org/10.1177/1352458518786650>
- Sesel, A.L., Sharpe, L., Beadnall, H.N., Barnett, M.H., Szabo, M. & Naismith, S.L. (2022). A randomized controlled trial of a web-based mindfulness programme for people with MS with and without a history of recurrent depression. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 28(9), 1392–1401. <https://doi.org/10.1177/13524585211068002>
- Shabani, A., Moghadam, J.A., Panaghi, L. & Seddigh, A. (2007). Anxiety disorders in multiple sclerosis: Significance of obsessive-compulsive disorder comorbidity. *Journal of Research in Medical Sciences*, 12, 172–177.
- Simpson, R., Mair, F.S. & Mercer, S.W. (2017). Mindfulness-based stress reduction for people with multiple sclerosis: A feasibility randomised controlled trial. *BMC Neurology*, 17(1), 94. <https://doi.org/10.1186/s12883-017-0880-8>
- Simpson, R., Simpson, S., Ramparsad, N., Lawrence, M., Booth, J. & Mercer, S.W. (2019). Mindfulness-based interventions for mental well-being among people with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 90(9), 1051–1058. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2018-320165>
- Simpson, R., Simpson, S., Ramparsad, N., Lawrence, M., Booth, J. & Mercer, S.W. (2020). Effects of mindfulness-based interventions on physical symptoms in people with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 38, 101493. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.101493>
- Solaro, C., Gamberini, G. & Masuccio, F.G. (2018). Depression in multiple sclerosis: Epidemiology, aetiology, diagnosis and treatment. *CNS Drugs*, 32(2), 117–133. <https://doi.org/10.1007/s40263-018-0489-5>
- Spielberger, C.D. & Gorsuch, R.L. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. New York: Consulting Psychologists Press.
- Spitzer, R.L., Kroenke, K., Williams, J.B. & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-

7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Stewart, A.L., Hays, R.D. & Ware Jr, J.E. (1988). The MOS short-form general health survey: Reliability and validity in a patient population. *Medical Care*, 26(7), 724–735.
- Sullivan, M.J., Bishop, S.R. & Pivik, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological Assessment*, 7(4), 524.
- Tan, G., Jensen, M.P., Thornby, J.I. & Shanti, B.F. (2004). Validation of the Brief Pain Inventory for chronic nonmalignant pain. *The Journal of Pain*, 5(2), 133–137.
- Tartaglia, M.C., Narayanan, S., Francis, S.J., Santos, A.C., De Stefano, N., Lapierre, Y. & Arnold, D.L. (2004). The relationship between diffuse axonal damage and fatigue in multiple sclerosis. *Archives of Neurology*, 61(2), 201–207. <https://doi.org/10.1001/archneur.61.2.201>
- Taylor, S.J.C., Pinnock, H., Epiphaniou, E., Pearce, G., Parke, H.L., Schwappach, A., Purushotham, N., Jacob, S., Griffiths, C.J., Greenhalgh, T. & Sheikh, A. (2014). *A rapid synthesis of the evidence on interventions supporting self-management for people with long-term conditions: PRISMS – Practical systematic Review of Self-Management Support for long-term conditions*. NIHR Journals Library.
- Thomas, S., Thomas, P.W., Kersten, P., Jones, R., Green, C., Nock, A., et al. (2013). A pragmatic parallel arm multi-centre randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of a group-based fatigue management programme (FACETS) for people with multiple sclerosis. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 84(10), 1092–1099. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-303816>
- Thomas, P.W., Thomas, S., Kersten, P., Jones, R., Slingsby, V., Nock, A., Davies Smith, A., Baker, R., Galvin, K.T. & Hillier, C. (2014). One year follow-up of a pragmatic multi-centre randomised controlled trial of a group-based fatigue management programme (FACETS) for people with multiple sclerosis. *BMC Neurology*, 14, 109. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-14-109>
- Thompson, B., Moghaddam, N., Evangelou, N., Baufeldt, A. & das Nair, R. (2022). Effectiveness of acceptance and commitment therapy for improving quality of life and mood in individuals with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 63, 103862. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.103862>
- Tietjen, K., Wilson, M., Amiri, S. & Dietz, J. (2018). Online depressive symptom self-management: Comparing program outcomes for adults with multiple sclerosis versus those with other chronic diseases. *Journal of Neuroscience Nursing*, 50(1), 13–19. <https://doi.org/10.1097/JNN.0000000000000328>
- Trojan, D., Arnold, D., Collet, J.-P., Shapiro, S., Bar-Or, A., Robinson, A., Le Cruguel, J.-P., Ducruet, T., Narayanan, S., Arcelin, K., Wong, A., Tartaglia, M., Lapierre, Y., Caramanos, Z. & Da Costa, D. (2007). Fatigue in multiple sclerosis: Association with disease-related, behavioural and psychosocial factors. *Multiple Sclerosis Journal*, 13(8), 985–995. <https://doi.org/10.1177/1352458507077175>
- Uguz, F., Akpınar, Z., Ozkan, I. & Tokgoz, S. (2008). Mood and anxiety disorders in patients with multiple sclerosis. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 12(1), 19–24. <https://doi.org/10.1080/13651500701330825>
- Vercoulen, J.H., Swanink, C.M., Fennis, J.F., Galama, J.M., van der Meer, J.W. & Bleijenberg, G. (1994). Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(5), 383–392. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(94\)90099-x](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)90099-x)
- van den Akker, L.E., Beckerman, H., Collette, E.H., Eijssen, I.C.J.M., Dekker, J. & de Groot, V. (2016). Effectiveness of cognitive behavioral therapy for the treatment of fatigue in patients with multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 90, 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.09.002>
- van den Akker, L.E., Beckerman, H., Collette, E.H., Twisk, J.W., Bleijenberg, G., Dekker, J., Knoop, H., de Groot, V. & TREFAMS-ACE Study Group (2017). Cognitive behavioral therapy positively affects fatigue in patients with multiple sclerosis: Results of a randomized controlled trial. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 23(11), 1542–1553. <https://doi.org/10.1177/1352458517709361>
- van Kessel, K., Moss-Morris, R., Willoughby, E., Chalder, T., Johnson, M.H. & Robinson, E. (2008). A randomized controlled trial of cognitive behavior therapy for multiple sclerosis fatigue. *Psychosomatic Medicine*, 70(2), 205–213. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181643065>
- van Kessel, K., Woudes, T. & Moss-Morris, R. (2016). A New Zealand and pilot randomized controlled trial of a web-based interactive self-management programme (MSIn vigor8) with and without email support for the treatment of multiple sclerosis fatigue. *Clinical Rehabilitation*, 30(5), 454–462. <https://doi.org/10.1177/0269215515584800>
- Wendebourg, M.J., Heesen, C., Finlayson, M., Meyer, B., Pöttgen, J. & Köpke, S. (2017). Patient education for people with multiple sclerosis-associated fatigue: A systematic review. *PLoS One*, 12(3), e0173025. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173025>
- Wirtz, M.A. (2019). Kognitive Verhaltenstherapie. In *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe. Verfügbar unter <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/verhaltenstherapie-kognitive-verhaltenstherapie#search=174b3ab38f7db712feee70c9c5cda937&offset=0>
- Zigmond, A.S. & Snaith, R.P. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 67(6), 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>

Historie

Manuskript eingereicht: 12. Oktober 2023
Nach Revision angenommen: 31. Mai 2024




Interessenskonflikte

Es bestehen keine Interessenskonflikte.

Förderung

Open-Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Otto-Friedrich-Universität Bamberg.

ORCID

Philipp M. Keune
 <https://orcid.org/0000-0001-7722-7308>
 Thomas Schenk
 <https://orcid.org/0000-0002-6986-6916>
 Sascha Hansen
 <https://orcid.org/0000-0003-1797-2474>

Dr. phil. Dipl.-Psych. Sascha Hansen

Otto-Friedrich-Universität Bamberg
Kapuzinerstraße 16
96047 Bamberg
Deutschland

sascha.hansen@ki.tng.de