Aus dem Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Entwicklung, Machbarkeit und Wirksamkeit eines hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Verbesserung der Stressbewältigung

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Silvia Maria Fisch
aus Brakel

Datum der Promotion: 17.09.2021

Inhaltsverzeichnis

0 Abstract 3

1 Einführung und Fragestellung 6

2 Methodik 11
Publikation 1 11
Publikation 2 11
Publikation 3 14

3 Ergebnisse 15
Publikation 1 15
Publikation 2 15
Publikation 3 18

4 Diskussion 22

5 Literaturverzeichnis 30

6 Eidesstattliche Versicherung 36

7 Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen 37

8 Originalpublikation 1: Hypnosis in patients with perceived stress – a systematic review 40

9 Originalpublikation 2: Group hypnosis for stress reduction – a feasibility study 52

10 Originalpublikation 3: Group hypnosis for stress reduction and improved stress coping: a multicenter randomized controlled trial 70

11 Lebenslauf 84

12 Vollständige Publikationsliste 86

13 Danksagung 87

0 Abstract

Hintergrund/Zielstellung: Stress und Stressfolgeerkrankungen nehmen weltweit zu. Als Verfahren zur Stressreduktion und Stressbewältigung werden vor allem kognitiv-verhaltenstherapeutische Programme und achtsamkeitsbasierte Methoden angewendet. Hypnose und Hypnotherapie, für die in definierten Bereichen der Medizin und Psychotherapie bereits Wirksamkeitsnachweise erbracht werden konnten, werden ebenfalls zur verbesserten Stressbewältigung angewendet, sind bislang aber nur unzureichend untersucht. Ziel dieses Projektes war die Entwicklung eines präventiven, hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur verbesserten Stressbewältigungsbewältigung sowie dessen Untersuchung auf Machbarkeit sowie Wirksamkeit und Sicherheit.

Methodik: Auf der Basis eines systematischen Literaturreviews (Publikation 1) und von Experteninterviews wurde ein hypnotherapeutisches Gruppenprogramm zur Stressbewältigung entwickelt. In einer prospektiven, einarmigen Pilotstudie wurde die Durchführbarkeit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms auf Machbarkeit getestet (Publikation 2). In einer prospektiven, randomisierten, kontrollierten, multizentrischen Interventionsstudie (RCT) wurde das hypnotherapeutische Gruppenprogramms zur Stressbewältigung auf seine Wirksamkeit hin untersucht (Publikation 3). Teilnehmer waren in der Machbarkeitsstudie und im RCT Frauen und Männer von 18-70 Jahren mit einer selbsteingeschätzten Stressbelastung $\geq$ 40 mm auf einer Visuellen Analogskala (minimal 0 bis maximal 100 mm, VAS) in der letzten Woche, einer subjektiv erhöhten Stressbelastung seit mindestens drei Monaten und einem ansonsten stabilen Gesundheitszustand. Zielparameter waren die subjektive Stressbelastung auf der VAS, das Stresserleben auf Cohens Perceived Stress Scale (CPSS), Depressivität (ADS-K), Selbstwirksamkeit (SWE), Lebensqualität (SF 36) sowie Selbsteinschätzungen u.a. zur Zielerreichung und Zufriedenheit mit dem Gruppenprogramm auf Likert-Skalen. Die Zielparameter wurden zur Baseline, nach 5 Wochen und im RCT auch nach 12 Wochen erhoben.

Ergebnisse: Im Ergebnis zeigte der systematische Literaturreview eine unklare Evidenz von Hypnose zur Stressbewältigung (Publikation 1). In der Machbarkeitsstudie erwies sich das Gruppenprogramm als gut durchführbar und stieß auf eine gute Akzeptanz bei den Teilnehmern. Es fanden sich im explorativen Vorher-Nachher-Vergleich deutliche Unterschiede in Stressbelastung, Stresserleben, Depressivität und auf Subskalen des SF 36 (Publikation 2). Im RCT zeigte sich eine signifikante Überlegenheit der Hypnose gegenüber der Kontrollgruppe auf der Visuellen Analogskala, im Stresserleben (CPSS), in Depressivität und auf Subskalen des SF 36 nach 5 Wochen und nach 12 Wochen (Publikation 3). In beiden Studien zeigte sich die

überwiegende Zahl von Teilnehmern der Hypnosegruppe zufrieden mit dem Gruppenprogramm und der persönlichen Zielerreichung.

Diskussion: Die Ergebnisse weisen auf eine Wirksamkeit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Stressbewältigung im Vergleich zur Kontrolle hin. Zudem wird eine hohe Teilnehmerzufriedenheit und –akzeptanz berichtet. In weiteren Studien sollte die Intervention im randomisierten Kontrollgruppendesign auf Äquivalenz zu bereits etablierten Stressbewältigungsprogrammen (z.B. Verhaltenstherapie, MBSR) untersucht werden.

0 Abstract

Background/Aim: Stress and stress-related illnesses are increasing worldwide. Hypnosis and hypnotherapy, for which efficacy has already been proven in defined areas of medicine and psychotherapy, are also used to improve stress management, but have so far been insufficiently investigated. The aim of this project was to develop a preventive, hypnotherapeutic group program for improved stress coping and to examine it for feasibility and effectiveness and safety.

Methods: A hypnotherapeutic group program for stress coping was developed on the basis of a systematic literature review (publication 1) and expert interviews. The feasibility of the group program was tested in a prospective, one-arm, pilot study (publication 2). The effectiveness of the group program for improved stress coping was examined in a prospective, randomized, controlled, multicenter intervention study (RCT) (publication 3). Participants in the feasibility study and in the RCT were women and men aged 18-70 with a self-assessed stress level ≥ 40 mm on a visual analog scale (minimum 0 to maximum 100 mm, VAS) in the last week, a subjectively increased stress level for at least three months and an otherwise stable state of health. The target parameters were the subjective stress load on the VAS, perceived stress (CPSS), depression (ADS-K), self-efficacy (SWE), quality of life (SF-36) and self-assessments for goal achievement and satisfaction with the group program on Likert scales. The target parameters were assessed at baseline, after 5 weeks and in the RCT also after 12 weeks.

Results: As a result, the systematic literature review showed unclear evidence of hypnosis for stress coping (publication 1). In the feasibility study, the group program proved to be easy to implement and was well received by the participants. In the exploratory pre-post-comparison, there were clear differences in VAS stress, perceived stress, depression and subscales of the SF-36 (publication 2). The RCT showed a significant superiority of the hypnosis compared to the control group on the stress level (VAS, CPSS), self-efficacy, depression and on subscales of the SF-36 after 5 and 12 weeks (publication 3). In both studies, the most participants in the hypnosis group were satisfied with the group program and goal achievement.

Discussion: The results indicate the effectiveness of the hypnotherapeutic group program for stress coping compared to the control. In further studies, the intervention design should be examined for equivalence to already established stress management programs (e.g. behavioral therapy, MBSR) in the randomized control group design.

1 Einführung und Fragestellung

Stress und stressbezogene Folgeerkrankungen nehmen weltweit zu (Anderson et al., 2012; Heinrichs, Stächele, & Domes, 2015). Stress wird von Heinrichs, Stächele und Domes definiert als „Bedrohung der physiologischen und/oder psychologischen Unversehrtheit einer Person, welche eine adaptive physiologische, behaviorale, emotionale und kognitive Reaktion bewirkt. […] das individuelle Ausmaß der Stressreaktion [wird] durch eine Integration der individuellen psychobiologischen Stressreagibilität, der subjektiven Bedrohungseinschätzung und der Einschätzung der verfügbaren Bewältigungsressourcen bestimmt.“ Stress wird danach als „kurzfristiges Ungleichgewicht zwischen wahrgenommenen belastenden Anforderungen und verfügbaren Regulationsressourcen“ definiert. Es handelt sich um chronischen Stress, „wenn die adaptive Reaktion nicht zur Bewältigung des Stressors führt und das Ungleichgewicht bestehen bleibt“. (Heinrichs et al., 2015; Fisch et al., 2017; Fisch, Binting et al., 2020). In diese Definition sind frühere und bewährte Stresstheorien und –modelle von Selye und Lazarus integriert.

Die mit subjektivem Stresserleben verbundenen Symptome umfassen physiologische (z.B. erhöhten Puls, muskuläre Anspannung, Schlafstörungen), kognitive (z.B. Grübeln, Konzentrationsschwierigkeiten), emotionale (z.B. Angst, Gereiztheit, Affektlabilität) und soziale Reaktionen (z.B. sozialen Rückzug, interpersonale Konflikte). Wenn ausreichende Erholungszeiten ausbleiben, kommt es nach einer normalen akuten Stressreaktion nicht mehr zur Normalisierung des Erregungsniveaus und führt damit zu chronifiziertem Stress (Heinrichs et al., 2015; Fisch et al., 2017).

In Europa gaben in einer Umfrage 20 % der Berufstätigen an, sich täglich gestresst zu fühlen (Nier, 2018). In der Arbeitsmedizin gab es zudem Forschungsergebnisse, die auf den Zusammenhang zwischen zunehmenden Belastungen in der Arbeitswelt und der Entwicklung von psychischen und psychosomatischen Erkrankungen hinweisen (Groth, 2013). In Deutschland ergab eine Befragung von 1200 Erwachsenen im Auftrag der Techniker Krankenversicherung, dass 23 % einen hohen Stresslevel erlebten, weitere 38 % sich manchmal gestresst fühlten und 58 % der Befragten angaben, sich gestresster zu fühlen als drei Jahre zuvor (Wohlers & Hombrecher, 2016; Fisch, Binting et al., 2020; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Die Studie zum Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung ergab, dass Beschwerden wie Verspannungen/Rückenschmerzen, Schlafstörungen, Erschöpfung/Ausgebranntsein, Kopfschmerzen u.a. unter den Befragten, die sich häufig gestresst fühlten, häufiger auftraten als unter denen, die sich selten/nie gestresst fühlten (Wohlers & Hombrecher, 2016). Ein Zusammenhang zwischen dem eigenen Lebensstil und Stresserleben sowie dem Auftreten von

sogenannten Zivilisationskrankheiten wie Rückenschmerzen, kardiovaskulären Erkrankungen und Typ 2-Diabetes konnte gezeigt werden (Everson-Rose & Lewis, 2005; Kelly & Ismail, 2015). Auch das Auftreten von psychischen Störungen wie Depressionen und Angststörungen wird durch ein erhöhtes Stresserleben begünstigt (Berking & Grawe, 2005; Rein & Keck, 2017). Wie epidemiologische Daten zeigen, gehen belastende, stressreiche Lebensereignisse, chronische Belastungen und ungünstige sozio-ökonomische Bedingungen mit belastenden/bedrohlichen Faktoren in Familie, Partnerschaft, Arbeitssituation und sozialem Umfeld der Entwicklung einer Depression oder Angststörung wie Panikstörung oder Generalisierter Angststörung gehäuft voraus (Becker & Margraf, 2016; Hautzinger, 2010; Schneider & Margraf, 1998).

Demnach scheint es sinnvoll und notwendig, im Sinne einer Prävention von somatischen und psychischen Erkrankungen zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt Menschen mit einem erhöhten Stresserleben in ihrem Stressbewältigungskompetenzen zu stärken und zu einem verbesserten Umgang mit Stressoren und einer Stressreduktion zu verhelfen.

Dazu gibt es insbesondere aus dem Bereich der kognitiven Verhaltenstherapie eine Reihe von standardisierten und auf ihre Wirksamkeit überprüften Stressbewältigungsprogrammen (Drexler, 2012; Kaluza, 1996; Meichenbaum, 2012; Schelp, Gravemeier & Maluck, 1997; Wagner-Link, 2010). Diese bestehen mit unterschiedlichen Gewichtungen aus den Komponenten Psychoedukation, Entspannungstraining, Problemlösetraining, Zeitmanagement, Soziales Kompetenztraining, Genusstraining und Umstrukturierung dysfunktionaler Kognitionen (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Das therapeutische Vorgehen in diesen Trainingsprogrammen ist sehr ziel-orientiert und strukturiert. Die Interventionen setzen überwiegend auf einer kognitiv-rationalen Ebene der Veränderung an und dienen dazu, die selbstbestimmten, selbstkontrollierten Kompetenzen der Teilnehmer zu verbessern. Insgesamt gibt es positive Evidenz für die Wirksamkeit dieser Trainingsprogramme (Crawford et al., 2013; Heinrichs et al., 2015).

Darüber hinaus gibt es den Bereich achtsamkeitsbasierter Verfahren, zu deren bekanntesten Vertretern die Mindfulness-based stress reduction (MBSR) von Kabat-Zinn (Kabat-Zinn, 1990, 2003) gehört. Dieses hoch strukturierte Programm wurde in einem verhaltenstherapeutisch orientierten Kontext für Patienten mit diversen chronischen und stressbedingten Krankheiten wie Psoriasis oder chronischen Schmerzen entwickelt und besteht aus einem acht- bis zehnwöchigen Gruppenkurs mit wöchentlichen Treffen. Die Teilnehmer erlernen „Mindfulness-Skills" und Meditationsübungen (u.a. „Body-Scan-Übung", Sitzmeditation und Hatha-Yoga-Positionen sowie im Alltag die bewusste Aufmerksamkeitslenkung auf alltägliche Tätigkeiten) (Berking & Känel, 2007; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Zentral bei allen Achtsamkeitsübungen ist die Aufmerksamkeitsfokussierung auf die momentane gegenwärtige Situation und auf die dabei

erlebten sensorischen Empfindungen. Auftauchende Gedanken, Empfindungen oder Emotionen sollen mit einer nicht-wertenden Haltung betrachtet und wieder losgelassen werden, wie „am Himmel vorbeiziehende Wolken".

Mit Hilfe der Achtsamkeitsübungen sollen die Teilnehmer gerade durch die nicht-zielorientierte, nicht fordernde Haltung dazu befähigt werden, eine kritische Distanz gegenüber äußeren Reizen ebenso wie gegenüber eigenen Kognitionen einzunehmen, negative Emotionen und Kognitionen besser zu tolerieren und mehr Akzeptanz zu entwickeln. Durch die aufmerksame Selbstbeobachtung können Frühwarnsignale für Problemverhalten schneller erkannt und als Signal für anzuwendendes Coping-Verhalten genutzt werden (Berking & Känel, 2007).

In der Folge wurden achtsamkeitsbasierte und -assoziierte Übungen unter anderem auch in störungsspezifische Behandlungskonzepte zur Rückfallprophylaxe von Depressionen (Segal, Williams, & Teasdale, 2002) und zur Behandlung der Borderline-Persönlichkeitsstörung (Linehan, 1993a, 1993b) integriert. Aus Metaanalysen (Baer, 2003; Grossmann, Niemann, Schmidt & Walach, 2004) lassen sich Hinweise auf die Wirksamkeit von MBSR zur Verbesserung von Stressbewältigungskompetenzen sowohl in alltäglichen Situationen als auch unter extremeren Bedingungen ableiten, wenn auch methodische Schwächen in den Studien bestehen (Berking & Känel, 2007). Auch zum Einsatz von achtsamkeitsassoziierten Übungen zur Behandlung verschiedener psychischer Störungen (Borderline-Persönlichkeitsstörung, Depression) und zur Stressreduktion bei verschiedenen Zielgruppen (Pflegepersonal, Personen mit einer onkologischen Erkrankung, Angestellte im Gesundheitssektor) liegen positive Befunde zur Stressreduktion vor (Berking & Känel, 2007).

In den letzten Jahren gewannen Hypnose und Hypnotherapie als therapeutische Methoden weltweit zunehmendes Interesse und Bedeutung. Hypnose ist definiert als „ein Bewusstseinszustand mit fokussierter Aufmerksamkeit und reduziertem peripheren Bewusstsein, der durch eine erhöhte Fähigkeit zur Reaktion auf Suggestionen gekennzeichnet ist" (Elkins, Barabasz, Council & Spiegel, 2014). Hypnotherapie ist definiert als „die Anwendung von Hypnose bei der Behandlung einer medizinischen Erkrankung oder einer psychischen Störung oder Problems" (Elkins et al., 2014). Das hypnotherapeutische Vorgehen ist auch außerhalb der Durchführung klassischer Trancen durch einen besonderen hypnosystemischen Sprachstil gekennzeichnet, der unter anderem durch Ressourcen- und Lösungsorientierung geprägt ist (Revenstorf & Peter, 2015; Fisch et al., 2017; Fisch, Binting et al., 2020; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Während einer Trance können typischerweise auftretende physiologische Veränderungen beobachtet werden, die sich als parasympathisch beeinflusste vegetative Entspannungsreaktion in Herzfrequenz, Blutdruck, Atemfrequenz, Cortisollevel,

Muskelentspannung und Immunaktivität niederschlägt und als „Harmonisierung des inneren Milieus geeignet [ist], unterschiedliche somatische Heilungsprozesse zu fördern und Stressreaktionen zu reduzieren“ (Revenstorf, 2015; Fisch, Binting et al., 2020). Yapko betont, dass Hypnose weitere stressreduzierende Aspekte wie ein angemesseneres Denken, größere Flexibilität und verbessertes Problemlösen erzielen kann. Die Fähigkeit, sich tief zu entspannen, Kognitionen, Emotionen und Verhalten zu reorganisieren, könne einen wirksamen Effekt auf die Verbesserung der Stressbewältigung haben (Yapko, 2015).

Somit erscheint es zumindest theoretisch vielversprechend, Hypnose als psychotherapeutisches Verfahren zur Stressreduktion und Verbesserung von Stressbewältigungskompetenzen einzusetzen. Mit hypnotherapeutischen Methoden wäre es möglich, auf physiologischer Ebene notwendige Veränderungen zu bewirken, die als Trancephänomene unmittelbar mit einer vegetativen Entspannung und damit auch dem Erleben von kognitiver und emotionaler Beruhigung einhergehen – also einer Reduktion der physiologischen Stressreaktion. Darüber hinaus würde es die Hypnose ermöglichen, in diesem physiologisch, kognitiv und emotional beruhigten Zustand, sich konstruktiv, lösungs- und ressourcenorientiert mit der erfolgreichen Bewältigung konkreter stressauslösender Situationen zu beschäftigen und diese unmittelbar zu erleben. Auf diese Weise wäre es möglich, im Sinne eines mentalen Trainings verbesserte Stressbewältigung zu trainieren und die erwünschte Reaktionsbereitschaft für die real erlebten Situationen zu bahnen.

Für eine Reihe von Krankheits- und Störungsbildern wie chronischen Schmerzen und Reizdarm-Syndrom sowie zur Reduktion von emotionalem Stress bei medizinischen Interventionen konnte eine Wirksamkeit von hypnotherapeutischen Interventionen bereits in Metaanalysen dargestellt werden (Adachi, Fujino, Nakae, Mashimo, & Sasaki, 2014; Birnie et al., 2014; Häuser, Hagl, Schmierer & Hansen, 2016; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Für eine Verbesserung der Stressbewältigung finden sich in der klinisch-hypnotherapeutischen Fachliteratur Handlungsvorschläge (Alman & Lambrou, 2012; Revenstorf & Zeyer, 2006; Zeyer, 2012, 2015). Darüber hinaus werden in der curricularen Aus- und Weiterbildung von Hypnotherapeuten sowie auf Kongressen von Fachgesellschaften wie der International Society of Hypnosis, der Deutschen Gesellschaft für Hypnose und Hypnotherapie e.V., der Milton-Erickson-Gesellschaft sowie der Deutschen Gesellschaft für ärztliche Entspannungsmethoden, Hypnose, autogenes Training und Therapie durch die praktische Demonstration und die Weitergabe von Expertenwissen hypnotherapeutische Interventionen vermittelt, die im Zusammenhang mit der Behandlung verschiedener Krankheits- und Störungsbilder auch der Stressreduktion und verbesserten Stressbewältigung dienen.

Die Ziele dieser Dissertation sind daher,

1. einen systematischen Überblick über die relevante wissenschaftliche Literatur zu gewinnen,
2. auf der Basis dieses systematischen Reviews und auf der Grundlage von Expertenwissen ein standardisiertes hypnotherapeutisches Gruppenprogramm zur verbesserten Stressbewältigung bei gesundheitlich stabilen Personen mit erhöhtem Stresserleben zu entwickeln sowie
3. das hypnotherapeutische Gruppenprogramm zur verbesserten Stressbewältigung auf seine Machbarkeit und
4. das hypnotherapeutische Gruppenprogramm auf seine Wirksamkeit und Sicherheit zur Stressreduktion und Stressbewältigung zu untersuchen.

Der besseren Lesbarkeit wegen wird ausschließlich die maskuline Form verwendet. Es sind selbstverständlich gleichermaßen Teilnehmerinnen und Teilnehmer, Gruppenleiterinnen und Gruppenleiter sowie Hypnotherapeutinnen und Hypnotherapeuten, Ärztinnen und Ärzte, Psychologische Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten gemeint.

2 Methodik

Publikation 1: Systematischer Review

Entsprechend den PRISMA guidelines for systematic reviews and meta-analysis (Moher, Liberati, Tetzlaff, & Altman, 2009) und den Empfehlungen der Cochrane Collaboration (Higgins et al., 2011) wurde ein systematischer Review durchgeführt.

Für Informationen zu den Einschlusskriterien, der angewandten Suchmethode hinsichtlich der systematisch durchsuchten Datenbanken und der zum Einsatz gekommenen Schlüsselwörter sowie zu dem Entscheidungsprocedere über die Aufnahme der Studien in den systematischen Review wird auf die Originalarbeit verwiesen (Fisch, Brinkhaus & Teut, 2017).

Aus den neun in den Review aufgenommenen Studien wurden Daten über Studien-Teilnehmer, Studiendesign, Interventions- und Kontrollgruppen, Outcome-Maße und Ergebnisse entnommen und tabellarisch erfasst. Es wurde das Verzerrungsrisiko (risk of bias) der eingeschlossenen Studien entsprechend des Cochrane collaboration's tool for assessing bias (Higgins et al., 2011) erfasst und analysiert (Fisch et al., 2017).

Publikation 2: Entwicklung eines standardisierten hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Stressbewältigung und Durchführung einer Machbarkeitsstudie

Der erste Teil der Studie diente der Entwicklung einer standardisierten hypnotherapeutischen Gruppen-Intervention zur Stressbewältigung für Teilnehmer mit erhöhtem Stresserleben bei Vorliegen eines stabilen Gesundheitszustandes. Die Konzeption des Stressbewältigungsprogramms erfolgte – vor dem Hintergrund des eigenen theoretischen und praktischen Wissens als klinische Hypnotherapeutin (DGH) – auf der Basis der Ergebnisse des systematischen Literaturreviews und von Expertenwissen, das in Interviews mit fünf anerkannten Experten auf dem Gebiet der Hypnose und Hypnotherapie gewonnen wurde, die selbst über langjährige Erfahrungen und ein umfangreiches Wissen als Hypnotherapeuten im wissenschaftlichen und/oder praktisch-psychotherapeutischen Kontext verfügen und als Dozenten in der Aus- und Weiterbildung in Hypnose/Hypnotherapie tätig sind. Dabei erwiesen sich folgende hypnotherapeutische Konzepte als zu berücksichtigen: Tranceinduktionstechniken, Psychoedukation zur Stressreaktion und Stressbewältigung in Trance, Entspannung, Distanzierungstechniken, Ressourcenaktivierung, Verankerung, mentales Trainieren einer erfolgreichen Stressbewältigung in Trance, Zukunftsprogression, der therapeutische Einsatz von Metaphern sowie die Verwendung von Audioaufnahmen zur Anleitung der Selbst-Hypnose (Fisch, Binting et al., 2020).

Die so entwickelte hypnotherapeutische Intervention zur Stressbewältigung besteht aus fünf wöchentlich stattfindenden, aufeinander aufbauenden Gruppensitzungen à 120 Minuten, die unter der Leitung eines zertifizierten klinischen Hypnotherapeuten (DGH) für Gruppen mit 8-12 Teilnehmern durchgeführt werden. Im Zentrum jeder Sitzung steht eine hypnotische Tranceerfahrung, für die wir ein Manual mit den standardisierten wörtlich formulierten Hypnoseanleitungen erstellt haben. Die jeweilige Hypnoseübung erhalten die Teilnehmer am Ende jeder Sitzung als Audioaufnahme zum selbständigen Praktizieren der Selbst-Hypnose zu Hause (Fisch, Binting et al., 2020). Darüber hinaus basiert die gesamte Gestaltung der Gruppensitzungen auf den hypnotherapeutischen Grundprinzipien Ressourcen- und Lösungsorientierung, Utilisation sowie Pacing und Leading. Die Gesprächsführung ist durch den besonderen hypnosystemischen Sprachstil (positive Formulierungen, vage/offen, indirekt, metaphorisch) gekennzeichnet. Durch diese therapeutische Grundhaltung werden Beziehungsaufbau (Rapport) und Gruppenkohäsion gefördert und die Basis für veränderte positive Erfahrungen gelegt. Zu dem genauen Procedere der Entwicklung der Intervention und für Informationen über therapeutische Ziele und Struktur der einzelnen Sitzungen sowie Inhalt der jeweiligen Trance-Erfahrungen wird auf die Originalpublikationen verwiesen (Fisch, Binting et al., 2020; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Der folgende Text gibt einen kleinen beispielhaften Einblick in die Tranceanleitung aus der vierten Sitzung (Ressourcentransfer und Zukunftsprogression in die fordernde Situation):

> … und vermutlich wissen Sie schon, auf welchen ersten Hinweis Sie achten können und woran Sie schon erkennen, dass es für Sie eine fordernde Situation werden könnte, die Sie bewältigen werden … vielleicht gibt es etwas Bestimmtes, was Sie sehen … oder hören können … [*Pause*] … vielleicht geht Ihnen ein ganz bestimmter Gedanke durch den Kopf, der eine gewisse Anspannung in Ihnen auslöst … [*Pause*] … vielleicht ist es ein ganz bestimmtes Körperempfinden in einer bestimmten Stelle Ihres Körpers, woran Sie bemerken, da gibt es eine innere Aktivierungsreaktion … [*Pause*] … achten Sie einmal darauf, was Sie wahrnehmen können … [*Pause*] … gut …
>
> Und das, was Sie jetzt wahrnehmen, ist das Zeichen für Sie, Ihren Ressourcenschlüssel zu nutzen … und immer wenn Sie das wahrnehmen … diesen Hinweis in der Situation … diesen Gedanken … oder dieses Körperempfinden, dann nehmen Sie Ihren Ressourcenschlüssel und aktivieren Sie Ihr Ressourcenerleben … konzentrieren sich einmal bewusst auf Ihre Atmung … ruhig und gleichmäßig … und lassen sich mit Ihrem Atem in die Ressource hinein sinken … [*Pause*] … Daumen und Zeigefinger zu einem kleinen Kreis zusammenlegen … mmh … die Aufmerksamkeit besonders auf die Stelle in Ihrem Körper fokussieren, in der Sie dieses angenehme, positive Körpergefühl besonders wahrnehmen können … [*Pause*] … gut … und während Ihr Atem ein- … und ausströmt … ein … und aus … gelangen Sie vielleicht über Ihre Treppe zu Ihrem Ressourcenort … [*Pause*] … von Mal zu Mal leichter und leichter … vielleicht sehen Sie Ihr Ressourcensymbol vor sich … [*Pause*] … die Farben … die Formen … haben diese vertraute Stimme in Ihrem Ohr, wie sie Ihr Ressourcenwort spricht … [*Pause*] … und ich weiß nicht, wie genau Sie schon jetzt Ihre Ressource in Ihrem Körper spüren können … [*Pause*] … mit jedem Ausatmen noch deutlicher und deutlicher … genau … sehr gut … und lassen die positive Wirkung sich weiter entfalten … [*Pause*] … und ich weiß nicht, wie genau dieses Ausbreiten in Ihrem Körper geschieht … vielleicht mögen Sie einmal darauf

> achten … [*Pause*] … und dabei werden Sie erleben, wie dieses angenehme, starke, wohltuende Gefühl Sie mehr und mehr mit Ruhe, Energie und Sicherheit erfüllt … Ruhe, Energie und Sicherheit … [*Pause*] …
> Und das wirkt sich auch aus auf die Art und Weise, welche Gedanken Ihnen in dieser fordernden Situation kommen … was Sie zu sich selbst sagen … wie Sie über die Situation denken … Sie spüren ganz deutlich, Sie sind in der Lage, diese herausfordernde Situation zu bewältigen. Sie verfügen über alle Kompetenzen, die Sie benötigen, um optimal mit der Situation umzugehen. Sie haben die Fähigkeit, in eine große innere Ruhe … Kraft … Energie … Klarheit … Sicherheit … Gelassenheit einzutauchen, und haben soweit wie möglich alles unter Kontrolle. … Und so erleben Sie, wie Sie die Situation bewältigen … [*Pause*] … was Sie tun … [*Pause*] … wie Sie zu sich selbst sprechen … [*Pause*] … und Sie spüren dabei dieses genau richtige Maß an Entspannung und Aktivierung … und diese Kraft in Ihrem Körper … und wenn andere Menschen anwesend sind, erleben Sie, wie Sie ganz souverän mit diesen Menschen umgehen … [*Pause*] … voller Ruhe und Besonnenheit … Klarheit und Entschlossenheit … all das tun, was nötig ist, um diese Situation optimal zu bewältigen … Und während Sie das tun, spüren Sie mehr und mehr, wie gut Sie in der Lage sind, auch herausfordernde Situationen ruhig und gelassen zu bewältigen. … Vielleicht können Sie auch wahrnehmen, wie andere Menschen in dieser Situation auf Sie reagieren … wie Sie erfolgreich sind, mit dem, wie Sie sich verhalten … [*Pause*] … Nehmen Sie sich Zeit, in Ruhe diese Situation vor Ihren inneren Augen ablaufen zu lassen … und wahrzunehmen und zu erleben, wie Sie diese Situation erfolgreich bewältigen … [*Pause*] … Sie haben alle Zeit, die Sie brauchen … [*Pause*] …

In einer prospektiven einarmigen, unkontrollierten, klinischen Pilotstudie wurde die Durchführbarkeit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms auf Machbarkeit getestet sowie erste Daten zu Vorher-Nachher-Unterschieden hinsichtlich Stressbelastung und Umgang mit Stress nach 5 Wochen Teilnahme am Programm erhoben. Teilnehmer waren Männer und Frauen von 18 bis 70 Jahren mit einer selbst-eingeschätzten Stressbelastung ≥ 40 mm auf einer Visuellen Analogskala (0-100 mm, VAS; Lesage, Berjot & Deschamps, 2012) in der letzten Woche vor Aufnahme und ein stabiler Gesundheitszustand. Zielparameter waren die subjektive Stressbelastung auf der Visuellen Analogskala (Lesage, Berjot & Deschamps, 2012) und in einem Stress-Fragebogen (Cohen's Perceived Stress Scale, CPSS; Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983) sowie psychische und körperliche Belastung bzw. Lebensqualität erfasst mit Hilfe weiterer Fragebögen. Fünfstufige Likert-Skalen wurden eingesetzt zur Einschätzung der Stressbelastung, der Fähigkeit, mit Stress umzugehen, der individuellen Zielerreichung sowie der Zufriedenheit mit dem Gruppenprogramm. Ferner wurde das Auftreten von kritischen Lebensereignissen und unerwünschten Ereignissen, die im Zusammenhang mit der Intervention stehen könnten, im Verlauf der Studie erfasst. Darüber hinaus führten wir Interviews mit den Teilnehmern in Fokusgruppen durch, um qualitative Informationen über Erfahrungen und Zufriedenheit mit dem Gruppenprogramm und Veränderungswünsche zu gewinnen.

Weitere Informationen über Ein- und Ausschlusskriterien, Ablauf, Zielparameter und durchgeführte statistische und qualitative Analysen sind der Originalarbeit zu entnehmen (Fisch, Binting et al., 2020).

Publikation 3: Durchführung einer prospektiven randomisierten kontrollierten multizentrischen Interventionsstudie zur Untersuchung der Wirksamkeit und Sicherheit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Stressbewältigung.

Auf der Basis der Machbarkeitsstudie war die zu Grunde liegende Hypothese der Studie, dass eine Intervention mit fünf Sitzungen eines hypnotherapeutischen Gruppenprogrammes plus die Ausgabe einer psychoedukativen verhaltenstherapeutisch orientierten Informationsbroschüre zur Stressbewältigung einer Kontrollintervention mit Ausgabe einer Informationsbroschüre alleine in Bezug auf Reduktion der subjektiven Stressbelastung überlegen ist. Die zweiarmige multizentrische randomisierte kontrollierte Interventionsstudie wurde in der Zeit von Mai bis September 2018 in vier Untersuchungszentren durchgeführt (Charité - Universitätsmedizin Berlin, Psychotherapeutische Praxis, Coesfeld, Studienhospital der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster und Zentrum für Verhaltensmedizin - Klinik für Psychosomatik, Bad Pyrmont). Als Teilnehmer wurden Frauen und Männer von 18-70 Jahren mit einer selbst-eingeschätzten Stressbelastung $\geq$ 40 mm auf einer Visuellen Analogskala (minimal 0 bis maximal 100 mm, VAS) in der letzten Woche und einem subjektiv erhöhten Stresslevel seit mindestens drei Monaten und einem insgesamt stabilen Gesundheitszustand eingeschlossen. Primärer Zielparameter war die Intensität der subjektiven Stressbelastung der letzten Woche auf einer visuellen Analogskala (VAS, 0-100 mm) nach 5 Wochen. Weitere Informationen zu Ein- und Ausschlusskriterien sowie Outcome-Messungen, die fünf und 12 Wochen nach Baseline erhoben wurden, sind der Originalarbeit zu entnehmen (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Darüber hinaus erfassten wir nach 5 und nach 12 Wochen auf vierstufigen Likert-Skalen die Selbsteinschätzung der Fähigkeit, mit Stressbelastungen umzugehen, sowie der Verbesserung der Stressbelastung und der körperlichen Leistungsfähigkeit. Die Items wurden adaptiert aus der Expectation for treatment scale (ETS) (Barth, Kern, Lüthi & Witt, under review). Mit Hilfe einer dreistufigen Likert-Skala erhoben wir, ob die Teilnehmer die Teilnahme an dem Stressbewältigungsprogramm weiterempfehlen würden. Ferner erfassten wir während des gesamten Studienzeitraums das Auftreten von kritischen Lebensereignissen und unerwünschten Ereignissen in der Interventions- und der Kontrollgruppe.

Zu Informationen über Untersuchungsablauf, Fallzahlschätzung und statistische Analyse wird auf die Originalarbeit verwiesen (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

3 Ergebnisse

Publikation 1:

Von 247 identifizierten Abstracts nach der Entfernung von Dopplungen wurden 219 ausgeschlossen (keine Hypnose und/oder keine spezifische Stressmessung, keine Interventionsstudie oder nicht zugängliche Publikation). Von den 28 Voll-Text-Artikeln wurden 19 ausgeschlossen (methodische Mängel, keine Hypnose oder keine gesunden Teilnehmer). In den 9 verbleibenden RCTs (Barling & Raine, 2005; Cardeña, Svensson, & Hejdstrom, 2013; Gruzelier, Smith, Nagy, & Henderson, 2001; Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser, Marucha, Atkinson, & Glaser, 2001; Naito et al., 2003; Stanton, 1989, 1991; Whitehouse et al., 1996) wurden insgesamt 365 Teilnehmer in Australien, in den USA, in Großbritannien und Schweden untersucht. Die meisten Studienteilnehmer waren Medizinstudierende, weiblich (57,8 %) und zwischen 20 und 25 Jahre alt. Alle Studien wiesen explorative Designs auf und hatten einer Analyse entsprechend des Cochrane collaboration's tool for assessing bias (Higgins et al., 2011) durchgehend ein hohes Verzerrungspotential (risk of bias). Sechs dieser Studien berichteten von einer signifikanten Reduktion des erlebten Stresses nach Hypnose (Barling & Raine, 2005; Cardeña et al., 2013; Kiecolt-Glaser et al., 1986; Stanton, 1989, 1991; Whitehouse et al., 1996), in drei Studien wurden immunologische Veränderungen gefunden (Gruzelier, Smith, Nagy, & Henderson, 2001; Kiecolt-Glaser et al., 2001; Naito et al., 2003). Drei Studien nutzten eine Kombination von Gruppen-Hypnosesitzungen und Anleitung zur Selbsthypnose (Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser et al., 2001; Whitehouse et al., 1996), drei weitere mit Hilfe einer Tonaufnahme (Barling & Raine, 2005; Gruzelier et al., 2001; Naito et al., 2003), in zwei Studien wurde ausschließlich mit Gruppen-Hypnosesitzungen gearbeitet (Stanton, 1989, 1991), in einer Studie ausschließlich mit einer Tonaufnahme einer Hypnoseintervention zum selbständigen Hören (Cardeña et al., 2013). Weitere Informationen über methodische Aspekte der eingeschlossenen Studien wie Teilnehmer, Design und Outcome-Messungen sowie über die in den Interventionen eingesetzten hypnotherapeutischen Methoden sind der Originalarbeit und der darin enthaltenen Tabelle zu entnehmen (Fisch et al., 2017).

Publikation 2:

Insgesamt 14 Personen nahmen an der Pilotstudie teil, es gab zwei Dropouts wegen gesundheitlicher Probleme bzw. aus persönlichen Gründen, wie das Flow Chart in Ergänzung zur publizierten Originalarbeit veranschaulicht (siehe Abbildung 1).

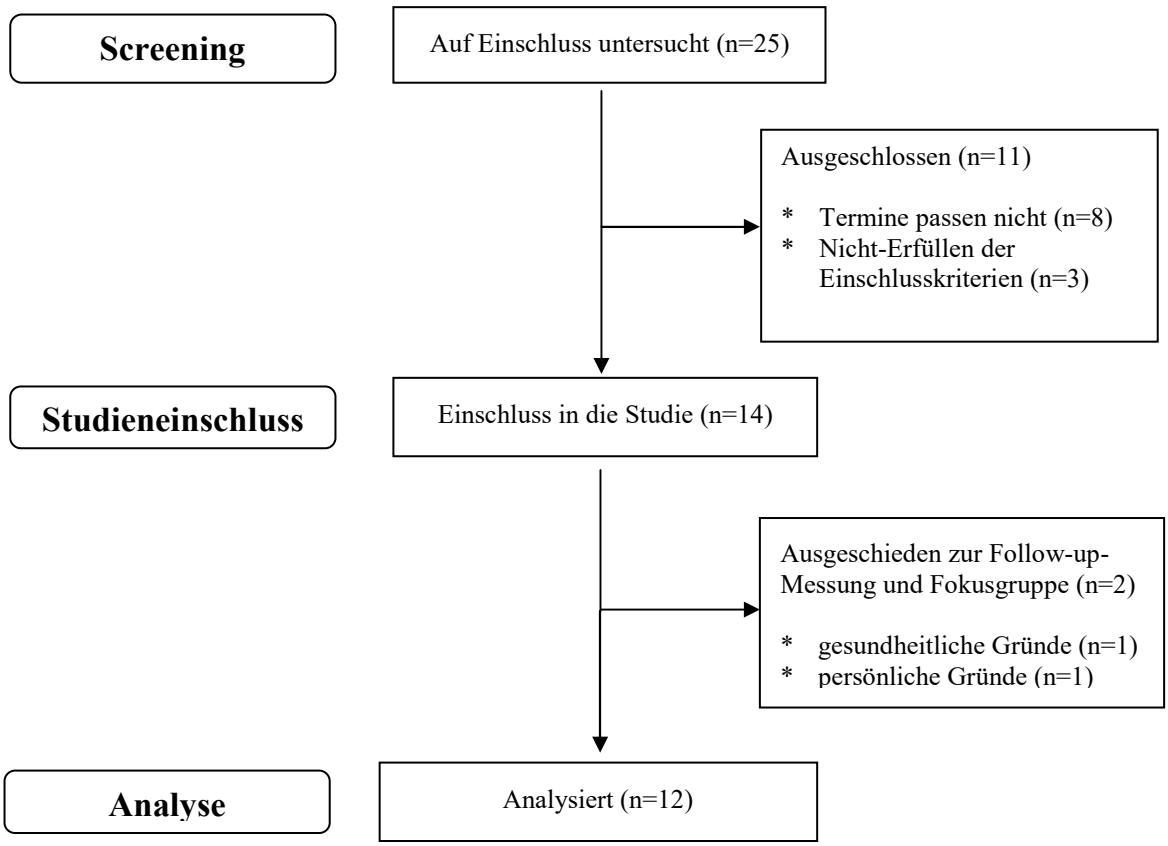

Abbildung 1: Teilnehmer-Flussdiagramm.

12 von 14 Teilnehmern nahmen regelmäßig an den 5 Hypnose-Gruppentreffen teil und wurden in die statistische Analyse eingeschlossen (per protocol population). Die Teilnehmer waren im Durchschnitt 48.9 ± 11.8 Jahre alt, 10 Teilnehmer waren weiblich, 8 hatten als Schulabschluss Abitur.

Ergänzend zu der Originalarbeit sind in Tabelle 1 die Baseline-Daten der gesamten 14 in die Studie eingeschlossenen Teilnehmer (intent to treat population) und der 12 Teilnehmer, für die vollständige Datensätze vorliegen und deren Ergebnisse analysiert wurden, dargestellt. Ein Vergleich zeigt, dass diese augenscheinlich weitgehend übereinstimmen.

Tabelle 1: Ergebnisse der Outcome-Messungen zur Baseline und nach 12 Wochen

	Baseline Alle Teilnehmer ITT-Population n=14 Mittelwert ± SD	**Baseline Teilnehmer pp-Population** n=12 Mittelwert ± SD	**Nach 5 Wochen Teilnehmer pp-Population** n=12 Mittelwert ± SD
VAS Stressbelastung [mm][1]	76.4 ± 11.2	75.5 ± 11.5	33.9 ± 18.8
Erlebter Stress (CPSS-Wert[2])**	21.5 ± 5.8	20.8 ± 5.7	13.8 ± 5.4
Depression (ADS-K Wert[3])**	16.3 ± 6.4	16.6 ± 5.9	8.0 ± 4.1
Selbstwirksamkeit (SWE Wert[4])*	28.6 ± 7.5	29.8 ± 6.9	30.9 ± 6.4
SF-36[5],*			
- Physischer Summenwert*	47.0 ± 8.4	48.3 ± 8.4	50.6 ± 8.6
- Mentaler Summenwert*	39.3 ± 6.6	38.6 ± 6.6	50.6 ± 7.2
SF-36* Subskalen			
- Körperliche Leistungsfähigkeit	80.0 ± 14.0	84.2 ± 10.0	90.4 ± 8.7
- Einschränkungen durch physische Gesundheit	69.6 ± 35.6	70.8 ± 35.1	83.3 ± 30.8
- Einschränkungen durch emotionale Probleme	54.8 ± 36.1	52.8 ± 36.1	57.1 ± 12.8
- Vitalität	37.9 ± 12.2	35.8 ± 12.0	60.8 ± 14.8
- Emotionales Wohlbefinden	57.1 ± 12.8	58.0 ±13.6	78.3 ± 8.6
- Soziale Funktionsfähigkeit	71.4 ± 19.9	72.9 ± 20.5	79.2 ± 20.2
- Schmerzen	61.9 ± 29.7	63.6 ± 31.6	80.0 ± 23.1
- Allgemeine Gesundheit	51.5 ± 15.9	52.8 ± 16.7	68.2 ± 20.0

ITT-population = intent to treat population; pp-population = per protocol population; *höhere Werte indizieren besseren Status; **geringere Werte indizieren besseren Status; [1]VAS = Visuelle Analogskala (Lesage, Berjot & Deschamps, 2012); [2]CPSS = Cohen's Perceived Stress Scale (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983); [3]ADS-K = Allgemeine Depressionsskala-Kurzform (Hautzinger, Bailer, Hofmeister & Keller, 2012); [4]SWE = Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Jerusalem, 1999); [5]SF-36=Short-Form-Survey (Bullinger & Kirchberger, 1998).

Die quantitative Auswertung ergab eine Reduktion der erlebten Stressintensität (VAS-Stresslevel und CPSS-Wert) und der Depressivität (ADS-K) bei Vorher-Nachher-Vergleich zwischen Baseline und dem Messzeitpunkt nach fünf Wochen. Zur Baseline erreichten 8 Teilnehmer einen ADS-K-Wert über dem Grenzwert von 17 (als Anhaltspunkt für das mögliche Vorliegen einer klinisch relevanten Depression); nach fünf Wochen wies kein Teilnehmer einen Wert > 17 auf. Verbesserungen der Lebensqualität (SF-36) zeigten sich hinsichtlich des Mentalen Summenwertes sowie der Subskalen Vitalität, Einschränkungen durch emotionale Probleme, Emotionales Wohlbefinden und Allgemeine Gesundheit (siehe Tabelle 1 und Fisch, Binting et al., 2020).

Die Ergebnisse der Likert-Skalen gaben Hinweis darauf, dass die individuellen Ziele der Teilnehmer nach fünf Wochen als teilweise (50,0 %), überwiegend (33,3 %) oder vollständig (16,7 %) erreicht bewertet wurden, der erlebte Stress war mittelmäßig (41,7 %), deutlich (33,3 %) oder vollständig (16,7 %) reduziert, der Umgang mit Stress war deutlich verbessert, die meisten Teilnehmer (83,3 %) waren sehr zufrieden mit dem Gruppenprogramm (Fisch, Binting et al., 2020).

Es wurden während des Studienverlaufs keine unerwünschten Ereignisse im Zusammenhang mit der Intervention berichtet.

Die qualitative Auswertung der Transkripte der Fokusgruppen auf der Basis einer thematischen Analyse ergab, dass die meisten Teilnehmer das Gruppenprogramm als hilfreich erlebten. Insbesondere die Wahrnehmung des Erlernten als "Werkzeug", das einem den Umgang mit herausfordernden Situationen erleichtert, wurde als positiv bewertet. Auch die Möglichkeit, in Trance eine individuelle Ressourcenerfahrung zu machen, die über das Erleben von Entspannung hinausgeht, wurde sehr geschätzt. Die Auseinandersetzung mit herausfordernden Situationen in Trance, um das Aktivieren von Ressourcenerfahrungen in diesen Situationen zu trainieren, wurde von einer Mehrheit der Teilnehmer als hilfreich erlebt, einige fanden dieses Element jedoch auch als belastend. Der Einsatz der Audioaufnahmen wurde grundsätzlich als sehr hilfreich erlebt. Allerdings gab es bei einigen Teilnehmern der Gruppe, deren Leiter nicht auf der Tonaufnahme zu hören war, Irritationen, sich an die fremde Stimme zu gewöhnen. Insgesamt war die Teilnehmerzufriedenheit sehr hoch, mehrere Teilnehmer äußerten den Vorsatz, weiterhin die Selbst-Hypnose anzuwenden. Aus Sicht der Gruppenleiter war das Stressbewältigungsprogramm gut durchführbar (Fisch, Binting et al., 2020).

Publikation 3:

Von insgesamt 95 in die Studie aufgenommenen Teilnehmern wurden 47 per Randomisation der Hypnosegruppe zugewiesen und 48 der Kontrollgruppe. Zum Follow-up-Zeitpunkt gab es 5 Studienabbrecher. Weitere Daten zu den eingeschlossenen und ausgeschiedenen Teilnehmern sowie den soziographischen und Baseline-Outcome-Parametern sind dem Teilnehmer-Flussdiagramm und den Tabellen der Originalarbeit zu entnehmen. Wie ein Vergleich der Fragebogenwerte der Outcome-Parameter zeigt, wiesen Hypnose- und Kontrollgruppe zur Baseline vergleichbare Ergebnisse mit nur geringfügigen Unterschieden auf (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Zur Baseline gaben 42,1 % das Auftreten eines kritischen Lebensereignisses in den zurückliegenden 6 Monaten an. Die am häufigsten genannten Lebensereignisse waren Erkrankung, Verlust eines Menschen/Trennung vom Partner, Umzug, Arbeitsplatzwechsel. An vorliegenden Stressfaktoren im letzten Monat wurden am häufigsten von den Teilnehmern angegeben (Mehrfachnennungen waren möglich): hohe Ansprüche an mich selbst (71,6 %), Beruf, Schule oder Studium (64,2 %), Konflikte, privat oder am Arbeitsplatz (52,6 %), Termindichte (50,3 %), Organisation des Alltags (25,3 %), Krankheit, eigene oder eines Angehörigen (24,2 %), Prüfungsvorbereitung (19,0 %), Kinderbetreuung (15,8 %), Straßenverkehr (15,8 %).

Für den primären Outcome-Parameter VAS Stressbelastung fanden wir nach 5 Wochen einen Gruppenunterschied zwischen Hypnose- und Kontrollgruppe von -21,2 mm [95% CI −30,1; −12,2] (P< 0.001) mit zu Baseline-Unterschieden adjustierten VAS Mittelwerten von 41,8 mm [35,2; 48,4] in der Hypnosegruppe und 62,9 mm [56,2; 69,7] in der Kontrollgruppe (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Weitere Gruppenunterschiede zwischen Hypnose- und Kontrollgruppe zeigten sich für die sekundären Outcome-Parameter Stresserleben (CPSS), Depressivität (ADS-K), Selbstwirksamkeit (SWE), Lebensqualität (SF-36) – mentaler Summenwert, Einschränkungen durch emotionale Probleme, Vitalität, emotionales Wohlbefinden, soziale Funktionsfähigkeit und Allgemeine Gesundheit nach 5 Wochen sowie für Stressbelastung (VAS), Stresserleben (CPSS), Depressivität (ADS-K), Selbstwirksamkeit (SWE), Lebensqualität (SF-36) – mentaler Summenwert, Einschränkungen durch physische Probleme, Einschränkungen durch emotionale Probleme, Vitalität, emotionales Wohlbefinden und soziale Funktionsfähigkeit nach 12 Wochen (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Zur Baseline wiesen 93,6 % der Teilnehmer der Hypnosegruppe und 89,6 % der Kontrollgruppe einen ADS-K-Wert über dem Grenzwert von 17 auf (als Anhaltspunkt für das mögliche Vorliegen einer klinisch relevanten Depression). Nach fünf Wochen erreichten noch 59,1 % der Hypnosegruppe einen ADS-K-Wert > 17 im Vergleich zu 86,4 % der Kontrollgruppe. Nach 12 Wochen waren es 63,6 % der Hypnosegruppe und 84,1 % der Kontrollgruppe (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020).

Ergänzend zur Originalarbeit sind in Tabelle 3 die Ergebnisse zur persönlichen Zielerreichung dargestellt. Es zeigte sich, dass 95,5 % der Teilnehmer der Hypnosegruppe nach 5 Wochen ihr persönliches Ziel mindestens teilweise erreicht hatten im Vergleich zu 27,9 % der

Kontrollgruppe. Nach 12 Wochen hatten 97,8 % der Hypnosegruppe ihr Ziel mindestens teilweise erreicht gegenüber 35,5 % der Kontrollgruppe. Die von den Teilnehmern zu Beginn des Studienzeitraums angegebenen wichtigsten persönlichen Ziele der Gruppenteilnahme bezogen sich am häufigsten darauf, geduldiger und gelassener mit bestimmten Situationen am Arbeitsplatz, im Alltag und/oder in der Familie umgehen zu können, sich in Konflikten besser abgrenzen zu können, in der Freizeit besser abschalten und entspannen zu können, besser schlafen zu können, in Prüfungssituationen selbstbewusster und ruhiger zu sein.

Tabelle 3: Ergebnisse zur persönlichen Zielerreichung. Absolute und prozentuale Häufigkeiten.

		Hypnosegruppe n (%)	**Kontrollgruppe** n (%)
Nach 5 Wochen		**(N = 44)**	**(N = 43)**
	Nicht erreicht – Zustand verschlechtert	0	0
	Nicht erreicht – Zustand unverändert	2 (4,6)	31 (72,1)
	Teilweise erreicht	20 (45,5)	11 (25,6)
	Überwiegend erreicht	16 (36,4)	1 (2,3)
	Vollständig erreicht	6 (13,6)	0
Nach 12 Wochen		**(N = 44)**	**(N = 45)**
	Nicht erreicht – Zustand verschlechtert	0	6 (13,3)
	Nicht erreicht – Zustand unverändert	1 (2,3)	23 (51,1)
	Teilweise erreicht	22 (50,0)	14 (31,1)
	Überwiegend erreicht	19 (43,2)	2 (4,4)
	Vollständig erreicht	2 (4,6)	0

Tabelle 4 und 5 zeigen in Ergänzung zur Originalarbeit weitere Ergebnisse zu den Selbsteinschätzungen auf den Likert-Skalen.

97,8 % der Teilnehmer der Hypnosegruppe stimmten nach 5 Wochen der Aussage, besser mit Stress umgehen zu können, eher, sehr oder völlig zu (im Vergleich zu 29,6 % der Kontrollgruppe). Nach 12 Wochen waren es 90,9 % der Hypnosegruppe und 34,8 % der Kontrollgruppe.

Die Stressbelastung als deutlich verbessert erlebten nach 5 Wochen insgesamt 89,6 % der Hypnosegruppe und 15,9 % der Kontrollgruppe. Nach 12 Wochen waren es insgesamt 79,6 % der Hypnosegruppe und 17,4 % der Kontrollgruppe. Die körperliche Leistungsfähigkeit als deutlich verbessert erlebten nach 5 Wochen insgesamt 65,9 % der Hypnosegruppe und 31,8 % der Kontrollgruppe. Nach 12 Wochen waren es insgesamt 63,7 % der Hypnosegruppe und 34,8 % der Kontrollgruppe.

Tabelle 4: Ergebnisse zur Selbsteinschätzung der Teilnehmer nach 5 Wochen. Absolute und prozentuale Häufigkeiten.

	Hypnosegruppe (N = 44) n (%)	**Kontrollgruppe** (N = 44) n (%)
Ich kann besser mit Stress umgehen. Trifft eher nicht zu	1 (2,3)	31 (70,5)
Trifft eher zu	22 (50,0)	12 (27,3)
Trifft sehr zu	12 (27,3)	1 (2,3)
Trifft völlig zu	9 (20,5)	0
Meine Stressbelastung ist deutlich verbessert. Trifft eher nicht zu	9 (20,5)	37 (84,1)
Trifft eher zu	19 (43,2)	6 (13,6)
Trifft sehr zu	13 (29,6)	1 (2,3)
Trifft völlig zu	3 (6,8)	0
Meine körperliche Leistungsfähigkeit ist verbessert. Trifft eher nicht zu	15 (34,1)	30 (68,2)
Trifft eher zu	10 (22,7)	11 (25,0)
Trifft sehr zu	16 (36,4)	3 (6,8)
Trifft völlig zu	3 (6,8)	0

Tabelle 5: Ergebnisse zur Selbsteinschätzung der Teilnehmer nach 12 Wochen. Absolute und prozentuale Häufigkeiten.

	Hypnosegruppe (N = 44) n (%)	**Kontrollgruppe** (N = 46) n (%)
Ich kann besser mit Stress umgehen. Trifft eher nicht zu	4 (9,1)	30 (65,2)
Trifft eher zu	22 (50,0)	16 (34,8)
Trifft sehr zu	15 (34,1)	0
Trifft völlig zu	3 (6,8)	0
Meine Stressbelastung ist deutlich verbessert. Trifft eher nicht zu	9 (20,5)	37 (80,4)
Trifft eher zu	24 (54,6)	8 (17,4)
Trifft sehr zu	11 (25,0)	0
Trifft völlig zu	0	1 (2,2)
Meine körperliche Leistungsfähigkeit ist verbessert. Trifft eher nicht zu	16 (36,4)	30 (65,2)
Trifft eher zu	16 (36,4)	11 (23,9)
Trifft sehr zu	12 (27,3)	5 (10,9)
Trifft völlig zu	0	0

Es lag insgesamt eine hohe Teilnehmer-Zufriedenheit mit dem Stressbewältigungsprogramm vor: Nach 5 Wochen waren 27,9 % der Teilnehmer zufrieden und 67,4 % sehr zufrieden; nach 12 Wochen waren 36,4 % der Teilnehmer zufrieden und 52,3 % sehr zufrieden (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). 84,1 % würden das Gruppenprogramm weiter empfehlen, 15,9 % sind diesbezüglich unentschlossen.

4 Diskussion

Der systematische Literaturreview – Publikation 1 (Fisch et al., 2017) – zeigte im Ergebnis eine unklare Evidenz für die Effektivität von Hypnose zur Stressreduktion. Dies ist in erster Linie auf methodische Schwächen mit hohem Verzerrungsrisiko der einbezogenen Studien zurückzuführen. Die meisten Hypnose-Interventionen zielten dabei auf eine verbesserte physiologische Entspannung und generelle Ressourcenaktivierung ab (Cardeña et al., 2013; Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser et al., 2001), einige fokussierten insbesondere immunologische Prozesse (Gruzelier et al., 2001; Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser et al., 2001; Naito et al., 2003). Vier Studien nutzten spezifischere hypnotherapeutische Interventionen, um neben der Entspannungsfähigkeit gezielt die Abgrenzungsfähigkeit gegenüber Stressoren zu verbessern (Stanton, 1991) oder irrationale Kognitionen zur Leistungsorientierung zu modifizieren und Selbstfürsorge zu verbessern (Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser et al., 2001; Stanton, 1989). Die von Stanton (Stanton, 1991) verwendete Metapher für das zur Ruhe kommende Denken als „mentalen See“ griffen wir in der ersten Hypnose-Übung der ersten Gruppensitzung auf, in der es um das Erleben von physischer Entspannung und mentaler Beruhigung geht. In der Hypnose der zweiten Gruppensitzung, die der Aktivierung der individuellen spezifischen Ressourcen dient, die zur Bewältigung der jeweiligen herausfordernden Situation erforderlich sind, ist eine Passage mit Suggestionen für eine angemessene Selbstfürsorge und Korrektur dysfunktionaler Leistungsorientierung enthalten. Sie basiert auf Suggestionen aus der Intervention von Stanton (Stanton, 1989).

Im Unterschied zu früheren Studien zur Stressreduktion mit Hypnose, die vor allem auf physiologische Entspannung und generelle Ressourcenaktivierung und/oder mehr auf Immunprozesse fokussierten, entwickelten wir darüber hinaus – auf der Basis des erhobenen Expertenwissens und der eigenen hypnotherapeutischen Qualifikation und Erfahrung – hypnotherapeutische Interventionen, die mehr auf eine gezielte Verbesserung spezifischer Stressbewältigungskompetenzen im Umgang mit den jeweils individuell als stressig erlebten Situationen abzielten (Publikation 2, Fisch, Binting et al., 2020).

In der Pilotstudie erwies sich das entwickelte hypnotherapeutische Gruppenprogramm zur Stressbewältigung als klinisch gut machbar, es zeigten sich in der explorativen Auswertung der Messparameter deutliche Vorher-Nachher-Unterschiede hinsichtlich Stressbelastung, Depressivität und Lebensqualität sowie eine hoch ausgeprägte Zielerreichung und Zufriedenheit der Teilnehmer (Publikation 2). Da in dieser Studie keine Kontrollgruppe zum Einsatz kam, lässt sich eine Wirksamkeit methodisch nicht untersuchen, und die Studie eignete sich nur zur Hypothesengenerierung.

Diese Hypothesen wurden in der anschließenden randomisierten kontrollierten Studie untersucht und fanden sich nach Analyse der Ergebnisse bestätigt. Die Gruppenunterschiede zwischen Hypnosegruppe und Kontrollgruppe hinsichtlich Stressbelastung, Depressivität und Lebensqualität sowie Selbsteinschätzung zur Zielerreichung, Stressreduktion, Stressbewältigung und körperlichen Leistungsfähigkeit nach fünf und nach 12 Wochen sprechen für eine Wirksamkeit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Stressbewältigung. Auch die Tatsache, dass die positiven Veränderungen über die Zeit der Gruppenteilnahme hinaus auch nach 12 Wochen noch bestehen bleiben, sind positiv zu bewerten (Publikation 3).

Im Folgenden sollen die hier gefundenen Ergebnisse im Kontext mit anderen therapeutischen Verfahren und Konzeptionen betrachtet und eingeordnet werden.
Das kognitiv-verhaltenstherapeutische Vorgehen ist dadurch gekennzeichnet, dass bestimmte Kompetenzen trainiert werden und dysfunktionale Kognitionen mit Hilfe kognitiver Techniken identifiziert, disputiert und modifiziert werden. Die bewusste Umsetzung der erarbeiteten veränderten Denk- und Verhaltensstrategien im Alltag erfordert einen weiteren, durchaus anspruchsvollen Schritt. Im Unterschied dazu ermöglicht es das hypnotherapeutische Vorgehen durch den besonderen Trancezustand mit seinen inhärenten Veränderungen auf physiologischer, kognitiver und emotionaler Ebene, angestrebte Zielzustände und –verhaltensweisen unmittelbar und unwillentlich ganzheitlich zu *erleben* (Zeig, 2014). Veränderte Denk-, Erlebens- und Verhaltensmuster und Stressbewältigungskompetenzen werden in einem entspannten Zustand *in Trance* gelernt und trainiert, die reale Umsetzung in Situationen des Alltags durch die hypnotische Trance durch die Verknüpfung neuer neuronaler Verbindungen gebahnt. Eine Veränderung auf all diesen Ebenen im Alltag geschieht somit dadurch auch „unbewusst“, automatisierter, intuitiver.
Im Vergleich zu verhaltenstherapeutischen Gruppenprogrammen zur Stressbewältigung (Kaluza, 1996; Schelp et al., 1997), die mit 8 bis 12 Gruppensitzungen à zwei Stunden oder 30 bis 40

Stunden in verschiedenen Modulen arbeiten (Wagner-Link, 2010), besteht unser hypnotherapeutisches Gruppenprogramm aus nur fünf Gruppensitzungen und einer Gesamtzahl von 10 Stunden in der Gruppe plus den individuellen Einsatz der Audioaufnahmen für das Selbst-Hypnose-Training zu Hause und der psychoedukativen Informationsbroschüre zur Stressbewältigung. Gerade für gesunde Personen, die naturgemäß in ihrem beruflichen und privaten Alltag stark eingebunden sind, sich dadurch gestresst fühlen und an einer Unterstützung zur Verbesserung ihrer Stressbewältigungskompetenzen interessiert sind, ist dieser geringere Zeitaufwand leichter in den persönlichen Alltag der Teilnehmer zu integrieren (Fisch, Binting et al., 2020).

Die Idee, durch das Einüben einer gelassenen, nicht-zielorientierten, nicht-wertenden, achtsam wahrnehmenden Grundhaltung, implizit Entspannung und eine größere Toleranz und Distanz zu eigenem Denken und Erleben und damit Stressresistenz zu erreichen, liegt den achtsamkeitsbasierten und –assozierten Ansätzen zugrunde. Im Prinzip kann die Haltung, die während der Achtsamkeits- und Meditationsübungen eingenommen wird, sehr mit dem Einstieg in eine hypnotische Trance, der sogenannten Tranceinduktion, verglichen werden (Harrer, 2018; Lynn, Barnes, Deming, & Accardi, 2010; Lynn, Das, Hallquist, & Williams, 2006; Raz & Lifshitz, 2016). Auch dazu werden Strategien der Aufmerksamkeitsfokussierung etwa auf einen sichtbaren Punkt (Augenfixation) oder auf die Körperwahrnehmung (z.B. bei einer ideomotorischen Tranceinduktion wie den „Magnetischen Händen“ oder bei einer Körperreise) angewandt. Auch eine Fokussierung auf den Atem findet sich sowohl als Tranceinduktions- und –vertiefungsstrategie in der Hypnose als auch in der MBSR. Somit besteht auch eine Gemeinsamkeit in der Wirkung auf physiologische Entspannung und mentale Beruhigung, die bei beiden Verfahren einen Teil der angestrebten Wirkfaktoren darstellt. Während nun bei den achtsamkeitsbasierten Verfahren „einfach“ in diesem Zustand verweilt wird, kommen bei der Hypnose darüber hinaus weitere hypnotherapeutische Strategien zum Einsatz, die Achtsamkeit stellt sozusagen den Einstieg und die Grundlage für weiteres therapeutisches Arbeiten dar. Dabei wird dann sehr ziel- und lösungsorientiert und spezifisch vorgegangen, worin ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Vorgehensweisen liegt.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte hypnotherapeutische Gruppenprogramm ist unseres Wissens eines der ersten, das für gesundheitlich stabile Teilnehmer mit erhöhter Stressbelastung entwickelt wurde und in gemischten Gruppen von Teilnehmern durchgeführt werden kann. Andere Studien setzten Interventionen für homogenere Teilnehmergruppen ein (z.B. Studierende, Sekretärinnen, Hochschullehrer oder bestimmte Patientengruppen) (Cardeña et al., 2013; Faymonville et al., 1997; Gruzelier et al., 2001; Kiecolt-Glaser et al., 1986; Kiecolt-Glaser

et al., 2001; Naito et al., 2003; Pfitzer, Clark, & Revenstorf, 2005; Stanton, 1989, 1991; Swirsky-Sacchetti & Margolis, 1986; Taylor, 1995; Whitehouse et al., 1996; Fisch et al., 2017; Fisch, Binting et al., 2020). In unseren Stichproben profitierten Personen mit Stressbelastungen aufgrund unterschiedlicher Stressoren und Lebensphasen (Beruf, Kinderbetreuung, Umgang mit Erkrankungen und Pflegebedürftigkeit von Angehörigen). Die Eignung des Gruppenprogramms für heterogene Teilnehmergruppen mit unterschiedlichen Stressfaktoren ist von Vorteil für die Praktikabilität im klinisch-therapeutischen Praxisalltag (Fisch, Binting et al., 2020).

Im folgenden Abschnitt soll eine Zusammenschau der Machbarkeitsstudie und des RCT unter besonderer Berücksichtigung hervorzuhebender Ergebnisse erfolgen:
Die gefundenen Fragebogen-Werte zur Baseline wiesen in beiden Studien eine hohe Vergleichbarkeit auf. Auch die erzielten Selbsteinschätzungen auf den Likert-Skalen zur Zielerreichung und Zufriedenheit sowie die Prä-Post-Unterschiede im Stresserleben auf der Visuellen Analogskala, Cohens Perceived Stress Scale und der Depressivitätsskala (ADS-K), in der Machbarkeitsstudie sind zu den Ergebnissen des RCT kongruent. Darüber hinaus ist hervorzuheben, dass ebenfalls eine hohe Übereinstimmung zwischen Machbarkeitsstudie und RCT in den einzelnen Ergebnissen zur Lebensqualität (SF-36) besteht. Es zeigten sich in beiden Studien Unterschiede in der mentalen Summenskala sowie in den Subskalen Vitalität, Einschränkungen durch emotionale Probleme, emotionales Wohlbefinden und soziale Funktionsfähigkeit. Dabei scheint es sich wie bei den Zielparametern zur Stressbelastung (VAS und CPSS) und Depressivität (ADS-K) um relevante Aspekte zu handeln, die bei Stresserleben und Stressbelastung eine Rolle spielen, und die auch in weiteren Studien als Outcome-Parameter in Betracht gezogen werden sollten.

Ein sehr interessantes Ergebnis zeigte sich in der explorativen Auswertung der Depressivitätswerte. Die Prä-Post-Reduktion des ADS-K-Mittelwertes (Machbarkeitsstudie, Publikation 2) bzw. der Gruppenunterschied zwischen Hypnose- und Kontrollgruppe hinsichtlich des ADS-K-Mittelwertes (RCT, Publikation 3) könnten als Hinweis darauf betrachtet werden, dass sich durch die Teilnahme an dem hypnotherapeutischen Stressbewältigungsprogramm Depressivität reduzieren ließe. Eine weitere aus klinischer Sicht sehr relevante Betrachtung bezieht den Cut-off-Wert der ADS-K von 17 mit ein. Werte darüber gelten als Hinweis dafür, dass das Ausmaß an Depressivität kritisch erhöht ist und eine depressive Episode vorliegen könnte. Es zeigte sich in der Machbarkeitsstudie, dass zur Baseline 50 % der Teilnehmer den Cut-off-Wert überschritten, nach 5 Wochen niemand mehr (Fisch, Binting et al., 2020). Im RCT

hatten 93,6 % der Hypnosegruppe und 89,6 % der Kontrollgruppe zur Baseline einen auffälligen ADS-K-Wert, nach 5 Wochen waren es 59,1 % der Hypnosegruppe und noch 86,4 % der Kontrollgruppe, nach 12 Wochen 63,6 % der Hypnosegruppe und 84,1 % der Kontrollgruppe. Auch wenn diese Ergebnisse mit großer Vorsicht zu interpretieren sind, scheinen sie doch als erster Hinweis betrachtet werden zu können, dass das hypnotherapeutische Stressbewältigungsprogramm geeignet sein könnte, innerhalb weniger Wochen für eine beträchtliche Zahl von Teilnehmern zu einer klinisch relevanten Reduktion der Depressivität beizutragen. Diese Hypothese könnte in einer folgenden Studie untersucht werden. In diesem Zusammenhang ist auch bemerkenswert, in welch erheblichem Ausmaß die Teilnehmer zu Beginn der Studie unter einer erhöhten Depressivität litten, ohne jedoch die Kriterien einer depressiven Episode zu erfüllen. Auch dies befindet sich in Übereinstimmung mit dem bekannten Wissen über die Bedeutung einer chronischen Stressbelastung für ein erhöhtes Risiko der Entwicklung psychischer Störungen wie Depressionen.

Auffällig ist, dass sich zwar im RCT nach 5 und 12 Wochen Unterschiede zwischen Hypnosegruppe und Kontrollgruppe in den Selbstwirksamkeitswerten zeigten, nicht aber in der Machbarkeitsstudie wesentliche Prä-Post-Unterschiede (bei ähnlichen Baseline-Werten in beiden Studien). Das Ergebnis des RCT entspricht der Erwartung, dass sich durch die Erfahrungen während der hypnotischen Trancen und dadurch möglich werdenden Verhaltensänderungen auch die Selbstwirksamkeitserwartung verbessert.
Eine mögliche plausible Erklärung für die uneindeutigen Ergebnisse der beiden Studien könnte bei Betrachten der genauen Items des Fragebogens von (Schwarzer & Jerusalem, 1999) in Erwägung gezogen werden: Dort finden sich Aussagen wie „In unerwarteten Situationen weiß ich immer, wie ich mich verhalten soll.“, „Auch bei überraschenden Ereignissen glaube ich, dass ich gut mit ihnen zurechtkommen kann.“ oder „Schwierigkeiten sehe ich gelassen entgegen, weil ich meinen Fähigkeiten immer vertrauen kann.“ Möglicherweise ist der Zeitraum von 5 Wochen noch zu gering, um so viele Erfahrungen mit „unerwarteten Situationen“, „überraschenden Ereignissen“ und „Schwierigkeiten“ gemacht zu haben, dass sich eine Überzeugung diesbezüglich erheblich geändert haben kann und sich in einer so kleinen Stichprobe wie der Machbarkeitsstudie abbilden ließe. Es wäre wünschenswert, in weiteren Längsschnitt-Studien, die einen längeren Katamnesezeitraum umfassen sollten, zu untersuchen, inwiefern sich Unterschiede im Selbstwirksamkeitserleben konsistent zeigen lassen.

Hervorgehoben werden sollen noch die Ergebnisse zur individuellen Zielerreichung. Die Einschätzung der Zielerreichung auf einer fünfstufigen Likertskala angelehnt an das Prinzip der Goal Attainment Scale (GAS) (Kiresuk & Sherman, 1968) sollte es ermöglichen, jenseits der durch die in den Fragebögen erfassten Konstrukte von Stresserleben, Depressivität, Selbstwirksamkeitserwartung und Lebensqualität auch den individuellen Erfolg der Gruppenteilnahme anhand selbst formulierter Ziele zu erfassen. Gerade im klinischen Praxisalltag ist dies von hoher praktischer Relevanz. Darum ist es als ausgesprochen positiv zu bewerten, dass im RCT die Teilnehmer der Hypnosegruppe nach 5 Wochen zu über 95 % angaben, ihre Ziele teilweise oder vollständig erreicht zu haben und die Zielerreichung auch nach 12 Wochen weiterhin stabil war (97,7 %). In der Kontrollgruppe waren es nach fünf Wochen 27,9 % und nach 12 Wochen 37,0 %. In der Machbarkeitsstudie gaben sogar 100 % der Teilnehmer nach 5 Wochen an, ihre Ziele teilweise, überwiegend oder vollständig erreicht zu haben.

Dafür, dass im RCT überhaupt 27,9 % der Kontrollgruppe nach 5 Wochen bzw. 37,0 % nach 12 Wochen ihre Ziele teilweise oder vollständig erreicht hatten, kann es verschiedene Erklärungsansätze geben: Zum einen könnte bereits das Wissen um die Studienteilnahme dazu führen, der eigenen Stressbewältigung und den damit verbundenen Zielen mehr Aufmerksamkeit zu schenken und dadurch positive Verhaltensänderungen zu mobilisieren. Ebenso könnte die Erwartung der in Aussicht gestellten Teilnahme an dem Stressbewältigungsprogramm nach Abschluss des Studienzeitraums Hoffnung wecken und sich positiv auswirken. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass der Studienzeitraum sich über die Sommermonate erstreckte und darum für viele Teilnehmer (gleichermaßen in der Hypnose- und in der Kontrollgruppe) ein Erholungsurlaub in dieser Zeit stattfand und persönliche Ziele sich in der Zeit mit reduzierten äußeren Stressoren leichter erreichen lassen.

Im Folgenden soll kritisch auf die Limitationen der Studien eingegangen werden. Auffällig ist zum einen die geringe Anzahl männlicher Teilnehmer, die sich sowohl in der Pilotstudie als auch im RCT fand (Fisch, Binting et al., 2020; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020) und in Übereinstimmung mit Erfahrungen in anderen komplementärmedizinischen Interventionen steht (Crowe et al., 2015). Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass Frauen sich eher für die Teilnahme an derartigen präventiven Gruppenprogrammen und in unserem Fall für die Anwendung von Hypnose interessieren als Männer. Ebenso muss kritisch angemerkt werden, dass in beiden Stichproben von Pilotstudie und RCT die Teilnehmer eine überwiegend hohe Schulbildung aufwiesen (Fisch, Binting et al., 2020; Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Es

scheint so zu sein, dass eher Personen mit relativ hohem Bildungsniveau auf das Angebot der Studienteilnahme aufmerksam wurden (durch Zeitungsanzeigen, Homepage-Einträge und E-Mail-Verteiler der beteiligten Studienzentren). Beide Aspekte stellen die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf andere Teilnehmergruppen in Frage. Wenn das Präventionsprogramm gezielt auch Personen aus bildungsferneren sozialen Schichten erreichen soll, müssten andere Wege der Teilnehmer-Akquise gewählt werden (z.B. über den Kinder- und/oder Hausarzt, Anschreiben durch die Krankenkasse etc.).
Eine weitere Limitation der Studien ist die fehlende Verblindung der Untersuchungsbedingungen, was allerdings in der Natur einer Interventionsstudie liegt und nicht zu verhindern ist.

Darüber hinaus ermöglicht das Warte-Kontrollgruppendesign keine exakte Feststellung, welche Aspekte der Intervention welche spezifischen stressreduzierenden Effekte hatten. Wie in Publikation 3 diskutiert, könnten sowohl die hypnotischen Gruppentrancen, die Selbst-Hypnose mit Hilfe der Audioaufnahmen, die supportiven Gespräche und die Aufmerksamkeit durch den Gruppenleiter, Erfolgserwartungen, die hypnotherapeutische suggestive Kommunikation als auch allein die Menge an Zeit, die dem Thema Stressbewältigung gewidmet wird, mögliche Effekte haben (Fisch, Trivaković-Thiel et al., 2020). Die Differenzierung der meisten der genannten Problempunkte ist eher theoretischer Natur – denn im klinisch-praktischen Alltag ist es ja das „Gesamtpaket“, das seine Wirkung entfaltet und nicht in einzelne Faktoren aufgespalten werden kann und muss. Dem hypnotherapeutischen Verständnis ist es sogar inhärent, dass die Gestaltung der Gruppenatmosphäre und der Arbeitsbeziehung zu den Teilnehmern (in der hypnotherapeutischen Fachsprache „Rapport“) und der hypnotherapeutische Kommunikationsstil nicht von der Durchführung der eigentlichen hypnotischen Trance zu trennen sind. Aus diesen Gründen haben wir uns für einen pragmatischen Studienansatz entschieden, der auf Alltagswirklichkeit („Effectiveness“) statt spezifische Wirksamkeit („Efficacy“) ausgerichtet ist, und mit der Informationsbroschüre zu Stressbewältigung entsprechend auch eine alltagsrelevante Kontrollbedingung gewählt. Somit konnten wir einen Nutzen des gesamten Programms aufzeigen, allerdings keinen spezifischen Wirksamkeitsnachweis für die hypnotischen Trancen.

Eine weitere Limitation, die in Publikation 3 diskutiert wird, ist der Verzicht auf die Messung der Hypnotisierbarkeit oder Suggestibilität der Teilnehmer. Dadurch konnte ein potentieller Effekt dieser Variable als Moderator nicht untersucht werden. Darüber hinaus wurde aufgrund des gewählten Teilnehmer-zentrierten Ansatzes mit Erfassung des subjektiven Stresserlebens mit

Hilfe von Selbsteinschätzungs-Fragebögen auf die Erfassung physiologischer Stressparameter verzichtet. Daher war es nicht möglich, die Stressmessung zu objektivieren, was in Anbetracht der Nicht-Verblindung der Intervention zur Minimierung des Verzerrungsrisikos wünschenswert gewesen wäre (Fisch, Trivaković-Thiel et al, 2020).

Im nächsten Schritt wäre es sinnvoll, die Wirksamkeit und Therapiesicherheit des hypnotherapeutischen Stressbewältigungsprogramms im Vergleich zu bereits bewährten und evidenzbasierten Verfahren wie der MBSR und/oder einem verhaltenstherapeutischen Gruppenprogramm auf Äquivalenz hin zu untersuchen und ggf. auch gesundheitsökonomisch die anfallenden Kosten zu untersuchen bzw. zu vergleichen. Es sollte in weiterführenden Studien in Ergänzung zu subjektiven Messparametern in Betracht gezogen werden, auch Labordaten als Indikatoren für Stress und stressassoziierte Gesundheitsfaktoren wie Blutdruck, Hormonstatus (z.B. Kortisolspiegel) etc. einzubeziehen. Dabei sollte die konkrete Auswahl sorgfältig unter Berücksichtigung von Reliabilität und Validität der physiologischen Parameter einerseits und Praktikabilität der Messung andererseits abgewogen werden. Um den stressreduzierenden Effekt der aufgewendete Zeit allein durch das Studiendesign besser zu kontrollieren, wäre es wünschenswert, eine Vergleichsbedingung einzuführen, die im Unterschied zu der gewählten Warte-Kontrollbedingung – der Informationsbroschüre zur Stressbewältigung allein – den gleichen Zeitaufwand erfordert wie die Interventionsgruppe. Darüber hinaus ist die Effektivität dieses Stressbewältigungsprogramms zur Prävention depressiver Störungen (evtl. in Ergänzung zu bewährten störungsspezifischen Modulen) eine interessante Fragestellung, deren Untersuchung in weiteren prospektiven Studien wünschenswert wäre.

Schlussfolgerung

Es wurde auf der Basis eines systematischen Literaturreviews und von Experteninterviews ein standardisiertes fünfwöchiges hypnotherapeutisches Gruppenprogramm zur Stressbewältigung entwickelt, für das zunächst in einer Pilotstudie und dann folgend in einer randomisierten klinischen Studie positive Ergebnisse zu Machbarkeit, Wirksamkeit und Therapiesicherheit gefunden wurden. Weitere Studien wären wünschenswert, in denen insbesondere die Wirksamkeit und gesundheitsökonomische Aspekte im Vergleich zu anderen evidenzbasierten Stressbewältigungsprogrammen untersucht werden sollten. Darüber hinaus wäre die Effektivität dieses hypnotherapeutischen Stressbewältigungsprogramms im Kontext der Prävention depressiver Störungen ein weiterer interessanter Untersuchungsgegenstand.

5 Literaturverzeichnis

Adachi, T., Fujino, H., Nakae, A., Mashimo, T. & Sasaki, J. (2014). A meta-analysis of hypnosis for chronic pain problems: a comparison between hypnosis, standard care, and other psychological interventions. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 62*(1), 1-28.

Alman, B. M. & Lambrou, P. T. (2012). Stress management: Relax anywhere *Self-Hypnosis. The complete manual for health and self-change* (2 Aufl., S. 99-109). New York: Routledge.

Anderson, N. B., Bennett Johnson, S., Belar, C. D., Breckler, S. J., Nordal, K. C., Ballard, D., Bufka, L. F., Bossolo, L., Bethune, S., Brownawell A. & Kelley, K. (2012). *Stress in America: Our Health at Risk* (American Psychological Association Hrsg.). Washington, DC: American Psychological Association. www.apa.org/news/press/releases/stress/2011/final-2011.pdf

Baer, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology Science and Practice, 10*, 125-143.

Barling, N. R. & Raine, S. J. (2005). Some effects of hypnosis on negative affect and immune system response. *Journal of clinical and experimental hypnosis, 33*(2), 160-177.

Barth, J., Kern, A., Lüthi, S. & Witt, C. M. (under review). Assessment of patients' expectations: development and validation of the expectation for treatment scale (ETS).

Becker, E. & Margraf, J. (2016). *Generalisierte Angststörung. Ein Therapieprogramm* (3. Aufl., Hrsg.). Beltz.

Berking, M. & Grawe, K. (2005). Angststörungen aus einer „neuropsychotherapeutischen" Perspektive. *PiD - Psychotherapie im Dialog, 6*(4), 408-413. doi:10.1055/s-2005-915268

Berking, M. & Känel, M. (2007). Achtsamkeitstraining als psychotherapeutische Interventionsmethode: Konzeptklärung, klinische Anwendung und aktuelle empirische Befundlage. *Psychotherapeutie Psychosomatik Medizinische Psychologie, 57*. doi:http://doi.org/10.1055/s-2006-951956

Birnie, K. A., Noel, M., Parker, J. A., Chambers, C. T., Uman, L. S., Kisely, S. R. & McGrath, P. J. (2014). Systematic review and meta-analysis of distraction and hypnosis for needle-related pain and distress in children and adolescents. *Journal of Pediatric Psychology, 39*(8), 783-808.

Bullinger, M. & Kirchberger, I. (1998). *SF-36 Fragebogen zum Gesunheitszustand.* Göttingen: Hogrefe Verlag.

Cardeña, E., Svensson, C. & Hejdstrom, F. (2013). Hypnotic tape intervention ameliorates stress: a randomized, control study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 61*(2), 125-145. doi:10.1080/00207144.2013.753820

Cohen, S., Karmack, T. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385-396.

Crawford, C., Wallerstedt, D. B., Khorsam, R., Clausen, S. S., Jonas, W. B. & Walter, J. A. G. (2013). A systematic review of biopsychosocial training programs for the self-management of emotional stress: Potential applications for the military. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine,* 23. doi:http://dx.doi.org/10.1155(2013/747694

Crowe, M., Jordan, J., Burrell, B., Jones, V., Gillon, D. & Harris, S. (2015). Mindfulness-based stress reduction for long-term physical conditions: A systematic review. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 1-12. doi:10.1177/0004867415607984

Drexler, D. (2012). *Das integrierte Stressbewältigungsprogramm ISP. Manual und Materialien für Therapie und Beratung* (3. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.

Elkins, G. R., Barabasz, A. F., Council, J. R. & Spiegel, D. (2014). Advancing Research and Practice: The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 63*(1), 1-9. doi:10.1080/00029157.2015.1011465

Everson-Rose, S. A. & Lewis, T. T. (2005). Psychosocial Factors and Cardiovascular Diseases. *Annual Review of Public Health, 26*(1), 469-500. doi:10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144542

Faymonville, M. E., Mambourg, P. H., Joris, J., Vrijens, B., Fissette, J., Albert, A. & Lamy, M. (1997). Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomized study. *Pain, 73*(3), 361-367.

Fisch, S., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2017). Hypnosis in patients with perceived stress – a systematic review. *BMC Complementary Alternative Medicine, 17*, 323. doi:10.1186/s12906-017-1806-0

Fisch, S., Binting, S., Roll, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group hypnosis for stress reduction – a feasibility study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis 68*(4), 493-510. doi: 10.1080/00207144.2020.1781537.

Fisch, S., Trivaković-Thiel, S., Roll, S., Keller, T., Binting, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group hypnosis for stress reduction and improved stress coping: a multicenter randomized controlled trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies, 20*(1)*,* 344. doi.org/10.1186/s12906-020-03129-6

Grossmann, P, Niemann, L, Schmidt, S & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: a meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research, 57*(1), 35-43. doi: 10.1016/S0022-3999(03)00573-7.

Groth, K. (2013). Chronifizierter Stress und Stressfolgeerkrankungen *Arbeitsmedizin. Springer-Lehrbuch*. Heidelberg: Springer.

Gruzelier, J., Smith, F., Nagy, A. & Henderson, D. (2001). Cellular and humoral immunity, mood and exam stress: the influences of self-hypnosis and personality predictors. *International Journal of Psychophysiology, 42*(1), 55-71.

Harrer, M. E. (2018). *Hypnose und Achtsamkeit: zwei Schwestern auf dem Tandem*. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.

Häuser, W, Hagl, M, Schmierer, A & Hansen, E. (2016). The Efficacy, Safety and Applications of Medical Hypnoses. *Deutsches Ärzteblatt International, 113(17)*, 289-296.

Hautzinger, M. (2010). *Akute Depression*. Göttingen: Hogrefe.

Hautzinger, M., Bailer, M., Hofmeister, D. & Keller, F. (2012). *Allgemeine Depressionsskala (ADS-K).* Göttingen: Hogrefe.

Heinrichs, M., Stächele, T. & Domes, G. (2015). *Stress und Stressbewältigung*. Göttingen: Hogrefe.

Higgins, J. P., Altman, D. G., Gotzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K. F., Weeks, L. & Sterne, J. A. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *British Medical Journal, 343*:d5928. doi:10.1136/bmj.d5928

Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness.* New York: Delacorte.

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *American Psychological Association, 10*(2), 144-156. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016

Kaluza, G. (1996). *Gelassen und sicher im Stress. Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung*. Berlin: Springer.

Kelly, S. J. & Ismail, M. (2015). Stress and Type 2 Diabetes: A Review of How Stress Contributes to the Development of Type 2 Diabetes. *Annual Review of Public Health, 36*(1), 441-462. doi:10.1146/annurev-publhealth-031914-122921

Kiecolt-Glaser, J. K., Glaser, R., Strain, E. C., Stout, J. C., Tarr, K. L., Holliday, J. E. & Speicher, C. E. (1986). Modulation of cellular immunity in medical students. *Journal of Behavior Medicine, 9*(1), 5-21.

Kiecolt-Glaser, J. K., Marucha, P. T., Atkinson, C. & Glaser, R. (2001). Hypnosis as a modulator of cellular immune dysregulation during acute stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 69*(4), 674-682.

Kiresuk, T. J. & Sherman, R. E. (1968). Goal attainment scaling: A general method for evaluating comprehensive community mental health programs. *Community Mental Health Journal, 4*(6), 443-453. doi:10.1007/BF01530764

Lesage, F. X., Berjot, S. & Deschamps, F. (2012). Clinical stress assessemt using a visual analogue scale. *Occupational Medicine, 62*(8), 600-605. https://doi.org/10.1093/occmed/kqs140

Linehan, M. M. (1993a). *Cognitive-Behavioral Treatment of Borderline Personality Disorder.* New York: Guilford Press.

Linehan, M. M. (1993b). *Skill Training Manual for Treating Borderline Personality Disorder.* New York: Guilford Press.

Lynn, S. J., Barnes, S., Deming, A. & Accardi, M. (2010). Hypnosis, rumination, and depression: catalyzing attention and mindfulness-based treatments. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 58*(2), 202-221. doi:10.1080/00207140903523244.

Lynn, S. J., Das, L. S., Hallquist, M. N. & Williams, J. C. (2006). Mindfulness, Acceptance, and Hypnosis: Cognitive and Clinical Perspectives. *Journal of clinical and experimental hypnosis, 54*(2), 143-166. doi:10.1080/00207140500528240

Meichenbaum, D. (2012). *Intervention bei Stress: Anwendung und Wirkung des Stressimpfungstrainings* (3. Aufl.). Bern: Huber.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLOS Medicine, 6*(7), e1000097. doi:10.1371/journal.pmed.1000097

Naito, A., Laidlaw, T. M., Henderson, D. C., Farahani, L., Dwivedi, P. & Gruzelier, J. H. (2003). The impact of self-hypnosis and Johrei on lymphocyte subpopulations at exam time: a controlled study. *Brain Research Bulletin, 62*(3), 241-253.

Nier, H. (2018). Gestresste Arbeitnehmer. Statista. https://de.statista.com/infografik/13752/gestresste-arbeitnehmer-in-europa/.

Pfitzer, B. E., Clark, K. & Revenstorf, D. (2005). Hypnotheraie bei Herpes labialis verbessert Rezidivneigung. Eine Pilotstudie. *Hautarzt, 56*(6), 562-568. doi:10.1007/s00105-004-0863-8

Raz, A. & Lifshitz, M. (2016). *Hypnosis and Meditation. Towards an Integrative Science of Conscious Planes.* Oxford: Oxford University Press.

Rein, M. L. & Keck, M. E. (2017). Macht Stress krank? Die Bedeutung von Gen-Umwelt-Interaktionen am Beispiel der Major Depression. *Swiss Archives of Neurology, Psychiatry and Psychotherapy, 168*(6), 165-169.

Revenstorf, D. (2015). Trance und die Ziele und Wirkungen der Hypnotherapie. In D. Revenstorf & B. Peter (Hrsg.), *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin* (3. Aufl.). Berlin: Springer.

Revenstorf, D. & Peter, B. (2015). *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin.* (3. Aufl.). Heidelberg: Springer.

Revenstorf, D. & Zeyer, R. (2006). *Hypnose lernen. Leistungssteigerung und Streßbewältigung durch Selbsthypnose* (7. Aufl.). Heidelberg: Carl-Auer.

Schelp, T., Gravemeier, R. & Maluck, D. (1997). *Rational-emotive Therapie als Gruppentraining gegen Streß. Seminarkonzepte und Materialien*. Bern: Huber.

Schneider, S. & Margraf, J. (1998). *Agoraphobie und Panikstörung*. Göttingen: Hogrefe.

Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen*. Berlin: Freie Universität Berlin.

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: Guilford Press

Stanton, H. E. (1989). Hypnosis and rational-emotive therapy - A de-stressing combination: a brief communication. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 37*(2), 95-99. doi:10.1080/00207148908410538

Stanton, H. E. (1991). The reduction in secretarial stress. *Contemporary Hypnosis, 8*(1), 45-50.

Swirsky-Sacchetti, T. & Margolis, C. G. (1986). The effects of a comprehensive self-hypnosis training program on the use of factor VIII in severe hemophilia. *International Journal Of Clinical & Experimental Hypnosis, 34*(2), 71-83. doi:10.1080/00207148608406973

Taylor, D. N. (1995). Effects of a behavioral stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV positive men. *Psychological Reports, 76*(2), 451-457. doi:10.2466/pr0.1995.76.2.451

Wagner-Link, A. (2010). *Verhaltenstraining zur Stressbewältigung. Arbeitsbuch für Therapeuten und Trainer*. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.

Whitehouse, W. G., Dinges, D. F., Orne, E. C., Keller, S. E., Bates, B. L., Bauer, N. K., Morahan, P., Haupt, B. A., Carlin, M. M., Bloom, P. B., Zaugg, L. & Orne, M. T. (1996). Psychosocial and immune effects of self-hypnosis training for stress management throughout the first semester of medical school. *Psychosomatic Medicine, 58*(3), 249-263.

Wohlers, K. & Hombrecher, M. (2016). *Entspann dich, Deutschland TK-Stressstudie 2016*. Hamburg: Techniker Krankenkasse.

Yapko, M. D. (2015). *Essentials of hypnosis* (2. Aufl.). New York: Routledge.

Zeig, J. K. (2014). *The Induction of Hypnosis: An Ericksonian Elicitation Approach*. Phoenix: Milton H. Erickson Foundation Press.

Zeyer, R. (2012). *Hypnotherapeutische Strategien bei akutem und chronischem Stress*. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.

Zeyer, R. (2015). Stress. In D. Revenstorf & B. Peter (Hrsg.), *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin* (3. Aufl., S. 409-419). Berlin: Springer-Verlag.

6 Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Silvia Maria Fisch, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Entwicklung, Machbarkeit und Wirksamkeit eines hypnotherapeutischen Gruppenprogramms zur Verbesserung der Stressbewältigung“ [„Development, feasibility and effectiveness of a hypnotherapeutic group programme to improve stress management“] selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committeeof Medical Journal Editors; www.icmje.og) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum Unterschrift

7 Anteilserklärung an den erfolgten Publikationen

Silvia Maria Fisch hatte folgenden Anteil an den Publikationen:

Publikation 1: Fisch, S., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2017). Hypnosis in patients with perceived stress - a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 17*, 323.

Beitrag im Einzelnen: Ich habe im Austausch mit Dr. med. Teut und Prof. Dr. med. Brinkhaus an der Entwicklung der Fragestellung und Methodologie mitgewirkt wie der Festlegung der Suchbegriffe für die Literatursuche und der Ein- und Ausschlusskriterien für die aufzunehmenden Studien. Die systematische Literatursuche, das Screening der Datensätze und die Prüfung der gefundenen Artikel hinsichtlich der Einschlusskriterien wurde von mir durchgeführt und von Dr. Teut supervidiert. Den Verlauf der systematischen Literatursuche habe ich in Abbildung 1 dargestellt. Ferner erfolgte die Analyse der eingeschlossenen Studien und die tabellarische Darstellung der Ergebnisse sowie die Erfassung des Verzerrungsrisikos (risk of bias) und tabellarische Zusammenfassung durch mich. Aus meiner Auswertung habe ich die Tabellen 1 und 2 erstellt. Ich habe die erste Manuskriptversion verfasst und das Manuskript nach Rückmeldungen durch die Mitautoren überarbeitet.

Publikation 2: Fisch, S., Binting, S., Roll, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group-hypnosis for stress reduction – a feasibility study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis,* 68(4), 493-510.

Beitrag im Einzelnen: Die Idee zur Durchführung einer explorativen Pilotstudie zur Machbarkeit des hypnotherapeutischen Gruppenprogramms wurde von mir entwickelt. An der Studienplanung (wie Ablauf der Studie, Definition der Stichprobe, Auswahl der Outcome-Parameter) habe ich im Austausch mit Dr. med. Teut unter Supervision von Prof. Dr. med. Brinkhaus mitgewirkt. Die Formulierung des Interviewleitfadens für die Experteninterviews, die Durchführung, Transkribierung und qualitative Auswertung der Experteninterviews erfolgte durch mich, woraus die Zusammenstellung der hypnotherapeutischen Techniken resultiert (S. 4 f. in Publikation 2). Auf der Grundlage der Ergebnisse des systematischen Reviews und der daraus gewonnenen Informationen über geeignete hypnotherapeutische Strategien sowie der zusammengestellten Empfehlungen der Experten habe ich das hypnotherapeutische Gruppenprogramm mit seinen fünf aufeinander aufbauenden Sitzungen in Rücksprache mit Dr. med. Teut entwickelt und die Hypnoseanleitungen für die Gruppentrancen der einzelnen

Sitzungen formuliert. Die Tonaufnahmen wurden von mir gesprochen. Ich habe das Gruppenprogramm in Coesfeld durchgeführt, die Interviewfragen für die Teilnehmerbefragung in den Fokusgruppen entwickelt (S. 7 in Publikation 2) und die Daten durch Teilnehmerbefragung in der Fokusgruppe in Coesfeld erhoben. Die Auswertung der deskriptiven Stichprobendaten erfolgte durch mich (S. 8 in Publikation 2). Bei der quantitativen Datenauswertung wurde die explorative Auswertung der Ergebnisse zur Allgemeinen Depressionsskala (Häufigkeiten des überschrittenen cut-off-Wertes) sowie zu den Likertskalen auf meine Initiative und durch mich durchgeführt (S. 9 in Publikation 2). Aus den Ergebnissen der statistischen Auswertung, deren Berechnung von Mitautoren durchgeführt wurde, habe ich Tabelle 1 erstellt. Der Vorschlag zur Auswahl der Ergebnisdarstellung zu den Stressparametern, die in den Abbildungen 1 und 2 resultiert, erfolgte durch mich. Ich war an der qualitativen Datenauswertung und der daraus resultierenden geringfügigen Überarbeitung einzelner Formulierungen in den Tranceanleitungen und des Gruppenablaufs im Austausch mit Dr. med. Teut beteiligt. Die erste Manuskriptversion wurde von mir erstellt und nach Rückmeldungen der Mitautoren von mir überarbeitet.

Publikation 3: Fisch, S., Trivaković-Thiel, S., Roll, S., Keller, T., Binting, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group hypnosis for stress reduction and improved stress coping: a multicenter randomized controlled trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies, 20*(1), 344.

Beitrag im Einzelnen: An der Studienplanung war ich im Austausch mit Dr. med. Teut und Prof. Dr. med. Brinkhaus beteiligt, insbesondere maßgeblich bei der Auswahl der Studienzentren, der Konzeption der Interventions- und Wartekontrollgruppe, der Auswahl der Outcome-Parameter und Messinstrumente sowie der Rekrutierung der Stichprobe. Die Konzeption des Stressbewältigungsprogramms erfolgte nach Rücksprache mit Dr. med. Teut durch mich (Tabelle 1 in Publikation 3), die Tonaufnahmen wurden erneut von mir gesprochen. Das Gruppenprogramm wurde in den Studienzentren Coesfeld und Münster von mir durchgeführt, die Datenerhebung in diesen Studienzentren von mir koordiniert. Meine Auswertung des Teilnehmer-Flows und der demographischen Daten zur Teilnehmerstichprobe resultiert in Abbildung 1 und Tabelle 2 in Publikation 3. Aus den Ergebnissen der statistischen Auswertung, deren Berechnung von Mitautoren durchgeführt wurde, habe ich die Tabellen 3, 4 und 5 erstellt. Der Vorschlag zur Auswahl der Ergebnisdarstellung zu den Stressparametern, die in den Abbildungen 2 und 3 resultiert, erfolgte durch mich. Bei der quantitativen Datenauswertung

wurde die explorative Auswertung der Ergebnisse zur Allgemeinen Depressionsskala (Häufigkeiten des überschrittenen cut-off-Wertes) sowie zu den Likertskalen auf meine Initiative und durch mich durchgeführt (S. 6 in Publikation 3). Die quantitative Auswertung zur Selbsthypnosepraxis, Teilnehmerzufriedenheit und persönlichen Zielerreichung wurde von mir durchgeführt, woraus die Ergebnisdarstellung in Abbildung 4 resultiert. Die erste Manuskriptversion wurde von mir erstellt und nach Rückmeldungen durch die Mitautoren von mir überarbeitet.

Unterschrift, Datum und Stempel des betreuenden Hochschullehrers:_____

_____

Unterschrift der Doktorandin: _____

Fisch *et al. BMC Complementary and Alternative Medicine* (2017) 17:323
DOI 10.1186/s12906-017-1806-0

BMC Complementary and Alternative Medicine

RESEARCH ARTICLE Open Access

Hypnosis in patients with perceived stress – a systematic review

S Fisch[1,2*], B Brinkhaus[1] and M Teut[1]

Abstract

Background: Although hypnosis and hypnotherapy have become more popular in recent years, the evidence for hypnosis to influence perceived stress is unclear. In this systematic review we searched and evaluated randomized clinical studies investigating the effect of hypnosis on perceived stress reduction and coping.

Methods: The Cochrane Central Register of Controlled Trials, the Cochrane Database of Systematic Reviews, the Database of Abstracts of Review of Effects, EMBASE, Medline, PsycINFO, PSYNDEX and PubMed were systematically screened from their inception until December 2015 for randomized controlled trials (RCTs) reporting about hypnosis or hypnotherapy for stress reduction in healthy participants. Risk of Bias was assessed according the Cochrane Collaboration recommendations.

Results: Nine RCTs with a total of 365 participants met the inclusion criteria and were included in this review. Most included participants were medical students, predominantly female (n = 211). Mean age of participants ranged in most studies between 20 and 25 years, in three studies the mean ages were between 30 and 42 years. Perceived stress was measured by a wide range of psychological questionnaires including Face Valid Stress Test, Stress Thermometer, and immunological data was collected. All nine included studies used explorative designs and showed a high risk of bias. Six out of nine studies reported significant positive effects of hypnosis for stress reduction in the main outcome parameter compared to control groups (3 active controls, 3 no therapy controls). Immunological outcomes were assessed in six studies, the results were inconclusive.

Conclusions: Due to exploratory designs and high risk of bias, the effectiveness of hypnosis or hypnotherapy in stress reduction remains still unclear. More high quality clinical research is urgently needed.

Keywords: Hypnosis, Hypnotherapy, Stress, Perceived stress, Stress reduction, Systematic review

Background

Psychological distress and stress-related diseases are considered to be an important health issue world wide [1, 2] (Global Organization for Stress). Selye – one of the pioneers of stress research – postulated that "there is an integrated syndrome of closely interrelated adaptive reactions to non-specific stress itself; this has been termed the 'General Adaption Syndrome'. It develops in three stages: the 'Alarm Reaction', the Stage of Resistance, and the Stage of Exhaustion. In the biological sense stress it is the interaction between damage and defense, just as in physics tension or pressure represents the interplay between a force and the resistance offered to it" [3]. In the 1950s and 1960s Lazarus developed a more cognitive model of stress with more focus on the meaning of appraisal of the stressors by the individual [4]. Heinrichs, Stächele, and Domes provide a modern and more operational definition of "stress" which includes important stress theories and models (e.g. by Selye as well as Lazarus) and their applicability in the clinical context: "Stress results from a threat of physiological and / or psychological integrity of a person, which causes an adaptive physiological, behavioral, emotional, and cognitive response. The individual amount of stress response is determined by integrating the individual psychobiological stress reactivity, the subjective threat assessment and the assessment of available coping resources. Stress thus represents a short-term imbalance

* Correspondence: fisch@psychotherapie-praxis-coesfeld.de
[1]Institute for Social Medicine, Epidemiology, and Health Economics, Charité Universitätsmedizin Berlin, Luisenstr. 57, 10098 Berlin, Germany
[2]Psychotherapy Outpatient Clinic, Daruper Straße 14, D-48653 Coesfeld, Germany

BioMed Central

© The Author(s). 2017 **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

between perceived burdensome requirements and regulation of available resources. Chronic stress occurs when the adaptive reaction does not lead to cope with the stressor and the imbalance remains." [1] The stress associated symptomatology may include physiological (increased heart rate, muscular tension), cognitive (brooding, difficult concentrating), emotional (anxiety, anger, touchiness, lability) and social symptoms (social withdrawal).

Stress management techniques today play an important role in clinical work. In recent years modern clinical hypnosis and hypnotherapy have become increasingly popular and received greater attention worldwide. Hypnosis is defined as "a state of consciousness involving focused attention and reduced peripheral awareness characterized by an enhanced capacity for response to suggestion" [5]. Hypnotherapy is defined as "the use of hypnosis in the treatment of a medical or psychological disorder or concern" [5] and additionally includes therapeutic conversation using hypnosystemic language and a resource-activating and solution-oriented attitude. Hypnotizability is defined "an individual's ability to experience suggested alterations in physiology, sensations, emotions, thoughts, or behavior during hypnosis." [5].

Cognitive-behavioral methods and also mindfulness-based stress reduction methods have been thoroughly investigated for their effectiveness and benefits for stress reduction [6–8]; several evidence-based cognitive-behavioral stress management trainings are available [9–15]. In comparison with those approaches the clinical effectiveness of hypnotherapeutic methods for stress reduction is still quite poorly investigated, although there is an abundance of practical literature from the psychotherapeutic practice to teach hypnotherapy interventions for coping with stress [16–19].

The aim of this systematic review is to investigate the actual status of clinical research on hypnotherapeutic approaches for stress reduction especially which psychotherapeutic interventions were used, which outcomes were assessed, how the effectiveness was measured and what effects were observed.

Methods

PRISMA guidelines for systematic reviews and meta-analysis [20] and the recommendations of the Cochrane Collaboration were followed [21] for this systematic review.

Eligibility criteria for studies to be included

Studies had to meet the following criteria to be eligible for the review:

1. Studies: Randomized controlled trials (RCTs) were included
2. Participants: Adult healthy participants (aged >18 years) with elevated perceived stress levels at present or future (preventive and therapeutic)
3. Interventions: Comparison of hypnosis/hypnotherapy with another active intervention or a no therapy group
4. Outcomes: Questionnaires measuring perceived stress, in addition immunological parameters possible

Search methods

The Cochrane Central Register of Controlled Trials, the Cochrane Database of Systematic Reviews, the Database of Abstracts of Review of Effects, EMBASE, Medline, PsycINFO, PSYNDEX and PubMed were searched from their inception (Medline from 1946, EMBASE from 1947, PsycINFO from 1966 and PSYNDEX from 1978) until December 2015 without language restrictions. The key words for our search were: "hypnosis" OR "hypnotherapy" AND "stress management" AND "study", "hypnosis" OR "hypnotherapy" AND "stress reduction" AND "study". Additional searches were carried out in April 2017. In PubMed we also did the search with the terms "hypnosis" OR "hypnotherapy" AND "stress" AND "trial". The Cochrane Central Register of Controlled Trials and the Cochrane Database of Systematic Reviews were furthermore searched with "hypnosis" OR "hypnotherapy" AND "stress". Additionally, the reference lists of identified original and review articles were searched manually. Abstracts of identified records were screened, and the complete articles of potentially eligible studies were carefully screened by two investigators (SF, MT) independently to determine whether they met the eligibility criteria. Discrepancies were discussed until consensus was reached.

Data extraction and management

Data on included patients, design, interventions and controls, outcomes and results were extracted by SF using a predefined data extraction form. The results were reviewed by a second investigator (MT), discrepancies were discussed until consensus was reached. Study authors were contacted for additional information if necessary.

Assessment of risk of bias

Included RCTs were assessed for risk of bias according the Cochrane collaboration's tool for assessing bias [21]. This included the domains sequence generation, blinding of participants and personnel, blinding of outcome assessment, incomplete outcome data, selective reporting, and other sources of bias. Risk of bias was assessed for each domain as low, unclear and high risk of bias (SF). The assessments were reviewed by a

second investigator (MT) and discrepancies were discussed until a consensus was reached.

Results

Literature search

The search process is presented in the flow chart (Fig. 1). We identified 247 abstracts of studies after removing duplicates. 219 records were excluded: 193 were not hypnosis-related and/or used no specific stress-measure and/or there were no healthy participants, 22 were no trials and 4 publications were inaccessible. 28 full-text articles were assessed for eligibility. After investigating full text manuscripts 19 papers had to be excluded due to methodological limitations: nine studies without control group design [22–30], three without reporting between group differences of testing [31–33]. In one study there was no randomization of subjects to groups [34]. In two studies the study intervention was not hypnosis, but a kind of autogenic training [35] and Reiki in combination with positive imagery respectively [36]. In four studies there were no healthy participants included, but samples of patients with specific disease conditions [37–40]. The remaining nine studies were included in this systematic review [41–49].

Study characteristics

Characteristics of the included studies with samples, designs, interventions, type of control conditions, outcome measures, results, and information about the study quality are shown in Table 1.

Setting and participant characteristics

The nine RCTs with a total of 365 participants included in this review were conducted in Australia [41, 47, 48], in the USA [44, 45, 49], the United Kingdom [43, 46] and Sweden [42].

Most participants were medical students [43–46, 49]. In the study reported by Cardena et al. 79% of the sample were students; another 20% were regular employed persons [42]. Barling and Raine recruited participants

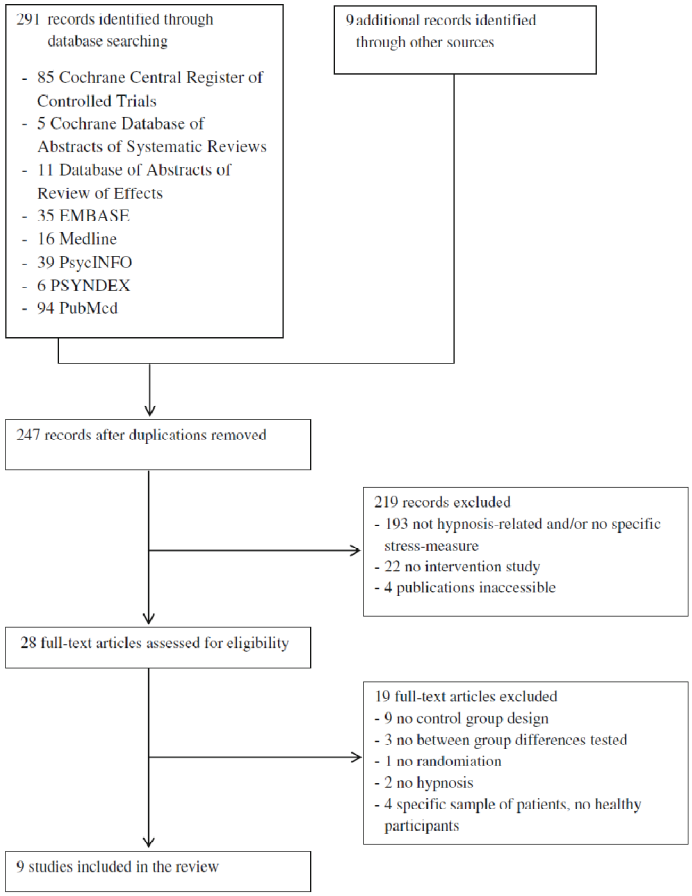

Fig. 1 Flowchart of the results of the literature research

Table 1 Characteristics of studies included

Authors, Year	Sample, Sample Size, Gender, Mean Age (SD, range)	Design, Number of Groups, Sample points	Type of Intervention	Type of Control Condition	Outcome Measures	Results (Between group differences)	Study Quality (Strengths, Limitations)
Barling, NR and Raine, SJ (2005) [41]	60 healthy volunteers (14 males, 46 females) Mean age 41.5 (range 17–63) No information about further demographic data in the sample	RCT Three experimental groups, one control group Two sample points: • pre-test: before the intervention • post-test after three weeks of self-practice	1) PMR 2) PMR + guided imagery (GI) 3) PMR + GI + deep trance (DT) with specific mind-body healing language Tape with recorded intervention for self-practice	No intervention	Burnout Assessment Test (BAT) [60] Depression Anxiety Stress Scales (DASS) [61] Saliva Immunoglobulin A (sIGA) by "sucking in their mouth"	• Significant condition effect for change in burnout ($F(3, 14) = 8.46$, $p > 0.001$), depression ($F(3, 14) = 5.13$, $p > 0.003$), anxiety ($F(3, 14) = 6.62$, $p > 0.001$) and stress ($F(3, 14) = 4.02$, $p > 0.01$); • Significant differences in changes in burnout, anxiety, and depression between the control group and the DT group (no p-score reported)	+ One-way analysis of variance (ANOVA) Multiple regression analyses - Small sample size No information about further demographic data and health-related behaviors in the sample No information about way of random assignment to the experimental groups No information about results of post hoc-comparisons between groups
Cardena et al. (2013) [42]	56 healthy volunteers 10 males, 46 females Mean Age 31.13 (SD = 10.00; range 20–61) 44 students, 11 worked, 1 unemployed 21 participants dropped out	RCT One experimental group One control group Three times of measurement: 1. before the hypnotic intervention 2. after two weeks after the hypnotic intervention for group 1 3. after further two weeks after the hypnotic intervention for group 2	Hypnotic intervention: participants were asked to listen to a recording (length 23 min) at least once a day for 14 days. The tape script consists of an general induction with a focus on breathing, counting a deepening procedure; imagining of specific place of security, peace, and control; creating a personalized "anchor", posthypnotic suggestions	Waiting list control group	Perceived Stress Scale (PSS) [53] Shirom-Melamed Burnout Questionnaire (SMBQ) [62] Ways of Coping Questionnaire (WCQ) [63] General Health Questionnaire 12 (GHQ-12) [64]	• Less stress ($t(33) = -2.751$, $p < .01$) and better overall health ($t(22.5) = -3.159$, $p < .004$) in hypnosis than in control group	+ precise information about exclusion criteria and way of randomization ANOVAs - Many drop-outs
Gruzelier et al. (2001) [43]	28 volunteer pre-clinical medical students 17 males, 11 females Mean age 20.1	RCT one experimental group one control group Two sample points • Baseline: four weeks before examination • Exam: during the exam period	Group hypnosis three weeks before examinations Tape with recorded intervention for self-practice Hypnotic induction: visual fixation, relaxation and deepening exercises, instructions aimed at improving immune function and to mobilise resources by increasing alertness, energy and concentration (length 20 min)	No intervention	Lymphocyte counts (CD3, CD4, CD8, CD 8/4%, CD 19, NKC) Cortisol Life style questionnaire Emotional state: scales of tension, calmness, energy and tiredness) [65] State anxiety scale [66] Activated and withdrawn personality scales [67]	• Immunological measures: reduction in NK cells with exam stress in controls, non-significant increase with hypnosis ($F(2, 25) = 5.03$, $p < .007$); • Mood: no group differences in mood changes (no F- and p-scores reported); • ratings of energy higher at exam time in hypnosis than in control group ($F(1, 26) = 6.16$, $p < .01$)	- Small sample size Some results not reaching significance are reported and interpreted as positive results
Kiecolt-Glaser JK et al. (1986) [44]	34 first-year medical students 22 male, 12 female Mean age 23.5	RCT One experimental group One control group Two sample points: 1. one month before examination	Hypnotic/relaxation group during lunch hours; 5–10 sessions in 2.5 weeks before the second blood draw First hypnotic session: overview of hypnosis, group induction;	No intervention	Brief Symptom Inventory (BSI) [54]: changes in global stress State Loneliness Scale [68] Assessment of the degree of relaxation achieved	• BSI: significant increases in anxiety ($p < .01$), obsessive-compulsive symptomatology ($p < .05$) and in the global severity index	+ Repeated-measures analyses of variance design multiple regression analyses - Small sample size

Table 1 Characteristics of studies included *(Continued)*

		2. on the day of examinations	Each subsequent session: series of deepening exercises used in the initial session, self-hypnosis, progressive relaxation, autogenic training, various imagery exercises, suggestions for greater relaxation throughout the day and enhanced comprehension and retention of academic material (Sessions lasted 25–40 min); Written manual that specified the content and order of components within each the sessions and request for daily practice		during each session (self-rating 1–9) Academic performance Immunological data Percentage of helper/inducer cells Percentage of suppressor/cytotoxic cells Helper/suppressor-cell ratio NK activity Nutritional data: Albumin, TIBC, Transferrin	($p < .05$) only in no-intervention group No main effect for group and no group x time interaction in • Loneliness • Changes in health-related behaviors • Academic performance • Immunological data • Nutritional data	
Kiecolt-Glaser JK et al. (2001) [45]	34 students who obtained a score of 7 or higher on both scales (HGSHS-A and SHSS-C) among 130 students volunteered for the initial screening session 14 male, 19 female Mean age 23.48 (SD +/− 1.97)	RCT One experimental group One control group Two sample points: 1. within the first few days of the quarter 2. three days before the first major academic examination of the term	5–10 sessions during lunch hours that began 8 days before the second blood draw First hypnotic session: overview of hypnosis, group induction; Each subsequent session: series of deepening exercises used in the initial session, various imagery exercises, suggestions for greater relaxation throughout the day and enhanced comprehension and retention of academic material (sessions lasted 25–40 min); Written manual that specified the content and order of components within each the sessions and request for daily practice	No intervention	Self-rating of anxiety (0–10) prior to each of the group inductions Current relaxation after completion of group induction Perceived Stress Scale [53] Positive and negative Affect Schedule PANAS [59] New York University Loneliness Scale [70] Immunological Assays Blastogenic response to phytchemagglutinin (PH-A); blastogenic response to concanavalin A (Con A); T-lymphocytes, NK cells, macrophage/monocytes, IL-1β	No significant group x time interaction, no group effect for • Stress (PSS) and negative affect (PANAS) • Loneliness • Immunological data: stable values for PHA stimulation ($F(1, 31) = 4.94$, $p < .04$), Con A concentrations ($F(1, 31) = 4.26$, $p < .05$), for CD3 + T-lymphocytes ($F(1,31) = 5.76$, $p < .03$)- and CD4+ T-lymphocytes ($F(1, 31) = 6.05$, $p < .03$) in hypnosis and declines for control group; no significant group effects or group x time interaction for CD8 + –, NK-cells and IL-1β	- Small sample size
Naito A et al. (2003) [46]	48 students (39/48 medical students); 22 males, 26 females; Age range 19–23 years with one participant of 37 years Participants were paid £30 at the end of the study.	Prospective randomized controlled trial Three groups • Stress reduction training with self-hypnosis • Johrei • Mock neurofeedback relaxation control Two sample points: • Baseline: before training • Exam: 1–2 months later as exams approached	4 Weekly sessions during a 1-month intervention period Self-hypnosis training: subjects learnt a Spiegel-type eye-roll for instant relaxation first and then a slower relaxation-type induction; subjects were taught a basic immune imagery, and two anxiety management techniques; standard tape-recording using a relaxation induction and imagery description and request for self-hypnosis three times a day	8 mock neurofeedback sessions over 1 month	Self-reported stress [53] Personalised Emotional Index: practice and mood data Peripheral blood lymphocytes: CD4+ T cells, CD8– T cells, CD56+ Natural Killer cell percentages (NK cells) and NK cell cytotoxic activity	Natural Killer cells: increase only in Johrei, no change in hypnosis and relaxation ($F(1,33) = 5.86$, $p = .007$) CD8+ T cells: the extent of increase significant greater in hypnosis than in relaxation, but not than in Johrei ($F(1,33) = 3.02$, $p = .063$). CD4+ T cells: decline only in Johrei, no change in hypnosis and relaxation ($F(2, 32) = 4.71$, $p = .016$)	+ Repeated-measures ANOVA followed by paired comparisons with non-parametric tests - Small sample size No information about health-related behaviors in the sample Due to very small samples it is impossible to draw reliable conclusions of results of ANOVA with three factors

Table 1 Characteristics of studies included *(Continued)*

			Johrei healing method: introduction to Johrei philosophy and the coreprinciples needed such as healing oneself by healing others; the subjects were requested to practice Johrei daily with a partner; the practitioner imagines light entering his body being concentrated through his hands towards the recipient and moves his hands slowly from head down to kidney area without touching the recipient				
Stanton HE (1989) [47]	40 high school teachers No information about further demographic data in the sample	Prospective randomized controlled trial One experimental group One control group Three sample points: • Before treatment • Immediately after treatment • 12 months after treatment	4 weekly sessions involving a hypnotic induction and 10 positive suggestions derived from key elements of Rational-Emotive Therapy based on a reformulation of Ellis's challenges to his clients' irrational ideas (Ellis and Grieger, 1977) • 1. Session (1 h): hypnotic training and introduction to the 10 suggestions • 2.-4. Session (0.5 h): standardized induction (breath, counting, body relaxation, pleasant scene imagery) and five repetitions of the suggestions	4 weekly sessions with discussing stress reduction methods	Face Valid Stress Test Level of reasonable thinking: Teacher Idea Inventory [71]	• Teacher Idea Inventory: significant less irrational thinking in hypnosis than in control group after treatment ($F(1, 19) = 32.61$, $p < .01$) and at 12-month follow-up ($F(1, 19) = 30.55$, $p < .01$). • Face Valid Stress Test significant lower stress level in hypnosis than in control group at 12-month follow-up ($t(19) = 5.08$, $p < .001$)	– Repeated-measures ANOVA followed by paired comparisons with non-parametric tests -
Stanton HE (1991) [48]	30 secretaries from a large business firm Age range 27–43	RCT One experimental one control group Three sample points: • Before treatment • Immediately after treatment • 2 months after treatment	Two sessions (1. 50 min, 2. 25 min) while participants listened to an standardized tape which guided them through five stress-reduction steps: • physical relaxations induced by concentration upon the breath • mental calmness induced by imagining the mind as a pond into which one can drop concepts such as calmness, confidence as stones • disposing of "rubbish" as fears, doubts, and worries down a chute • removal of a barrier of self-destructive thoughts, fears of failure • enjoyment of a special place and remake the day	Two sessions of the same duration discussing stress management procedures (stage 1) After the 2 months follow-up of the experimental group the control group experienced the same two treatment sessions (stage 2)	Stress thermometer [72] Anecdotal reports	• Significantly greater stress reduction in hypnosis than in control group immediately after the treatment (Scheffé $F(14) = 3.64$, $p < .01$) and at 2-month follow-up (Scheffé $F(14) = 3.47$, $p < .01$)	– Repeated measures ANOVA - Small sample size No standardized, validated self-report measures

Table 1 Characteristics of studies included *(Continued)*

Whitehouse et al. (1996) [49]	35 first-year medical students 14 male, 21 female Mean age 24.8	Prospective randomized controlled trial One experimental group One control group Four sampling points: • Orientation • Late semester • Exam stressor, • Recovery	19-week investigation Self-hypnosis training condition (n = 21) 14 sessions à 90 min around the noon hour, one day per week request for self-hypnosis exercises at least 15 min each day.	No treatment Subjects filled out the same daily diaries	Psychosocial data Profile of Mood States [73] Brief Symptom Inventory (BSI) [54] UCLA Loneliness Scale [74] Immunologic data • T, B, monocyte, granulocyte, NK, T4, T8, helper-inducer, and suppressor-inducer cells • Mitogen-induced lymphocyte stimulation by ConA, PHA and PWM	• BSI: significant less anxiety to exam period in hypnosis than in control group ($F(3, 96) = 2.96$, $p < .05$) No between group differences • UCLA loneliness scale • Immunologic data	+ Immunological data: repeated-measures multivariate analyses of variance (MANOVAs) Psychosocial data: univariate repeated-measures ANOVAs

with the help of poster announcements around local fitness and health centres and did not provide further sociodemographic data of their participants [41]. One study included high school teachers [47], another included secretaries from a large company [48].

More participants were females (n = 211); two studies had predominantly male participants [43, 44]; one study did not report on the gender of participants [47]. Mean age ranged in most studies between 20 and 25 years, in three studies the mean ages were between 30 and 42 years [41, 42, 48], one study did not report on the age of participants [47].

Six RCTs used no intervention control groups (including waiting-list group design) [41–45, 49], two studies compared hypnosis with active control interventions, e.g. interventions stress reduction education [47, 48] and mock neurofeedback sessions [46]. Two studies used a three- and four-armed-design respectively (Naito: 1. hypnosis, 2. Johrei (a Japanese visualization and healing technique), 3. neurofeedback [46]; Barling: 1. PMR, 2. PMR + guided imagery (GI), 3. PMR + GI + deep trance, 4. no intervention) [41].

Six studies assessed the hypnotizability and susceptibility of participants, respectively at baseline and assessed the effect of this variable on outcome measures: The measure most frequently used in the trials was the Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A, by Shor and Orne [42, 43, 45, 46, 49, 50]. In contrast, Barling and Raine used the Stanford Hypnotic Clinical Scale for Adults by Morgan and Hilgard [41, 51]. Kiecolt-Glaser et al. who wanted to examine especially high susceptible participants, used the Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A, by Shor and Orne [50] and as a second measure the Stanford Hypnotic Susceptibility Scale, Form C by Weitzenhoffer and Hilgard [45, 52].

Limitations/risk of bias

All included studies used exploratory designs and, following the publications, showed a high risk of bias (see Table 2) according to the Cochrane collaboration's tool for assessing bias (compare table 2) [21]. All studies were reported as RCTs, but details of randomization sequence generation and allocation concealment were only reported by Cardena et al. [42]. No study reported blinding procedures of patients or therapists or blinding of outcome assessments. Only two studies reported on a low drop out rate [41, 44], the other studies had an unclear or high risk of attrition bias. However, the risk of outcome reporting bias was low in most studies. In the studies by Barling and Raine and Gruzelier et al. selective reporting due to incomplete presentation of results is possible with a high risk of outcome reporting bias [41, 43].

Most included studies had very small samples sizes. Due to the exploratory nature of the trials, none of the studies applied and reported sample size calculations.

Interventions

Three studies used a combination of one or more sessions of group-hypnosis in combination with the use of an audiotape of the recorded interventions, that participants were instructed to use for home-based self-hypnosis for several weeks. The advised frequency of self-practice hypnosis varied in the trials from no specifications [41], to "at least 3 times a week" [43] to "3 times a day" [46]. In one study only an audiotape with hypnosis intervention was given to the participants for self-practicing at least once a day for 14 days [42]. Three studies used a combination of 5–10 and 14 sessions of group-hypnosis respectively and requested participants to practice self-hypnosis daily without an audiotape [44, 45, 49]. Kiecolt-Glaser et al. gave their participants a written manual as guide

Table 2 Risk of bias

	Random sequence generation (Selection Bias)	Allocation concealment (Selection Bias)	Blinding of participants and personnel (Performance Bias)	Blinding of outcome assessment (Detection Bias)	Incomplete outcome data (Attrition Bias)	Selective reporting (Reporting Bias)
Barling, NR and Raine, SJ (2005) [41]	?	?	–	–	+	–
Cardena et al. (2013) [42]	+	–	–	–	–	+
Gruzelier et al. (2001) [43]	?	–	–	–	?	–
Kiecolt-Glaser JK et al. (1986) [44]	?	–	–	–	+	+
Kiecolt-Glaser JK et al. (2001) [45]	?	–	–	–	–	+
Naito A et al. (2003) [46]	?	–	–	–	–	+
Stanton HE (1989) [47]	?	–	–	–	?	+
Stanton HE (1991) [48]	?	–	–	–	?	+
Whitehouse et al. (1996) [49]	?	–	–	–	?	+

Key: + low risk of bias, – high risk of bias,? unclear risk of bias

book to self-hypnosis. In two of the studies 2 and 4 group sessions were conducted, respectively, without further self-hypnosis training [47, 48].

Most studies used a hypnosis protocol consisting of the following procedures: Hypnotic induction, deepening exercises, imagery exercises, posthypnotic suggestions. The hypnotic induction techniques included focusing the attention on breathing [42, 47, 48], visual fixation [43], and the Spiegel-type eye-roll [46]. Kiecolt-Glaser et al. did not report on their induction techniques [44, 45].

For deepening trance several techniques were used; Cardena et al. and Stanton used counting [42, 47]. Some studies used imagery of places of security, peace, or control [42], others did not specify the kind of imagination used [41, 44, 45]. Naito et al. combined their relaxation induction with a specific guided imagery of the immune system which was not further described [46]. Stanton developed a hypnosis procedure using several creative imagery interventions to aim at physical relaxation, mental calmness, disposing of fears and doubts, removal of self-destructive thoughts, and remaking the day [48] (for further details see Table 1).

Several studies used posthypnotic suggestions aimed to improve immune function [41, 42] and to activate resources by increasing alertness, energy and concentration [42], greater relaxation throughout the day and enhanced comprehension and retention of learning content [44, 45]. Stanton applied a combination of hypnosis and Rational Emotive Therapy (RET) and gave his participants ten positive suggestions derived from key elements of RET which were based on a reformulation of Ellis' challenges to his clients irrational ideas [47].

Barling and Raine reported that they compared three types of interventions, but did not explain in detail how their interventions were structured. They used Progressive muscle relaxation (PMR) vs. PMR and guided imagery vs. PMR and guided imagery and "deep trance with mind-body healing language" [41]. Whitehouse et al. did not report the type of interventions they used [49].

Outcome measures

Stress was measured and operationalized by a wide range of psychological questionnaires [41–45, 49] (compare Table 1), Face Valid Stress Test and Stress Thermometer, respectively [47, 48], and immunologic data [41, 43–46, 49].

Two studies used the Perceived Stress Scale (PSS) by Cohen et al. [53] to assess stress [42, 45], two studies used the Brief Symptom Inventory (BSI) by Derogatis and Spencer [54] to assess global stress [44, 49]. The remaining studies used different questionnaires or self-ratings for assessing burnout, depression, anxiety, positive and negative affects, and/or mood states as measurements of stress.

Study results

Psychological outcomes

Barling and Raine reported significant differences in changes of burnout, anxiety and depression between hypnosis and control group [41]. Cardena et al. reported less stress and better overall health in the hypnosis group compared to control group [42].

Kiecolt-Glaser et al. described in students a significant group x time interaction with non-significant changes between baseline and examination period within the relaxation group compared to significant increases in anxiety, obsessive compulsive symptomatology, and in the global severity index of Brief Symptom Inventory by Derogatis and Spencer [54] in the no-intervention group during examination period [44].

Whitehouse described a significant group x time interaction with significant lower results in the anxiety scale of Brief Symptom Inventory by Derogatis and Spencer [54] in the self-hypnosis group compared to the waiting list control group in students during examination period [49].

In the study by Stanton teachers in the hypnosis group experienced a significant reduction in irrational thinking compared to control group (4 sessions discussing stress reduction methods) directly after treatment, but also at a 12-month-follow-up, where the intervention group had a significant lower stress level than the control group [47].

Stanton reported that secretaries in the hypnosis group had significantly greater stress reduction compared to control group (2 sessions discussing stress management procedures) immediately after the intervention and at the 2-month-follow-up [48].

No differences in clinical parameters between hypnosis and control were found in the studies by Gruzelier et al., and Kiecolt-Glaser et al. [43, 45].

Immunological outcome measures

Gruzelier et al. described a significant interaction between group and session with a reduction in NK cells with exam stress in controls (no intervention) compared to a non-significant increase with hypnosis [43]. Kiecolt-Glaser reported stable values of PHA stimulation (blastogenic response to phytohemagglutinin), Con A concentrations (blastogenic response to concanavalin A), CD3 + − and CD4 + T-lymphocytes for hypnotic-relaxation participants compared with declines for control group, for other immunologic parameters no significant group differences were observed [45].

Naito et al. reported that the extent of change of CD56+ NK cells and CD4+ T cells was significant greater in the Johrei group compared to the biofeedback group and to the hypnosis group [46].

No significant group differences in immunological outcomes were observed by Barling and Raine; Kiecolt-Glaser et al. and Whitehouse et al. [41, 44, 49].

Effects of hypnotizability/ susceptibility

Those studies, which investigates the effect of hypnotizability and susceptibilityon changes of psychological or immunological outcomes, respectively did not find any [41, 43, 45, 46, 49] or not more than scattered positive correlations [42] between hypnotizability measures and stress measures.

Discussion

Principal findings

To date only very few studies have investigated the effectiveness of hypnosis on stress reduction. Summarizing our findings, we found unclear evidence for the effectiveness of hypnosis in stress reduction in healthy subjects. This result is mainly due to methodological limitations of the available included studies, such as the use of exploratory designs, small sample sizes and incomplete reporting. However, six out of nine studies reported a significant reduction of perceived stress with hypnosis [41, 42, 44, 47–49], in three studies immunological changes were reported, yet due to different outcomes measured a conclusion is difficult to draw [43, 45, 46]. Altogether the included studies did not find significant correlations between the hypnotizability or susceptibility of participants and the amount of stress reduction. The one study that included only highly susceptible participants found no evidence of an effect of hypnosis on psychological measures of stress reduction at all [45].

Strengths and limitations of this review

To our knowledge this is the first available systematic review on hypnosis for stress reduction in healthy subjects. It included only RCTs and only study designs with between group comparisons and included only studies clearly using hypnosis as intervention and using psychological outcome measures to assess perceived stress levels. Therefore we did not include studies on autogenic training which is described by some authors as a special and very standardized form of hypnosis [24, 55]. There may be more RCTs available for evaluation if the search would be extended to intervention strategies derived or inspired by hypnosis such as autogenic training or active imagination. We did also exclude research publications with diseased subjects and stress reduction as this was not the focus of our research questions.

Methodological concerns of the included studies

All identified studies used exploratory designs and included small samples of participants. Therefore the external validity of the results is questionable. In fact, most of the subjects included in the studies were students. This could be seen as a potential source of community bias. It is unclear if the results of the studies can be generalized to the population. However, the results of this review are partly in line with previous reviews on stress-management-programs for medical students [56, 57] and for mental health nurses, respectively [58], that included several studies with different methods of stress management (i.a. hypnosis). They found evidence for the effectiveness of stress management programs for these samples, but criticized similar methodological concerns, e.g. "a lack of consistency of outcome measures across studies" [57] and "a lack of careful control in most studies, few validated outcome measures, and heterogeneous interventions" [56].

Most of the included exploratory studies investigated a high variety of outcome measures without defining primary outcomes in advance. Several studies conducted numerous post hoc analyses as a way of exploring the data [43–46, 49] with some positive and some negative results. In such cases, it is still very difficult to draw conclusions. Also a variety of different psychological outcome measures were used resulting in difficulties in comparison.

The fact that no study reported blinding procedures of patients or therapists or blinding of outcome assessments has to do with the nature of investigated treatment technique. People usually recognize if they are hypnotized, if direct and classical methods of hypnosis are used. An effort to create a form of control condition, that might appear to be hypnosis yet is not, is unrealistic to implement.

Our review clearly shows that research efforts about the effect of hypnosis on stress reduction in healthy subjects have never proceeded from the initial exploratory phase to a stage of confirmatory clinical studies.

One of our research questions was to find out which hypnotherapeutic interventions had been used successfully in the past. In summary the hypnotherapeutic techniques used as interventions in the included studies were very heterogeneous and were often not very well described. Most of the study interventions used aimed to increase relaxation. Some of them had their focus more on investigating the effect of hypnosis on the immune system rather than stress reduction [43–46]. Barling and Raine as well as Whitehouse et al. did not report in detail what kind of hypnotherapeutic techniques were used [41, 49]. Cardena as well as Gruzelier et al. only used basic hypnotherapeutic strategies such as imagining a place of peace and quiet in combination with some suggestions for improved immune functions [42, 43]. Some interventions aimed to specifically increase stress coping by improving the ability to relax physically and calm down mentally using various specific imagery exercises and suggestions [44–46]. But as Yapko stated, relaxation is "simply a stepping stone in the direction of facilitating more complex hypnotic experiences. …

No one would simply do a relaxation process and then expect the client to undergo a painless surgery." [59].

So at least in theory (and teaching) hypnosis offers specific possibilities and suggestions to improve one's ability to cope with stress that go beyond simple relaxation techniques including many cognitive and behavioral components. Examples for those specific hypnotic interventions can be found at Stanton (1991), who used techniques aiming to improve one's ability to protect oneself from stressors [48] or changing irrational cognitions about one's performance orientation [47]. One of our hypotheses, derived from hypnotherapeutic theory, was that the effect of the interventions can be increased by the use of more specific and individualized suggestions. Our data is insufficient to discuss this hypothesis, but for future prospective trials it would be interesting to include arms with general relaxation techniques only and others with augmented specific suggestions and techniques.

Implications for further research

Overall the role of hypnosis in stress reduction has to be investigated more thoroughly by using accurate research methods. For future trials we would recommend including the following aspects:

- Implementation of qualitative research in order to find out which hypnotherapeutic interventions are really used by psychotherapists in their daily clinical work and which outcomes are reported by patients.
- Development of standardized or semi-standardized (allowing individualization) hypnotherapeutic interventions together with stakeholders (e.g. therapists, patients). The use of well suited outcome measures for perceived stress, quality of life and other measures such as self-efficacy and others.
- A pre-testing of interventions and outcome measures using mixed methods research.
- The use of a confirmatory RCT design comparing active and semi-standardized hypnotherapeutic interventions with active control groups (e.g. behavioral therapy, empathic listening, listening to music) or no intervention control (e.g. waiting list). This may include group or individual interventions.

Conclusion

Due to the exploratory nature and low quality of the included studies the effectiveness of hypnosis or hypnotherapy for stress reduction remains unclear. More high quality clinical research is needed.

Acknowledgements
Not applicable.

Funding
This was an investigator initiated study without funding.

Availability of data and materials
The included studies are listed in the references.

Authors' contributions
SF, MT and BB developed the research idea and the methodology, SF did the literature research, SF screened the identified records, SF and MT screened the complete articles of potentially eligible studies independently to determine whether they met the eligibility criteria. SF extracted the data, MT reviewed the results, discrepancies were discussed until consensus was reached. SF assessed risk of bias, MT reviewed the assessments and discrepancies were discussed until a consensus was reached. SF wrote the first draft of the manuscript, MT and BB edited the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Competing interests
All authors declare that they have no competing interests.

Consent for publication
Not applicable.

Ethics approval and consent to participate
Not applicable.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Received: 6 January 2017 Accepted: 25 May 2017
Published online: 19 June 2017

References

1. Heinrichs M, Stächele T, Domes G. Stress und Stressbewältigung. Hogrefe Verlag: Göttingen; 2015.
2. Anderson NB, Bennett Johnson S, Belar CD, Breckler SJ, Nordal KC, Ballard D, et al. Stress in America: our health at risk. In: Am Psychol Assoc. 2012;
3. Selye H. Stress and the general adaptation syndrome. Br med J. 1950; 1(4667):1383–92.
4. Lazarus RS, Folkman S. Stress, Appraisal and Coping. New York: Springer Publishing Company; 1984.
5. Elkins GR, Barabasz AF, Council JR, Spiegel D. Advancing research and practice: the revised APA division 30 definition of hypnosis. Am J Clin Hypn. 2015;57(4):378–85.
6. de Vibe M, Solhaug I, Tyssen R, Friborg O, Rosenvinge JH, Sørlie T, et al. Mindfulness training for stress management: a randomised controlled study of medical and psychology students. BMC Med Educ. 2013;13(1):1.
7. Bazarko D, Cate RA, Azocar F, Kreitzer MJ. The impact of an innovative mindfulness-based stress reduction program on the health and well-being of nurses employed in a corporate setting. J Workplace Behav Health. 2013; 28(2):107–33.
8. Morledge TJ, Allexandre D, Fox E, Fu AZ, Higashi MK, Kruzikas DT, et al. Feasibility of an online mindfulness program for stress management—a randomized, controlled trial. Ann Behav med. 2013;46(2):137–48.
9. Drexler D. Das integrierte Stressbewältigungsprogramm ISP. Manual und Materialien für Therapie und Beratung. 3rd ed. Stuttgart: Klett-Cotta; 2012.
10. Meichenbaum D. Intervention bei Stress: Anwendung und Wirkung des Stressimpfungstrainings. 3rd ed. Bern: Huber; 2012.
11. Schelp T, Gravemeier R, Maluck D. Rational-emotive Therapie als Gruppentraining gegen Streß. Seminarkonzepte und Materialien. Bern: Huber; 1997.
12. Kaluza G. Gelassen und sicher im Stress. Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung. Berlin: Springer; 1996.
13. Reschke K, Schröder H. Optimistisch den Stress meistern. Tübingen. DGVT-Verlag: Tübingen; 2000.
14. Müller H, Kröger CB: Der erfolgreiche Umgang mit täglichen Belastungen. Programm zur Stressbewältigung, 6 edn. München: IFT; 2013.
15. Wagner-Link A. Verhaltenstraining zur Stressbewältigung. Arbeitsbuch für Therapeuten und Trainer. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag; 2010.
16. Hammond DC. Handbook of hypnotic suggestions and metaphors. New York: W. W. Norton & Company; 1990.
17. Alman BM, Lambrou PT. Self-hypnosis: the complete manual for health and self-change. 2nd ed. New York: Routledge; 2013.

18. Zeyer R. Hypnotherapeutische Strategien bei akutem und chronischem Stress. Heidelberg: Carl-Auer Verlag; 2012.
19. Revenstorf D, Zeyer R. Hypnose lernen. Leistungssteigerung und Streßbewältigung durch Selbsthypnose. 7th ed. Heidelberg: Carl-Auer; 2006.
20. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. PLoS med. 2009;6(7):e1000097.
21. Higgins JP, Altman DG, Gotzsche PC, Juni P, Moher D, Oxman AD, Savovic J, Schulz KF, Weeks L, Sterne JA: The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. Bmj *(Clinical research ed)* 2011, 343:d5928.
22. Airosa F, Andersson SK, Falkenberg T, Forsberg C, Nordby-Hornell E, Ohlen G, et al. Tactile massage and hypnosis as a health promotion for nurses in emergency care–a qualitative study. BMC Complement Altern med. 2011;11:83.
23. Dominguez TB, Martinez G, Silvia A, Zaldivar I, Olvera Y, Victorio A. Streß-Management mit Hypnose und sensorisch-emotionale Umwandlung bei chronischen Schmerzen. Experimentelle und Klinische Hypnose. 1997; 13(2):125–32.
24. Houghton DM. Autogenic training: a self-hypnosis technique to achieve physiological change in a stress management programme. Contemp Hypn. 1996;13(1):39–43.
25. Soskis DA, Orne EC, Orne MT, Dinges DF. Self-hypnosis and meditation for stress management: a brief communication. Int J Clin exp Hypn. 1989;37(4): 285–9.
26. Schoen M, Nowack K. Reconditioning the stress response with hypnosis CD reduces the inflammatory cytokine IL-6 and influences resilience: a pilot study. Complement Ther Clin Pract. 2013;19(2):83–8.
27. VandeVusse L, Hanson L, Berner MA, White Winters JM. Impact of self-hypnosis in women on select physiologic and psychological parameters. J Obstet, Gynecol Neonatal Nurs. 2010;39(2):159–68.
28. Wood GJ, Bughi S, Morrison J, Tanavoli S, Tanavoli S, Zadeh HH. Hypnosis, differential expression of cytokines by T-cell subsets, and the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. Am J Clin Hypn. 2003;45(3):179–96.
29. Yu CKC. Application of cognitive-behavioural hypnotic treatment for anxiety management in the Chinese. Contemp Hypn. 2005;22(2):104–14.
30. Yu CKC. Cognitive-behavioural hypnotic treatment for managing examination anxiety and facilitating performance. Contemp Hypn. 2006;23(2):72–82.
31. Johansson B, Unestahl LE. Stress reducing regulative effects of integrated mental training with self-hypnosis on the secretion of dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S) and cortisol in plasma: a pilot study. Contemp Hypn. 2006; 23(3):101–10.
32. Johnson VC, Walker LG, Heys SD, Whiting PH, Eremin O. Can relaxation training and hypnotherapy modify the immune response to stress, and is hypnotizability relevant? Contemp Hypn. 1996;13:100–8.
33. Palan BM, Chandwani S. Coping with examination stress through hypnosis: an experimental study. Am J Clin Hypn. 1989;31(3):173–80.
34. Jambrik Z, Sebastiani L, Picano E, Ghelarducci B, Santarcangelo EL. Hypnotic modulation of flow-mediated endothelial response to mental stress. Int J Psychophysiol. 2005;55(2).221–7.
35. Charlesworth EA, Murphy S, Beutler LE. Stress management skill for nursing students. J Clin Psychol. 1981;37(2):284–90.
36. Bowden D, Goddard L, Gruzelier J. A randomised controlled singel-blind trial of the effects of Reiki and positive imagery on well-being and salivary cortisol. Brain res Bull. 2010;81:66–72.
37. Faymonville ME, Mambourg PH, Joris J, Vrijens B, Fissette J, Albert A, et al. Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomized study. Pain. 1997;73(3):361–7.
38. Pfitzer BE, Clark K, Revenstorf D. [medical hypnosis in cases of herpes labialis improves resistance for recurrence. A pilot study]. *Der Hautarzt*. Zeitschrift fur Dermatologie, Venerologie, und Verwandte Gebiete. 2005;56(6):562–8.
39. Swirsky-Sacchetti T, Margolis CG. The effects of a comprehensive self-hypnosis training program on the use of factor VIII in severe hemophilia. Int J Clin exp Hypn. 1986;34(2):71–83.
40. Taylor DN. Effects of a behavioral stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV positive men. Psychol rep. 1995;76(2):451–7.
41. Barling NR, Raine SJ. Some effects of hypnosis on negative affect and immune system response. J Clin Exp Hypn. 2005;33(2):160–77.
42. Cardena E, Svensson C, Hejdstrom F. Hypnotic tape intervention ameliorates stress: a randomized, control study. Int J Clin exp Hypn. 2013;61(2):125–45.
43. Gruzelier J, Smith F, Nagy A, Henderson D. Cellular and humoral immunity, mood and exam stress: the influences of self-hypnosis and personality predictors. Int J Psychophysiol. 2001;42(1):55–71.
44. Kiecolt-Glaser JK, Glaser R, Strain EC, Stout JC, Tarr KL, Holliday JE, et al. Modulation of cellular immunity in medical students. J Behav med. 1986;9(1):5–21.
45. Kiecolt-Glaser JK, Marucha PT, Atkinson C, Glaser R. Hypnosis as a modulator of cellular immune dysregulation during acute stress. J Consult Clin Psychol. 2001;69(4):674–82.
46. Naito A, Laidlaw TM, Henderson DC, Farahani L, Dwivedi P, Gruzelier JH. The impact of self-hypnosis and Johrei on lymphocyte subpopulations at exam time: a controlled study. Brain res Bull. 2003;62(3):241–53.
47. Stanton HE. Hypnosis and rational-emotive therapy–a de-stressing combination: a brief communication. Int J Clin exp Hypn. 1989;37(2):95–9.
48. Stanton HE: The reduction in secretarial stress. Contemp Hypn 1991, 8(1).
49. Whitehouse WG, Dinges DF, Orne EC, Keller SE, Bates BL, Bauer NK, et al. Psychosocial and immune effects of self-hypnosis training for stress management throughout the first semester of medical school. Psychosom med. 1996;58(3):249–63.
50. Shor R, Orne E. The Harvard group scale of hypnotic susceptibility, form a. CA: Consulting Psychologists: Palo Alto; 1962.
51. Morgan AH, Hilgard JR. The Stanford hypnotic clinical scale for adults. Am J Clin Hypn. 1978;21(2–3):134–47.
52. Weitzenhoffer AM, Hilgard ER. Stanford hypnotic susceptibility scale, form C. CA: Consulting Psychologists: Palo Alto; 1962.
53. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. J Health soc Behav. 1983;24(4):385–96.
54. Derogatis LR, Spencer PM. The brief Symptom Inventory (BSI): administration, scoring, and procedures manual I. Clinical Psychometric Research: Baltimore, Md; 1982.
55. Hammond DC. Hypnosis in the treatment of anxiety- and stress-related disorders. Expert rev Neurother. 2010;10(2):263–73.
56. Shapiro SL, Shapiro DE, Schwartz GE. Stress management in medical education: a review of the literature. Acad med. 2000;75(7):748–59.
57. Shiralkar MT, Harris TB, Eddins-Folensbee FF, Coverdale JH. A systematic review of stress-management programs for medical students. Acad Psychiatry. 2013;37(3):158–64.
58. Edwards D, Burnard P. A systematic review of stress and stress management interventions for mental health nurses. J adv Nurs. 2003;42(2):169–200.
59. Yapko MD. Essentials of hypnosis. 2nd ed. New York: Routledge; 2015.
60. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. Annu rev Psychol. 2000;52: 397–422.
61. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales. Psychology Foundation: Sydney; 1995.
62. Melamed S, Kushnir T, Shirom A: Burnout and risk factors for cardiovascular diseases. Behav med *(Washington, DC)* 1992, 18(2):53-60.
63. Folkman S, Lazarus RR: Ways of coping questionnaire: Consulting Psychologists press; 1988.
64. Goldberg D, Williams P. A users guide to the general health questionnaire. NFER-Nelson: Slough, United Kingdom; 1988.
65. Thayer RE. Measurement of activation through self-report. Psychol rep. 1967; 20(2):663–78.
66. Spielberger CD, Gorusch RL, Lushene RD. STAI manual for the state-trait anxiety Inventory. Palo Alto: CA: Consulting Psychologists Press; 1970.
67. Gruzelier J, Croft R, Kaiser J, Burgess A. Personality syndrome rating scale: reliability, validity and experimental evidence. Int J Psychophysiol. 2000;
68. Shaver P, Furman W, Buhrmester D. Aspects of al life transition: network changes, social skills, and loneliness. In: Duck S, Perlman D, editors. The sage series in personal relationships. Volume 1 ed. London: Sage; 1984.
69. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. J Pers soc Psychol. 1988; 54(6):1063–70.
70. Rubenstein CM, Shaver P. The experience of loneliness. In: Peplau LA, Perlman D, editors. Loneliness: a sourcebook of current theory, research, and therapy. New York: Wiley; 1982. p. 206–23.
71. Bernard ME, Joyce MR, Rosewarne PM. Helping teachers cope with stress. In: Ellis AA, Bernard ME, editors. Rational-emotive approaches to the problems of childhood. New York: Plenum; 1983. p. 415–66.
72. Francis, Stanley: Stress thermometer. 1989.
73. McNair DM, Lorr M, Druppleman LF. EITS manual for the profile of mood states. San Diego: Educational and Industrial Test Services; 1971.
74. Russell D, Peplau LA, Cutrona CE. The revised UCLA loneliness scale: concurrent and discriminant validity evidence. J Pers soc Psychol. 1980;39(3):472–80.

Fisch, S., Binting, S., Roll, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group hypnosis for stress reduction – a feasibility study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis 68*(4), 493-510. https://doi.org/10.1080/00207144.2020.1781537

Fisch *et al. BMC Complementary Medicine and Therapies* (2020) 20:344
https://doi.org/10.1186/s12906-020-03129-6

BMC Complementary Medicine and Therapies

RESEARCH ARTICLE Open Access

Group hypnosis for stress reduction and improved stress coping: a multicenter randomized controlled trial

Silvia Fisch[1,2], Suzana Trivaković-Thiel[1,3], Stephanie Roll[2], Theresa Keller[4], Sylvia Binting[2], Margit Cree[2], Benno Brinkhaus[2†] and Michael Teut[2*†]

Abstract

Background: The aim of the trial was to investigate the effect of a hypnotherapeutic group program in healthy persons with increased levels of perceived stress.

Methods: In a randomized controlled multicenter trial participants with a self-assessed subjective stress level ≥ 40 mm on a visual analogue scale (0–100 mm; VAS) for the previous week and a stable state of health were randomized to either 5 weekly sessions of 120-min duration of a hypnotherapeutic group program for stress reduction and improved stress coping plus 5 hypnosis audiorecords for individual practice at home plus an educational booklet for stress coping (hypnosis group) versus an educational booklet only (control group). The primary outcome parameter was the VAS stress level for the previous week after 5 weeks. Secondary outcome parameters included the VAS stress level after 12 weeks, perceived stress (CPSS), depression (ADS-K), self efficacy (SWF) and quality of life (SF 36) after 5 weeks and 12 weeks. Analysis of covariance with a significance level of 5% using the full analysis set was used for analysis; the model included treatment (fixed effect), VAS baseline value (fixed covariate), and center (random effect).

Results: A total of 95 participants were randomized; 47 (40 female, 45 ± 13.4 years of age) were allocated to the hypnosis group, and 48 (41 female, 46.9 ± 14.3 years) were allocated to the control group. Regarding VAS stress level after 5 weeks, the adjusted VAS mean in the hypnosis group was 41.8 mm [95% confidence interval (CI): 35.2; 48.4] compared to 62.9 mm [56.2; 69.7] in the control group, and the group difference was − 21.2 mm [− 30.1; − 12.2] ($P < 0.001$). After 12 weeks, the stress intensity on the VAS showed a between-group difference of − 14.7 mm [− 25.1; − 4.4] ($P = 0.006$), and the adjusted means were 41.1 mm [33.4; 48.8] in the hypnosis group and 55.9 mm [48.4; 63.5] in the control group. Improvements were also reported for CPSS, SF-36, SWE and ADS-K after 5 and 12 weeks.

Conclusion: Compared to the control group, the hypnosis group showed reduced perceived stress after 5 and 12 weeks.

Trial registration: ClinicalTrials.gov NCT03525093; date of registration: May 15, 2018.

Keywords: Hypnosis, Hypnotherapy, Stress reduction, Stress coping, Group program

* Correspondence: michael.teut@charite.de
†Brinkhaus Benno and Teut Michael contributed equally to this work.
[2]Institute for Social Medicine, Epidemiology, and Health Economics, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Luisenstr. 57, 10117 Berlin, Germany
Full list of author information is available at the end of the article

© The Author(s). 2020 **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated in a credit line to the data.

Background

Stress and stress-related diseases are considered important health issues worldwide [1–5]. A survey conducted in Europe showed that 20% of employees experience and perceive a high level of daily stress [3]. In Germany, a survey with 1200 adult respondents indicated that 61% of Germans reported being stressed often or sometimes, and 58% of the respondents reported recently feeling more stressed than they did 3 years before [4]. Chronic stress also plays a role in the development and aggravation of physical or mental illnesses. The German survey reported the following: "For respondents who described their state of health as less good or bad, almost one in three individuals often feels under stress. (...) Fifty-three percent of respondents who have had mental health problems in the past three years described themselves as 'frequently stressed'" [4]. Popular stress management programs that have been tested for effectiveness are often based on a cognitive-behavioral approach [6–11]. An increasing number of stressed people are turning to complementary therapies, such as yoga, qigong, tai chi, meditation, and mindfulness-based stress reduction (MBSR). The effectiveness of these methods has been partially shown [12]. Additionally, hypnosis has become increasingly popular and has received greater worldwide attention in recent years. Research has shown evidence of the effectiveness of medical hypnosis in the context of several health conditions [13, 14]. The definition of hypnosis is "a state of consciousness involving focused attention and reduced peripheral awareness characterized by an enhanced capacity for response to suggestion" [15, 16]. Hypnotherapy is defined as "the use of hypnosis in the treatment of a medical or psychological disorder or concern" [15, 16] and currently includes a resource-activating and solution-oriented therapeutic attitude and a hypnosystemic style of speech [17, 18]. Despite many narratively reported positive experiences with using hypnotherapeutic interventions for stress reduction and improving stress-coping skills in the educational literature, there are only a few standardized hypnotherapeutic group programs available. Regarding its potential in stress reduction or prevention, there is currently a lack of high-quality clinical evidence. There are only a few studies that show positive effects of hypnotherapeutic interventions for stress reduction [16].

With the involvement of hypnosis experts, we designed a 5-session hypnotherapeutic group program for stress reduction and improved stress coping in healthy people with a perceived increased stress level in a prior feasibility study [5]. In the pre/post comparison of this exploratory observational study, a reduced stress level and an improvement in stress-coping competences were reported after 5 weeks. The results of this feasibility study led to the hypothesis that the designed hypnotherapeutic group program may reduce stress and improve stress-coping skills [5]. The aim of the present trial was to investigate the effectiveness of the hypnotherapeutic group program for stress reduction and improved stress coping in healthy persons with high levels of perceived stress.

Methods

Design

This study was a 2-armed randomized, controlled, open, multicenter trial performed at four study centers in Germany: 1. Hochschulambulanz für Naturheilkunde (Outpatient Department for Integrative Medicine) der Charité Universitätsmedizin Berlin; 2. a psychotherapeutic clinic in Coesfeld; 3. the Hospital of the Faculty of Medicine of the Westfälische Wilhelms-Universität, Münster; 4. MEDIAN Center for Behavioral Medicine - Department of Psychosomatics (Zentrum für Verhaltensmedizin – Klinik für Psychosomatik) in Bad Pyrmont. The study followed the guidelines for clinical trials and was approved by the ethics committee of the Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany (Approval No. EA1/067/18). The study was registered at ClinicalTrials.gov (Identifier NCT03525093). Participants provided written informed consent.

Participants

Participants were eligible, if they fulfilled the following inclusion criteria: 18–70 years of age, self-assessed subjective stress level ≥ 40 mm on a visual analog scale (0–100 mm; VAS) for the previous week, a subjective increased level of perceived stress for at least 3 months, a stable state of health, and signed informed consent.

The following exclusion criteria were applied: current or planned participation in another psychological stress reduction program within the next 12 weeks, current use of psychotherapy, presence of moderate or severe acute or chronic disease conditions, and presence of an acute or chronic mental disorder.

Participants were recruited through newspaper advertisements in Berlin and Coesfeld, the website and newsletter of the Charité Outpatient Department for Integrative Medicine and the psychotherapeutic clinic in Coesfeld, the Newsletter of the Studienhospital Münster, and through flyers in the MEDIAN Zentrum Bad Pyrmont.

Study interventions

After inclusion and baseline assessment, the participants in both groups received a written behavioral stress management educational booklet provided by a German health insurance company [19]. The information booklet (60 pages) contains the sections "recognizing stress", "managing stress" and "preventing stress". The section "recognizing stress" describes the physiological basis of a

natural activation reaction and conveys various levels of a stress response (cognitive, emotional, vegetative, muscular). In addition, the reader is sensitized to the detection of individual stressors. The section "managing stress" introduces and briefly discusses common stress management strategies such as problem solving, time management, various relaxation techniques, sports, and recognizing and changing unfavorable attitudes. In the third section, "preventing stress," the salutogenesis model is presented and the reader is informed about the structure and promotion of so-called resilience factors (in particular, the maintenance of social contacts). Finally, some short-term stress management strategies are explained, and a suggestion for a training protocol is given [5, 19].

The hypnotherapeutic group program was designed and tested in a prior feasibility study [5], and the concepts of the hypnotic trances contained ideas according to different authors [20–27]. It consisted of five standardized sessions covering health education, hypnotic inductions, and therapeutic talk (Table 1). The hypnotherapeutic group program was conducted by certified hypnotherapists (2 psychotherapists and 1 family physician) with groups between 8 and 12 participants in size in five weekly sessions of 120 min each. The hypnotherapeutic group program followed a manual with standardized hypnosis instructions that was developed and optimized in the prior feasibility study. In addition, prerecorded audio recordings (either a CD or downloadable MP3 files) of the hypnosis exercises were handed out to participants at the end of each session for self-practice at home. Participants were free to choose how and when to listen to the audio recordings (headphones, speakers, computers, CD players or other devices).

The intervention was intended to induce relaxation; to identify, activate and experience resources for coping with stressful situations; to develop and train stress-coping skills; and to apply mental training and anchoring [5].

The participants in the control group were offered free participation in the hypnotherapeutic group program after the study.

Randomization

Patients were enrolled by the study physicians and study psychologists. After signing informed consent, inclusion in the trial, and baseline assessment, the participants were randomized to the intervention or control group in a 1:1 ratio via a central telephone randomization line by an otherwise independent study nurse. The randomization was stratified by center and in blocks of 20 participants (to take into account the group size of 10 people). The random allocation sequence was generated by using SAS 9.4 software (SAS Institute Inc. Cary, NC, USA).

Outcome parameters

We used questionnaires with self reported outcome measures, which were filled out by patients at home and sent to the study office by post. The primary outcome parameter was the perceived stress level in the previous week on a visual analog scale (VAS; 0–100 mm: 0 no stress, 100 maximum stress) after 5 weeks [28, 29]. Construct validity can be assumed because of correlations between VAS and the subscales and total score of the Hospital Anxiety and Depression Scale HADS [30] of 0.66, 0.45 and 0.65, respectively [28, 29].

Secondary outcome parameters were VAS stress level after 12 weeks; Cohen's Perceived Stress Scale (CPSS [31, 32];), a 10 items questionnaire that assess the degree to which people perceive their lives as stressful; score 0–40 with higher scores indicate a higher perceived stress level; depression assessed with the "Allgemeine Depressionsskala Kurzform "(ADS-K; score 0–45 with higher scores indicate higher level of depression) [33]; Schwarzer Self-Efficacy questionnaire (score 10–40, with higher scores indicate a better status of self-efficacy) [34]; and generic health related quality of life measured with the SF-36 questionnaire (score 0–100 with higher scores indicate better status of quality of life) [35, 36].

Furthermore, we asked participants about their most important individual goal they wanted to achieve with the hypnotherapeutic group program at baseline. We used Likert scales to assess the participants' personal goal attainment and satisfaction with the intervention after 5 and 12 weeks. During the 12-week study period, the participants recorded the frequency of self-hypnosis exercises each week. After 5 weeks and after 12 weeks, participants were asked about the occurance of any critical life event during the last 5 and 7 weeks, respectively. Adverse events were recorded throughout the study observational period in the intervention and the control group.

Statistics

Based on the previous feasibility study, we considered the difference in the primary endpoint (last week's perceived stress intensity on a VAS) of 20 mm between intervention and control as a clinically relevant difference. With these assumptions, for a two-sided t-test with a significance level of 5%, a power of 90%, and an assumed standard deviation of 25 mm, a total of 34 participants per treatment group were necessary (68 in total). To compensate for an expected drop-out rate of approximately 15%, we planned to randomize 40 participants per group (80 in total).

Data analyses were carried out with the SAS for Windows 9.4 (SAS Institute, Cary, NC, USA). Statistical methods were defined in a detailed statistical analysis plan (SAP) before the data analysis. The analysis of the

Table 1 Themes and procedure of the individual sessions of the hypnotherapeutic group program

Themes	Procedure	Duration (minutes)
1. Session		
Introduction to stress coping and experience of relaxation	• Getting acquainted, promotion of group cohesion and rapport	10
	• Psychoeducation on stress and stress management	35
	• Suggestibility test and convincer ("experiment with hypnosis") a. Ideomotoric trance induction "magnetic hands" [20] b. Reorientation	15
	• Hypnosis: physical relaxation and mental reassurance a. Trance induction and deepening: mindful perception of body and posture, focus the attention on breathing [21] b. Distancing technique: balloon, in which one can let fly away one's disturbing thoughts or themes c. Relaxation suggestions d. Mental reassurance: metaphor "mind as a pond" according to Stanton [22] e. Psychoeducation for the stress and relaxation reaction in a trance to promote the natural autonomic self-regulation f. Post-hypnotic suggestion to motivate participants to individual practice and homework g. Reorientation	30
	• Initiate self-employment of hypnosis recordings and farewell	30
2. Session		
Resource activation	• Exploration of the experiences with practicing independently at home	30
	• Imparting the principle of the "resource key for stress management"	10
	• Find necessary resources for the specific stressful situations of the participants	25
	• Hypnosis: dissociation from the stress situation and activation of a resource experience a. Trance induction and deepening: visual fixation, body scan [23, 24] b. Distancing technique: counting stairs to the resourceful place, box/suitcase to put off upsetting things or thoughts c. Resource identification and activation at the "resourceful place" d. Anchoring of the resource experience with a finger touch [23] e. Suggestion of helpful attitudes to stress management and achievement orientation according to Stanton [25] f. Post-hypnotic suggestion for repeated resource experience g. Reorientation	45
	• Completing the session and farewell	10
3. Session		
Resource key (Linking stressful situation and resource experience)	• Exploration of the experiences with practicing independently at home	30
	• Hypnosis: Repetition of the resource activation from the second session	40
	• Hypnosis: Practicing the rapid occurrence of resource experience	15
	• Hypnosis: Practicing the reflexive triggering of the resource experience through a stress stimulus ("resource key") according to Bongartz' "problem as anchor" [26]	25
	• Completing the session and farewell	10
4. Session		
Resource transfer (Experience of successful stress coping)	• Gathering and reinforcing the changing stress coping experiences of the participants	40
	• Hypnosis: Mentally anticipating and practicing a successful resource experience in a typical stress situation and coping with the stress situation ("resource transfer") a. Trance induction and deepening, distancing technique: visual fixation; body scan; thoughts as clouds in the sky; noises, such as a radio in the background [23, 24]; stairs to the resourceful place b. Resource activation "resourceful place" c. Transfer of the resource experience into the critical situation: experience of successfully coping with the stress situation d. Post-hypnotic suggestion for successful coping with stress e. Reorientation	50
	• Completing the session and farewell	30

Table 1 Themes and procedure of the individual sessions of the hypnotherapeutic group program *(Continued)*

Themes	Procedure	Duration (minutes)
5. Session		
Future progression (Further improvement and stabilization)	• Appreciation of the changes in stress coping competences achieved so far and integration into self-image	45
	• Hypnosis: Facilitate further improvement and stabilization a. Trance induction with a marble [27] and deepening b. Partial age regression: Remembering the most important themes and experiences during the participation of the group program c. Age progression into a time in the future when the goal of improved coping with stress is reached: integration of competencies and characteristics in one's self-image, increased self-efficacy d. Anchoring of this experience with a marble [27] e. Post-hypnotic suggestion for successful coping with stress f. Reorientation	35
	• Answer open questions and concerns	20
	• Completion and farewell	20

primary endpoint was performed by analysis of covariance (5% significance level), two-sided using the full analysis set (FAS) based on the intention-to-treat (ITT) principle without imputation of missing values; the analysis model included treatment (fixed effect), VAS baseline value (fixed covariate), and center (random effect). All further analyses were evaluated with similar models and were considered exploratory. A sensitivity analysis of the primary endpoint was performed with multiple imputations for missing primary outcome data.

Results

Participants

The study was conducted between May and October 2018. Figure 1 shows the flow diagram of the participants. Of the 95 participants randomized, 47 were

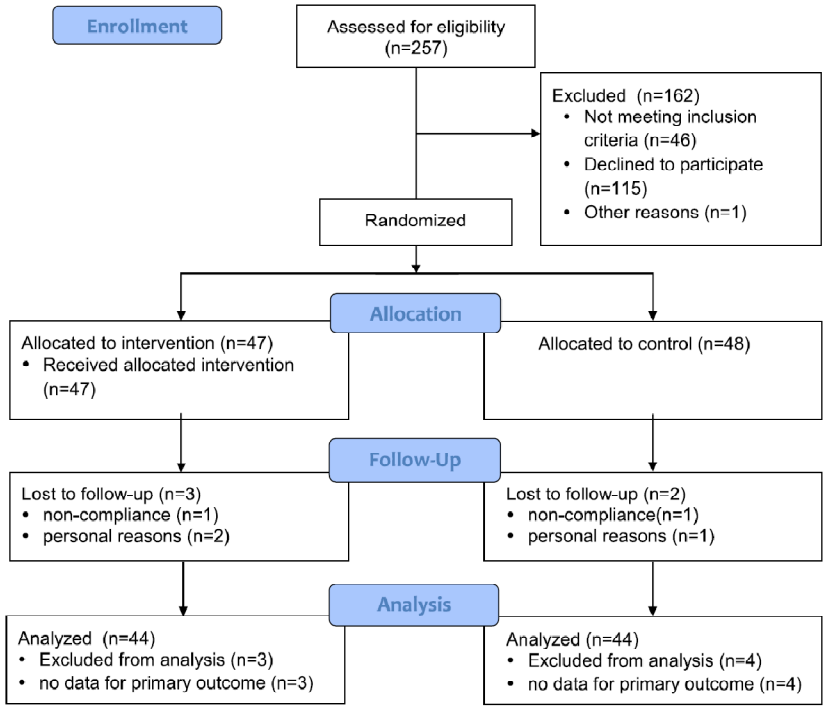

Fig. 1 Participant flow diagram

allocated to the hypnosis group and 48 to the control group. At the 12-week follow-up, 5 participants had dropped out of the trial (3 from the hypnosis group and 2 from the control group).

Table 2 shows the sociodemographic characteristics and Table 3 shows the baseline data of the outcome parameters for the participants.

Most health-related parameters showed comparable values at baseline in both groups (Table 3).

Primary outcome parameter

For the VAS stress intensity after 5 weeks (primary outcome parameter), there was a mean difference between the intervention and control group of − 21.2 mm [95% CI: − 30.1; − 12.2] ($P < 0.001$), with adjusted VAS means of 41.8 mm [35.2; 48.4] in the hypnosis group and 62.9 mm [56.2; 69.7] in the control group (Table 4, Fig. 2).

The additional sensitivity analysis of the primary outcome with multiple imputations for missing values showed adjusted means of 42.7 mm [36.0; 49.4] for the hypnosis group compared to 61.0 mm [54.3; 67.7] for the control group, and the mean difference was − 18.3 mm [− 27.3; − 9.3] ($P < 0.001$).

Secondary outcome parameters

After 12 weeks, the stress intensity on the VAS showed a between-group difference of − 14.7 mm [− 25.1; − 4.4] (hypnosis group: 41.1 [33.5; 48.8]; control group: 55.9 [48.2; 63.5]; $P = 0.006$) (Table 5, Fig. 2). The hypnosis group also showed better values after 5 and 12 weeks for perceived stress (CPSS), depression (ADS-K), self-efficacy (SWE) and quality of life (SF-36 Mental Component Summary), but not on the SF-36 Physical Component Summary. The SF 36 subscores showed between-group differences for "Role limitations due to emotional problems", "Emotional well-being", "Vitality", "Social functioning" and "General health perception" (Tables 4 and 5, Fig. 3). The evaluation of the frequencies of the participants who had increased levels of depression on the ADS-K (cut-off > 17 as a screening for depression, [33]) showed at baseline an increased ADS-K score in 93.6% of the hypnosis group patients and in 89.6% of the control group participants. After 5 weeks only 59.1% of the hypnosis patients had an ADS-K score > 17 compared to 86.4% of the control group patients (after 12 weeks 63.6% of the hypnosis group and 84.1% of the control group, respectively).

The participants in the hypnosis group stated high satisfaction with the program: after 5 weeks, 27.9% were satisfied, and 67.4% were very satisfied; after 12 weeks, 36.4% were satisfied, and 52.3% were very satisfied. The participants who completed the hypnotherapeutic group program participated in at least 4 sessions. Most of the participants practiced self-hypnosis with audiorecords 2–3 times per week during the 5-week intervention period. After completion of the group sessions, most participants continued their self-hypnosis practice up to the end of the trial at 12 weeks (36.4%, once a week; 52.3%, 2–3 times a week; and 11.4%, 4–5 times a week). After 5 weeks, 16 participants of the total sample (18.18%) reported the occurrence of a critical life event during the last 5 weeks (such as change of job, relocation, illness of a relative, loss of a person), after 12 weeks, 35 participants (38.89%) had a critical life event during the last 7 weeks. No adverse events were reported in this trial, that were associated with the intervention.

After 5 weeks, 95.5% of the hypnosis group stated that their main therapeutic goal was partially or completely achieved (97.7% after 12 weeks) compared to 27.9% in the control group (37% after 12 weeks) (Fig. 4).

Discussion

In this multicenter RCT, we observed statistically significant between-group differences in perceived stress intensity on a visual analog scale after 5 weeks and 12 weeks for participants in the hypnotherapeutic group program compared to individuals in the control group, who received only an educational booklet on stress management. In addition, we observed group differences favoring hypnosis in the secondary outcomes, such as perceived stress (CPSS), depression (ADS-K), self-efficacy (SWE), and quality of life (SF-36 Mental Component Summary), after 5 and 12 weeks. The results of the Likert scales for individual goal attainment and satisfaction with the hypnotherapeutic group program after 5 and 12 weeks fit well with the results. They showed that most participants were able to achieve their individual goals and were satisfied with the program. The participants showed good compliance and adherence (attendance and participation in the group sessions and individual practice of self-hypnosis with audio records during the 5 weeks of hypnotherapeutic group program duration and up to the end of the trial at 12 weeks).

While other studies on stress reduction with hypnosis have used interventions with more homogeneous groups (e.g., students, secretaries, high school teachers, or special groups of patients) [22, 25, 37–46] our hypnotherapeutic group program was designed for a wide range of healthy persons with high levels of perceived stress. The intervention was carefully developed by the study team on the basis of a systematic literature review [16] and the involvement of hypnosis experts with extensive experience as hypnotherapists and a broad knowledge of the professional literature on the topic. The hypnotherapeutic group program was conducted by qualified hypnotherapists (physicians or psychological psychotherapists). In comparison with other established stress management trainings using behavioral therapy with 8 to 12 group sessions of 2 h or 30 to 40 h in

Table 2 Baseline demographic characteristics (values are means + standard deviations (SD) or absolute numbers (N) and percentages

	N	Hypnosis *N* = 47	Control *N* = 48	All participants *N* = 95
		Mean ± SD / N (%)	Mean ± SD / N (%)	Mean ± SD / N (%)
Age [years]	95	45.0 ± 13.4	46.9 ± 14.3	46.0 ± 13.8
Sex [female]	95	40 (85.1)	41 (85.4)	81 (85.3)
Education				
Abitur (German university entrance qualification)	95	36 (76.6)	37 (77.1)	73 (76.8)
Vocational education [university]	95	14 (29.8)	15 (31.3)	29 (30.5)
Employment				
Employed [yes]	95	41 (87.2)	39 (81.3)	80 (84.2)
Full-time employee	80	20 (48.8)	14 (35.9)	34 (42.5)
Part-time employee		21 (51.2)	25 (64.1)	46 (57.5)
Part-time because of stress [yes]	44	4 (20.0)	7 (29.2)	11 (25.0)
Incapacity for work last 4 weeks [no]	79	35 (87.5)	31 (79.5)	66 (83.5)
Size of household (more than single)	95	36 (76.6)	38 (79.2)	74 (77.9)
Health parameter				
BMI	95	23.3 ± 3.9	24.4 ± 4.2	23.8 ± 4.1
Smoking [yes]	95	7 (14.7)	9 (18.8)	16 (16.8)
Alcohol [yes]	95	37 (78.7)	39 (81.3)	76 (80.0)
Sports [yes]	95	44 (93.6)	46 (95.8)	90 (94.7)
Sport frequency [1–2 times weekly]	90	23 (52.3)	21 (45.7)	44 (48.9)
Stressful lifetime event in the last 6 months [yes]	95	21 (44.7)	19 (39.6)	40 (42.1)
Number of stress symptoms	95	8.7 ± 7.1 Range 3–39	8.4 ± 5.6 Range 3–25	8.6 ± 6.4 Range 3–39
Stress factors (multiple choices possible)				
Professional requirements				
Job/University	95	33 (70.2)	28 (58.3)	61 (64.2)
Exam preparation	95	10 (21.3)	8 (16.7)	18 (19.0)
High demands on oneself	95	35 (74.5)	33 (68.8)	68 (71.6)
Conflicts with colleagues / superiors	95	6 (12.8)	9 (18.8)	15 (15.8)
Time pressure, high density of appointments	95	32 (68.1)	16 (33.3)	48 (50.5)
Private requirements				
Private conflicts	95	18 (38.3)	17 (35.4)	35 (36.8)
Parenting	95	9 (19.2)	6 (12.5)	15 (15.8)
Disease (close people)	95	13 (27.7)	10 (20.8)	23 (24.2)
Care of a relative	95	5 (10.6)	3 (6.3)	8 (8.4)
Household	95	9 (19.2)	4 (8.3)	13 (13.7)
Money worries	95	5 (10.6)	7 (14.6)	12 (12.6)
Preparation special events	95	5 (10.6)	4 (8.3)	9 (9.5)
Adversities of everyday life/daily hassles				
Organization of everyday life	95	13 (27.7)	11 (22.9)	24 (25.3)
Public transport	95	7 (14.9)	8 (16.7)	15 (15.8)
Doctor visits	95	6 (12.8)	4 (8.3)	10 (10.5)
Waiting	95	1 (2.1)	6 (12.5)	7 (7.4)

Table 2 Baseline demographic characteristics (values are means ± standard deviations (SD) or absolute numbers (N) and percentages *(Continued)*

	N	Hypnosis *N* = 47	Control *N* = 48	All participants *N* = 95
		Mean ± SD / N (%)	Mean ± SD / N (%)	Mean ± SD / N (%)
Become disturbed / interrupted	95	16 (34.0)	7 (14.6)	23 (24.2)
Other	95	10 (21.3)	17 (35.4)	27 (28.4)

N numbers, *SD* standard deviation, *BMI* body mass index (kg/m^2)

different course modules [7–9], our program is less time intensive. This might be of interest for healthy people, who already feel stressed and are looking for support to improve their stress management skills with manageable time requirements.

A limitation of this study is the impossibility of blinding the interventions, which could have introduced bias. The control group design, although providing a behavioral educational booklet for the control group, provided no control in regard to time, interpersonal contact, and expectancy. So it is impossible to assess which components of the intervention had a specific effect in reducing stress. Possible effect mechanisms of the intervention could have been the amount of time spent with the topic of stress reduction, the experience of group hypnosis, therapeutic expectations and suggestions, participating in a group with its group discussions and mutual support, received attention through the physician/psychotherapist, the hypnotherapeutic communication, and the individual self-hypnosis training at home. The low number of males participating in the hypnosis training and 85% female participation is particularly striking but consistent with the sex frequency distribution in our pilot study (86%, [5]) and with the experience in other studies with complementary medical interventions [16, 47]. It can be assumed that women may be more interested in hypnosis and more willing to participate than men. The education level, with 76.8% of participants completing German Abitur (high school), is also high. It is thus unclear whether the intervention would also be effective for a male population and for participants with a lower educational level.

Another weakness of the study is, that we did not assess the hypnotizability of participants in the hypnosis group by means of a suggestibility scale at baseline to

Table 3 Baseline characteristics (values are means ± standard deviations (SD))

	N	Hypnosis *N* = 47	Control *N* = 48	All participants *N* = 95
		Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD
VAS stress level [mm][a]	95	73.8 ± 10.1	69.0 ± 11.3	71.4 ± 10.9
Perceived stress (CPSS score)[a]	95	22.5 ± 5.1	22.5 ± 5.9	22.5 ± 5.5
Depression (ADS-K score)[a]	95	26.9 ± 7.3	27.9 ± 6.9	27.4 ± 7.1
Self-Efficacy (SWE score)[b]	95	26.3 ± 5.3	25.2 ± 4.9	25.7 ± 5.1
SF-36[b]				
Physical Component Summary[b]	95	52.4 ± 10.0	50.7 ± 8.8	51.6 ± 9.4
Mental Component Summary [b]	95	38.0 ± 9.7	38.4 ± 10.5	38.2 ± 10.1
SF-36[b] Subscores				
Physical functioning	95	90.7 ± 14.7	91.3 ± 10.6	91.0 ± 12.7
Role limitations due to physical health	95	72.3 ± 31.8	71.4 ± 36.8	71.8 ± 34.3
Role limitations due to emotional problems	95	56.0 ± 36.2	61.8 ± 37.7	59.0 ± 36.9
Vitality	95	43.0 ± 17.0	43.1 ± 19.5	43.0 ± 18.2
Emotional well being	95	56.9 ± 14.8	57.5 ± 15.1	57.2 ± 14.9
Social functioning	95	70.7 ± 23.9	63.0 ± 20.9	66.8 ± 22.7
Pain	95	76.3 ± 28.1	67.9 ± 27.1	72.1 ± 27.8
General health	95	61.2 ± 23.9	59.3 ± 20.6	60.2 ± 22.2

VAS visual analog scale, *CPSS* Cohen's Perceived Stress Scale, *ADS-K* Allgemeine Depressions-Skala Kurzform (depression), *SWE* Selbstwirksamkeitserwartung (self-efficacy), *SF-36* Short-Form-Survey (quality of life)
[a] lower values indicate better status, [b] higher values indicate better status

Table 4 Primary and secondary outcomes at week 5 for the hypnosis and control groups, means and mean group differences with 95% confidence interval (CI), adjusted for respective baseline value and center

		Hypnosis	Control	Control vs Hypnosis	
	N	Adjusted mean (95% CI)	Adjusted mean (95% CI)	Adjusted mean difference (95% CI)	*P* value
VAS stress intensity [mm][a]	88	41.8 (35.2; 48.4)	62.9 (56.2; 69.7)	−21.2 (−30.1; -12.2)	<.001
Perceived stress (CPSS score)[a]	88	14.7 (13.1; 16.3)	20.3 (18.7; 22.0)	−5.7 (−7.8; −3.5)	<.001
Depression (ADS-K score)[a]	88	20.3 (18.5; 22.1)	25.1 (23.3; 26.9)	−4.9 (−7.2; −2.5)	0.001
Self-Efficacy (SWE score)[b]	88	30.00 (28.9; 31.1)	26.6 (25.5; 27.7)	3.4 (2.0; 4.9)	<.001
SF-36[b]					
Physical Component Summary[b]	88	51.6 (49.6; 53.6)	51.8 (49.8; 53.8)	−0.3 (−2.9; 2.4)	0.848
Mental Component Summary[b]	88	48.4 (45.7; 51.1)	39.2 (36.5; 41.9)	9.2 (5.6; 12.8)	<.001
SF-36[b] Subscores					
Physical functioning	88	90.8 (87.9; 93.8)	91.1 (88.1; 94.1)	−0.3 (−4.2; 3.7)	0.897
Role limitations due to physical health	88	83.0 (73.8; 92.2)	72.8 (63.6; 82.1)	10.2 (−2.0; 22.4)	0.101
Role limitations due to emotional problems	88	80.1 (70.1; 90.0)	58.9 (48.8; 69.0)	21.2 (7.9; 34.6)	0.002
Vitality	88	60.1 (54.5; 65.6)	42.1 (36.4; 47.7)	18.0 (10.6; 25.4)	<.001
Emotional well-being	88	73.7 (69.4; 78.1)	59.7 (55.3; 64.1)	14.0 (8.3; 19.8)	<.001
Social functioning	88	82.7 (76.8; 88.7)	72.62 (66.7; 78.5)	10.1 (2.2; 18.1)	0.013
Pain	88	79.7 (73.3; 86.00)	74.2 (68.0; 80.3)	5.5 (−2.9; 13.9)	0.200
General health perception	88	68.7 (64.1; 73.4)	61.2 (56.5; 65.8)	7.6 (1.4; 13.7)	0.017

CI confidence interval, *VAS* visual analog scale, *CPSS* Cohen's Perceived Stress Scale, *ADS-K* Allgemeine Depressions-Skala Kurzform (depression), *SWE* Selbstwirksamkeitserwartung (self-efficacy), *SF-36* Short-Form-Survey (quality of life)
[a] lower values indicate better status, [b] higher values indicate better status

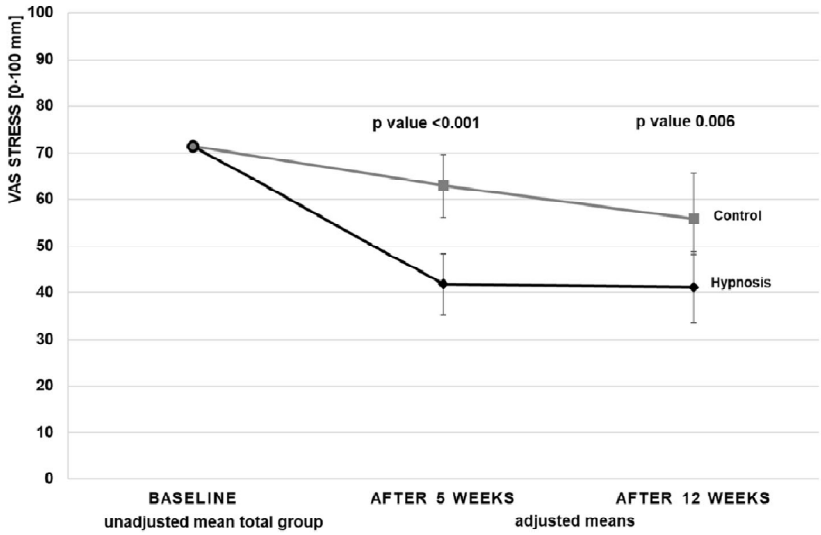

Fig. 2 VAS = Visual Analogue Scale Stress (mm) at baseline (unadjusted mean of total group), after 5 weeks (primary outcome) and after 12 weeks (secondary outcome; both adjusted for respective baseline value and center) for hypnosis and control group

Table 5 Primary and secondary outcomes at week 12 for the hypnosis and control groups, means and mean group differences with 95% confidence interval (CI), adjusted for respective baseline value and center

		Hypnosis	Control	Control vs Hypnosis	
	N	Adjusted mean (95% CI)	Adjusted mean (95% CI)	Adjusted mean difference (95% CI)	*P* value
VAS stress intensity [mm][a]	90	41.1 (33.5; 48.8)	55.9 (48.2; 63.5)	−14.7 (−25.1; −4.4)	0.006
Perception of stress (CPSS score)[a]	89	13.8 (12.1; 15.4)	19.0 (17.3; 20.6)	−5.2 (−7.4; −3.0)	<.001
Depression (ADS-K score)[a]	89	20.6 (18.9; 22.4)	25.4 (23.7; 27.1)	−4.8 (− 7.1; −2.5)	<.001
Self-Efficacy (SWE score)[b]	89	29.7 (28.6; 30.8)	26.4 (25.2; 27.5)	3.3 (1.8; 4.9)	<.001
SF-36[b]					
Physical Component Summary[b]	90	51.2 (48.9; 53.4)	51.4 (49.2; 53.5)	−0.2 (−3.1; 2.7)	0.895
Mental Component Summary[b]	90	49.3 (46.5; 52.2)	40.2 (37.4; 43.0)	9.1 (5.3; 12.8)	<.001
SF-36[b] Subscores					
Physical functioning	90	90.4 (87.2; 93.7)	89.9 (86.8; 93.1)	0.5 (−3.8; 4.7)	0.829
Role limitations due to physical health	90	87.9 (79.7; 96.1)	73.9 (65.9; 81.9)	14.0 (3.3; 24.8)	0.011
Role limitations due to emotional problems	90	90.2 (80.5; 99.9)	67.2 (57.6; 76.8)	23.0 (10.2; 35.9)	0.001
Vitality	90	58.7 (52.8; 64.5)	44.4 (38.7; 50.2)	14.2 (6.5; 21.9)	0.001
Emotional well-being	90	74.6 (70.0; 79.2)	59.5 (55.0; 64.0)	15.1 (9.1; 21.1)	<.001
Social functioning	90	79.4 (72.4; 86.3)	70.0 (63.3; 76.7)	9.4 (0.2; 18.5)	0.046
Pain	90	78.9 (71.8; 86.1)	72.2 (65.4; 79.0)	6.7 (−2.7; 16.1)	0.160
General health perception	90	69.1 (64.6; 73.6)	63.8 (59.3; 68.2)	5.4 (−0.6; 11.3)	0.075

CI confidence interval, *VAS* visual analog scale, *CPSS* Cohen's Perceived Stress Scale, *ADS-K* Allgemeine Depressions-Skala Kurzform (depression), *SWE* Selbstwirksamkeitserwartung (self-efficacy), *SF-36* Short-Form-Survey (quality of life)
[a] lower values indicate better status, [b] higher values indicate better status

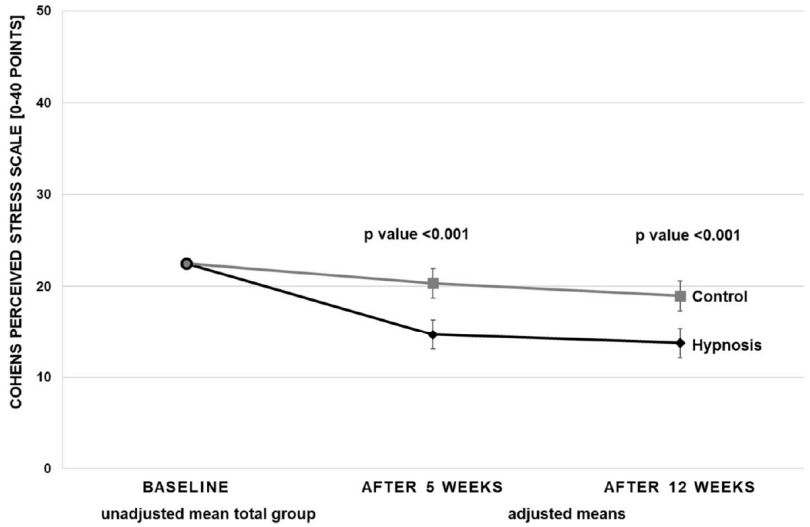

Fig. 3 Cohen's Perceived Stress Scale at baseline (unadjusted mean of total group) and after 5 weeks and 12 weeks (secondary outcome; both adjusted for respective baseline value and center) in the hypnosis and control groups

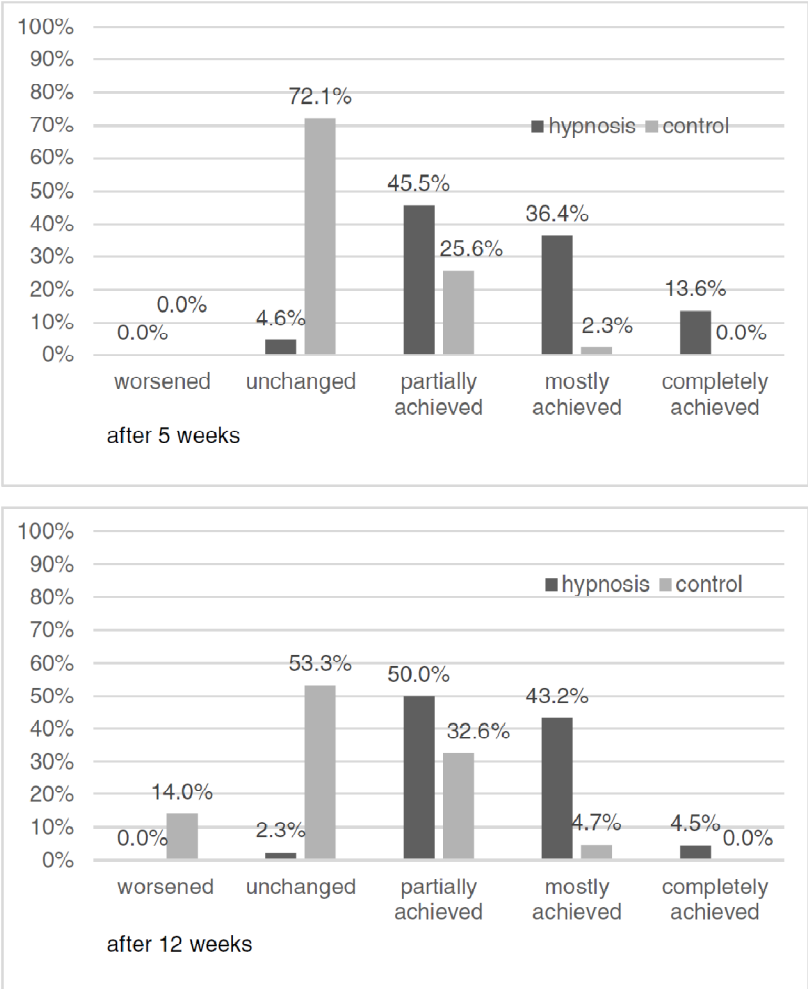

Fig. 4 Personal goal attainment after 5 weeks. Percentages

compare the hypnotizability in both groups to examine a potential effect of hypnotizability as a moderator variable.

In contrast to other hypnosis studies on stress reduction [38–41], we did not assess laboratory data. This could be considered a weakness of our study, but we deliberately focused on patient-centered clinical outcomes. However, given the lack of blinding, physiological measurable stress variables would have been an additional tool for objectifying the assessment of stress. Furthermore the fact that the physician and psychotherapists who conducted the group programs also assessed the inclusion and exclusion criteria and health status at baseline, may have introduced some aspect of assessment bias.

A comparison of the data from the present study with the data of our sample from the feasibility study shows many similarities. In our former feasibility study, pre/post improvements in stress reduction (VAS stress intensity), perceived stress (CPSS score), depression (ADS-K) and quality of life (SF-36 Mental Component Summary) were reported. Additionally, in the SF-36 questionnaire, participants showed considerable improvements on the same subscores as in our current study, especially vitality and emotional well-being. The personal goal attainment measured by a Likert scale was similarly high in our previous study, in which 50% of the participants stated partially reaching their personal main goal and an additional 50% mostly or completely achieving their main goal. The satisfaction with the program was high as well (16.7% of the participants were satisfied and 83.3% were very satisfied) [5]. Thus, we could largely confirm the hypotheses derived from the exploratory results of our pilot study.

With a baseline ADS-K score of 27.4 ± 7.1, the overall sample showed a relatively high level of depression, which would be in line with the hypothesis that increased levels of subjective stress are often associated with depressive symptoms and can be considered a risk factor for developing a depressive disorder [48–52]. Also the frequency of participants that showed an increased level of depression with an ADS-K score > 17 at baseline was high with 93.6% of the hypnosis group and 89.6% of the control group, respectively. The fact that a difference in the degree of depression between the hypnosis group participants and the control group could be demonstrated after 5 weeks and 12 weeks, and that the frequency of ADS-K scores > 17 in the hypnosis group was reduced after 5 and 12 weeks compared to the control group allows the hypothesis that the hypnotherapeutic group program may be a useful tool for preventing the development of depressive symptoms.

In our study we found that the hypnosis program plus the behavioral stress management educational booklet was superior to the educational booklet alone in terms of reducing stress and improving stress coping. So the program could be useful if physicians and psychotherapists who have the appropriate hypnosis qualification could provide such a preventive stress reduction program in health education.

In German-speaking countries, a number of manualized, scientifically evaluated stress management trainings are available that are based on a cognitive-behavioral approach [6–11]. Usually, they combine psychoeducation modules, relaxation, time management, problem-solving training, enjoyment training, and cognitive restructuring. Overall, the research evidence has been positive for the effectiveness of these trainings [1]. A systematic review of 116 RCT studies, including multimodal training programs for the self-management of emotional stress, have demonstrated positive effects of cognitive behavioral stress management and cognitive behavioral therapy-based programs [12]. In addition, mindfulness-based stress reduction (MBSR) interventions [53, 54], are receiving increased attention. In meta-analyses, positive evidence has been found for stress reduction [55–57]. MBSR includes elements of instruction on mindfulness meditation, group dialogue aimed at enhancing awareness in everyday life and elements of mindful yoga.

Further studies should compare the effectiveness of this program with already established stress reduction programs (based on cognitive-behavioral therapy or MBSR) in non-inferiority trials. Additionally, basic research should explore the neurophysiological mechanisms of hypnosis in preventing and reducing stress. Furthermore, it would be interesting to assess more laboratory data as indicators for stress- and stress-related health factors (such as blood pressure and hormonal status). Additionally, the effectiveness in preventing a depressive disorder should be tested in further studies.

Conclusion

In this multicenter randomized controlled trial, participants in a hypnotherapeutic group program for stress reduction and improved stress coping showed reduced perceived psychological stress measured by a visual analogue scale, Cohen's Perceived Stress Scale, also reduction of depression scale and improved quality of life compared to individuals in a control group.

Abbreviations

ADS-K: Allgemeine Depressionsskala Kurzform [General Depression Scale shortform]; CI: confidence interval; CPSS: Cohen's Perceived Stress Scale; FAS: full analysis set; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; ITT: intention-to-treat; MBSR: mindfulness-based stress reduction; N: numbers; p: probabilitas, probability; SAP: statistical analysis plan; SD: standard deviations; SF-36: Short-Form-Survey (quality of life); SWE: Selbstwirksamkeitserwartung [self-efficacy]; RCT: randomized controlled trial; VAS: visual analogue scale

Acknowledgments

We thank Prof. Dr. Dipl.-Psych. Walter Bongartz, Dr. Dipl-Psych. Helga Hüsken-Janßen, Dipl.-Psych. Norbert Loth, Prof. Dr. Dipl.-Psych. Dirk Revenstorf and Dr. Dipl.-Psych. Ronald Zeyer for valuable help and their expert advice in designing the intervention.

Authors' contributions

SF, MT and BB developed the research idea and the methodology, and SF developed the hypnotherapeutic group program, which was reviewed by MT. MC and SB handled and organized the data, SF, MT and ST conducted the group program, SB, TK and SR performed the statistical data analysis, SF, SB, SR, TK and MT discussed the statistical results, SF wrote the first draft of the manuscript, and MT and BB primarily edited the manuscript. All authors have read and commented on the final draft.

Funding

This study was an investigator-initiated study. We received a small funding support by a Crowdfunding Campaign (https://www.betterplace.org/de/projects/55653?utm_campaign=ShortURLs&utm_medium=project_55653&utm_source=PlainShortURL).
The people funding the study and also the crowdfunding platform had no influence on the design and methodology of the study, the data collection, analysis or interpretation, or the preparation of the manuscript. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Availability of data and materials

The study protocol, the datasets used and/or analyzed during the current study are available from the corresponding author upon reasonable request. The hypnosis instructions used during the current study is already accepted for publication as a manual at Klett-Cotta, Imprint Schattauer publishers and will be published and available in 2021. The working title is "HypnoStressbewältigung – ein hypnotherapeutisches Gruppenprogramm".
The study was registered at ClinicalTrials.gov (NCT03525093) [58].

Ethics approval and consent to participate

The study was approved by the ethics committee of the Charité - Universitätsmedizin Berlin (EA1/067/18 20/04/2018). Written informed consent was obtained from all participants before inclusion into the trial.

Consent for publication

All authors provided their consent to publish before the publication of the work.

Competing interests

MT and SF are both members of the Deutsche Gesellschaft für Hypnose und Hypnotherapy (DGH) and certified hypnotherapists who received payments for teaching hypnosis within the hypnotherapy training programs of the DGH in the past. All other authors declare that they have no conflicts of interest.

Author details
[1]Psychotherapeutische Praxis, Daruper Str. 14, 48653 Coesfeld, Germany. [2]Institute for Social Medicine, Epidemiology, and Health Economics, Charité -Universitätsmedizin Berlin, Luisenstr. 57, 10117 Berlin, Germany. [3]MEDIAN Zentrum für Verhaltensmedizin Bad Pyrmont – Klinik für Psychosomatik, Bombergallee 10, 31812 Bad Pyrmont, Germany. [4]Institute of Biometry and Clinical Epidemiology, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin, Germany.

Received: 10 January 2020 Accepted: 22 October 2020
Published online: 13 November 2020

References

1. Heinrichs M, Stächele T, Domes G. Stress und Stressbewältigung. Hogrefe Verlag: Göttingen; 2015.
2. Anderson NB, Bennett Johnson S, Belar CD, Breckler SJ, Nordal KC, Ballard D, et al. Stress in America: our health at risk. Washington, DC: American Psychological Association; 2012. www.apa.org/news/press/releases/stress/2011/final-2011.pdf.
3. Nier H. Gestresste Arbeitnehmer. Statista. https://de.statista.com/infografik/13752/gestresste-arbeitnehmer-in-europa/. 2018.
4. Wohlers K, Hombrecher M. Entspann dich, Deutschland TK-Stressstudie 2016. Hamburg: Techniker Krankenkasse; 2016.
5. Fisch S, Cree M, Binting S, Roll S, Teut M, Brinkhaus B. Group-hypnosis for stress reduction – a feasibility study. Int J Clin Exp Hypn. 2020;68(4):493–510.
6. Meichenbaum D. Intervention bei Stress: Anwendung und Wirkung des Stressimpfungstrainings. 3 ed. Bern: Huber; 2012.
7. Schelp T, Gravemeier R, Maluck D. Rational-emotive Therapie als Gruppentraining gegen Streß. Seminarkonzepte und Materialien. Bern: Huber; 1997.
8. Kaluza G. Gelassen und sicher im Stress. Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung. Berlin: Springer; 1996.
9. Wagner-Link A. Verhaltenstraining zur Stressbewältigung. Arbeitsbuch für Therapeuten und Trainer. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag; 2010.
10. Reschke K, Schröder H. Optimistisch den Stress meistern. Tübingen. Tübingen: DGVT-Verlag; 2000.
11. Müller H, Kröger CB. Der erfolgreiche Umgang mit täglichen Belastungen. Programm zur Stressbewältigung. 6 ed. München: IFT; 2013.
12. Crawford C, Wallerstedt DB, Khorsam R, Clausen SS, Jonas WB, Walter JAG. A systematic review of biopsychosocial training programs for the self-management of emotional stress: potential applications for the military. Evid Based Complement Alternat Med. 2013;2013:23.
13. Häuser W, Hagl M, Schmierer A, Hansen E. The efficacy, safety and applications of medical hypnoses. Dtsch Arztebl Int. 2016;113(17):289–96.
14. Adachi T, Fujino H, Nakae A, Mashimo T, Sasaki J. A meta-analysis of hypnosis for chronic pain problems: a comparison between hypnosis, standard care, and other psychological interventions. Int J Clin Exp Hypn. 2014;62(1):1–28.
15. Elkins GR, Barabasz AF, Council JR, Spiegel D. Advancing research and practice: the revised APA division 30 definition of hypnosis. Int J Clin Exp Hypn. 2014;63(1):1–9.
16. Fisch S, Brinkhaus B, Teut M. Hypnosis in patients with perceived stress - a systematic review. BMC Complementary Alternative Med. 2017;17(1).323. https://doi.org/10.1186/s12906-017-1806-0. PMID: 28629342; PMCID: PMC5477290.
17. Revenstorf D, Peter B. Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. 3. ed. Heidelberg: Springer; 2015.
18. Stangl W. Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik. 2019.https://lexikon.stangl.eu/1316/hypnose-hypnotherapie. Accessed 15 Apr 2019.
19. Wagner-Link A. Stress Belastungen besser bewältigen. Techniker Krankenkasse, editor. Hamburg: Techniker Krankenkasse; 2017.
20. Zarren J, Eimer B. Self-Hypnosis for Contiued Problem Resolution. In: Zarren J, Eimer B, editors. Brief Cognitive Hypnosis: Facilitating the Change of Dysfunctional Behavior (pp. 78–89). Springer Publishing Company; 2002.
21. Zeyer R. Hypnotherapeutische Strategien bei akutem und chronischem Stress. Heidelberg: Carl-Auer Verlag; 2012.
22. Stanton HE. The reduction in secretarial stress. Contemporary Hypnosis. 1991;8(1):45–55.
23. Hüsken-Janßen H. Hypnotherapeutische Geburtsvorbereitung. Studie zur Wirksamkeit der hypnoreflexogenen Methode nach Schauble. Frankfurt am Main: Peter Lang; 2005.
24. Revenstorf D, Zeyer R. Hypnose lernen. Leistungssteigerung und Streßbewältigung durch Selbsthypnose. 7 ed. Heidelberg: Carl-Auer; 2006.
25. Stanton HE. Hypnosis and rational-emotive therapy - a de-stressing combination: a brief communication. Int J Clin Exp Hypn. 1989;37(2):95–9.
26. Bongartz W. Ressourcenarbeit. In: Kaiser Rekkas a, editor. Hypnose und Hypnotherapie. Manual für praxis, Forbildung und Lehre. Modul 2: Aufbaukurs. (pp. 166–171). Heidelberg: Carl-Auer; 2018.
27. Zarren J, Eimer B. Trance induction: design, choice, and administration. In: Zarren J, Eimer B, editors. Brief cognitive hypnosis: facilitating the change of dysfunctional behavior (pp. 58–77). USA: Springer Publishing Company; 2002.
28. Lesage BS. Validity of occupational stress assessment using a visual analogue scale. Occup Med. 2011;61(6):434–6.
29. Lesage B. S, Deschamps F. clinical stress assessment using a visual analogue scale. Occup Med. 2012;62(8):600–5.
30. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983;67:361–70.
31. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. J Health Soc Behav. 1983;24(4):385–96.
32. Büssing A. Translation of Cohen's 10 item Perceived Stress Scale (PSS). University of Witten/Herdecke (arndtbuessing@uni-whde); 2011.
33. Hautzinger M, Bailer M, Hofmeister D, Keller F. Allgemeine Depressionsskala (ADS-K). Göttingen: Hogrefe; 2012.
34. Schwarzer R, Jerusalem M. Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen. Berlin: Freie Universität Berlin; 1999.
35. Bullinger M, Kirchberger I. SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Göttingen: Hogrefe; 1998.
36. Bullinger M. Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz. 2000;43(3):190–7.
37. Cardeña E, Svensson C, Hejdstrom F. Hypnotic tape intervention ameliorates stress: a randomized, control study. Int J Clin Exp Hypn. 2013;61(2):125–45.
38. Gruzelier J, Smith F, Nagy A, Henderson D. Cellular and humoral immunity, mood and exam stress: the influences of self-hypnosis and personality predictors. Int J Psychophysiol. 2001;42(1):55–71.
39. Kiecolt-Glaser JK, Glaser R, Strain EC, Stout JC, Tarr KL, Holliday JE, et al. Modulation of cellular immunity in medical students. J Behav Med. 1986; 9(1):5–21.
40. Kiecolt-Glaser JK, Marucha PT, Atkinson C, Glaser R. Hypnosis as a modulator of cellular immune dysregulation during acute stress. J Consult Clin Psychol. 2001;69(4):674–82.
41. Naito A, Laidlaw TM, Henderson DC, Farahani L, Dwivedi P, Gruzelier JH. The impact of self-hypnosis and Johrei on lymphocyte subpopulations at exam time: a controlled study. Brain Res Bull. 2003;62(3):241–53.
42. Whitehouse WG, Dinges DF, Orne EC, Keller SE, Bates BL, Bauer NK, et al. Psychosocial and immune effects of self-hypnosis training for stress management throughout the first semester of medical school. Psychosom Med. 1996;58(3):249–63.
43. Pfitzer BE, Clark K, Revenstorf D. [medical hypnosis in cases of herpes labialis improves resistance for recurrence. A pilot study]. Der Hautarzt. Zeitschrift fur Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete. 2005;56(6):562–8.
44. Faymonville ME, Mambourg PH, Joris J, Vrijens B, Fissette J, Albert A, et al. Psychological approaches during conscious sedation. Hypnosis versus stress reducing strategies: a prospective randomized study. Pain. 1997;73(3):361–7.
45. Swirsky-Sacchetti T, Margolis CG. The effects of a comprehensive self-hypnosis training program on the use of factor VIII in severe hemophilia. Int J Clin Experimental Hypnosis. 1986;34(2):71–83.
46. Taylor DN. Effects of a behavioral stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV positive men. Psychol Rep. 1995; 76(2):451–7.
47. Crowe M, Jordan J, Burrell B, Jones V, Gillon D, Harris S. Mindfulness-based stress reduction for long-term physical conditions: a systematic review. Aust N Z J Psychiatry. 2015:1–12.
48. Lazarus RS. Emotion and adaption. New York: Oxford University Press; 1991.
49. Abramson LY, Metalsky GI, Alloy LB. Hopelessness depression: a theory-based subtype of depression. Psychol Rev. 1989;96:358–72.
50. Metalsky GI, Joiner TE, Hardin TS, Abramson LY. Depressive reactions to failure in a naturalistic setting: a test of the hopelessness and self-esteem theories of depression. J Abnorm Psychol. 1993;102:101–9.

51. Hautzinger M. Akute Depression. Schulte D, Hahlweg K, Margraf J, Vaitl D, editors. Göttingen: Hogrefe; 2010.
52. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors. Global burden of disease study. Lancet. 1997;348:1436–42.
53. Kabat-Zinn J. Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness. New York: Delacorte; 1990.
54. Kabat-Zinn J. Mindfulness-Based Interventions in Context: Past, Present, and Future. Clin Psychol Sci Pract. 2003;10:144 56. https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg01.
55. Chiesa A, Seretti A. Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. J Altern Complement Med. 2009;15(5):593–600. https://doi.org/10.1089/acm.2008.0495.
56. Grossmann P, Niemann L, Schmidt S, Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits. A meta-analysis. J Psychosom Res. 2004;57(1):35–43. https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00573-7.
57. Berking M, Känel M. Achtsamkeitstraining als psychotherapeutische Interventionsmethode. Psychother Psychosom Med Psychol. 2007;57(3/04):170–7.
58. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03525093; https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT03525093. Accessed 27 Oct 2020.

Publisher's Note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Ready to submit your research? Choose BMC and benefit from:

- fast, convenient online submission
- thorough peer review by experienced researchers in your field
- rapid publication on acceptance
- support for research data, including large and complex data types
- gold Open Access which fosters wider collaboration and increased citations
- maximum visibility for your research: over 100M website views per year

At BMC, research is always in progress.

Learn more biomedcentral.com/submissions

BMC

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

12 Vollständige Publikationsliste

Fisch, S., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2017). Hypnosis in patients with perceived stress - a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 17*, 323.
(2019/2020 Impact Factor: 2.109)

Fisch, S., Binting, S., Roll, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group-hypnosis for stress reduction – a feasibility study. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 68*(4), 493-510.
(2019 Impact Factor: 0.720)

Fisch, S., Trivaković-Thiel, S., Roll, S., Keller, T., Binting, S., Cree, M., Brinkhaus, B. & Teut, M. (2020). Group hypnosis for stress reduction and improved stress coping: a multicenter randomized controlled trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies, 20*(1), 344.
(2019 Impact Factor: 2.833)

13 Danksagung

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Zusammenarbeit mit dem Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitsökonomie der Charité - Universitätsmedizin Berlin. Besonders herzlich bedanken möchte ich mich bei Prof. Dr. med. Benno Brinkhaus, dem Leiter des Projektbereichs Komplementäre und Integrative Medizin, und Dr. med. Michael Teut, den Betreuern meiner Arbeit, für Ihre Unterstützung und Förderung. Auch über die räumliche Distanz verlief unsere Kommunikation immer konstruktiv und kooperativ. Außerdem danke ich dem gesamten Team des Projektbereiches für die jeweiligen Beiträge zum Gelingen der Arbeit und wertvolle Rückmeldungen zu den Manuskriptentwürfen, insbesondere Sylvia Binting, Margit Cree, Dr. Theresa Keller und Dr. Stephanie Roll.

Weiterer großer Dank gebührt den Expertinnen und Experten im Bereich der Hypnose und Hypnotherapie, die mir als Interviewpartner wertvolle Hinweise zur Konzeptentwicklung des Gruppenprogramms gegeben haben: Prof. Dr. Walter Bongartz, Dipl.-Psych. Norbert Loth, Prof. Dr. Dirk Revenstorf, Dipl.-Psych. Dr. Ronald Zeyer und allen voran Dipl.-Psych. Dr. Helga Hüsken-Janßen. Als langjährige erfahrene Kollegin und Mentorin hat sie mich während der gesamten Zeit dieser Promotionsarbeit durch ihr wohlwollendes Interesse begleitet und gestärkt und mir die Durchführung mehrerer Stressbewältigungsgruppen in ihrer Psychotherapeutischen Praxis in Coesfeld ermöglicht. Ohne ihre Ermunterung und Ermutigung wäre das ganze Projekt gar nicht zustande gekommen.

Darüber hinaus danke ich meiner Kollegin Dipl.-Psych. Suzana Trivaković-Thiel von Herzen für die Durchführung des Gruppenprogramms zur Stressbewältigung im Studienzentrum Bad Pyrmont und für ihre freundschaftliche Anteilnahme an den verschiedenen Phasen der Arbeit.

Außerdem gilt mein Dank den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Studie. Nicht nur durch das Ausfüllen der Fragebögen leisteten sie einen wesentlichen Beitrag zu dem Gelingen dieser Arbeit. Auch durch das gemeinsame Erleben der Kurssitzungen habe ich durch sie wertvolle menschliche und fachliche Erfahrungen gewonnen, die mein weiteres psychotherapeutisches Handeln bereichern.

Besonders bedanken möchte ich mich zum Schluss bei meinem Ehemann und meinen Kindern, dass sie mir in meiner beruflichen und familiären Lebenssituation das Verfassen dieser Arbeit ermöglicht haben und mich mitsamt dem Stressbewältigungsprojekt – offenbar von Natur aus weitgehend stressresistent – geduldig und gelassen phasenweise ertragen und entbehrt haben.