



Achtsamkeit

Leitlinie

Empfehlungen der Fachgesellschaft zur Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen

Herausgeber

DGHO Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und
Medizinische Onkologie e.V.
Bauhofstr. 12
10117 Berlin

Geschäftsführender Vorsitzender: Prof. Dr. med. Hermann Einsele

Telefon: +49 (0)30 27 87 60 89 - 0

info@dgho.de

www.dgho.de

Ansprechpartner

Prof. Dr. med. Bernhard Wörmann
Medizinischer Leiter

Quelle

www.onkopedia.com

Die Empfehlungen der DGHO für die Diagnostik und Therapie hämatologischer und onkologischer Erkrankungen entbinden die verantwortliche Ärztin / den verantwortlichen Arzt nicht davon, notwendige Diagnostik, Indikationen, Kontraindikationen und Dosierungen im Einzelfall zu überprüfen! Die DGHO übernimmt für Empfehlungen keine Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung	2
2 Grundlagen	3
2.1 Beschreibung	3
2.2 Terminologie	3
2.3 Zusammensetzung	3
2.4 Anwendung	3
2.5 Geschichte	4
2.6 Indikationen	4
2.7 Wirkmechanismen	4
2.8 Verbreitung	4
2.9 Zulassung	4
2.10 Kosten	5
3 Wirksamkeit	5
3.1 Übersichtsarbeiten	5
3.2 Klinische Studien	9
3.3 Wirkung von MBSR auf Depressionen	11
3.4 Wirkung von MBSR auf Ängste	12
3.5 Wirkung von MBSR auf Stress	12
3.6 Wirkung von MBSR auf die Spiritualität	13
3.7 Wirkung von MBSR auf die Achtsamkeit	13
3.8 Wirkung von MBSR oder MBCT auf weitere Zielgrößen	13
4 Sicherheit	13
4.1 Nebenwirkungen	14
4.2 Kontraindikationen	14
4.4 Warnung	14
5 Literatur	14
10 Anschriften der Experten	18
11 Erklärung zu möglichen Interessenkonflikten	18
12 Mitwirkung	18

Achtsamkeit

Die Kapitel zu komplementären und alternativen Therapieverfahren wurden auf der Grundlage von Übersetzungen der evidenzbasierten Zusammenfassungen (CAM Summaries) des europäischen Projektes [CAM Cancer](#) erstellt. Diese sind strukturierte Übersichtsarbeiten, in denen Daten zu Grundlagen und Anwendung komplementärmedizinischer Verfahren in Form von kurzen Monographien aufbereitet wurden.

Stand: Juli 2017

Erstellung der Leitlinie:

- [Regelwerk](#)
- [Interessenkonflikte](#)

Autoren: CAM-Cancer Consortium, Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Holger Cramer und Ann-Christine Moenaert (Englische Originalversion: CAM-Cancer Consortium. Mindfulness [online document]. <http://www.cam-cancer.org/The-Summaries/Mind-body-interventions/Mindfulness>. October 24, 2016). Übersetzung und Ergänzungen durch KOKON - Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie.

1 Zusammenfassung

Achtsamkeitsbasierte Verfahren umfassen Elemente der Psychoedukation, Achtsamkeitsmeditation, Interventionen aus der kognitiven Verhaltenstherapie und Bewegungsübungen. Die beiden am häufigsten eingesetzten achtsamkeitsbasierten Verfahren in der Onkologie sind: achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (Mindfulness-Based Stress Reduction, MBSR) und achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie (Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT). Im Rahmen der supportiven Therapie sollen MBSR und MBCT Wirkungen auf verschiedene Symptome wie emotionaler Stress, Stimmung, Ängste, Depression, Schlafstörungen, Fatigue und Lebensqualität haben. Man nimmt an, dass die Achtsamkeitsmeditation die Regulierung von Emotionen fördert, was zu einer Verminderung der Aktivität des sympathischen Nervensystems und einer Reduktion der Stresshormonspiegel führt.

Evidenz lässt sich aus der Analyse von 7 systematischen Übersichtsarbeiten ziehen, in die insgesamt 39 randomisierte, kontrollierte Studien, 6 nicht randomisierte, kontrollierte Studien und 24 nicht kontrollierte Studien eingeschlossen wurden, und es liegen weitere 10 randomisierte, kontrollierte Studien vor, die nach diesen systematischen Übersichtsarbeiten veröffentlicht wurden. Die Gesamtschau der Ergebnisse zeigt, dass die beiden am häufigsten verwendeten achtsamkeitsbasierten klinischen Interventionen, die achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (MBSR) und die achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie (MBCT), kurz- und wahrscheinlich auch mittelfristige positive Wirkungen auf Angst und Depression bei Patientinnen mit Mammakarzinom haben. Vergleichbare Ergebnisse werden für die allgemeine Population der Patienten mit Tumorerkrankungen beschrieben, doch steht hierzu nur eine kleine Anzahl an Studien zur Verfügung. Allerdings sind alle beschriebenen Effektstärken klein und unterliegen möglicherweise einer methodischen Verzerrung (*Bias*). Evidenz aus randomisierten kontrollierten Studien zu MBSR und MBCT im Bezug auf die physische Gesundheit fehlt, weshalb hierzu keine Schlussfolgerungen möglich sind. Nur für die Fatigue legen manche Studien Wirkungen von MBSR nahe, die über diejenigen der Standardversorgung hinausgehen. Bei Insomnie scheint die spezielle kognitive Verhaltenstherapie gegen der MBSR überlegen zu sein.

MBSR und MBCT gelten zwar im Allgemeinen im Rahmen der supportiven Therapie von Tumorerkrankungen als sicher, doch liegen keine rigoros durchgeführten Untersuchungen zur Sicherheit von achtsamkeitsbasierten Ansätzen bei Tumorpatienten vor.

2 Grundlagen

2.1 Beschreibung

Achtsamkeitsbasierte Behandlungsverfahren gehören zur sogenannten Mind-Body Medizin und umfassen Elemente der Psychoedukation, Achtsamkeitsmeditation, Interventionen aus der kognitiven Verhaltenstherapie und Bewegungsübungen.

Der Begründer, Jon Kabat-Zinn, verwendet folgende Arbeitsdefinition für Achtsamkeit: „Achtsamkeit ist von Augenblick zu Augenblick gegenwärtiges, nicht urteilendes Gewahrsein, kultiviert dadurch, dass wir aufmerksam sind.“ [51]

2.2 Terminologie

Im deutschsprachigen Raum werden für achtsamkeitsbasierte Verfahren die Abkürzungen MBSR und MBCT verwendet, die von den englischen Bezeichnungen Mindfulness-Based Stress Reduction und Mindfulness-Based Cognitive Therapy stammen.

2.3 Zusammensetzung

Die wichtigsten Techniken von MBSR und MBCT sind: Sitzmeditation (Fokussieren der Aufmerksamkeit, Achtsamkeit auf den Atem), Gehmeditation und Einsichtsmeditation, Body-Scan (Bewusstmachen von Körperempfindungen, 45-minütige Übung) und Hatha-Yoga (achtsame Körperarbeit).

2.4 Anwendung

Das von Kabat-Zinn entwickelte MBSR-Standardprogramm wird in Gruppen von sechs bis 30 Patienten durchgeführt und umfasst acht wöchentliche Gruppensitzungen mit einer Dauer von 2½ bis 3½ Stunden und einem Achtsamkeitstag (*Retreat*) mit sechs Stunden Dauer zwischen Woche sechs und sieben des Programms (20–35 ½ h Unterrichtsdauer). Kurzversionen für Tumorpatienten wurden in klinischen Studien untersucht [3]. Eine Übersichtsarbeit zum Zusammenhang zwischen der Anzahl der Präsenzunterrichtsstunden und der Effektgröße im Hinblick auf psychische Zielparameter [4] fand keine Evidenz dafür, dass eine geringere Anzahl an Unterrichtsstunden zu einer geringeren Reduktion des psychischen Stresses führen könnte [4]. An Programmen mit weniger Unterrichtsstunden könnten möglicherweise mehr Onkologiepatienten teilnehmen, da die Erkrankung und die behandlungsbezogenen Symptome (einschließlich Fatigue) die Patienten manchmal daran hindern, an längeren Sitzungen teilzunehmen.

Um achtsamkeitsbasierte Techniken in den Alltag zu integrieren, sollen die Patienten üblicherweise für die Dauer des Programms an sechs Tagen pro Woche täglich 45 Minuten Achtsamkeitsübungen praktizieren. Eine längere Übungsdauer zu Hause steigert nach den Angaben der Patienten die Achtsamkeit. Es wird vermutet, dass dies zu Verbesserungen bei der psychischen Gesundheit führt [4].

Manche Einrichtungen bieten Achtsamkeitstage und regelmäßige offene Gruppensitzungen für Patienten an, die das MBSR-Programm bereits absolviert haben [5].

2.5 Geschichte

MBSR wurde 1979 von Kabat-Zinn erstmals in der Stressreduktions-Ambulanz der Universitätsklinik von Massachusetts als klinische Intervention für Patienten mit chronischen Schmerzen vorgestellt. MBCT wurde von Zindel Segal, Mark Williams und John Teasdale auf der Basis des MBSR-Programms von Jon Kabat-Zinn entwickelt [2]. Das MBCT-Programm wurde speziell dazu entwickelt, Menschen zu helfen, die an wiederkehrenden depressiven Episoden leiden, und umfasst mehr Elemente der Psychoedukation als die MBSR. Bei der MBCT wird das Programm um Elemente der kognitiven Verhaltenstherapie ergänzt.

MBSR und MBCT beruhen auf der alten buddhistischen Praxis und Lehre der Achtsamkeit. Kabat-Zinn weist darauf hin, dass zur Achtsamkeit eine „gütige und mitfühlende Qualität in der aufmerksamen Präsenz des offenen Herzens“ gehöre [1]. Das zugrundeliegende ethische Gerüst beruht auf den Prinzipien der Gewaltfreiheit. Für Tumorpatienten stehen Adaptionen und Modifikationen der Original-Handbücher für MBSR und MBCT zur Verfügung [5- 11].

2.6 Indikationen

MBSR und MBCT sind Verfahren der Mind-Body-Medizin, die in der supportiven Therapie bei Tumorerkrankungen angewendet werden. Sie werden deshalb in der Onkologie eingesetzt, weil sie günstige Wirkungen auf verschiedene Symptome im Zusammenhang mit Tumorerkrankungen haben sollen, z.B. auf: emotionalen Stress, Stimmung, Ängste, Depression, Schlafstörungen, Fatigue und Lebensqualität [6- 19]. Manche Studien lassen einen möglichen Effekt auf immunologische Parameter erkennen [3][20- 22].

2.7 Wirkmechanismen

Komplexe psycho-physiologische Zusammenhänge und Interaktionen gelten als Grundlagen der Wirkung der Mind-Body-Medizin [23]. Man nimmt an, dass die Achtsamkeitsmeditation die Regulierung von Emotionen fördert, was zu einer Verminderung der Aktivität des sympathischen Nervensystems und einer Reduktion der Stresshormonspiegel führt [24- 26]. Die psychoneuroimmunologische Forschung zum Effekt der achtsamkeitsbasierten Interventionen auf die Strukturen und Funktionen des zentralen Nervensystems sowie auf das Immunsystem steht erst am Anfang.

2.8 Verbreitung

Eine wachsende Zahl von Kliniken bietet Patienten achtsamkeitsbasierte Interventionen an. Es wurden Bücher zur Achtsamkeit für Tumorpatienten veröffentlicht, die zur Anwendung von Achtsamkeitsübungen als Selbsthilfetechniken geführt haben. Im Jahr 2012 hatten etwa 2-3% der Erwachsenen mit Krebserkrankungen in den USA schon einmal Achtsamkeitsmeditationen praktiziert [28].

2.9 Zulassung

Die MBSR- und MBCT-Ausbildung ist nicht gesetzlich geregelt. Das Zentrum für Achtsamkeit in der Medizin, Pflege und Gesellschaft an der Universitätsklinik Massachusetts fordert jedoch von seinen Kandidaten für die Lehrerausbildung, dass sie die Kriterien der vom Zentrum erstellten Leitlinien zur „Qualifikationen und empfohlenen Leitlinien für MBSR-Lehrende“ erfüllen [29]. Dazu gehört eine sechs Kurse umfassende Ausbildung über 36 Monate [30]. Andere MBSR/MBCT-Verbände haben sich zwar vergleichbare Ausbildungsrichtlinien gegeben, die Anzahl der Ausbildungsstunden für die Zertifizierung variiert jedoch je nach Ausbildungsorganisation. Unterschiede bestehen auch bei den Forderungen nach eigener Meditationserfahrung und

Besuch von Ausbilder-geführten Achtsamkeitstagen (*Retreats*), vor allem im Bezug auf die geforderte Mindestdauer der Meditationspraxis.

2.10 Kosten

Kursgebühren für achtwöchige MBSR-/MBCT-Programme (in der Regel einmal wöchentlich 2,5–3,5 Stunden Unterricht, häufig in Kombination mit einem 6–7,5 Stunden langen Achtsamkeitstag (*Retreat*); insgesamt 20 bis 35,5 Unterrichtsstunden) liegen zwischen 200 und 500 Euro, je nach Anbieter [29]. In Deutschland werden die Kursgebühren evt. (abhängig von der Grundqualifikation der/des KursleiterIn) vollständig oder teilweise von der Krankenversicherung erstattet.

3 Wirksamkeit

Dieses CAM-Summary basiert auf systematischen Übersichtsarbeiten, die seit 2012 veröffentlicht wurden, sowie auf randomisierten kontrollierten Studien, die danach publiziert wurden und deshalb nicht in den Übersichtsarbeiten eingeschlossen sind. Details zu den eingeschlossenen Studien sind in [Tabelle 1](#) (systematische Übersichtsarbeiten) und in [Tabelle 2](#) (kontrollierte klinische Studien) dargestellt.

3.1 Übersichtsarbeiten

Es liegen sieben systematische Übersichtsarbeiten zu Achtsamkeitsbasierten Verfahren bei Krebspatienten vor. [32- 37][48] Eine systematische Übersichtsarbeit von Gotink et al zu systematischen Übersichtsarbeiten von achtsamkeitsbasierten Verfahren in der allgemeinen Population schliesst sechs systematische Übersichtsarbeiten über Studien mit Krebspatienten ein [31], darunter die systematischen Übersichtsarbeiten von Piet et al. [35] und Cramer et al. [33]

Von den o.g. sieben systematischen Übersichtsarbeiten untersuchen vier MBSR/MBCT bei Mammakarzinompatientinnen und drei bei Patienten mit unterschiedlichen Tumordiagnosen. Die systematischen Übersichtsarbeiten überlappen sich im Hinblick auf die eingeschlossenen 39 randomisierten, kontrollierten Studien, sechs nicht-randomisierten, kontrollierten Studien und 24 unkontrollierten Studien (siehe [Tabelle 1](#)).

Am häufigsten wurde die Wirkung der achtsamkeitsbasierten Stressreduktion (MBSR) bei Patientinnen mit Mammakarzinom untersucht. Die meisten Reviews schlossen zwar auch achtsamkeitsbasierte kognitive Therapie (MBCT) ein, doch wurden keine Studien ermittelt, die sich ausschließlich mit MBCT befassten.

Eine diesen Metaanalysen und systematischen Übersichtsarbeiten gemeinsame Kritik ist das Fehlen von Vergleichen mit anderen psychosozialen Gruppeninterventionen, wodurch das Herausarbeiten von spezifischen Wirkungen der Achtsamkeitskomponenten im Vergleich zur Aufmerksamkeit und zur Unterstützung durch die Gruppe, die mit der Teilnahme an psychosozialen Gruppeninterventionen einhergehen, unmöglich ist [35]. Außerdem liegt der Fokus der meisten Übersichtsarbeiten auf Mammakarzinompatientinnen, weshalb sich die Ergebnisse dieser Studien nur eingeschränkt auf andere Gruppen von Tumorpatienten übertragen lassen.

Alle systematischen Übersichtsarbeiten zu Patientinnen mit Mammakarzinomen erwähnten methodische Mängel der eingeschlossenen Studien. Methodische Mängel der Übersichtsarbeiten selbst schränken die Aussagekraft der Schlussfolgerungen der Reviews weiter ein. Dazu gehören die geringe Anzahl der eingeschlossenen Studien [32- 34], eine inadäquate Methodik für die Metaanalyse (d.h. die Verwendung von Mittelwertdifferenzen zur Analyse verschiedener Fragenbogeninstrumenten) [32] und das Fehlen einer Beurteilung der Sicherheit in allen außer einer Übersichtsarbeit [33].

Tabelle 1: Achtsamkeit bei Krebs - systematische Reviews

Study year (ref)	Design and methods	Inclusion criteria	Included studies and participants	Included interventions and outcomes	Main results/Conclusions	Comments
Overviews of systematic reviews						
Gotink, 2015 [31]	Type of review: Overview of SRs Search strategy: PubMed, Embase, PsycInfo, Cochrane, Medline, Web of Science through January 12, 2015, restricted to systematic reviews and meta-analyses Quality assessment: Checklist based on PRISMA Measure of treatment effect: SMD Data synthesis: meta-analysis of meta-analyses	Studies: SRs of RCTs Participants: Any Interventions/comparator: MBSR or MBCT compared to any comparator Outcomes: Any health outcome measure	Studies: 23 SRs including 6 on cancer patients; 23 RCTs including 16 on cancer patients Participants: 1,668 mixed cancer patients	Intervention: MBSR/MBCT Control: Active treatment, UC, WL Concurrent treatment: Not reported Outcome measures: Not reported	Results for outcome measures: Significant improvements for depression, anxiety, stress, quality of life, but not for physical health Results quality assessment: 10 out of 12 items (Cramer 2012), 9 out of 12 items (Piet 2012) met Conclusions: MBSR/MBCT are associated with improvements in depressive symptoms, anxiety, stress, quality of life, selected physical outcomes in the adjunct treatment of cancer	Meta-analysis of meta-analyses not differentiated by patient groups; quality assessment tool not validated; quality assessment not reflected in conclusions
Systematic reviews						
Cramer, 2012 [33]	Type of review: SR and MA Search strategy: MEDLINE, Cochrane, EMBASE, CAMBASE, PsycInfo, through November 2011, Quality assessment: Cochrane RoB tool Measure of treatment effect: SMD Data synthesis: meta-analysis	Studies: RCTs Participants: BC Interventions/comparator: MBSR or MBCT compared to any comparator Outcomes: Any	Studies: 3 RCTs Participants: 327 breast cancer patients	Intervention: MBSR Control: free choice of stress management techniques, nutrition education, UC Concurrent treatment: Active radiation and/or chemotherapy for a subset of patients in 1 RCT Outcome measures: 7DDR, BAI, BDI, CARS, CES-D, COC, DWI, FACT-B, FACT-Sp, LOT, Mini-MAC, MOS-SF, MOS-SSS, PENN, POMS, PSS, RSES, SCI, SCL-90-R, STAI, SOC	Results for outcome measures: Small short-term effects on depression, moderate short-term effects on anxiety, no short-term effects on spirituality for MBSR compared to UC. Other outcomes only assessed in single RCTs. Results quality assessment: Unclear methods randomization and allocation concealment; blinding unclear or high RoB; high risk of selective reporting; low risk of attrition and other bias Conclusions: Some evidence of effectiveness but more research needed	Paucity of included RCTs; only 2 RCTs in each MA; no grey literature included; publication bias could not be assessed.
Huang, 2015 [32]	Type of review: SR and MA Search strategy: PubMed, EMBASE, Cochrane through June 30, 2014 Quality assessment: Cochrane RoB tool, NOS Measure of treatment effect: MD Data synthesis: meta-analysis	Studies: RCTs and non-randomized studies Participants: BC Interventions/comparator: MBSR compared to UC or SC	Studies: 3 RCTs, 1 non-randomized CCTs, 4 uncontrolled trials Participants: 880 BC (728 in RCTs)	Intervention: MBSR Control: free choice of stress management techniques, nutrition education, UC Concurrent treatment: Active radiation and/or chemotherapy for a subset of patients in 1 RCT	Results for outcome measures: Short-term innergroup effects on depression, anxiety, and stress. Results quality assessment: Only 1 RCT had adequate randomization and blinding of outcome assessors	Search strategy incompletely reported; MD used although different outcome measures were used (MA biased); no group comparisons but only innergroup comparisons in MA; safety not assessed.

Study year (ref)	Design and methods	Inclusion criteria	Included studies and participants	Included interventions and outcomes	Main results/Conclusions	Comments
Overviews of systematic reviews						
		Outcomes: Quality of life, psychological function		Outcome measures: BAI, BDI, CES-D, C-SOSI, FACT-B, MMOS, PSS, SCL-90	Conclusions: Positive effect of MBSR in decreasing anxiety, depression and stress and improving overall quality of life among breast cancer survivors. This approach should be recommended to breast cancer patients.	
Piet, 2012 [35]	Type of review: SR and MA Search strategy: EMBASE, PubMed, PsycInfo, Web of Science, Scopus, Cochrane through March 5, 2012 Quality assessment: Jadad Score Measure of treatment effect: SMD Data synthesis: meta-analysis	Studies: RCTs and non-randomized studies Participants: Any cancer Interventions/comparator: MBSR or MBCT compared to any comparator Outcomes: Anxiety, depression, mindfulness	Studies: 9 RCTs, 2 non-randomized CCTs, 11 uncontrolled trials Participants: 1,403 mixed cancer patients (995 in RCTs)	Intervention: MBSR/MBCT Control: healing through the creative arts, UC, WL Concurrent treatment: Active radiation and/or chemotherapy for a subset of patients in 7 studies (including 4 RCTs) Outcome measures: BDI, CES-D, C-SOSI, GAD, HADS, HAM-A, HAM-D, MDI, PHQ, POMS, SCL-90, SOSI, STAI	Results for outcome measures: Moderate short- and long-term effects on anxiety, small short- and long-term effects on depression, small short-term effects on mindfulness (non-randomized studies); small short- and long-term effects on depression and anxiety, small short-term effects on mindfulness (RCTs) Results quality assessment: Mean Jadad Score 0.5 (non-randomized studies), 2.9 (RCTs) Conclusions: Some positive evidence to support the use of MBSR/MBCT in cancer patients and survivors	Effect estimates for individual studies unclear; validity of Jadad Score under discussion; safety not assessed; no conflict of interest statement.
Rush, 2016 [36]	Type of review: SR and MA Search strategy: Medline, Alt Health Watch, CINAHL between October 2009 and November 2015, restricted to adults and English language Quality assessment: None Measure of treatment effect: NA Data synthesis: qualitative	Studies: Any Participants: Any cancer Interventions/comparator: MBSR compared to any comparator Outcomes: Stress, anxiety	Studies: 8 RCTs, 2 non-randomized CCTs, 3 uncontrolled trials Participants: 1,575 mixed cancer patients (1,143 in RCTs)	Intervention: MBSR Control: nutrition education, UC, WL Concurrent treatment: None (not reported for some studies) Outcome measures: BAI, BDI, blood pressure, CES-D, CSES, Cortisol, C-SOSI; FACT, FACT-Sp, FFMQ, HADS, heart rate IES, MAAS, MAC, MSCL, POMS, respiratory rate, RRQ, RSES, SCL-90, UCLA Loneliness Scale	Results for outcome measures: Not synthesized Results quality assessment: None Conclusions: MBSR is a promising modality for stress management among cancer patients. All practitioners must include MBSR as one of the approaches for stress reduction as part of cancer care.	Studies not indexed in the searched databases were excluded; search strategy inadequate; no RoB assessment; results not synthesized but only listed in a table; safety not assessed; conclusions not based on evidence (too strong).
Zainal, 2012 [34]	Type of review: SR Search strategy: PubMed, EMBASE, CINAHL, PsyArticles, PsycInfo, Scopus, Ovid, Web of Science, Cochrane through October 31, 2011, no restrictions Quality assessment: None	Studies: Any Participants: BC Interventions/comparator: MBSR compared to any comparator	Studies: 2 RCTs, 1 non-randomized CCT, 6 uncontrolled trials Participants: 470 BC	Intervention: MBSR Control: Nutrition education, UC Concurrent treatment: Active radiation and/or chemotherapy for a subset of patients in 4 studies (including 1 RCT)	Results for outcome measures: Moderate short-term effects on stress, depression, anxiety (uncontrolled); small short-term effects on anxiety, depression, no effect on stress (RCTs) Results quality assessment: None	Search strategy incomplete; no quality/RoB assessment; analysis of effects on quality of life planned but not reported; suggested long-term effects in the conclusions not based on evidence; no conflict of interest statement; safety not assessed.

Study year (ref)	Design and methods	Inclusion criteria	Included studies and participants	Included interventions and outcomes	Main results/Conclusions	Comments
Overviews of systematic reviews						
	Measure of treatment effect: SMD Data synthesis: meta-analysis	Outcomes: Stress, depression, anxiety, quality of life		Outcome measures: CES-D, current level of stress, C-SOSI, PSS, , SCL-90, STAI	Conclusions: MBSR can be recommended to breast cancer patients as an option as part of their rehabilitation to help maintain a better quality of life in the longer term.	
Zhang, 2015 [37]	Type of review: SR and MA Search strategy: Medline, Cochrane, EMBASE, Google Scholar through November 2014, no restrictions Quality assessment: Cochrane RoB tool Measure of treatment effect: SMD Data synthesis: meta-analysis	Studies: RCTs Participants: Any cancer Interventions/comparator: Mindfulness-based interventions compared to UC Outcomes: Depression, anxiety	Studies: 7 RCTs Participants: 888 mixed cancer patients	Intervention: MBSR/MBCT/MBAT Control: UC Concurrent treatment: Not reported Outcome measures: HADS, HAM-D, POMS, SCL-90-R	Results for outcome measures: Moderate short-term effects on anxiety; large short-term effects on depression; no medium-term effects on anxiety or depression Results quality assessment: Low RoB except for blinding of participants Conclusions: Mindfulness-based interventions can relieve anxiety and depression among patients with cancer. Further research is warranted.	No grey literature included; search strategy incomplete; treatment status unclear; RoB assessment not in line with other reviews (overly positive); safety not assessed.
Zhang, 2016 [38]	Type of review: SR and MA Search strategy: PubMed, Cochrane, SCI, EBSCO, Chinese Biomedical Literature Database, Chinese Digital Journals Fulltext Database through January 2015, no restrictions Quality assessment: Jadad Score, baseline comparability, allocation concealment Measure of treatment effect: MD or SMD Data synthesis: meta-analysis	Studies: RCTs Participants: BC Interventions/comparator: MBSR or MBCT compared to UC, WL or placebo Outcomes: Physical health, psychological health, quality of life	Studies: 7 RCTs Participants: 951 BC	Intervention: MBSR, Mindful Awareness Practices Control: UC, WL Concurrent treatment: Not reported Outcome measures: BCPT, CES-D, CRS, FACT, FACT-B, FSI, MDASI, POMS, PSS, PSQI, SCL-90, STAI, QLACS	Results for outcome measures: Small short-term effects of MBSR compared to WL or UC on anxiety or emotional well-being, moderate short-term effects on fear of recurrence, large short-term effects on depression, no short-term effects on stress or spirituality. Results quality assessment: 2 RCTs ≥ 4 on Jadad Score; 2 RCTs adequate randomization and allocation concealment; 2 RCTs blinded outcome assessors Conclusions: Clear support for the efficacy of MBT as adjunctive treatment of BC. More research is needed	No grey literature included; validity of Jadad Score under discussion; overestimation of the findings in light of the limited study quality; publication bias not assessed; safety not assessed.

Abbreviations: 7DDR, 7-Day Diet Recall; BAI, Beck Anxiety Index; BC, women diagnosed with breast cancer; BCPT, Breast Cancer Prevention Trial Symptom Checklist; BDI, Beck Depression Index; CARs, Concerns About Recurrence Scale; CCT, controlled clinical trial; CES-D, Center for Epidemiological Studies Depression Scale; COC, Courtauld Emotional Control Scale; CSES, Coping Self-efficacy Scale; C-SOSI, Calgary Symptoms of Stress Inventory; DWI, Dealing with Illness Questionnaire; FACT, Functional Assessment of Cancer Therapy; FACT-B, Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast; FACT-Sp, Functional Assessment of Cancer Therapy-Spirituality; FFMQ, Five-Facet Mindfulness Questionnaire; FSI, Fatigue Symptom Inventory; GAD, Generalized Anxiety Disorder; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; HAM-A, Hamilton Anxiety Rating Scale; HAM-D, Hamilton Depression Rating Scale; IES, Impact of Event Scale; LOT, Life Orientation Test; MA, meta-analysis; MAAS, Mindful attention Awareness Scale; MAC, Mental Adjustment to Cancer Scale; MBAT, Mindfulness-based Art Therapy; MBCT, Mindfulness-based Cognitive Therapy; MBSR, Mindfulness-based Stress Reduction; MD, mean difference; MDI, Major Depression Inventory; MDASI, MD Anderson Symptom Inventory; Mini-MAC, Mental Adjustment to Cancer Scale short form; MOS-SF, Medical Outcomes Studies Short-form General Health Survey; MOS-SSS, Medical Outcomes Social Support Survey; MSCL, Medical Symptom Checklist; NOS, Newcastle-Ottawa Assessment Scale; PENN, Penn State Worry Questionnaire; PHQ, Patient Health Questionnaire Depression Scale; POMS, Profile of Mood Scale; PRISMA, Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols, PSS, Perceived Stress Scale; PSQI, Pittsburgh Sleep Quality Index; QLACS, Quality of Life in Adult Cancer Survivors; RCT, randomized controlled trial; RoB, risk of bias; RRQ, Rumination-Reflection Questionnaire; RSES, Rosenberg Self-Esteem Scale; SC, standard care; SCI, Shapiro Control Inventory; SCL-90-R, Symptom Checklist-90-Revised; SMD, standardized mean difference; SOC, Sense of Coherence Scale; SOSI, Symptoms of Stress Inventory; SR, systematic review; STAI, State-Trait Anxiety Inventory; UC, usual care; WL, wait list

Legende:

Source: Cramer H, Moenaert AC, CAM-Cancer Consortium. Mindfulness [online document]. <http://cam-cancer.org/The-Summaries/Mind-body-interventions/Mindfulness/Evidence-tables>, October 2016.

3.2 Klinische Studien

Zusätzlich wurden noch zehn randomisierte, kontrollierte Studien ermittelt, die nach den oben erwähnten Übersichtsarbeiten veröffentlicht wurden [38- 47]. Eine Beschreibung der randomisierten, kontrollierten Studien ist in [Tabelle 2](#) zu finden. Vier der Studien schlossen Mammakarzinompatientinnen ein,[40, 41, 42, 44] weitere vier untersuchten gemischte Populationen von Tumorpatienten [38, 39, 45, 47] und jeweils eine Studie schloss Patienten mit Bronchial-[43] bzw. Prostatakarzinomen[46].

Tabelle 2: Achtsamkeit bei Krebs - randomisierte kontrollierte Studien

First author, year, (ref)	Study design	Participants (number, diagnosis)	Interventions (experimental, control)	Main outcome measures	Main results	Comments
Carlson, 2013 [40]	RCT	271 BC after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBCR 2. Supportive-expressive group therapy 3. Stress management seminar 	<p>Primary: Mood (POMS), diurnal cortisol slope</p> <p>Secondary: Stress (C-SOSI), breast cancer-specific quality of life (FACT-B), social support (MOS-SSS), symptoms of stress (SOSI)</p>	<p>Primary: no group difference regarding distress (POMS), significantly flatter cortisol slope in stress management seminar compared to MBCR. Secondary: Significant lower stress (C-SOSI) in MBSR compared to supportive-expressive group therapy and stress management seminar no further group differences in ITT analysis.</p>	Allocation concealment unclear; outcome assessors only partially blinded; required sample size not reached; safety not reported.
Garland, 2014 [39]	RCT (non-inferiority)	111 adults with non-metastatic cancer after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBSR 2. CBT-I 	<p>Primary: Insomnia severity (ISI)</p> <p>Secondary: actigraphy (objective sleep measure), stress(C-SOSI), dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS), sleep quality (PSQI), mood (POMS), sleep diary</p>	<p>Primary: Short-term inferiority of MBSR compared to CBT-I, medium-term non-inferiority. Secondary: Better short- and medium-term sleep quality (sleep diary, PSQI) and dysfunctional sleep beliefs (DBAS) in CBT-I compared to MBSR. No further group differences.</p>	Larger attrition in MBSR; safety not reported.
Johannsen, 2016 [41]	RCT	129 BC reporting pain after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBCT 2. Usual care 	<p>Primary: Pain (MPQ, pain numerical rating scale)</p> <p>Secondary: Well-being (WBI), anxiety and depression (HADS), pain medication use</p>	<p>Primary: Short- and medium-term effects on pain intensity (numerical rating scale)</p> <p>Secondary: Short- and medium-term effects on quality of life (WBI) and pain medication use</p>	Allocation concealment and blinding unclear; safety not reported.
Johns, 2016 [42]	RCT	71 patients with BC or colorectal cancer with persistent fatigue after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBSR 2. Psycho-education and support 	<p>Primary: Fatigue (FSI)</p> <p>Secondary: Pain (BPI), insomnia severity (ISI), fatigue global improvement, generalized anxiety disorder (GAD), mental disorders (PHQ)</p>	<p>Primary: No effects of MBSR compared to psychoeducation and support</p> <p>Secondary: Short-term effects on vitality and global improvement, no medium-term effects</p>	Safety not reported.
Lehto, 2015 [43]	RCT	40 patients with non-small cell lung cancer currently undergoing radiation or chemotherapy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Home-based mindfulness therapy plus symptom interview 2. Symptom interview 	<p>Primary: Cancer-related symptoms (MDASI), health-related quality of life (SF-36)</p>	<p>Primary: short-term effect of the mindfulness therapy compared to control on symptom severity and interference (MDASI)</p>	Blinding, conflict of interest, and safety not reported.
Lengacher, 2016 [44]	RCT	322 BC after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBSR 2. Usual care 	<p>Pain (BPI), depression (CES-D), Concerns about Recurrence Scale, perceived stress (PSS), health-related quality of life (SF-36), anxiety (STAI)</p>	<p>Short- and medium-term group differences favouring MBSR(BC) over usual care for anxiety (STAI), concerns about recurrence, and fatigue. No further group differences.</p>	Allocation concealment unclear; outcome assessors only partially blinded; safety not reported.

First author, year, (ref)	Study design	Participants (number, diagnosis)	Interventions (experimental, control)	Main outcome measures	Main results	Comments
Lipschitz, 2015 [45]	RCT	30 adults with a diagnosis of cancer and sleep disturbances after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBSR 2. Mind-body bridging program 3. Sleep hygiene education 	Primary: salivary oxytocin, sleep problems (SPI) Secondary: depression (CES-D), cancer-specific quality of life (FACT-G), mindfulness (FFMQ), social support (MOS-SS), perceived stress (PSS), self-compassion (SCS)	Primary: no effects of MBSR on salivary oxytocin, short-term effects on sleep (SPI) compared to mind-body bridging program or sleep hygiene education. Secondary: no group differences between MBST and MBB or sleep hygiene education.	Random sequence generation, allocation concealment and blinding unclear; attrition and safety not reported.
Van der Lee, 2010 [38]	RCT	100 severely fatigued adults with a diagnosis of cancer after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBCT 2. Usual care 	Primary: fatigue (CIS fatigue subscale) Secondary: Impact of disease on quality of life (SIP), Dutch Health and Disease Inventory.	Primary: moderate short- and medium-term effect of MBCT compared to usual care on fatigue (CIS). Secondary: short- and medium-term effects on of MBCT compared to usual care on well-being (Dutch Health and Disease Inventory); medium-term effects on functional impairment (SIP)	Inadequate randomization; no allocation concealment; blinding unclear; safety not reported; randomized patients excluded from analysis; no ITT analysis.
Victorson, 2016 [46]	RCT	43 adults with prostate cancer on active surveillance	<ol style="list-style-type: none"> 1. MBSR 2. Book on mindfulness 	Intolerance of uncertainty (IUS), mindfulness (MAAS), anxiety (MAX-PC), global health (PGH-10), posttraumatic growth (PTGI)	Group differences favouring MBSR over the book on posttraumatic growth (PTGI). No other significant group differences.	Allocation concealment unclear; safety not reported.
Zernicke, 2014 [47]	RCT	62 adults with a diagnosis of cancer after completion of primary treatment	<ol style="list-style-type: none"> 1. Online MBSR 2. Usual care 	Stress (C-SOSI), spiritual well-being (FACIT-Sp), mindfulness (FFMQ), mood (POMS), posttraumatic growth (PTGI)	Group differences favouring MBSR over usual care on distress (POMS), stress (C-SOSI), Spirituality (FACIT-Sp), mindfulness (FFMQ).	Safety not reported.

BC, women diagnosed with breast cancer; BPI, Brief Pain Inventory; CBT-I, Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia; CIS, Checklist Individual Strength; C-SOSI, Calgary Symptoms of Stress Inventory; DBAS, Dysfunctional Beliefs and Attitudes About Sleep Scale; FACIT-Sp, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Spiritual Well-being; FACT-B, Functional Assessment of Cancer Therapy-Breast; FACT-G, Functional Assessment of Cancer Therapy-General; FFMQ, Five-Facet Mindfulness Questionnaire; FSI, Fatigue Symptom Inventory; GAD, Generalized Anxiety Disorder scale; HADS, Hospital Anxiety Depression Scale; IIT, intention-to-treat; ISI, Insomnia Severity Index; IUS, Intolerance of Uncertainty; MAAS, Mindful Attention Awareness Scale; MAX-PC, Memorial Anxiety Scale for Prostate Cancer; MBCT, Mindfulness-based Cancer Recovery; MBSR, Mindfulness-based Stress Reduction; MDASI, M.D. Anderson Symptom Inventory; MOS-SS, Medical Outcomes Study Sleep Scale; MOS-SSS, Medical Outcomes Study Social Support Survey; MPQ, McGill Pain Questionnaire; PGH-10, PROMIS Global Health-10; PHQ, Patient Health Questionnaire; POMS, Profile of Mood States; PSQI, Pittsburgh Sleep Quality Index; PTGI, Posttraumatic Growth Inventory; RCT, randomized controlled trial; SCS, Self-Compassion Scale; SHE, sleep hygiene education; SIP, Sickness Impact Profile; SOSI, Symptoms of Stress Inventory; SPI, Sleep Problems Index; STAI, State-Trait Anxiety Inventory; WBI, World Health Organization-5 Well-Being Index

Legende:

Source: Cramer H, Moenaert AC, CAM-Cancer Consortium. Mindfulness [online document]. <http://cam-cancer.org/The-Summaries/Mind-body-interventions/Mindfulness/Evidence-tables>, October 2016.

3.3 Wirkung von MBSR auf Depressionen

Für Patientinnen mit Mammakarzinomen berichtete die Metaanalyse von Cramer et al. [33] kurzfristige Wirkungen mit geringer Effektstärke von MBSR im Vergleich zur Standardversorgung bei Depression. Vergleichbare Wirkungen wurden in der Metaanalyse von Huang et al. [32] gefunden, doch war diese Analyse methodologisch inadäquat, was die Aussagekraft ihrer Schlussfolgerungen einschränkt. Die Metaanalyse von Zainal et al. [34] fand zwar Wirkungen mit mittlerer Effektstärke auf die Depression, doch war die Effektstärke geringer, wenn nur die randomisierten Studien berücksichtigt wurden. Die aktuellste Metaanalyse von Zhang et al.

[48] berichtete schließlich über große Effektstärken von MBSR im Vergleich zur Standardversorgung.

Im Hinblick auf die systematischen Übersichtsarbeiten zu gemischten Populationen von Tumorpatienten, fand die Metaanalyse von Piet et al. [35] kurz- und langfristige Wirkungen von MBSR mit kleiner Effektstärke auf die Depression sowohl bei Vergleichen innerhalb der Gruppen als auch bei Vergleichen zwischen den Gruppen. Zhang et al. [37] fanden kurzfristige Wirkungen mit großer Effektstärke und keine mittelfristigen Wirkungen von MBSR im Vergleich zur üblichen Versorgung.

Zwei der nachfolgend veröffentlichten randomisierten, kontrollierten Studien, die Depressionen untersuchten, beschrieben keine Unterschiede zwischen MBSR und Interventionen zur Schlafhygiene [45] bzw. der Standardbehandlung [44].

3.4 Wirkung von MBSR auf Ängste

Alle vier systematischen Übersichtsarbeiten zu Patientinnen mit Mammakarzinom untersuchten Ängste. Cramer et al. [33] fanden kurzfristige Wirkungen von MBSR auf Ängste im Vergleich zur Standardversorgung mit mittlerer Effektstärke. Auch hier sind die von Huang et al. [32] beschriebenen mit Wirkungen durch die inadäquate Methodik nur eingeschränkt aussagekräftig. Zainal et al. [34] berichteten über mittelgroße Effektstärken in Bezug auf Ängste bei den nicht kontrollierten Prä-post-Vergleichen, und geringe Effektstärken, wenn nur die randomisierten Studien berücksichtigt wurden. Zhang et al. [48] fanden kurzfristige von MBSR auf Ängste mit geringer Effektstärke im Vergleich zur üblichen Versorgung, doch kurzfristige mittlere Effektstärken auf die tumorspezifische Angst vor einem Rezidiv.

Bei einer gemischten Population von Tumorpatienten fanden Piet et al. [35] bei mittlerer Effektstärke kurz- und langfristige Wirkungen von MBSR auf Ängste, wenn nur Vergleiche innerhalb der Gruppen berücksichtigt wurden. Die Effektstärken waren gering, wenn nur randomisierte Studien berücksichtigt wurden. Im Gegensatz dazu berichtete die aktuellere Übersichtsarbeit von Zhang et al. [37] moderate kurzfristige Effektstärken von MBSR im Vergleich zur Standardversorgung auf Ängste, jedoch keine mittelfristigen Wirkungen.

Für die Zielgröße Ängste fand eine der später veröffentlichten randomisierten, kontrollierten Studien Wirkungen zugunsten von MBSR im Vergleich zur üblichen Versorgung [44], während dies auf eine weitere nicht zutraf [46].

3.5 Wirkung von MBSR auf Stress

Alle vier systematischen Übersichtsarbeiten zu Patientinnen mit Mammakarzinom untersuchten Ängste. Drei systematische Übersichtsarbeiten mit Patientinnen mit Mammakarzinomen untersuchten die Auswirkungen von MBSR auf Stress. Huang et al. [32] beschrieben kurzfristige positive Wirkungen, Zainal et al. [34] berichteten über mittlere Effektstärken bei den nicht kontrollierten Prä-post-Vergleichen und geringe Effektstärken, wenn nur die randomisierten Studien berücksichtigt wurden und die aktuellste Metaanalyse von Zhang et al. [48] fand keine Wirkungen von MBSR auf Stress verglichen mit der Standardbehandlung.

Stress als Zielkriterium wurde auch in fünf der später veröffentlichten randomisierten, kontrollierten Studien beurteilt. Zwei Studien beschrieben größere positive Wirkungen von MBSR im Vergleich zu supportiver künstlerischer Therapie [40] oder zur Standardbehandlung [47], während drei keine Unterschiede zwischen MBSR und kognitiver Therapie [39], einer Intervention zur Schlafhygiene [45] oder der Standardbehandlung [44] feststellten.

3.6 Wirkung von MBSR auf die Spiritualität

Die Metaanalysen von Cramer et al. [33] und Zhang et al. [48] mit Patientinnen mit Mammakarzinom fanden keine Wirkungen von MBSR auf die Spiritualität, die über die der Standardbehandlung hinausgingen.

3.7 Wirkung von MBSR auf die Achtsamkeit

Auf Grundlage des Reviews von Piet et al. [35], in den Studien mit Patienten mit verschiedenen Tumorerkrankungen eingeschlossen worden waren, zeigte MBSR eine kurzfristigen Wirkungen auf die Achtsamkeit sowohl in nicht kontrollierten Studien als auch in randomisierten Gruppenvergleichen, jeweils bei geringer Effektstärke.

In den drei randomisierten, kontrollierten Studien, die nach den systematischen Übersichtsarbeiten veröffentlicht wurden fanden sich zum Teil positive Wirkungen, zum Teil keine Wirkungen [45- 47].

3.8 Wirkung von MBSR oder MBCT auf weitere Zielgrößen

Im Hinblick auf allgemeinen psychische Beeinträchtigung stellte nur eine [47] von zwei randomisierten, kontrollierten Studien Wirkungen von MBSR [47] bzw. MBCT [41] fest, die über die der Standardbehandlung hinausgingen; beide Studien fanden keine Wirkungen von MBSR, die denen anderer psychologischer Interventionen überlegen waren [39, 40], beschrieben aber positive Wirkungen von MBSR im Vergleich zur üblichen Versorgung.

Im Hinblick auf Fatigue traten keine Unterschiede zwischen MBSR und Psychoedukation auf [38], doch waren MBSR und MBCT der üblichen Versorgung überlegen [44].

Der Einfluss von MBSR und MBCT auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde in sechs randomisierten, kontrollierten Studien gemessen: In einer Studie waren die Einflüsse von MBSR und einer Intervention zur Schlafhygiene gleich [45], nur in einer von drei Studien führte MBSR zu einer Verbesserung der Lebensqualität im Vergleich zur Standardbehandlung [43, 44, 47]; und in zwei Studien war MBCT der üblichen Versorgung überlegen [38, 41].

Bei Schlaf [39, 45] und Schmerzen [41, 44] fanden sich in einigen Studien positive Wirkungen, in anderen nicht.

4 Sicherheit

Achtsamkeitsbasierte klinische Interventionen gelten als sicher. Achtsamkeitsbasierte klinische Interventionen gelten als sicher. Die Sicherheit von meditationsbasierten Interventionen ist allerdings generell nicht gut untersucht. Von den für dieses CAM-Summary analysierten Übersichtsarbeiten und Studien berichtete nur eine über Daten zur Sicherheit [33], Cramer et al. erwähnen das Fehlen sicherheitsrelevanter Daten zur Sicherheit in den eingeschlossenen Studien. Das einzige unerwünschte Ereignis, das aus den eingeschlossenen Studien abzuleiten war, waren zwei Fälle von Tumorrezidiven in den MBSR-Gruppen, welche vermutlich nicht in kausalem Zusammenhang mit der Studienintervention stehen. In keiner der übrigen Übersichtsarbeiten war die Erfassung von Daten zur Behandlungssicherheit geplant. Die nicht in die Reviews eingeschlossenen Studien berichteten ebenfalls keine Daten zur Sicherheit.

4.1 Nebenwirkungen

Bei Menschen mit psychischen Vorerkrankungen wurden in seltenen Fällen unerwünschte Effekte einschließlich manischer Episoden und Gefühlen der Depersonalisation beschrieben [49]. In seltenen Fällen wurde berichtet, dass Meditation bei Menschen mit bestimmten psychiatrischen Problemen wie Depressionen und Angst Symptome verursachen oder verschlimmern könnte, doch wurde diese Frage noch nicht vollständig erforscht [50].

4.2 Kontraindikationen

Patienten, bei denen psychische oder physische Vorerkrankungen bestehen, sollten Rücksprache mit ihrem Arzt oder Therapeuten halten und diese über ihre Vorerkrankung unterrichten bevor sie mit regelmäßigen Meditationsübungen anfangen [50].

4.4 Warnung

Menschen mit physischen Einschränkungen können an bestimmten Meditationspraktiken, die physische Bewegungen erfordern, möglicherweise nicht teilnehmen [50].

5 Literatur

1. Kabat-Zinn J. Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. *Clin Psychol Sci Prac* 10:144-156, 2003. DOI:10.1093/clipsy.bpg016
2. Campbell TS, Labelle LE, Bacon SL et al.: Impact of Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) on attention, rumination and resting blood pressure in women with cancer: a waitlist-controlled study. *Journal of behavioral medicine*. 35:262-271, 2012. DOI:10.1007/s10865-011-9357-1
3. Carlson LE, Speca M, Patel KD, Goodey E: Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, mood, symptoms of stress, and immune parameters in breast and prostate cancer outpatients. *Psychosomatic medicine*. 65:571-581, 2003. PMID:12883107
4. Carmody J, Baer RA: How long does a mindfulness-based stress reduction program need to be? A review of class contact hours and effect sizes for psychological distress. *Journal of clinical psychology*. 65:627-638, 2009. DOI:10.1002/jclp.20555
5. Carlson LE, Speca M: *Mindfulness-based Cancer Recovery*. 1 ed. Oakland, CA: New Harbinger Publications, Inc.; 2010.
6. Altschuler A, Rosenbaum E, Gordon P et al.: Audio recordings of mindfulness-based stress reduction training to improve cancer patients' mood and quality of life--a pilot feasibility study. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 20:1291-1297, 2012. DOI:10.1007/s00520-011-1216-7
7. Foley E, Baillie A, Huxter M et al.: Mindfulness-based cognitive therapy for individuals whose lives have been affected by cancer: a randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology*. 78:72-79, 2010. DOI:10.1037/a0017566
8. Lengacher CA, Johnson-Mallard V, Post-White J et al.: Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) for survivors of breast cancer. *Psycho-oncology*. 18:1261-1272, 2009. DOI:10.1002/pon.1529
9. Lengacher CA, Johnson-Mallard V, Barta M et al.: Feasibility of a mindfulness-based stress reduction program for early-stage breast cancer survivors. *Journal of holistic nursing: official journal of the American Holistic Nurses' Association* 29:107-117, 2011. DOI:10.1177/0898010110385938

10. Lengacher CA, Reich RR, Post-White J et al.: Mindfulness based stress reduction in post-treatment breast cancer patients: an examination of symptoms and symptom clusters. *Journal of behavioral medicine*. 35:86-94, 2012. DOI:[10.1007/s10865-011-9346-4](https://doi.org/10.1007/s10865-011-9346-4)
11. Rosenbaum E: *Here For Now: Living Well with Cancer Through Mindfulness*. 2nd ed. Hardwick, Massachusetts: Satya House Publications; 2005.
12. Birnie K, Garland SN, Carlson LE: Psychological benefits for cancer patients and their partners participating in mindfulness-based stress reduction (MBSR). *Psycho-oncology*. 19:1004-1009, 2010. DOI:[10.1002/pon.1651](https://doi.org/10.1002/pon.1651)
13. Branstrom R, Kvillemo P, Brandberg Y, Moskowitz JT: Self-report mindfulness as a mediator of psychological well-being in a stress reduction intervention for cancer patients--a randomized study. *Annals of behavioral medicine* 39:151-161, 2010. DOI:[10.1007/s12160-010-9168-6](https://doi.org/10.1007/s12160-010-9168-6)
14. Carlson LE, Garland SN: Impact of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on sleep, mood, stress and fatigue symptoms in cancer outpatients. *International journal of behavioral medicine* 12:278-285, 2005. DOI:[10.1207/s15327558ijbm1204_9](https://doi.org/10.1207/s15327558ijbm1204_9)
15. Carlson LE, Ursuliak Z, Goodey E et al.: The effects of a mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients: 6-month follow-up. *Supportive care in cancer* 9:112-123, 2001. PMID:[11305069](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11305069/)
16. Kieviet-Stijnen A, Visser A, Garsen B, Hudig W: Mindfulness-based stress reduction training for oncology patients: patients' appraisal and changes in well-being. *Patient education and counseling*. 72:436-442, 2008. DOI:[10.1016/j.pec.2008.05.015](https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.05.015)
17. Kvillemo P, Branstrom R: Experiences of a mindfulness-based stress-reduction intervention among patients with cancer. *Cancer nursing* 34:24-31, 2011. DOI:[10.1097/NCC.0b013e3181e2d0df](https://doi.org/10.1097/NCC.0b013e3181e2d0df)
18. Matousek RH, Dobkin PL: Weathering storms: a cohort study of how participation in a mindfulness-based stress reduction program benefits women after breast cancer treatment. *Current oncology (Toronto, Ont)*. 17:62-70, 2010. DOI:[20697517](https://doi.org/10.20697517)
19. Tacon AM, McComb J: Mindful exercise, quality of life, and survival: a mindfulness-based exercise program for women with breast cancer. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, NY)*. 15:41-46, 2009. DOI:[10.1089/acm.2008.0255](https://doi.org/10.1089/acm.2008.0255)
20. Carlson LE, Speca M, Faris P, Patel KD: One year pre-post intervention follow-up of psychological, immune, endocrine and blood pressure outcomes of mindfulness-based stress reduction (MBSR) in breast and prostate cancer outpatients. *Brain, behavior, and immunity* 21:1038-1049, 2007. DOI:[10.1016/j.bbi.2007.04.002](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2007.04.002)
21. Jacobs TL, Epel ES, Lin J et al.: Intensive meditation training, immune cell telomerase activity, and psychological mediators. *Psychoneuroendocrinology* 36:664-681, 2011. DOI:[10.1016/j.psyneuen.2010.09.010](https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2010.09.010)
22. Witek-Janusek L, Albuquerque K, Chroniak KR et al.: Effect of mindfulness based stress reduction on immune function, quality of life and coping in women newly diagnosed with early stage breast cancer. *Brain, behavior, and immunity* 22:969-981, 2008. DOI:[10.1016/j.bbi.2008.01.012](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2008.01.012)
23. Grossman P, Niemann L, Schmidt S, Walach H: Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. *Journal of psychosomatic research* 57:35-43, 2004. DOI:[10.1016/S0022-3999\(03\)00573-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7)
24. Carlson LE, Speca M, Patel KD, Goodey E: Mindfulness-based stress reduction in relation to quality of life, mood, symptoms of stress and levels of cortisol, dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) and melatonin in breast and prostate cancer outpatients. *Psychoneuroendocrinology* 29:448-474, 2004. PMID:[14749092](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14749092/)

25. Garland E, Gaylord S: Envisioning a Future Contemplative Science of Mindfulness: Fruitful Methods and New Content for the Next Wave of Research. *Complementary health practice review*. 14:3-9, 2009. DOI:10.1177/1533210109333718
26. Matousek RH, Pruessner JC, Dobkin PL: Changes in the cortisol awakening response (CAR) following participation in mindfulness-based stress reduction in women who completed treatment for breast cancer. *Complementary therapies in clinical practice* 17:65-70, 2012. DOI:10.1016/j.ctcp.2010.10.005
27. Shapiro SL, Carlson LE, Astin JA, Freedman B: Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology* 62:373-386, 2006. DOI:10.1002/jclp.20237
28. Campo RA, Leniek KL, Gaylord-Scott N et al.: Weathering the seasons of cancer survivorship: mind-body therapy use and reported reasons and outcomes by stages of cancer survivorship. *Supportive care in cancer* 24:3783-3791, 2016. DOI:10.1007/s00520-016-3200-8
29. Santorelli SF: Mindfulness-based Stress Reduction (MBSR): standards of practice. Shrewsbury, MA: Center for Mindfulness in Medicine, Health Care & Society Department of Medicine Division of Preventive and Behavioral Medicine 2014. Available from: https://www.umassmed.edu/contentassets/24cd221488584125835e2eddce7dbb89/mbsr_standards_of_practice_2014.pdf , accessed 17 October 2016
30. Center for Mindfulness. Mindfulness-based professional education 2014. Available from: <http://www.umassmed.edu/cfm/training/> , accessed 17 October 2016
31. Gotink RA, Chu P, Busschbach JJ et al.: Standardised mindfulness-based interventions in healthcare: an overview of systematic reviews and meta-analyses of RCTs. *PloS one* 10:e0124344, 2015. DOI:10.1371/journal.pone.0124344
32. Huang HP, He M, Wang HY, Zhou M: A meta-analysis of the benefits of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on psychological function among breast cancer (BC) survivors. *Breast cancer (Tokyo, Japan)* 23:568-576, 2016. DOI:10.1007/s12282-015-0604-0
33. Cramer H, Lauche R, Paul A, Dobos G: Mindfulness-based stress reduction for breast cancer-a systematic review and meta-analysis. *Current oncology (Toronto, Ont)* 19:e343-352, 2012. DOI:10.3747/co.19.1016
34. Zainal NZ, Booth S, Huppert FA. The efficacy of mindfulness-based stress reduction on mental health of breast cancer patients: a meta-analysis. *Psycho-oncology* 22:1457-1465, 2017. DOI:10.1002/pon.3171
35. Piet J, Wurtzen H, Zachariae R: The effect of mindfulness-based therapy on symptoms of anxiety and depression in adult cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal of consulting and clinical psychology* 80:1007-1020, 2012. DOI:10.1037/a0028329
36. Rush SE, Sharma M: Mindfulness-Based Stress Reduction as a Stress Management Intervention for Cancer Care: A Systematic Review. *Journal of evidence-based complementary & alternative medicine*. Epub 5 August 2016. DOI:10.1177/2156587216661467
37. Zhang MF, Wen YS, Liu WY et al.: Effectiveness of Mindfulness-based Therapy for Reducing Anxiety and Depression in Patients With Cancer: A Meta-analysis. *Medicine* 94:e0897-0. DOI:10.1097/MD.0000000000000897
38. van der Lee ML, Garssen B: Mindfulness-based cognitive therapy reduces chronic cancer-related fatigue: a treatment study. *Psycho-oncology* 21:264-272, 2012. DOI:10.1002/pon.1890
39. Garland SN, Carlson LE, Stephens AJ et al.: Mindfulness-based stress reduction compared with cognitive behavioral therapy for the treatment of insomnia comorbid with cancer: a randomized, partially blinded, noninferiority trial. *Journal of clinical oncology* 32:449-457, 2014. DOI:10.1200/JCO.2012.47.7265

40. Carlson LE, Doll R, Stephen J et al.: Randomized controlled trial of Mindfulness-based cancer recovery versus supportive expressive group therapy for distressed survivors of breast cancer. *Journal of clinical oncology* 31:3119-3126, 2013. DOI:[10.1200/JCO.2012.47.5210](https://doi.org/10.1200/JCO.2012.47.5210)
41. Johannsen M, O'Connor M, O'Toole MS et al.: Efficacy of Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Late Post-Treatment Pain in Women Treated for Primary Breast Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical oncology* 34:3390-3399, 2016. DOI:[10.1200/JCO.2015.65.0770](https://doi.org/10.1200/JCO.2015.65.0770)
42. Johns SA, Brown LF, Beck-Coon K et al.: Randomized controlled pilot trial of mindfulness-based stress reduction compared to psychoeducational support for persistently fatigued breast and colorectal cancer survivors. *Supportive care in cancer* 24:4085-4096, 2014. DOI:[10.1007/s00520-016-3220-4](https://doi.org/10.1007/s00520-016-3220-4)
43. Lehto RH, Wyatt G, Sikorskii A et al.: Home-based mindfulness therapy for lung cancer symptom management: a randomized feasibility trial. *Psycho-oncology* 24:1208-1212, 2014. DOI:[10.1002/pon.3755](https://doi.org/10.1002/pon.3755)
44. Lengacher CA, Reich RR, Paterson CL et al.: Examination of Broad Symptom Improvement Resulting From Mindfulness-Based Stress Reduction in Breast Cancer Survivors: A Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical oncology* 34:2827-2834, 2016. DOI:[10.1200/JCO.2015.65.7874](https://doi.org/10.1200/JCO.2015.65.7874)
45. Lipschitz DL, Kuhn R, Kinney AY et al.: An Exploratory Study of the Effects of Mind-Body Interventions Targeting Sleep on Salivary Oxytocin Levels in Cancer Survivors. *Integrative cancer therapies* 14:366-380, 2015. DOI:[10.1177/1534735415580675](https://doi.org/10.1177/1534735415580675)
46. Victorson D, Hankin V, Burns J et al.: Feasibility, acceptability and preliminary psychological benefits of mindfulness meditation training in a sample of men diagnosed with prostate cancer on active surveillance: results from a randomized controlled pilot trial. *Psycho-oncology*. Epub 5 May 2016. DOI:[10.1002/pon.4135](https://doi.org/10.1002/pon.4135)
47. Zernicke KA, Campbell TS, Specia M et al.: A randomized wait-list controlled trial of feasibility and efficacy of an online mindfulness-based cancer recovery program: the eTherapy for cancer applying mindfulness trial. *Psychosomatic medicine* 76:257-267, 2014. DOI:[10.1097/PSY.0000000000000053](https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000053)
48. Zhang J, Xu R, Wang B, Wang J: Effects of mindfulness-based therapy for patients with breast cancer: A systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine* 26:1-10, 2016. DOI:[10.1016/j.ctim.2016.02.012](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.02.012)
49. Castillo RJ: Depersonalization and meditation. *Psychiatry* 53:158-168, 1990. PMID:[27696945](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27696945/)
50. National Center for Complementary and Integrative Health. Meditation: in depth. Available from: <https://nccih.nih.gov/health/meditation/overview.htm> , accessed 17 October 2016.
51. DFME Deutsches Fachzentrum für Achtsamkeit. Zitate von Jon Kabat-Zinn: Was ist Achtsamkeit? [Website]. Available at: <https://dfme-achtsamkeit.de/zitate-achtsamkeitszitate-jon-kabat-zinn/>, accessed December 2016.

10 Anschriften der Experten

CAM-Cancer Consortium

NAFKAM - The National Research Center
in Complementary and Alternative Medicine
UiT The Arctic University of Norway
NO 9037 Tromsø
nafkam@helsefak.uit.no

Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie - KOKON

Klinik für Innere Medizin 5, Schwerpunkt Onkologie/Hämatologie
Universitätsklinik der Paracelsus Medizinische Privatuniversität
Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1
90419 Nürnberg
kokon@klinikum-nuernberg.de

11 Erklärung zu möglichen Interessenkonflikten

KOKON wird gefördert durch die Deutsche Krebshilfe.

CAM-Cancer erhält finanzielle Unterstützung von der Krebsliga Schweiz und der Stiftung Krebsforschung Schweiz für die deutschen Übersetzungen.

12 Mitwirkung

Das Kompetenznetz Komplementärmedizin in der Onkologie – KOKON koordinierte den Prozess der Fachübersetzung. Die englische Originalversion übersetzten Martha Bohus/Ulrike Heiß, Conference Consulting, Interpreting and Translations, Königsbrunn. Die Begutachtung und Bearbeitung der deutschen Version erfolgte durch KOKON und wurde durch CAM-CANCER freigegeben.