

Bachelorthesis zur Erreichung des FH-Diploms als Bachelor HES-SO in Nursing Science

HES-SO Valais Wallis Bereich Gesundheit & Soziale Arbeit

---

# **Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst**

## **Systematische Literaturübersicht**

Erarbeitet von:

Furrer Evelyn

Untere Briggasse 26

3902 Glis

evelynfurrer112@hotmail.com

Kurs:

Bachelor 08

Unter Begleitung von:

Sylvia Z'Brun Schnyder

Master of Nursing Science MNS

Visp, den 25. Juli 2011

## **Danksagung**

Die Autorin möchte sich an dieser Stelle ganz herzlich bei Frau Sylvia Z'Brun für die professionelle Begleitung, die nützlichen Tipps und Rückmeldungen während der Erstellung der vorliegenden systematischen Literaturübersicht bedanken. Ein weiterer Dank gilt Herrn Beda Ammann für die formelle Überprüfung.

Herzlichen Dank auch meiner Familie, meinem Freund Christian Studer und meinem Kollegenkreis für die motivierenden Worte und die Geduld.

## Abstract

**Problembeschreibung:** Angst wurde schon in früheren Jahren als ein wichtiges Pflegephänomen bezeichnet und wird auch zukünftig ein relevantes Problem sein, mit dem sich die Pflegenden auseinandersetzen müssen. Wird die Angst der Patienten nicht behandelt, kann diese den Verlauf der Krankheit und die Prognose verschlechtern. Die medikamentöse Behandlung der Angst kann Nebenwirkungen hervorrufen. Aus diesem Grund sollte vermehrt ein Augenmerk auf die nicht-medikamentösen Interventionen zur Reduktion der Angst gerichtet werden. Eine dieser nicht-medikamentösen Interventionen ist die Progressive Muskelrelaxation (PMR). Das Pflegeinterventionsklassifikationssystem NIC (Nursing Interventions Classification), welches unterschiedliche nicht-medikamentöse Pflegemassnahmen zur Angstreduktion aufzeigt, beinhaltet unter anderem auch die PMR.

**Ziel:** Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, eine Übersicht über den aktuellen Forschungsstand bezüglich PMR und dessen Wirkung auf die Angstreduktion zu geben. Anhand der Ergebnisse soll den Pflegefachkräften und den Auszubildenden aufgezeigt werden, ob PMR eine wirksame nicht-medikamentöse Intervention ist und ob sie angewendet werden soll, um die Angst zu reduzieren.

**Frage:** Im Vordergrund der vorliegenden Arbeit steht folgende Fragestellung: Wie wird die Wirksamkeit von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

**Methode:** Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturübersicht verfasst. In vier pflege- und themenspezifischen Datenbanken (Cinahl, the Cochrane Library, PubMed & PsycInfo) wurde nach geeigneter Forschungsliteratur gesucht. Mittels einer systematischen Suche sowie definierter Ein- und Ausschlusskriterien konnten acht relevante Studien gefunden werden.

**Ergebnisse:** Eine positive Wirkung von PMR auf Angst konnte in sieben Studien nachgewiesen werden. Bei einer Studie konnte kein positiver Effekt von PMR auf Angst aufgezeigt werden. Neben der Angstreduktion konnte auch ein positiver Effekt von PMR auf Lebensqualität, Depression, Insomnia, Atem- und Herzfrequenz festgestellt werden.

**Schlussfolgerungen:** Die Anwendung von PMR sollte vom Pflegefachpersonal in die Praxis integriert werden, da es sich um eine effektive, leicht erlernbare und nicht-medikamentöse Pflegemassnahme zur Reduktion der Angst handelt. Das Pflegepersonal sollte über ein umfassendes Wissen über Angst, deren Auswirkungen sowie nicht-medikamentöse Interventionen wie PMR verfügen. Forschungsergebnisse zum Thema sind vorhanden, jedoch fehlt es an neueren empirischen Studien mit grösseren Stichproben.

**Key words:** anxiety - fear - progressive muscle relaxation

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
1.1 Problembeschreibung .....	1
1.2 Zielsetzung.....	4
1.3 Fragestellung .....	4
2. Theoretischer Bezugsrahmen.....	5
2.1 Angst.....	5
2.1.1 Definitionen der Angst.....	5
2.1.2 Ursachen der Angst.....	6
2.1.3 Physiologie der Angst.....	7
2.1.4 Angstsymptome .....	8
2.1.5 Angsttheorien .....	9
2.1.6 Messung der Angst .....	10
2.1.7 Umgang mit Angst und Interventionen .....	11
2.2 Progressive Muskelrelaxation .....	13
3. Methode .....	16
3.1 Datensammlung .....	16
3.2 Datenauswahl .....	17
3.3 Datenanalyse .....	17
4. Ergebnisse .....	18
4.1 Merkmale der analysierten Studien.....	18
4.2 Beschreibung der analysierten Studien.....	21
4.2.1 Randomisierte kontrollierte Versuche.....	21
4.2.2 Quasi-experimentelle Studien.....	28
4.3 Hauptergebnisse .....	30
4.4 Qualität der analysierten Studien .....	31
5. Diskussion.....	34
5.1 Diskussion der Merkmale der analysierten Studien .....	34
5.2 Diskussion der Hauptergebnisse der analysierten Studien .....	37
5.3 Diskussion der Qualität der Studien .....	44
5.4 Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht.....	48
6. Schlussfolgerungen.....	51
6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis .....	51
6.2 Empfehlungen für die Pflegeausbildung.....	52
6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung .....	53
7. Literaturverzeichnis .....	55
Anhang.....	

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Studien nach Studiendesign kategorisiert - RCT .....	20
Tab. 2: Studien nach Studiendesign kategorisiert - Quasi-experimentelle Studien .....	20
Tab. 3: Überblick der Glaubwürdigkeit der analysierten Studien.....	33

# 1. Einleitung

## 1.1 Problembeschreibung

Nach Riemann (2009) gehört Angst zu unserem Dasein und begleitet uns in immer neuen Abwandlungen von der Geburt bis zum Tode. Die eigenen Lebensbedingungen, unsere Anlagen sowie die Umwelt führen dazu, dass jeder Mensch seine persönliche und individuelle Angst hat.

Eine statistische Umfrage von 1987 zeigt, dass 75 Prozent der befragten Schweizer Bevölkerung Angst vor Krankheit und 58 Prozent der Befragten Angst vor dem Tod haben (Pöldinger, 1988, zit. in Bühlmann, 2004). In unserer Gesellschaft wird Angst unter einem negativen Aspekt angesehen. Sie wird als Zeichen von Schwäche, Ausgeliefertsein, Untüchtigkeit und als Störung interpretiert. Die Menschen neigen eher dazu, der Angst auszuweichen, sie zu verdrängen, zu betäuben, zu überspielen und zu verleugnen (Erni, 1989, zit. in Bühlmann, 2004).

NANDA (North American Nursing Diagnosis Association) nahm 1980 Angst als Pflegediagnose auf und definiert sie als ein unbestimmtes, unsicheres Gefühl des Unwohlseins oder der Bedrohung, dessen Ursache für den Betroffenen oft unspezifisch oder unbekannt ist. Gemäss der Definition von Doenges, Moorhouse und Geissler-Murr (2002) ist die Angst ein alarmierendes Signal, das vor einer kommenden Gefahr warnt. Busch (1994, zit. in Bühlmann, 2004) weist darauf hin, dass einige Patienten Mühe haben, ihre Angst zu äussern, da sie glauben, als Schwächling zu gelten. Aus diesem Grund wird Angst nur selten von den Patienten benannt. Besonders häufig wird Angst bei Patienten mit chronischen oder lebensbedrohlichen Erkrankungen beobachtet (Linden, Dirks & Glatz, 2008). Busch (1994, zit. in Bühlmann, 2004) bezeichnet Krankheiten in Verbindung mit dem Herzen als besonders angstgebunden, da die vitale Funktion des Herzens den Menschen bewusst ist. Schon in früheren Jahren wurde in verschiedenen Studien Angst als eines der wichtigsten Pflegephänomene erwähnt. Angst wird auch zukünftig ein relevantes Problem sein, mit dem sich die Pflege beschäftigen muss (Bühlmann, 2004).

Laut Riemann (2009) tritt Angst immer dort auf, wo Menschen mit einer Situation konfrontiert sind, welcher sie nicht oder noch nicht gewachsen sind. Im Krankenhaus empfinden viele Menschen Angst, da sie sich in einer neuen und ungewohnten Umgebung befinden und mit einer Vielzahl von Angst auslösenden Reizen konfrontiert werden (Drude, 2008). Doenges et al. (2002) erwähnen verschiedene Ursachen der Angst wie Stress, unbefriedigte Bedürfnisse, Todesangst, Bedrohung oder Veränderung. Laut Busch (1994, zit. in Bühlmann, 2004) sind die wichtigsten Ursachen für die Angst der Patienten der Kontrollverlust und das Gefühl, nicht mehr autonom handeln und entscheiden zu können. Angst kann auf subjektiver, physiologischer, kognitiver Ebene und auf Ausdrucks- und Handlungsebene

erlebt werden. Die Merkmale der Angst können stark in ihrer Kombination variieren und drücken sich vielfältig über den Körper aus. Zu den subjektiv empfundenen Merkmalen gehört neben der erhöhten Anspannung, Besorgnis, Unsicherheit, Schlaflosigkeit auch verängstigtes, erschüttertes, verzweifelttes Verhalten. Die objektiven Merkmale sind gekennzeichnet durch kardiovaskuläre Erregungen, erweiterte Pupillen, wenig Augenkontakt, vermehrtes Schwitzen und wiederholtes Fragen (Doenges, 1995, zit. in Bühlmann, 2004).

Peplau (1989, zit. in Bühlmann, 2004) äussert, dass es zu Neurosen und Psychosen sowie zu psychosomatischen Störungen führen kann, wenn Angst nicht überwunden wird. Unbehandelte Angst kann den Verlauf der Krankheit und die Prognose verschlechtern (Linden et al., 2008). Diese Problematik kann die Lebensqualität der Patienten und ihrer Angehörigen beeinflussen. Angst wirkt sich negativ auf die Arzt-Patient-Beziehung, die Compliance bei der Behandlung, die Krankenhausaufenthaltsdauer und die Kosten des Gesundheitswesens aus (Krähenbühl et al., 2007). Durch Angst können das Wohlbefinden, die geistige Leistungsfähigkeit sowie die Aufmerksamkeit beeinträchtigt werden. Sind die Angstzustände besonders schwer, kann es zu Gefühlen der Hoffnungslosigkeit und Verzweiflung kommen (Erkel, 2001). Zudem kann sich Angst ungünstig auf Schmerzen auswirken (Galaal, Deane, Sangal & Lopes, 2007). Für Pflegende und Ärzte besteht die Gefahr, dass die Angst des Patienten zu ihrer eigenen Angst wird (Bühlmann, 2004).

Der Mensch durchlebt und bewältigt normale alters- und entwicklungsbedingte Ängste, welche für seine Fortentwicklung von Bedeutung sind. Im Laufe des Lebens werden verschiedene Angstbewältigungsstrategien entwickelt, welche hilfreich sind, Angst abzubauen. Verdrängung wird durch ungünstige Verhaltensweisen hervorgerufen (Bühlmann, 2004).

Die medikamentöse Behandlung von Angst hat Nebenwirkungen wie Schläfrigkeit und Benommenheit zur Folge und kann die Wahrnehmung und das Gedächtnis beeinträchtigen (Manzoni, Pagnini, Castelnovo & Molinari, 2008). Pflegende müssen sich sowohl mit der Thematik Angst in der Pflege und Begleitung als auch mit verschiedenen Bewältigungsstrategien auseinandersetzen (Falk, 2007). Zu einer zentralen Aufgabe der Pflege gehören nach Krohwinkel (1992, zit. in Falk, 2007) die Erfassung von Angst sowie pflegerische Interventionen. Das Pflegeinterventionsklassifikationssystem NIC (Nursing Interventions Classification) zeigt verschiedene nicht-medikamentöse Pflegemassnahmen zur Angstreduktion auf, unter anderem auch die Progressive Muskelrelaxation (Bulechek, Butcher & McCloskey Dochterman, 2008).

Richards, Johnson, Sparks und Emerson (2007) untersuchten in ihrer systematischen Literaturübersicht die Wirksamkeit von Musiktherapie auf Angst und Schmerz. Eine der sechs einbezogenen Studien, welche die Wirksamkeit von Musiktherapie auf Angst untersuchte, zeigte eine signifikante Reduktion der Angst auf. In einer weiteren

systematischen Literaturübersicht zeigte Nilsson (2008), dass Musik prä- und postoperative Angst reduzieren kann. Coelho, Canter und Ernst (2007) untersuchten in ihrer systematischen Literaturübersicht die Wirksamkeit von Hypnose auf Angst. Die Autoren folgerten, dass die aktuellen Studien nicht ausreichten, um die Wirksamkeit von Hypnose auf Angst zu belegen.

In der systematischen Literaturübersicht von Halm (2009) wurde die Wirksamkeit von Entspannungsinterventionen (Progressive Muskelrelaxation, Stressmanagement, komplexe psychologische Interventionen & Bildsprache) auf die Angst bei Herzpatienten aufgezeigt. Nach der Entspannung wurde eine signifikante Reduktion der State Angst (Zustandsangst) nachgewiesen. Manzoni et al. (2008) untersuchten in ihrer systematischen Literaturreview die Wirksamkeit von verschiedenen Entspannungsmöglichkeiten wie Autogenes Training, PMR, Entspannung und Meditation auf Angst und Angststörungen. In ihren Ergebnissen zeigten die Autoren, dass PMR, Autogenes Training und Meditation einen mittelgrossen Effekt bei der Reduktion von Angst hervorriefen. Sheldon, Swanson, Dolce, Marsh und Summers (2008) untersuchten in ihrer systematischen Literaturreview verschiedene Interventionen auf Angst. Die Effektivität der Massage- und Pharmakotherapie auf Angst stellte sich als signifikant heraus. Die Wirksamkeit von PMR konnte aufgrund der inkonsistenten Ergebnisse und der kleinen Stichprobenzahl nicht nachgewiesen werden. Auch die Wirkung von der Fussreflexzonenmassage und entspannenden Atemübungen auf die Angst konnte nicht nachgewiesen werden. In der Metaanalyse von Luebbert, Dahme und Hasenbring (2001) wurde die Effektivität von Entspannungstraining (PMR, PMR kombiniert mit geführter Bildsprache, PMR mit zusätzlichem Autogenen Training & Hypnose) auf die behandlungsbedingten Symptome und den psychologischen Stress bei Krebspatienten untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass Entspannungstraining bei der Angstreduktion effektiv ist.

Bisher besteht keine aktuelle deutsche systematische Literaturübersicht, welche ausschliesslich die Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst untersucht. Das schweizerische Bundesgesetz zur Krankenversicherung (2010) setzt voraus, dass die Wirksamkeit der Leistungen nach wissenschaftlichen Methoden nachgewiesen sein muss. Nach Behrens und Langer (2006) wird unter evidenzbasierter Pflege die Verwendung von den bestmöglichen wissenschaftlichen Erkenntnissen im Arbeitsbündnis zwischen Patient und Pflegefachpersonen verstanden. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist es nötig eine systematische Literaturübersicht zu erstellen, damit in Erfahrung gebracht werden kann, ob Progressive Muskelrelaxation bei Angst wirksam ist. Die systematische Literaturübersicht trägt zur Weiterentwicklung der Pflegeforschung im deutschen Sprachraum bei.

## **1.2 Zielsetzung**

Ziel der vorliegenden Literaturübersicht ist es, den aktuellen Forschungsstand zum Thema „Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst“ aufzuzeigen. Dem Pflegepersonal sowie auch den Pflegestudierenden soll somit eine Entscheidungsgrundlage dargelegt werden, anhand der beurteilt werden kann, ob PMR in der Praxis angewendet werden soll. Falls die Wirksamkeit von PMR auf Angst nachgewiesen wurde, sollte dem Pflegepersonal mittels dieser systematischen Literaturübersicht eine Alternative zur medikamentösen Angstbehandlung aufgezeigt werden.

## **1.3 Fragestellung**

Wie wird die Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

## 2. Theoretischer Bezugsrahmen

Der theoretische Bezugsrahmen bezieht sich auf die Angst, auf Definitionen der Angst, ihre Ursachen, die Physiologie der Angst, auf die Angstsymptome und die Angsttheorien. Ebenfalls werden auf die Messung der Angst, den Umgang mit der Angst, die Interventionen bei Angst und auf die Progressive Muskelrelaxation eingegangen.

### 2.1 Angst

#### 2.1.1 Definitionen der Angst

Ursprünglich stammt das Wort Angst aus dem Griechischen und bedeutet „stark bedrängend“ oder „einschnürend“ (Markus, 1977, zit. in Roitner, 2003). Angst ist mit dem lateinischen Wort „angustus“, was „eng“, „beengend“ oder „die freie Bewegung hindernd“ bedeutet, und dem englischen Wort „anxiety“ verwandt (Erkel, 2001).

In der Psychologie wird Angst als „ein mit Beengung, Erregung, Verzweiflung verknüpftes Lebensgefühl bezeichnet, dessen besonderes Kennzeichen die Aufhebung der willensmässigen und verständnismässigen Steuerung der Persönlichkeit ist“ (Dorsch, 1994, zit. in Bühlmann, 2004). Nach Webster (1979, zit. in Bühlmann, 2004) wird Angst als qualvolle innere Unruhe aufgrund eines bedrohenden oder befürchteten Unheils definiert. Eidelberg (nach Levitt, 1987, zit. in Bühlmann, 2004) betrachtet Angst als ein Unbehagen, welches man empfindet, wenn der betreffende Gegenstand nicht bekannt ist. Laut Eidelberg (nach Levitt, 1987, zit. in Bühlmann, 2004) ist Angst auch die Vorahnung, dass man von einer inneren oder äusseren Macht überwältigt werden wird. Krohne (1996, zit. in Freund, 2005) beschreibt Angst als „einen affektiven Zustand des Organismus, infolge erhöhter Aktivität des autonomen Nervensystems sowie durch die Selbstwahrnehmung von Erregung, das Gefühl des Angespanntseins, das durch ein bedrohendes Erlebnis und vermehrte Besorgnis gekennzeichnet ist.“ Angst kann als ein Zustand gesehen werden, in welchem eine Person Unbehagen und Besorgnis empfindet und die Reaktion des autonomen Nervensystems vage und unspezifisch ist (Carpenito, 1995, zit. in Bühlmann, 2004). NANDA definiert Angst als ein vages, unsicheres Gefühl, dessen Ursache oft unklar oder unbekannt ist (Doenges, 1995, zit. in Bühlmann, 2004).

Nach Schmidbauer (2005) ist Angst nicht gleich Angst. In der Regel stellt die normale Angst keine Gefahr dar, sie stammt aus natürlichen Wurzeln und gilt als biologisch sinnvoll. Angst hat schon jeder Mensch erlebt, sie stellt in der Natur einen Schutz vor drohender Gefahr dar. Für Riemann (1961) ist die normale Angst ein natürliches Gefühl, welches für den Menschen lebenswichtig ist. Durch die Angstreaktion werden die nötige Energie bereitgestellt sowie die Aufmerksamkeit und die Reaktionsbereitschaft erhöht, um die Bedrohung zu bewältigen. Angst wird in diesem Zusammenhang nicht nur als eine lähmende, sondern auch als eine

mobilisierende Emotion bezeichnet (Riemann, 1961). Besteht keine erlebte realistische Bedrohung, hält die Angst lange an, wird sie unerträglich und unkontrollierbar, dann entwickelt sich die Angst zur Krankheit. Die krankhafte Angst lähmt die geistige Leistung, blockiert die Bewegungen, und die Wahrnehmung wird eingeengt (Schmidbauer, 2005).

Freud (zit. in Riemann, 1961) unterscheidet verschiedene Formen der Angst. Die reale Angst wird als wirklichkeitsangepasst, gesund und vernünftig beschrieben. Neben der realen Angst gibt es auch die neurotische und krankhafte Angst. Dazu gehören unter anderem die freiflottierende Angst, Phobien und Panikstörungen. Die freiflottierende Angst kann ständig vorhanden sein und ist nicht nur auf bestimmte Situationen oder Objekte begrenzt. Nach Erkel (2001) gelingt dem Patienten die Ablenkung und Distanzierung von dieser Angst nur kurzfristig. Unter einer Phobie versteht man eine intensive Angst vor einem bestimmten Objekt oder einer Situation. Wenn die Angst plötzlich ohne offensichtlichen Grund auftritt, wird von einer Panikstörung gesprochen. Gewissensangst, existenzielle Ängste sowie individuelle und kollektive Ängste sind weitere Formen der Angst (Freud, zit. in Riemann, 1961).

Nach Peplau (1995, zit. in Bühlmann, 2004) kann die Intensivität der Angst in vier Grade eingeteilt werden. Dabei wird zwischen milder, mässiger, starker Angst und Panik unterschieden. Diese Grade werden von Peplau (1995, zit. in Bühlmann, 2004) anhand der Auswirkungen auf das Wahrnehmungsfeld und die Möglichkeit, Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Objekt zu richten, beschrieben.

### **2.1.2 Ursachen der Angst**

In der Psychologie werden Einflüsse der Vererbung und Veranlagung als wichtige Ursachen für die Art, wie jede Persönlichkeit Angst erlebt, aufgeführt. Nach Riemann (1995, zit. in Bühlmann, 2004) tritt beim Menschen Angst immer dann auf, wenn er sich in einer Situation befindet, der er nicht oder noch nicht gewachsen ist. Somit enthält alles Unbekannte, Neue sowie Erstmals-zu-Erlebende neben dem Reiz, der Lust am Abenteuer und der Freude auch das Risiko Angst (Riemann, 1995, zit. in Bühlmann, 2004). Der Mensch durchlebt normale alters- und entwicklungsbedingte Ängste (Bühlmann, 2004).

Als mögliche ursächliche oder beeinflussende Faktoren werden von NANDA situative und entwicklungsbedingte Krisen wie Bedrohung und Veränderungen des Gesundheitszustandes und Todesangst aufgeführt (Doenges, 1995, zit. in Bühlmann, 2004). Nach Roper (1987, zit. in Bühlmann, 2004) wird Angst im Zusammenhang mit dem Sterben als Angst vor dem Tod, vor Schmerzen, dem Sterbevorgang sowie als Angst, die Kontrolle und menschliche Würde zu verlieren, und als Angst vor Isolation und Zurückweisung erwähnt. Für weitere Gründe der Angst werden von Roper (1987, zit. in Bühlmann, 2004) Untersuchungen aufgeführt, bei denen der Betroffene nicht weiss, was er als Nächstes zu tun hat, wie seine Reaktion aussehen wird und wie das Untersuchungsergebnis ausfallen wird. Abgesehen von der

persönlichen Disposition können die Ursachen für den Patienten von unterschiedlicher Natur sein. Angst kann durch verschiedene Aspekte ausgelöst werden: die Angst vor Schmerzen, vor bestimmten Behandlungen, vor bevorstehenden chirurgischen Eingriffen, vor persönlichen Veränderungen, vor vorübergehender oder anhaltender Invalidität (Bühlmann, 2004).

Nach Carpenito (1995, zit. in Bühlmann, 2004) sind aktuelle oder drohende Ereignisse bezüglich der individuellen Situation und der Umgebung wie beispielsweise ein Spitaleintritt weitere Gründe für Angst. Unzureichende Information kann Angst auslösen oder vergrößern (Levitt, 1987, zit. in Bühlmann, 2004). Als wichtigste Ursache für die Angst der Patienten werden von Busch (1994, zit. in Bühlmann, 2004) der Kontrollverlust und das Gefühl, nicht mehr autonom handeln und entscheiden zu können, beschrieben. Angst kann auch in Form einer Syndrompflegediagnose in Verbindung mit anderen Pflegediagnosen wie Atemnot stehen. Somit wird Angst als Folge einer anderen Pflegediagnose angesehen (Bühlmann, 2004).

### **2.1.3 Physiologie der Angst**

Angst entsteht in der Amygdala (Mandelkern). Diese Struktur im Gehirn, welche als Sitz der Gefühle bezeichnet wird, ist das sogenannte limbische System. Reize von der Umgebung oder vom Körper werden von den Sinnesorganen aufgenommen und an das Gehirn weitergeleitet. Im Thalamus, „dem Tor des Bewusstseins“, treffen diese Meldungen der Sinnesorgane zusammen und werden an die Grosshirnrinde weitergesendet. Droht Gefahr, leitet der Thalamus die über die Gefühlssinne aufgenommenen Informationen an die Amygdala weiter.

Durch die Amygdala werden verschiedene Organsysteme aktiviert, um der Gefahr aktiv zu trotzen, sich zu wehren oder zu fliehen. Der Hypothalamus gilt als Steuerungszentrum aller vegetativen und hormonellen Prozesse. Im vegetativen Nervensystem werden über Nervenbahnen die Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin im Nebennierenmark bewirkt. Infolge hormoneller Prozesse wird in der Nebennierenrinde Kortisol ausgeschüttet. Durch Adrenalin, Noradrenalin und Kortisol werden das sympathische Nervensystem zur Aktivierung und das parasympathische Nervensystem zur anschliessenden Beruhigung und Erholung aktiviert. Ein Angstreiz verursacht normalerweise eine Ausschüttung von den Botenstoffen Dopamin und Serotonin. Diese bewirken eine Steigerung der Muskelspannung, des Adrenalinpiegels und der Atmung.

In Gefahrensituationen aktiviert die Amygdala den Hypothalamus und es werden anschliessend Stresshormone ausgeschüttet. Durch das Kortikotropin Releasing Hormon (CHR) des Hypothalamus wird die Hypophyse aufgefordert, das Adrenokortikotrope Hormon (ACTH) auszuschütten, welches wiederum die Nebennierenrinde anregt, Kortisol zu

produzieren. Diese Stresshormone können eine optimale Anpassung des Organismus auf Belastungsmöglichkeiten ermöglichen (Böker, 2007).

#### **2.1.4 Angstsymptome**

In unserem Organismus ist die Angst tief verwurzelt und die Kombination der Symptome kann sehr unterschiedlich sein (Bühlmann, 2004). Auch das Ausdrucksverhalten der Angst variiert von Mensch zu Mensch stark (Roitner, 2003). Die in unser Bewusstsein gelangte Angst beeinflusst neben der Wahrnehmung und der Konzentration (Flöttermann, 1993, zit. in Bühlmann, 2004) auch das Gefühlserleben, die Ausdrucks- und Handlungsebene sowie die physiologische und kognitive Ebene (Psychologie-Lexikon, 1992, zit. in Bühlmann, 2004).

Doenges et al. (2002) beschreiben sowohl subjektive als auch objektive verhaltensbezogene Symptome. Geäusserte Besorgnis, verängstigtes, zittriges, gestresstes, nervöses Verhalten und kognitive Merkmale gehören zu den subjektiven Merkmalen. Die subjektiven physiologischen Merkmale sind durch Erschauern, Mundtrockenheit, zittrige Hände und andere Extremitäten, Übelkeit, Durchfall, Harnverhalt, Harndrang, Schwäche, Schlafstörung und Schmerzen gekennzeichnet. Zu den objektiven Symptomen zählen wenig Blickkontakt, erhöhte Wachsamkeit, Zappeln, Unruhe, Misstrauen, Selbstbezogenheit, Reizbarkeit, Konzentrationsschwierigkeiten und Vergesslichkeit. Die objektiven physiologischen Merkmale lassen sich an einer zittrigen Stimme, an verändertem Tonfall, Anspannung, vermehrtem Schwitzen sowie Pupillenerweiterung beobachten.

Durch die Angst wird eine innere Anspannung hervorgerufen, welche sich auf die Muskulatur auswirkt. Dabei können chronische und schmerzhafte Muskelverspannungen auftreten (Erkel, 2001). Die subjektiven Empfindungsstörungen am Herzen beeinträchtigen den gesamten Kreislauf des Menschen. Die Angst kann die Arterien verengen, was einen erhöhten Blutdruck zur Folge hat. Aber auch ein niedriger Blutdruck kann verursacht werden und zu Synkopen, Schwindel, Errötungen sowie Blässe führen. Durch die Angst können nachhaltige Wirkungen auf den Magen-Darm-Trakt entstehen, wie Koliken und Durchfall. Als zusätzliche Symptome der Angst werden Atemnot, Kopfschmerzen und Sehstörungen beschrieben. Angst beeinträchtigt auch die geistige Leistungsfähigkeit, da sich das Wohlbefinden eines Menschen auf seine geistige Leistung auswirkt (Erkel, 2001). In akuten und bedrohlichen Situationen sind die physiologischen und nonverbalen Merkmale meist sehr ausgeprägt und deutlich sichtbar. Später im Verlauf sind die Merkmale der Angst kaum noch zu erkennen und können vom Pflegefachpersonal leicht übersehen werden (Busch, 1994, zit. in Bühlmann, 2004).

Gemäss Erkel (2001) beschreiben die Patienten die psychischen Symptome der Angst als Unbehagen. Das wirkt sich auf das gesamte Lebensgefühl aus und kann zu depressiven Verstimmungen und Niedergeschlagenheit führen.

## 2.1.5 Angsttheorien

Die psychoanalytische Sichtweise der Angst wurde von Sigmund Freud, dem Begründer der Psychoanalyse, geprägt. Er entwickelte zwei Angsttheorien, welche überarbeitet und vereinfacht worden sind. Die Kernaussagen der Theorien sind bis heute von Bedeutung (Kasten, 2004).

In seiner ersten Theorie stellt Freud den Begriff Angstneurose in den Mittelpunkt. Unter diesem Begriff versteht Freud die genetische Anfälligkeit eines Menschen, häufig Angst zu verspüren, aber auch nicht situationsbedingt ein höheres Niveau der Ängstlichkeit zu haben. Normale Angst tritt nach Freud dann auf, wenn sich die Psyche nicht befähigt fühlt, durch eine entsprechende Reaktion die von aussen drohende Gefahr zu bewältigen. Die Gefahr ist in der Umwelt der Persönlichkeit zu lokalisieren. Die Angstneurose dagegen entsteht, wenn die Sexualerregung nicht ausreichend über entsprechende Handlungen abgebaut werden kann. Bei der Signaltheorie handelt es sich um die zweite Angsttheorie Freuds (Krohne, 1996, zit. in Aigner & Huber, 2006). Das Ich, Es und Über-Ich sind in der zweiten Angsttheorie zentral für die Entstehung von Angst. Das Ich, die reflexionsfähige Person, hat die Aufgabe der Vermittlung zwischen den Forderungen des Es, welches als Zentrum der Triebe und Wünsche gilt, sowie des Über-Ichs als Ort des Gewissens. Durch Konflikte bei den Vermittlungsbemühungen des Ichs wird Angst ausgelöst (Kasten, 2004). Die verschiedenen Gefahrenklassen sind mit unterschiedlichen Angsttypen wie der Realangst, der neurotischen und der moralischen Über-Ich-Angst verbunden. Durch die Wahrnehmung von Umweltreaktionen durch das Ich, welche zu einer Beeinträchtigung des Organismus führen können, wird die Realangst ausgelöst. Durch Triebstörungen im persönlichen Organismus, dem Es, entsteht die neurotische Angst. Wenn Handlungen und Gedanken des Ichs nicht im Einklang mit den Geboten und Verboten des Über-Ichs erlebt werden, entsteht die Über-Ich-Angst (Aigner & Huber, 2006).

Zu den kognitions- und handlungstheoretischen Ansätzen zählen die Angstkontrolltheorie Epsteins (1972), die Stressbewältigungstheorie von Lazarus (1991) sowie die Kontrollprozessstheorie von Carver und Scheier (1988, zit. in Aigner & Huber, 2006). Immer wieder wird der Mensch mit wechselnden Umweltbedingungen konfrontiert, wo er auswählen und bewerten muss, um sich zu orientieren und kompetent zu handeln. Entstehen Situationen, die von ihm Fähigkeiten verlangen, welche er nicht hat, löst dies bei ihm Angst und Angstreaktionen aus. Lazarus stellte eine der besten ausgearbeiteten kognitiven Angstentstehungstheorien vor. Dieser Theorie zufolge sind nur die kognitiven Einflussfaktoren für die Auslösung und Regulierung von Emotionen zuständig. Lazarus' Theorie ist einer umfassenderen Stressbewältigungstheorie angegliedert (Kasten, 2004).

### 2.1.6 Messung der Angst

Nach Lehmann (2005) existieren verschiedene Möglichkeiten der Angstmessung. Zur Verfügung stehen psychologische Verfahren zur Selbst- oder Fremdeinschätzung wie auch physiologische Messverfahren.

Die Einschätzung der Angstintensivität ist ähnlich wie die der Schmerzerfassung und kann mit den Patientinnen und Patienten durch das Eintragen auf Wertskalen erfasst werden (Bühlmann, 2004). Es ist wichtig, die Angst zu messen, damit man diese systematisch untersuchen kann. Die Spielberger State und Trait Anxiety Inventory (STAI) ist der bekannteste und am häufigsten verwendete standardisierte Fragebogen zur Erhebung der Angst (Weilguny, 2007). Spielberger, Gorusch und Lushene entwickelten 1970 zur Erfassung der Ängstlichkeit die State Trait Inventory. Diese wurde von Laux 1981 ins Deutsche übersetzt (Schobert, 2003). Die STAI besteht aus 40 kurzen Aussagen, welche in zwei eigenständige Skalen zu je 20 Items unterteilt werden (Cheung, Molassiotis & Chang, 2003). Mittels dieser zwei Skalen können Angst als Zustand (State Angst) und Angst als Eigenschaft (Trait Angst) erfasst werden. Die State Angst wird als ein vorübergehender emotionaler Zustand beschrieben, der sich in seiner Intensität je nach Zeit und Situation verändert, und die Trait Angst wird als ein überdauerndes Persönlichkeitsmerkmal definiert. Anhand der 20 Items der State-Angstskala soll der Patient beschreiben, wie er sich jetzt im Moment fühlt. Dabei sind zehn Aussagen in Richtung Angst und zehn andere zu Angstfreiheit formuliert. Mit der Trait-Angstskala der STAI soll der Patient erklären, wie er sich im Allgemeinen fühlt. Hier sind 13 Aussagen bezüglich Angst und sieben bezüglich Angstfreiheit aufgelistet. Bei dieser Art der Einschätzung handelt es sich um ein vollstandardisiertes Verfahren zur Selbsteinschätzung. Die Aussagen werden anhand einer 4-Punkte-Skala von 1 (fast nie) bis 4 (fast immer) beantwortet (Schobert, 2003). Nach Cheung et al. (2003) liegt die Konsistenz der Trait Angst bei 0.76 und diejenige der State Angst bei 0.78-0.90.

Die visuelle Analogskala (VAS) wird zur Erfassung von subjektiven Phänomenen wie Angst, Schmerz, Übelkeit verwendet und entspricht den wissenschaftlichen Gütekriterien (Schomacher, 2008). Der Grad der Angst kann durch eine 10 cm lange Skala, welche von „keiner Angst“ bis zu „grösstmöglicher Angst“ reicht, angegeben werden (Geeraerts et al., 2005).

Die HADS besteht aus 14 Items mit vierstufiger Antwortmöglichkeit von 0 „gar nicht“ bis 3 „sehr“ (Payene, Hoffman, Thedoulou, Dosik & Massie, 1999). Dieser Selbstbeurteilungsfragebogen enthält zwei Unterskalen, die Angst- und die Depressionsskala (HADS-A & HADS-D), wobei jede Unterskala sieben Items enthält (Bjelland et al., 2002). Befürchtungen, Sorgen, Nervosität, motorische Spannung und Panikattacken werden mit der Angstskala erfasst. Die Depressionsskala wird zur Erfassung

des Verlustes an Motivation, Lebensfreude, Interessen, bei Freudlosigkeit sowie der Verminderung des Antriebs verwendet. Pro Subskala werden drei Wertebereiche (0-21 Punkten) zur Analyse angegeben. Die Angst und Depression ist bei 0-7 Punkten unauffällig, bei 8-10 Punkten grenzwertig und bei mehr als elf Punkten auffällig (Schenk, 2005). Die interne Konsistenz wird für die Angstskala mit 0.80 und für die Depressionsskala mit 0.81 angegeben (Hermann et al., 1995, zit. in Schenk, 2005).

Die Beck Anxiety Inventory (BAI) von Beck und Steer (1993) ist eine weitere Möglichkeit, um die Schwere der Angstsymptome zu messen. Es handelt sich um eine Selbstbeurteilung mit 21 Items, welche Angstsymptome wie beispielsweise Gefühllosigkeit, Kribbeln, Herzpochen, Zittern und Erstickungsgefühle mitberücksichtigt (Hahlweg, Fiegenbaum, Frank, Schroeder & Von Witzleben, 2001). Auf einer 4-Punkte-Skala von 0 „gar nicht“ bis 3 „massiv, ich kann es nicht mehr aushalten“ wird die Schwere der Angstsymptome eingeschätzt (Nolen-Hoeksema, 2000). Die BAI hat eine hohe interne Konsistenz von 0.92 (Hahlweg et al., 2001). Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) wurde 1983 von Zigmond und Snaith veröffentlicht (Bjelland, Dahl, Haug & Neckelmann, 2002). Es handelt sich um einen kurzen Selbstbeurteilungsfragebogen, mit welchem Angst und Depression erfasst werden können.

### **2.1.7 Umgang mit Angst und Interventionen**

Menschen lernen unterschiedliche Strategien im Umgang mit der Angst, welche bei der Angstbewältigung nützlich sein können. Negative Verhaltensmuster begünstigen jedoch eine Verdrängung der Angst (Bühlmann, 2004). Der Umgang mit Angst erfordert ein professionelles Arbeiten (Krohwinkel, 1991, zit. in Falk, 2007).

Die medikamentöse Behandlung von Angst beinhaltet die Dämpfung der Angstgefühle und die Aufheiterung der Stimmung des Menschen. Die Wirkung der Medikamente richtet sich nicht auf die Ursachenbekämpfung der Angst, sondern nur auf die Linderung der Symptome (Bühlmann, 2004). Erwiesenermassen haben angstlindernde Medikamente Nebenwirkungen wie Schläfrigkeit und Benommenheit und können die Wahrnehmung und das Gedächtnis beeinträchtigen (Manzoni et al., 2008). Um die Compliance zu erhöhen, können nach Falk (2007) kurzfristig Medikamente wie Antidepressiva oder Benzodiazepine verabreicht werden. Fortschritte bei der Angstbewältigung werden aber häufig der Einnahme des Medikamentes zugeschrieben und nicht den persönlichen Bewältigungsstrategien. Nebenbei besteht die Problematik, dass der Betroffene eine mögliche Medikamentenabhängigkeit entwickeln kann. Die Erfassung der Angst und pflegerische Interventionen gehören nach Krohwinkel (1992, zit. in Falk, 2007) zu den wichtigsten Aufgaben der Pflegenden. Von Peplau (1995, zit. in Falk, 2007) wird die Beziehungsdynamik im Umgang mit fremden Ängsten angesprochen. Eine zentrale Aufgabe der Pflegefachperson ist es, den Patienten beim Strukturieren der Erfahrungen zu unterstützen und Wege zu finden, wie Ängste in ein sinnvolles Handeln umgewandelt werden können. Nach Doenges et al. (2002) kann das Ausmass der Angst

durch das Überprüfen der Medikamente sowie mögliche familiäre und physiologische Einflussfaktoren eingeschätzt werden. Die Angst kann durch das Wahrnehmen einer bedrohlichen Situation für den Patienten, durch das Überwachen von physiologischen Reaktionen und das Beobachten von bestimmten Verhaltensweisen beurteilt werden. Die Pflegenden müssen um die Angst der Patienten wissen, damit sie diese bei der Angstbewältigung unterstützen können. Für die Pflegenden ist es auch von Bedeutung, neben den Ängsten auch Informationen über Copingstrategien zu erfassen. Die Einschätzung der Angstintensivität kann mittels Eintragungen auf Skalen erfolgen und die Erfassung somit erleichtern. Da das Sich-der-Angst-Stellen als eine Voraussetzung für deren positive Bewältigung gilt, müssen die Pflegenden die Patienten bei der Auseinandersetzung mit ihren Ängsten unterstützen (Heuer, 1995, zit. in Bühlmann, 2004). Damit Pflegende ihre eigenen Gefühle besser benennen können, ist es eine grosse Hilfe, wenn sie sich selbst mit der eigenen Angst auseinandersetzen (Tausch, 1981, zit. in Bühlmann, 2004).

Beruhigung ist eine weitere Pflegeintervention, mit der versucht wird, mit ängstlichen, besorgten und gestressten Personen zu kommunizieren. Die Absicht dieser pflegerischen Intervention beinhaltet die Vermittlung, dass sie sich in Sicherheit befinden. Die Information stellt einen wichtigen Weg zur Beruhigung dar. Nicht immer kann die Information beruhigen, sie kann dem Patienten auch weitere Gefahren aufzeigen und seine Angst steigern (Bühlmann, 2004). Voraussagen machen, Unterstützung geben, Selbstkontrolle des Patienten fördern, Ablenkung und direktes Tun stellen weitere Massnahmen zur Beruhigung dar. Die Hoffnung auf Heilung oder Besserung oder die Hoffnung, nicht die Würde zu verlieren, kann der Angst entgegenwirken (Schultz, 1988, zit. in Bühlmann, 2004). Vielen Patienten kann auch das Vertrauen in das Können des Arztes helfen, ihre Angst zu bewältigen (Bühlmann, 2004).

Nach Roper sind Entspannungsübungen gute Möglichkeiten, um Angst abzubauen (1987, zit. in Bühlmann, 2004). Ein positiver Aspekt der Entspannung ist, dass die Patienten aktiv mitarbeiten müssen. Die Wirkung der Entspannungsübungen beruht auf der körperlichen, muskulären sowie auf der seelischen Entspannung (Wesiak, 1981, zit. in Bühlmann, 2004). Mit Atemübungen, Muskelentspannungsübungen, Autogenem Training, Musik, Yoga, Meditation, Visualisierung und sportlicher Betätigung werden gute Erfahrungen erzielt. Auch unterstützende Beziehungen zu Pflegenden und Angehörigen spielen beim Umgang mit der Angst eine wichtige Rolle (Bühlmann, 2004). Peplau erwähnt, dass Patienten vor dem Entstehen von Angstzuständen durch die Art und Weise der Beziehungsgestaltung zwischen der Pflegenden und dem Patienten geschützt werden können. Eine weitere Voraussetzung ist die Fähigkeit der Pflegenden, eine Situation zu erkennen und verstehen zu können (Bühlmann, 2004). Patienten brauchen einen Ansprechpartner, einen aufmerksamen

Zuhörer sowie Geborgenheit, damit sie über ihre Angst sprechen können (Juchli, zit. in Bühlmann, 2004).

## 2.2 Progressive Muskelrelaxation

Die Progressive Muskelentspannung, auch unter Progressiver Relaxation bekannt, zählt heute zu den am häufigsten angewandten Entspannungstechniken (Doubrawa, 2006). Dieses natürliche Entspannungsverfahren ist in der ganzen Welt anerkannt und die therapeutische Wirksamkeit ist in einem breiten Spektrum belegt (Kohl, 2000). Edmund Jacobson, ein amerikanischer Physiologe, entwickelte im Jahre 1929 die PMR (Hofmann, 2003). Seitdem sind viele verkürzte Methoden der PMR entwickelt worden (Conrad & Roth, 2007). Die ursprüngliche Methode von Jacobson umfasste eine grössere Zahl einzelner Muskelgruppen und war zeitaufwendiger. Wolpe, ein späterer Anwender, zeigte im Jahre 1958, dass eine vereinfachte und weniger zeitaufwendige Methode auch wirksam ist (Doubrawa, 2006). Nach Doubrawa (2006) wird heute vielfach die verkürzte Methode, welche auf Bernstein und Borkovec (1973) beruht, verwendet.

Die PMR ermöglicht die Spannung und Entspannung von aufeinanderfolgenden Muskeln unter gleichzeitiger Beachtung der begleitenden Emotionen (Bulechek, Butcher & McCloskey Dochterman, 2008). Das Ziel der PMR ist es, eine physische und psychische Entspannung durch die Reduzierung des neuromuskulären Tonus mit verminderter Aktivität des Zentralnervensystems zu erlangen (Doubrawa, 2006). Das Grundprinzip der PMR besteht darin, dass durch willentlich herbeigeführtes unterschiedliches Erleben von Spannung und Entspannung der Muskeln eine fortlaufende Reduktion der Anspannung in den einzelnen Gruppen des Bewegungsapparates herbeigeführt wird. Durch dieses Verfahren erlangt der Patient die Fähigkeit, die Verspannung von Muskeln wahrzunehmen und angepasst mit Entspannung darauf zu reagieren (Kohl, 2000). Diese Entspannungstechnik kann präventiv, therapeutisch oder als umfassende Therapie angewandt werden (Hofmann, 2003).

Die Grundidee der PMR stützt sich auf die Annahme einer Beziehung zwischen Psyche und Muskulatur. Es wurde herausgefunden, dass Gefühle von Unruhe und Angst zu einer erhöhten Muskelspannung führen und umgekehrt eine Muskelentspannung eine Senkung der Angst hervorruft. Die Konzentration auf gewisse Muskelgruppen ermöglicht eine Wahrnehmungseinengung und dadurch eine Ablenkung von Gedanken in Verbindung mit Angst (Morschitzky, 2009). Nach den durchgeführten Forschungen von Jacobson geht ein Spannungsgefühl immer mit einer Muskelkontraktion einher. Diese Kombination wird subjektiv als Angst, Stress und Unbehagen erlebt. Aufgrund der gezielten Lösung der physischen Spannung werden parallel die psychischen Missempfindungen beseitigt, da diese mit der Entspannung nicht vereinbar sind (Sammer & Teichmann-Wirth, 2009).

Durch Angst, Stress und Depression wird das vegetative Nervensystem aktiviert. Dies führt zu einer Erhöhung von Muskelspannung, Puls, Blutdruck, Atemfrequenz und Müdigkeit. Diese Dauerverspannung der Muskeln kann mittels PMR gelöst werden (Morschitzky, 2007). Laut Doubrawa (2006) kann PMR in unterschiedlichen Bereichen angewandt werden. Bei der Stress- und Angstbewältigung, der Schmerzbehandlung, bei Herzkreislauferkrankungen und bei Schlafstörungen hat sich dieses Entspannungsverfahren als hilfreich und wirksam erwiesen. Besonders bei Angsterkrankungen und Schmerzsyndromen kommt der Anwendung eine quantitativ hohe Bedeutung zu (Kohl, 2000). Durch den regelmässigen Einsatz der PMR können die Anwender Ruhe, Gelassenheit, verbesserte Schlaf- und Erholungsfähigkeit entwickeln. Die Entspannungsreaktion wirkt sich zudem subjektiv angenehm auf das Erleben von Selbststeuerung und Selbstkontrolle aus (Kohl, 2000). In verschiedenen literarischen Quellen wurde gezeigt, dass Entspannungsverfahren wie PMR die durch gesundheitliche Probleme ausgelöste Angst behandeln können. Bei Patienten, welche kürzlich eine lebensbedrohliche Diagnose erhielten, konnten durch diese Entspannungsmethode Angst und andere Stimmungsparameter verbessert werden (Ernst, 2001).

Da sich die Wirksamkeit von PMR erst nach einer gewissen Dauer entfalten kann, spielen sowohl die Charakteristika der Patienten als auch der Therapeuten eine wesentliche Rolle (Kohl, 2000). Die PMR ist eine leicht erlernbare Methode und kann dem Patienten einfach vermittelt werden. Damit die PMR durchgeführt werden kann, sollte ein ruhiges Zimmer ausgewählt werden. Die Patienten sollten eine angenehme Position einnehmen und die Augen schliessen. Um einen Therapiefortschritt zu erreichen, ist es wichtig, dass der Patient dieses Verfahren zwei- bis dreimal täglich wiederholt und übt (Maercker, 2000).

Nach der Standardversion von Jacobson soll die übende Person die Muskeln für eine bis zwei Minuten nacheinander und in bestimmter Reihenfolge kontrahieren. Nach der Kontraktion werden die Muskeln losgelassen und während drei bis vier Minuten erfolgt die Konzentration auf den erlebten Entspannungseffekt (Göggerle & Esser, 2008). Die empfohlene Sitzungsdauer für die Methode von Jacobson beträgt 30 bis 40 Minuten (Edelmann-Walt, 2007 & Rosinus, 2001). Nach dem Verfahren von Jacobson können mehr als 40 Sitzungen nötig sein, um die PMR zu erlernen (Bellardita, Cigada & Molinari, 2006).

Die Version von Bernstein und Borkovec reduziert die Methode von Jacobson zunächst von 30 Muskelgruppen auf 16 Muskelgruppen (Göggerle & Esser, 2008). Dabei sollten 15 bis 20 Minuten pro PMR-Anwendung eingeplant werden (Bernstein, Carlson & Schmidt, 2007). Anschliessend wird die Anzahl Muskelgruppen auf sieben und schlussendlich auf vier reduziert (Snyder & Lindquist, 2006). Dies ermöglicht eine regelmässige und häufige Wiederholung der PMR zu Hause und kann so zu einem verstärkten Effekt der PMR führen

(Hazlett-Stevens, 2008). Zum Erlernen der Kurzversion schlagen Bernstein und Borkovec zehn Sitzungen vor (Snyder & Lindquist, 2006).

Die PMR wird für jede Muskelgruppe in vier Phasen durchgeführt. In Phase eins wird das Bewusstsein auf die entsprechende Muskelgruppe gelenkt. Diese Phase dauert 15 Sekunden und es geht darum herauszufinden, wie sich die Muskeln vor der Übung anfühlen. Die Anspannungsphase (Phase 2) umfasst fünf bis sieben Sekunden und die Entspannungsphase (Phase 3) benötigt 20 Sekunden. Phase vier hat zum Ziel, sich bewusst zu werden, wie sich die Muskelgruppe nach dem Entspannungstraining anfühlt. Für diese Phase wird ein Zeitraum von 20 Sekunden eingeplant. Das Training wird neben der eigentlichen Muskelentspannung durch eine kurze Einstimmung und ein Rückholritual ergänzt. Bei der Einstimmung wird die Konzentration von aussen nach innen gelenkt. Beim Rückholritual werden in vier Schritten in folgender Reihenfolge Füsse und Beine, Arme und Hände, Kopf und Rumpf bewegt und schliesslich die Augen geöffnet (Göggerle & Esser, 2008).

Im NIC (2008) werden zur Behandlung der Angst neben der PMR auch weitere Entspannungsverfahren wie Autogenes Training oder Hypnose vorgeschlagen.

### 3. Methode

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine systematische Literaturübersicht erstellt. Diese ist hilfreich, um einen Überblick über die vorhandene wissenschaftliche Literatur zu erhalten. Mittels der systematischen Literaturübersicht wurde der Forschungsstand anhand von Studien zusammengefasst. Die systematische Literaturübersicht ermöglicht die Analyse der Ergebnisse und gibt Empfehlungen ab (Behrens & Langer, 2006).

Um die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit zu erhöhen, wurde über einen längeren Zeitraum systematisch in vier pflege- und themenspezifischen Datenbanken gesucht. Die ausgewählten Studien wurden mehrmals kritisch gelesen, in Tabellen zusammengefasst und die Ergebnisse systematisch analysiert. Durch die genaue Angabe der Suchstrategie, die übersichtliche Darstellung der Ergebnisse und die fortlaufende Tagebuchführung wurde die Vertrauenswürdigkeit erhöht. Die kontinuierliche Unterstützung der Begleitperson, deren kritische Rückmeldung und der Austausch in den Kleingruppen der Klasse trugen ebenfalls zu einer erhöhten Vertrauenswürdigkeit bei. Durch diese Treffen wurde die Möglichkeit geboten, Feedbacks der Gruppe in die Arbeit zu integrieren.

Um die ethischen Prinzipien der vorliegenden Arbeit einzuhalten, wurden Plagiate vermieden, Quellen- und Literaturangaben korrekt aufgeführt. Beim Durchlesen der Studien wurde die Einhaltung von ethischen Richtlinien kontrolliert und in den Zusammenfassungen festgehalten. Da in dieser systematischen Literaturübersicht keine Patienten befragt oder getestet wurden, muss diese Arbeit nicht von der Ethikkommission bewilligt werden.

#### 3.1 Datensammlung

Die Literatursuche wurde von Februar 2010 bis September 2010 in vier verschiedenen pflegespezifischen Datenbanken durchgeführt: Cinahl (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature), PubMed (Public Medline), Cochrane (the Cochrane Library) und in der themenspezifischen Datenbank PsycInfo (American Psychological Association). Die Datensuche erfolgte in allen vier Datenbanken ohne Limits mit den gleichen Suchbegriffen: „progressive muscle relaxation“ und den Mesh-Begriffen „anxiety“ und „fear“. Mittels der Operatoren OR und AND wurden die Begriffe verbunden. Die Ergebnisse der Suchstrategie sind im Anhang A ersichtlich.

1. #anxiety [Mesh]
2. #fear [Mesh]
3. #1 or #2
4. #progressive muscle relaxation
5. #3 and #4

## 3.2 Datenauswahl

Damit die Forschungsfrage gezielt beantwortet werden konnte, wurden Ein- und Ausschlusskriterien bestimmt, nach welchen die Studien zur Analyse ausgewählt wurden. Eingeschlossen wurden Studien, welche zwischen den Jahren 2005 und 2010 publiziert und in deutscher, englischer oder französischer Sprache verfasst worden waren und deren Titel und Abstract darauf hinwiesen, ob die Wirksamkeit von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst untersucht wurde. Bei der Datenauswahl wurden alle Altersklassen (Kinder, Erwachsene & Senioren) sowie verschiedene Ursachen oder Auslöser der Angst in unterschiedlichen Lebenssituationen mit einbezogen. Ausgeschlossen wurden Studien, bei denen es sich nicht um Interventionsstudien handelte und in denen die Stichprobenzahl kleiner als zehn war. In die Analyse wurden Studien, die in den systematischen Literaturübersichten von Manzoni et al. (2008), Sheldon et al. (2008), Halm (2009) und Luebbert et al. (2001) enthalten waren, nicht mit einbezogen. Studien, bei denen es um Prüfungsangst bei Studenten, Angst bei Musikern vor einem Auftritt, Angst bei Sportlern vor einem Wettkampf und Klaustrophobie ging, wurden ebenfalls ausgeschlossen. Durch die systematische Suche in den vier pflegespezifischen Datenbanken wurden 277 Studien gefunden. Es gab keine Mehrfachauflistung von Studien innerhalb der gleichen Datenbank. 255 Studien entfielen aufgrund der festgelegten Ein- und Ausschlusskriterien. Von den verbleibenden 22 Studien waren 14 Doppelfunde in anderen Datenbanken. Zur Analyse konnte schlussendlich acht Studien mit einbezogen werden. Ein genauer Überblick der ein- und ausgeschlossenen Literatur ist im Anhang B ersichtlich.

## 3.3 Datenanalyse

Die ausgewählten Studien wurden mehrmals kritisch durchgelesen und anhand eines Rasters zusammengefasst. Die Kategorien des Rasters beinhalten Titel der Studie, Autor, Design, Hypothese/Setting, Stichprobe, Ethik, Intervention, Methode der Datensammlung und Datenanalyse, Messinstrumente, Ergebnisse und Diskussion. In Anhang C sind die Studienzusammenfassungen enthalten.

Zur Einschätzung der Evidenz wurde das Modell von Rossewurm und Larrabee verwendet (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Dieses Modell wird im Anhang D aufgezeigt.

Die Glaubwürdigkeit der Studien wurde mittels eines angepassten Beurteilungsbogens für Interventionsstudien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006) eingeschätzt. Die Bewertung der Kriterien erfolgte mittels den Indikatoren „Ja“, „Teilweise“ und „Nein“. „Ja“ bedeutet, dass das Kriterium in der analysierten Studie erfüllt wurde. Konnte das Kriterium nicht vollständig erreicht werden, erhielt dieses die Bewertung „Teilweise“. Wurde das Kriterium nicht erfüllt, verwendete die Autorin der vorliegenden Arbeit die Beurteilung „Nein“. Im Anhang E wird der Beurteilungsbogen aufgeführt.

## 4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Studiensuche aufgezeigt. Zuerst wird ein Überblick über die acht analysierten Studien gegeben. In einem weiteren Schritt werden die Ergebnisse der Studien einzeln beschrieben. Die Beschreibung der Studien erfolgt nach den Kategorien „randomisierte klinische Versuche“ (RCT) und „quasi-experimentelle Studien“. Die Hauptergebnisse und die Ergebnisse der Studienqualität werden zum Schluss dargelegt.

### 4.1 Merkmale der analysierten Studien

In der vorliegenden systematischen Literaturübersicht wurden acht Studien analysiert, welche den Ein- und Ausschlusskriterien entsprachen. Sechs Studien sind randomisierte kontrollierte Versuche (RCT) von den Autoren Choi (2010); Chen et al. (2009); Dehdari, Heidarnia, Ramezankhani, Sadeghian und Ghofranipour (2009); Mackereth, Booth, Hillier und Caress (2009); Singh, Rao, Prem, Sahoo und Keshav Pai (2009) und Lolak, Connors, Sheridan und Wise (2008). Nach dem Modell von Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) entsprechen diese experimentellen Studien dem Evidenzgrad 1 b). Zwei Studien (Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006) weisen ein quasi-experimentelles Design auf und entsprechen gemäss Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) dem Evidenzgrad 2 a) und 2 b).

Alle Studien wurden in englischer Sprache verfasst und in den Jahren 2006 bis 2010 veröffentlicht. Davon ist eine Studie 2010 (Choi), vier 2009 (Chen et al., Dehdari et al.; Singh et al. & Mackereth et al.), zwei Studien 2008 (Lolak et al. & Shapiro et al.) und eine Studie 2006 (Yildirim & Fadiloglu) erschienen. Drei Studien wurden in den USA und jeweils eine Studie in England, Indien, Iran, Taiwan und in der Türkei durchgeführt. Die Stichprobengrösse der Studien variierte von 18 bis 110 Probanden. Das Alter der Studienteilnehmer reichte von elf bis 94 Jahren. Die Angst wurde bei den Studienteilnehmern durch unterschiedliche Ursachen ausgelöst. Bei den Studienteilnehmern handelte es sich um pflegende Familienangehörige von Hospizpatienten, um Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), um Patienten nach Koronararterien-Bypass-Operation, Schizophrenie-Patienten, Patientinnen mit Anorexia Nervosa, Patienten in einem Lungenrehabilitationsprogramm und Dialysepatienten. In allen acht Studien wurde erwähnt, dass die Studienteilnehmer den Informed Consent (informierte Zustimmung) zur Beteiligung an der Studie gegeben hatten. Die Bewilligung der Ethikkommission zur Durchführung der Studie wurde in allen Studien erhalten. Die Studienteilnehmer wurden in vier Studien durch Ein- und Ausschlusskriterien bestimmt (Chen et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009; & Lolak et al., 2008). In zwei Studien (Dehdari et al., 2009 & Shapiro et al., 2008) wurden die Teilnehmer nur durch die Einschlusskriterien festgelegt. Yildirim und Fadiloglu

(2006) gaben nur die Ausschlusskriterien an. In der Studie von Choi (2010) wurden keine Ein- und Ausschlusskriterien definiert.

Bei vier Studien wurde ausschliesslich die Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst untersucht (Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Zwei Studien überprüften neben der PMR auch die Wirkung der Musik auf die Reduktion der Angst (Choi, 2010 & Singh et al., 2009). In der Studie von Mackereth et al. (2008) wurde auch die Wirkung von einer Reflexzonenmassage untersucht. Dabei erhielten beide Gruppen sowohl PMR als auch Reflexzonenmassage, aber jeweils in umgekehrter Reihenfolge. Shapiro et al. (2008) untersuchten mehrere Interventionen auf Angst: PMR, geführte Bildsprache und selbstgesteuerte Entspannung. In einigen Studien wurde neben der Wirkung von PMR auf Angst auch die Wirkung auf Depression, Müdigkeit, Lebensqualität, physiologische Masse, allgemeinen Gesundheitszustand, mentale Gesundheit und Stress untersucht. In den ausgewählten Studien wurden unterschiedliche Instrumente zur Messung der Angst eingesetzt. Bei drei Studien wurde die Messung der Angst mittels der State Trait Anxiety Inventory (STAI) durchgeführt und wurden die State Angst und Trait Angst gemessen (Singh et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Choi (2010) und Mackereth et al. (2009) massen nur die State Angst und verwendeten daher die State Anxiety Inventory (SAI). Zur Angstmessung verwendeten Chen et al. (2009) die Beck Anxiety Inventory (BAI) von Beck (1988), Shapiro et al. (2008) ein Vor- und Nachbewertungsprotokoll und Lolak et al. (2008) die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Neben den Instrumenten zur Angstmessung wurden die Fatigue Visual Analogue Scale (FVAS) zur Müdigkeitsmessung verwendet. Der Caregiver Quality of Life Index-Cancer (CQOLC), der SF-36 Fragebogen und der QoLI-Index wurden zur Beurteilung der Lebensqualität eingesetzt. Das Patients Recognition Form (PRF) nahm die soziodemographischen und krankheitsverbundenen Charakteristika der Patienten auf. Die Visual Analogue Dyspnoea Scale (VADS) mass die Atemnot und mit dem Standard Quecksilber Sphygmomanometer wurden Blutdruck und Puls gemessen. Mittels der Scale for assessment of positive Symptoms (SAPS) wurden Halluzinationen und Wahnvorstellungen sowie aggressives Verhalten eingeschätzt. Das Mini-international neuropsychiatric Interview (MINI) beurteilte die am häufigsten diagnostizierten psychiatrischen Störungen und die clinical global impression (CGI) wurde zur Beurteilung des vom Patienten wahrgenommenen Krankheitsstatus verwendet. Die Einschätzung der mentalen Gesundheit erfolgte mittels des GHQ-28. Zur Messung des Speichel-Cortisols wurde der Index of Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical Activation eingesetzt.

**Tab. 1: Studien nach Studiendesign kategorisiert - RCT**

Autoren / Erscheinungsjahr	Titel der Studie	Interventionen
Choi, J.K. (2010)	The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients.	Progressive Muskelrelaxation Musik
Chen et al. (2009)	Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia.	Progressive Muskelrelaxation
Dehdari et al. (2009)	Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass graft surgery.	Progressive Muskelrelaxation
Mackereth et al. (2009)	Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: A crossover trial.	Progressive Muskelrelaxation Reflexzonenmassage
Singh et al. (2009)	Comparison of the effectiveness of music and progressive muscle relaxation for anxiety in COPD—A randomised controlled pilot study.	Progressive Muskelrelaxation Musik
Lolak et al. (2008)	Effects of Progressive Muscle Relaxation Training on Anxiety and Depression in Patients Enrolled in an Outpatient Pulmonary Rehabilitation Program.	Progressive Muskelrelaxation

**Tab. 2: Studien nach Studiendesign kategorisiert - Quasi-experimentelle Studien**

Autoren / Erscheinungsjahr	Titel der Studie	Interventionen
Shapiro et al. (2008)	Exploratory Study to Decrease Postprandial Anxiety: Just relax!	Progressive Muskelrelaxation Geführte Bildsprache Selbstgesteuerte Entspannung
Yildirim, Y.K. & Fadiloglu, C. (2006)	The effect of progressive muscle relaxation on anxiety levels and quality of life in dialysis patients.	Progressive Muskelrelaxation

## 4.2 Beschreibung der analysierten Studien

### 4.2.1 Randomisierte kontrollierte Versuche

Choi (2010) untersuchte in seinem randomisierten kontrollierten Versuch den Effekt von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Musik auf die Angst, Müdigkeit und Lebensqualität bei pflegenden Familienangehörigen von Hospizpatienten. 32 pflegende Angehörige nahmen an der Studie teil, davon waren zehn Männer und 22 Frauen. Acht Teilnehmer führten die Sitzungen zu Hause durch und 24 Teilnehmer in den Einrichtungen der Midwestern Hospize. Die Teilnehmer waren zwischen 45 und 94 Jahre alt. Es wurden keine Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Spezifische Voraussetzungen wie ein ruhiger Raum ohne Lärm, ein komfortabler Sitz für die Versuchspersonen und ein tragbarer Philips CD-Player wurden festgelegt. Die Intervention bestand aus vier Sitzungen. Es wurden jeweils zwei 30-minütige Sitzungen pro Woche durchgeführt.

Die Versuchspersonen wurden mittels Randomisierung in vier Gruppen eingeteilt. Jede Behandlungsgruppe bestand aus acht Versuchspersonen. Die PMR-Gruppe hörte die aufgenommene Entspannungsanleitung der Forscher, während die Musikgruppe das ausgewählte Musikstück „Awakening“ von Steven Halpern (2004) hörte. Eine Gruppe erhielt beide Interventionen. Bei der Kontrollgruppe wurde keine Intervention durchgeführt.

Die Spielberger State Trait Anxiety Inventory (STAI-S) wurde verwendet, um die Angst zu messen. Die Müdigkeit wurde mit der Fatigue Visual Analog Scale (FVAS) gemessen. Die STAI und FVAS wurden von den Teilnehmern jeweils vor und nach der Intervention erfasst. Mittels der Caregiver Quality of Life Index-Cancer (CQOLC) wurde in der ersten und letzten Sitzung die Lebensqualität der pflegenden Angehörigen eingeschätzt.

Die Ergebnisse stellten eine signifikant verminderte Angst, Müdigkeit und erhöhte Lebensqualität nach allen Interventionen dar. Bei allen Gruppen offenbarten die Ergebnisse einen signifikanten Durchschnittseffekt der Angst nach der Intervention ( $p < 0.01$ ) verglichen mit der Angst vor der Intervention. Die Differenz Mittelwerte der STAI vor und nach der Intervention betragen in der PMR-Gruppe 8.25 ( $p = 0.014$ , Tag eins), 7.13 ( $p = 0.038$ , Tag zwei), 8.63 ( $p = 0.037$ , Tag drei) und 8.13 ( $p = 0.028$ , Tag vier). In der Musikgruppe gab es einen signifikanten Unterschied nach der Intervention verglichen zu den Werten vor der Intervention am Tag zwei, drei und vier. Die Gruppe Musik kombiniert mit PMR zeigte einen signifikanten Unterschied der Angstpunkte vor und nach der Intervention an den Tagen eins, zwei, drei und vier auf. Dabei konnte die Angst in der Musikgruppe und der Gruppe, welche PMR kombiniert mit Musik erhielt, stärker reduziert werden als bei der PMR-Gruppe. Bei der Müdigkeit vor und nach der Intervention gab es einen signifikanten Durchschnittseffekt ( $p < 0.01$ ). Die höchste Veränderung der Lebensqualität war in der Kontrollgruppe ( $M = -9.25$ ), gefolgt von der PMR-Gruppe ( $M = -8.88$ ), Gruppe Musik kombiniert mit PMR ( $M = -8.50$ ) und Musikgruppe ( $M = -4.38$ ).

Ziel der randomisierten kontrollierten Pilotstudie von Singh et al. (2009) war es, den Effekt von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Musik auf die Angst bei hospitalisierten Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenkrankheit (COPD) zu untersuchen. 64 COPD-Patienten im Alter von 55 bis 71 Jahren nahmen an der Untersuchung teil. Die Studie wurde vom April 2006 bis Januar 2008 in den Kavery Medical Centre Krankenhäusern in Indien durchgeführt. Zu den Einschlusskriterien gehörten Hospitalisierung im Kavery Medical Centre, Erholung von akutem Krankheitsschub, COPD-Diagnose, forciert vitales Kapazitätswolumen  $< 70$ , subjektive Atemnot im Ruhezustand, stabile Konditionen bei Rekrutierung, keine Sympathomimetika oder niedrige Herzleistung und mindestens während sieben Tagen frei von Krankheitsschüben. Ausgeschlossen wurden Patienten, welche in den letzten zwei Monaten trizyklische oder andere antipsychotische Medikamente zu sich genommen hatten, Patienten mit Abneigung gegenüber Musik, mit Gehörlosigkeit, kognitiver Beeinträchtigung, unkontrollierter Hyper- und Hypotonie, Organversagen und Kooperationsunfähigkeit.

Die Versuchspersonen wurden mittels verdeckter Blockrandomisierung in die PMR-Gruppe ( $n=36$ ) und die Musikgruppe ( $n=36$ ) eingeteilt. Die PMR-Gruppe wurde gebeten, in einer halbliegenden Position zu sitzen. Anschliessend hörten die Versuchspersonen mittels Kopfhörern ein aufgenommenes Tonband, welches PMR, entsprechend der verkürzten Methode von Bernstein und Borkovec (1973) zur Anspannung von 16 Hauptmuskelgruppen, instruierte. Nach der Tonbandanweisung wurde die PMR von den Versuchspersonen ausgeführt. Die Teilnehmer der Musikgruppe wählten am ersten Tag ihre Musik aus einer Kollektion von sechs nicht lyrischen, klassischen indischen Musikstücken aus. Am nachfolgenden Tag hörten die Versuchspersonen in zwei Sitzungen während je 30 Minuten morgens und abends ihre ausgewählte Musik mittels Kopfhörern. Die Datensammlung erfolgte jeweils vor und nach der Intervention durch eine erfahrene Pflegefachperson. Die Spielberger State and Trait Anxiety Inventory (STAI) wurde verwendet, um die Angst zu messen. Mittels der Standardrichtlinien und dem Standard Quecksilber Sphygmomanometer wurden Atemnot, systolischer und diastolischer Blutdruck, Pulsgeschwindigkeit und Atemfrequenz gemessen. Die Atemnot wurde mit der Visual Dyspnea Scale (VADS) erfasst.

Bei der State Anxiety Inventory (SSAI) gab es einen signifikanten Haupteffekt zwischen den beiden Sitzungen ( $p=0.000$ ). Die Angst wies bei der PMR-Gruppe in der ersten Sitzung vor Durchführung der Intervention einen Mittelwert ( $M$ ) =28.22 (Standardabweichung (SD) 6.4) und nach der Intervention  $M=25.72$  (SD=5.7) auf. In der zweiten Sitzung betrug die Angst vor der Intervention  $M=28.66$  (SD=4.8) und nach der Intervention  $M=24.00$  (SD=3.3). Die Musikgruppe hatte in der ersten Sitzung vor Durchführung der Intervention einen Angstwert von  $M=32.59$  (SD=11.3) und nach der Intervention von  $M=28.38$  (SD=9.8). Bei der zweiten

Sitzung betrug die SSAI vor der Intervention  $M=32.41$  ( $SD=11.5$ ) und  $M=24.00$  ( $SD=8.4$ ) nach der Intervention. Auch bei der Trait Anxiety Inventory (STAI) gab es einen signifikanten Haupteffekt zwischen den Sitzungen ( $p=0.000$ ). Bei dem systolischen Blutdruck gab es eine signifikante Reduktion zwischen den beiden Sitzungen ( $p=0.000$ ). Bezüglich der Pulsfrequenz ( $p=0.000$ ) und Atemfrequenz ( $p=0.000$ ) wurde ein signifikanter Haupteffekt festgestellt. Musik und PMR sind effektiv beim Reduzieren von Angst und Atemnot. In der Musikgruppe war die Reduktion der Angst grösser als in der PMR-Gruppe.

Dehdari et al. (2009) untersuchten in ihrem randomisierten kontrollierten Versuch den Effekt der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf die Verminderung von Angst und die Verbesserung der Lebensqualität bei ängstlichen Patienten nach einer Koronararterien-Bypass-Operation (CABG). An der Studie nahmen 110 Patienten im Alter von 49 bis 64 Jahren teil. Die Durchführung der Studie fand im Iran, in einem Herzrehabilitationszentrum, von April bis November 2007 statt. Die Einschlusskriterien beinhalteten die Teilnahmebereitschaft der Patienten, CABG-Behandlung, keine Krankheitsgeschichten mit grosser Komorbidität, keine Hinweise auf Behandlung von Angst und Depressionen, Alter zwischen 45 bis 65 Jahren sowie mässige bis ausgeprägte Angst ( $>80$  STAI-Punkte).

Die Teilnehmer wurden mittels Randomisierung einer Interventions- und Kontrollgruppe zugeteilt. Die Interventionsgruppe, welche aus 41 Männern und 14 Frauen bestand, erhielt neben der gewöhnlichen Behandlung PMR für zwölf Gruppenschulungssitzungen während sechs Wochen. Die Durchführung von der PMR dauerte 40 Minuten. Es wurde die verkürzte Methode von Bernstein und Borkovec (1973) verwendet. In der ersten Sitzung erfolgte die Besprechung von Angst nach der CABG sowie die Erklärung des Ziels der Entspannung. Bei der zweiten Sitzung wurden die Entspannung und die Technik des PMR erläutert. Von der dritten bis zur zwölften Sitzung wurde PMR durchgeführt. Den Patienten wurde zusätzlich eine Broschüre abgegeben, welche die Technik und die Vorteile des PMR beschrieb. Die Patienten wurden aufgefordert, PMR neben dem Training im Rehabilitationszentrum zwei Mal täglich zu Hause mit Hilfe der Entspannungsaudio-CD durchzuführen. Bei der ersten Sitzung der Woche wurden die Übungen von zu Hause überprüft. Die Entspannungserfahrungen wurden von den Teilnehmern in ein spezifisches Formular eingetragen. Die Messung der Angst erfolgte vor und nach der Intervention mittels der Spielberger State Trait Anxiety Inventory (STAI). Die Erhebung der Lebensqualität wurde ebenfalls vor und nach der Intervention mit der SF-36-Skala durchgeführt, wobei mehr Punkte eine bessere Lebensqualität anzeigen.

Die Kontrollgruppe bestand aus 38 Männern und aus 17 Frauen, welche die gewöhnliche Behandlung des Herzrehabilitationszentrums erhielten. Diese umfasste ein Übungstraining

von drei Tagen pro Woche während acht Wochen. Die Schulungssitzungen mit dem Fokus auf die Lebensführungsveränderung wurden drei Mal in acht Wochen durchgeführt.

Bei der Interventionsgruppe resultierte nach PMR ein signifikant tieferes State ( $p < 0.01$ ) und Trait Angst Level ( $p < 0.01$ ) im Vergleich zur Kontrollgruppe. Vor PMR betrug die State Angst in der Interventionsgruppe  $M=50.7$  ( $SD=8.6$ ) und nach PMR  $M=34.9$  ( $SD=1.4$ ). Die Trait Angst betrug bei der Interventionsgruppe vor PMR  $M=49.6$  ( $SD=9.1$ ) und nach der Intervention  $M=38$  ( $SD=1.2$ ). In der Kontrollgruppe war die State Angst vor der Intervention bei  $M=48.6$  ( $SD=10.5$ ) und nach der Intervention bei  $M=44.9$  ( $SD=4.1$ ). Die Trait Angst betrug vor der Intervention bei der Kontrollgruppe  $M=48.3$  ( $SD=9.2$ ) und nach der Intervention  $M=45.3$  ( $SD=10.6$ ). Nach der Intervention waren alle Bereiche der Lebensqualität in der Interventionsgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe ( $p < 0.05$ ).

Das Ziel des randomisierten kontrollierten Versuchs von Chen et al. (2009) war, den Effekt der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf die Angst bei Patienten mit akuter Schizophrenie zu untersuchen. An der Studie nahmen 18 Patienten mit akuter Schizophrenie in einer psychiatrischen Abteilung in Taiwan teil. Das Alter der Patienten betrug zwischen 22 und 57 Jahren. Zu den Einschlusskriterien gehörten nach dem Klassifikationssystem Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV (DSM-IV) die Diagnose der Schizophrenie, Beck Anxiety Inventory (BAI) Wert vor der Rekrutierung  $>$  sieben, stationäre Behandlung in einer akuten psychiatrischen Abteilung, kein bekannter Suchtmittelmissbrauch oder organische Hirnkrankheit sowie eine Einwilligung zur Behandlung mit atypischen Antipsychotika. Ausgeschlossen wurden Patienten, welche muskuläre oder skelettartige Probleme aufwiesen, unfähig waren, sich für 25 Minuten zu konzentrieren, und schon früher Entspannungstraining erhalten hatten.

Die Patienten wurden durch Blockrandomisierung in zwei Gruppen mit jeweils neun Patienten eingeteilt. Die Patienten in der Experimentalgruppe erhielten täglich morgens PMR zu einer bestimmten Zeit an elf aufeinander folgenden Tagen. Die PMR-Sitzung dauerte 40 Minuten. Die Patienten wurden in einen schalldichten Therapieraum gebracht und gebeten, im Therapiestuhl eine halbliegende Position einzunehmen. Über ein Tonband erhielt die Experimentalgruppe Instruktionen nach der Jacobson-Methode zur An- und Entspannung von spezifischen Muskelgruppen. Die Kontrollgruppe erhielt eine Placebo-Intervention. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe wurden zur gleichen Uhrzeit jeden Morgen in den identischen Therapieraum gebracht und gebeten sich auf den Therapiestuhl zu setzen.

Die Daten wurden einen Tag vor der Intervention (prä Test), am elften Tag (post Test) und eine Woche nach Beendigung der Intervention durchgeführt (follow-up). Die Sammlung der Baseline- Daten, die Festlegung der am häufigsten diagnostizierten psychiatrischen

Krankheiten, die Erfassung der positiven Symptome, die Einschätzung des Krankheitszustandes und die Messung der Angst und der Fingertemperatur fanden am ersten Tag statt. Am elften Tag der Intervention und eine Woche nach Beendigung fanden erneut die Messung der Angst, der Fingertemperatur und die Beurteilung der positiven Symptome statt. Zur Einschätzung der Angst wurde die Beck Anxiety Inventory verwendet. Mittels der Scale for the assessment of positive symptoms (SAPS) wurden die positiven Symptome der Schizophrenie und mittels dem Clinical Global Impression (CGI) die Krankheitsschwere beurteilt. Die Beurteilung von Komorbiditäten bei psychiatrischen Störungen wurde mit dem Mini-international neuropsychiatric Interview (MINI) durchgeführt. Die Unterschiede zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe in den Baseline-Daten, der Dosis antipsychotischer Medikamente, der Schwere der positiven Symptome, der gesamten Krankheitsschwere, der Angst und dem Vorhandensein von Komorbiditäten bei psychiatrischen Störungen waren statistisch nicht signifikant. Vor der Intervention war die Angst in der Experimentalgruppe mässig (16 Punkte) und in der Kontrollgruppe leicht (15 Punkte). Eine Woche nach der Intervention war die Angst in der Experimentalgruppe normal (7 Punkte) und in der Kontrollgruppe leicht (13 Punkte). Nach den elf Tagen PMR resultierte in der Experimentalgruppe eine signifikante Differenz der Angst im Vergleich zur Kontrollgruppe ( $p < 0.0001$ ). Die Angst in der Experimentalgruppe war eine Woche nach der Intervention immer noch tiefer als in der Kontrollgruppe ( $p = 0.0446$ ). Die Erhöhung der Fingertemperatur war elf Tage nach der PMR-Durchführung in der Experimentalgruppe signifikant höher ( $M = 0.4^{\circ}\text{C}$ ) als in der Kontrollgruppe ( $M = 0.2^{\circ}\text{C}$ ,  $p < 0.05$ ).

Mackereth et al. (2009) verglichen in ihrem randomisierten kontrollierten Versuch den Effekt von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Reflexzonenmassage auf physiologische und psychologische Masse bei Patienten mit Multipler Sklerose. Die Autoren befassten sich mit fünf Fragen. Eine Frage ging darauf ein, ob nach PMR oder Reflexzonenmassage eine Veränderung des Angst- und Stresslevels vorliegt. Weiter wurde untersucht, ob die Behandlungen die Gesundheit des Patienten verbessern, ob die Behandlungsreihenfolge eine Rolle spielt, ob es während der sechswöchigen Behandlungsphase Veränderungen gibt und zwischen den Behandlungen Unterschiede vorhanden sind. An der Studie nahmen 53 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 50.32 Jahren ( $SD = 11.44$ ) teil. Die Durchführung der Studie fand in zwei neurologischen Tageskliniken in England statt. Zu den Einschlusskriterien gehörten Patienten, bei denen die MS-Diagnose bekannt war, welche die Klinik von zu Hause in 30 Minuten erreichen konnten, die Patienteninformation mindestens 48 Stunden vor der Einwilligung erhalten hatten und die durch einen Neurologen oder eine Pflegefachfrau überwiesen wurden. Ausgeschlossen wurden Patienten, welche schon Reflexzonenmassage oder PMR erhalten hatten, in einem experimentellen

Medikamentenversuch eingeschrieben waren oder andere signifikante Gesundheitsprobleme hatten. Die Studie hatte ein Crossover Design und die Patienten wurden mittels Randomisierung in zwei Gruppen eingeteilt. Die Dauer der Sitzungen betrug 40 Minuten und beide Gruppen wurden durch Pflegefachkräfte betreut. In der ersten Gruppe befanden sich 27 Patienten, 22 Frauen und fünf Männer. Diese führten zuerst wöchentlich eine PMR-Sitzung während sechs Wochen durch, gefolgt von einer vierwöchigen Pause. Anschliessend wurde wöchentlich eine Reflexzonenmassage-Sitzung während sechs Wochen durchgeführt. In der Gruppe zwei befanden sich 26 Patienten, 19 Frauen und sieben Männern. Bei der Gruppe zwei wurden zuerst die sechs Reflexzonenmassage-Sitzungen durchgeführt. Danach wurde eine vierwöchige Pause eingelegt und die Patienten erhielten daraufhin wöchentlich eine PMR-Sitzung während sechs Wochen.

Die Angstmessung erfolgte vor und nach jeder Sitzung mit der State Anxiety Inventory (SAI). Zur Erhebung des allgemeinen Gesundheitszustandes (physische & emotionale Funktion, körperlicher Schmerz, Vitalität, allgemeine & mentale Gesundheit) wurde die SF-36-Skala verwendet. Die mentale Gesundheit (somatische Symptome, Angst, Insomnia, soziale Dysfunktion & schwere Depression) wurde mittels der GHQ-28-Skala eingeschätzt. Die SF-36- und GHQ-28-Skala wurden vor und nach den beiden sechswöchigen Behandlungsphasen erfasst. Direkt vor und 20 Minuten nach jeder Sitzung wurde das Speichel-Cortisol mit dem Index of Hypothalamic-Pituitary-Adrenocortical Activation gemessen.

Die State Angst Werte sanken signifikant nach beiden Interventionen ( $p < 0.001$ ). Bei der Gruppe eins betrug die State Angst vor der ersten PMR-Sitzung 37.76 (SD=11.61) und nach der Sitzung 26.20 (SD=7.09). Vor den ersten Sitzungen der Reflexzonenmassage betrug die State Angst bei der gleichen Gruppe 33.60 (SD=10.90) und nach der ersten Sitzung 25.04 (SD=7.33). Die Gruppe zwei hatte vor der ersten Sitzung mit Reflexzonenmassage eine State Angst von 38.48 (SD=9.07) und nach der ersten Sitzung von 29.40 (SD=7.65). Vor der PMR-Durchführung betrug die State Angst bei der Gruppe zwei 34.92 (SD=8.17) und nach PMR 26.68 (SD=6.24). Die Ergebnisse zeigten, dass Reflexzonenmassage die Angst stärker reduzierte als PMR. Vor und nach den Behandlungen gab es signifikante Veränderungen des Speichel-Cortisols ( $M=3.337$ ,  $p < 0.001$ ). Alle Variablen der GHQ-28 und der SF-36, ausser körperlicher Schmerz und physische und allgemeine Gesundheit, zeigten einen signifikanten Effekt (auf  $< 0.05$  Level). Es gab signifikant weniger Punkte bei schwerer Depression ( $p < 0.001$ ), Angst und Insomnia ( $p < 0.001$ ), somatischen Symptomen ( $p < 0.004$ ) und sozialer Dysfunktion ( $p < 0.003$ ) während den sechs Wochen.

Lolak et al. (2008) untersuchten in ihrem randomisierten kontrollierten Versuch den Effekt der zusätzlichen Progressiven Muskelrelaxation (PMR) zur ambulanten pulmonalen Rehabilitation (PR) auf die Reduktion von Angst und Depression bei Patienten mit chronischen Atemwegserkrankungen. 83 Versuchspersonen nahmen an der Studie teil. Die Studie wurde während der ambulanten Lungenrehabilitation vom Januar bis Dezember 2004 im Inova Fairfax Krankenhaus in den USA durchgeführt. Die Versuchspersonen waren zwischen 59 und 70 Jahre alt. In das ambulante PR-Programm wurden Patienten mit eingeschlossen, die durch einen Mediziner oder Lungenspezialisten eingewiesen wurden, deren chronische Lungenkrankheit unter medizinischer Behandlung relativ stabil war, die ein unfreiwilliges Expirationsvolumen (FEV1) und forcierte Vitalkapazität < 65 Prozent aufwiesen und eine diffuse Kapazität der Kohlenstoffmonoxide < 65 Prozent hatten. Ausgeschlossen wurden Patienten, welche an einem Herzfehler oder an Demenz litten und psychisch zu instabil waren, um am PR-Programm teilzunehmen. Durch Blockrandomisierung wurden die Versuchspersonen in zwei Gruppen eingeteilt. Die Interventionsgruppe, bestehend aus 37 Versuchspersonen, erhielt neben dem achtwöchigen PR-Programm von der zweiten Woche an bis zur achten Woche auch PMR. Die Versuchspersonen hörten im Gruppensetting ein 25-minütiges Tonband, welches Anweisungen zur PMR Technik nach der Kurzversion von Bernstein enthielt. Die Beaufsichtigung fand durch die Atemtherapeuten des PR-Programmes statt. Die Kontrollgruppe bestand aus 46 Versuchspersonen und erhielt während acht Wochen nur das Standard-PR-Programm. Zwei Mal wöchentlich bekamen die Versuchspersonen ein beaufsichtigtes Übungstraining, eine Schulung und psychosoziale Betreuung durch ein multidisziplinäres Team.

Zu Beginn der Studie, während der Erstbeurteilung und einmal wöchentlich in den Wochen zwei bis acht wurden die Angst und die Depression gemessen. Diese wurden mit der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) erfasst.

Es gab keinen statistisch signifikanten Unterschied bei den Baseline-Charakteristika und FEV1 ( $p=0.84$ ) zwischen den beiden Gruppen. Ergebnisse der Baseline-Daten zeigten, dass 32.5 Prozent der Versuchspersonen klinisch ausgeprägte Angst ( $HADS-A > 8$ ) hatten, zehn Teilnehmer von der Interventionsgruppe und 17 Teilnehmer der Kontrollgruppe. 20.5 Prozent der Versuchspersonen hatten klinisch ausgeprägte Depression ( $HADS-D > 8$ ), fünf von der Interventionsgruppe und zwölf von der Kontrollgruppe. Bei der Angst gab es innerhalb jeder Gruppe eine signifikante Verbesserung im Laufe der Zeit ( $p < 0.0001$ ). In der PMR Gruppe fand eine Reduktion von 36 Prozent der HADS-A-Punkte ( $M=5.5$ ,  $SD=1.3$ ) und in der Kontrollgruppe eine Reduktion von 39 Prozent ( $M=7.0$ ,  $SD=1.2$ ) statt. In beiden Gruppen konnte eine signifikante Verbesserung der Depression festgestellt werden ( $p < 0.0001$ ). HADS-D-Punkte waren in der PMR-Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe niedriger. Das

Hinzufügen von PMR zu einem gut etablierten PR-Programm führte zu keiner zusätzlichen Reduktion der Angst bei Patienten, welche PR erhielten.

#### 4.2.2 Quasi-experimentelle Studien

In der Studie von Shapiro et al. (2008) wurden die Effekte von Progressiver Muskelrelaxation (PMR), geführter Bildsprache (GB) und selbstgesteuerter Entspannung (SR) auf die Reduktion von postprandialer Angst bei Individuen mit Anorexia Nervosa untersucht. 64 Frauen mit Anorexia Nervosa zwischen elf und 59 Jahren nahmen an der Studie teil. Die Studie wurde in Nordkalifornien in einer psychiatrischen Abteilung durchgeführt. Zu den Einschlusskriterien gehörten weibliche Teilnehmer mit Anorexia Nervosa, welche älter als elf Jahre waren und in ein Essstörungsprogramm der psychiatrischen Abteilung der Universität bei Chapel Hill zwischen Mai 2005 und Juli 2006 aufgenommen wurden. Es fand keine Behandlungsrandomisierung statt. Die Versuchspersonen erhielten entweder PMR, GB, SR oder keine strukturierte Entspannung (Kontrollgruppe). Über die Anzahl Teilnehmerinnen pro Gruppe wurde nichts erwähnt. Die Interventionen dauerten drei Wochen mit einer Behandlungsdauer von je 45 Minuten. Die drei Interventionen wurden jeweils ein Mal wöchentlich entweder am Montag, Mittwoch oder Freitag durchgeführt. Die Gruppen von PMR und GB begannen die Sitzungen mit einer kurzen Instruktion zur Zwerchfell-Atmung und erhielten anschliessend während 20 Minuten PMR oder GB. Die PMR-Gruppe wurde instruiert, 16 unterschiedliche Muskelgruppen von Kopf bis Fuss anzuspannen und zu entspannen. In der GB-Gruppe wurden die Teilnehmerinnen gebeten, ihre Vorstellungen mit allen fünf Sinnen auf verschiedene Bilder aus Entspannungsbüchern zu richten. Die Teilnehmerinnen in der SR-Gruppe wurden in einen Snoezelen-Raum gebracht und konnten selbstständig eine hilfreiche Entspannungstechnik auswählen (Entspannungsmusik, Bälle & stützende Stühle). Die Kontrollgruppe erhielt keine strukturierte Entspannung. Sie wurden aufgefordert sich mit einer Aktivität ihrer Wahl (Lesen oder Wörterpuzzles) zu beschäftigen. Täglich wurde von den Teilnehmerinnen unmittelbar nach der Mahlzeit ein Vorbehandlungsprotokoll mit den Bereichen Angst, Gedanken verbunden mit Gewichtszunahme, Level des Völlegefühls und Entspannung ausgefüllt. Nach Beendigung der Entspannungsbehandlung wurde ein Nachbehandlungsprotokoll mit den gleichen vier Bereichen und Fragen betreffend die Anwendbarkeit vervollständigt. Die Patientinnen wurden 60 Minuten nach der Mahlzeit während dem Ausfüllen des Protokolls beobachtet. Alle Interventionen resultierten in einer Verminderung der Angst, der Intensivität der Gedanken betreffend Gewichtszunahme und des Völlegefühls und in einer Erhöhung der Entspannung im Verlaufe der Zeit. Vergleicht man die unterschiedlichen Interventionen, vermindert jede Entspannung Angst im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Angstlevel bei der PMR-Gruppe betragen vor der Intervention  $M=5.8$  ( $SD=2.9$ ) und nach der Intervention  $M=4.1$  ( $SD=2.6$ ). Die Reduktion der Angst betrug  $M=1.6$  ( $SD=1.6$ ,  $p<0.0001$ ). Bei GB reduzierte sich

das Angstlevel um  $M=1.6$  ( $SD=1.4$ ,  $p<0.0001$ ), bei SR betrug die Angstreduktion  $M=1.8$  ( $SD=1.7$ ,  $p<0.0001$ ) und bei der Kontrollgruppe  $M=0.8$  ( $SD=1.2$ ,  $p<0.0001$ ). Die Teilnehmerinnen der drei aktiven Entspannungsbehandlungen schätzten das Vergnügen höher ein als die Kontrollgruppe.

Yildirim und Fadiloglu (2006) überprüften in ihrer quasi-experimentellen Studie den Effekt der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf die State und Trait Angst und die Lebensqualität (QOL) bei Dialysepatienten. Die Studie wurde im Dialysezentrum des Ege University Medical Faculty Hospital in der Türkei durchgeführt. 46 Patienten, davon 27 Männer und 19 Frauen, nahmen an der Studie teil. 19 Patienten erhielten eine Hämodialyse und 27 Patienten eine peritoneale Dialyse. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 38.7 Jahre ( $SD=7.5$ ). Ausgeschlossen wurden Patienten mit mentalen Störungen (Demenz) und Patienten, welche nicht volljährig waren ( $<18$  Jahre). Es hat keine Gruppenzuteilung stattgefunden. Alle Patienten erhielten über einen Zeitraum von sechs Wochen PMR. Die Patienten nahmen in einem ruhigen Ort während 30 bis 40 Minuten an dem PMR-Programm teil. Nach detaillierter Information betreffend PMR hörten die Patienten ein Trainingstonband. Dieses enthielt Erklärungen zur Ausführung der PMR. Anschliessend demonstrierte der Forscher die Entspannungsübungen. Nach dem anfänglichen Training wurde das Trainingstonband und ein Handbuch an die Patienten abgegeben. Die Patienten wurden instruiert, die Übungen zwei Mal täglich während sechs Wochen durchzuführen.

Mittels des Patients' Recognition Form (PRF) wurden die soziodemographischen und krankheitsverbundenen Charakteristika der Patienten aufgenommen. Die Messung der Angst erfolgte mit der State and Trait Anxiety Inventory (STAI) und die Lebensqualität wurde mit dem QoLI-Index (QoLI-Dialysis) eingeschätzt. Alle Daten wurden jeweils vor der PMR-Durchführung und sechs Wochen nach Beendigung der PMR gemessen.

Zehn Patienten litten an einer chronischen Glomeronephritis, acht Patienten an einer chronischen Pyelonephritis, fünf an der diabetischen Nephropathie und bei 23 Patienten war die primäre renale Krankheit nicht bekannt. Die Mittelwerte der State Angst betragen vor PMR  $M=43.4$  ( $SD=4.3$ ) und nach PMR  $M=28.9$  ( $SD=2.8$ ,  $p<0.001$ ). Vor PMR betrug die Trait Angst  $M=43.6$  ( $SD=9.4$ ) und nach PMR  $M=31.1$  ( $SD=6.5$ ,  $p<0.001$ ). Die Mittelwerte der QoLI-Dialyse-Punkte betragen  $M=28.7$  ( $SD=3.2$ ) und  $M=29.6$  ( $SD=2.3$ ,  $p<0.01$ ). PMR reduzierte sowohl die State als auch die Trait Angst und verbesserte die Lebensqualität bei Patienten mit chronischem Nierenversagen während der Dialysetherapie.

### 4.3 Hauptergebnisse

Bei sieben der acht analysierten Studien konnte durch Progressive Muskelrelaxation (PMR) eine signifikante Reduktion der Angst erzielt werden.

Vier Studien untersuchten ausschliesslich den Effekt der PMR (Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Dabei resultierte bei drei Studien eine signifikante Reduktion der Angst und die p-Werte reichten von 0.000 bis  $< 0.01$  (Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Yildirim & Fadiloglu, 2006). In der analysierten Studie von Lolak et al. (2008) konnte durch das Hinzufügen der PMR zur Standardbehandlung keine zusätzliche Reduktion der Angst aufgezeigt werden.

Vier Studien untersuchten neben der Wirkung von PMR den Effekt weiterer Interventionen auf Angst (Choi, 2010; Singh et al., 2009; Mackereth et al., 2009 & Shapiro et al., 2008). Choi (2010) zeigte in seiner Studie, dass PMR, Musiktherapie allein und PMR kombiniert mit Musiktherapie die Angst signifikant reduzierten ( $p < 0.01$ ). Dabei bewirkten die Musiktherapie allein und Musiktherapie kombiniert mit PMR grössere Abnahmen der Angst als PMR. In der Studie von Singh et al. (2009), welche den Effekt von PMR und von Musik auf Angst untersuchte, konnte eine signifikante Senkung der State und Trait Angst bei beiden Gruppen nachgewiesen werden ( $p = 0.000$ ). Die Musiktherapie stellte sich dabei als die effektivere Intervention heraus. Mackereth et al. (2009) zeigten durch ihre Ergebnisse, dass sowohl durch PMR als auch durch Reflexzonenmassage die Angst signifikant gesenkt werden konnte ( $p < 0.001$ ). Bei der Reflexzonenmassage wurde die Angst im Gegensatz zur PMR stärker reduziert. Die Studie von Shapiro et al. (2008) wies nach, dass durch PMR, geführte Bildsprache und selbstgesteuerte Entspannung eine signifikante Senkung der Angst erreicht wurde ( $p < 0.0001$ ).

Neben dem positiven Effekt der PMR auf Angst wurden in sechs Studien noch weitere positive Wirkungen auf physiologische und psychologische Masse aufgezeigt (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006).

Die Instruktionen zur Ausführung der PMR wurden in fünf Studien den Probanden mittels Tonbändern übermittelt (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Singh et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). In der Studie von Dehdari et al. (2009) wurde die Technik der PMR den Studienteilnehmern mündlich erklärt. Anschliessend wurde zur selbstständigen Durchführung eine Broschüre sowie eine Audio-CD mit Anweisungen zur An- und Entspannung abgegeben. Shapiro et al. (2008) vermittelten die Instruktionen zur PMR mündlich. Die Autoren Mackereth et al. (2009) gaben keine Informationen über die Art der Übermittlung.

In drei Studien wurde die PMR nach der verkürzten Methode von Bernstein und Borkovec durchgeführt (Dehdari et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Chen et al. (2009)

wandte PMR nach der Standardmethode von Jacobson an. Bei den Autoren Choi (2010), Mackereth et al. (2009), Shapiro et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) fanden sich keine Angaben über die verwendete PMR-Methode.

Bei allen Studien ausser bei Singh et al. (2009) wurde die Dauer der PMR angegeben. Diese variierte von 25 bis 45 Minuten.

In den Studien von Choi (2010), Chen et al. (2009), Dehdari et al. (2009), Mackereth et al. (2009), Singh et al. (2009), Shapiro et al. (2008), Yildirim und Fadiloglu (2006) wurde PMR zwischen zwei und 84 Mal durchgeführt. Bei Lolak et al. (2008) wurde über die Anzahl PMR-Sitzungen keine Angaben gemacht.

Fünf Studien wurden in Krankenhäusern durchgeführt (Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Lolak et al., 2008; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006) und zwei in medizinischen Zentren (Chen et al., 2009 & Singh et al., 2009). In der Studie von Choi (2010) wurden die Interventionen entweder zu Hause oder in Hospizen angewandt.

Bei Chen et al. (2009) wurde das PMR durch einen Forschungsassistenten überwacht. In der Studie von Singh et al. (2009) wurde die Datensammlung vor und nach der Intervention durch erfahrene Pflegefachpersonen erhoben. Bei Lolak et al. (2008) erfolgte das PMR unter Beaufsichtigung eines Atemtherapeuten. In der Studie von Shapiro et al. (2008) wurden die Teilnehmer durch einen zertifizierten Therapeuten begleitet. In Yildirim und Fadiloglus Studie (2006) wurden die Entspannungsübungen durch einen Forscher demonstriert.

#### **4.4 Qualität der analysierten Studien**

Die Autorin der vorliegenden Arbeit schätzte die Qualität der analysierten Studien nach den modifizierten Kriterien in Anlehnung an Behrens und Langer (2006) ein. Dabei konnten die Kriterien entweder erfüllt (ja), zum Teil erfüllt (teilweise) oder nicht erfüllt werden (nein). Die Beurteilung der Qualität fand anhand dieser Indikatoren statt, da nach Behrens und Langer (2006) der Gesamteindruck der Glaubwürdigkeit einer Studie wichtig ist.

Bei keiner der Studien wurde erwähnt, dass eine Zufallsstichprobe durchgeführt wurde. Bei sechs Studien wurden die Studienteilnehmer durch Randomisierung den unterschiedlichen Untersuchungsgruppen zugeteilt (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Bei Choi (2010) geschah dies durch das Ziehen von Losen, welche mit dem Namen einer Untersuchungsgruppe versehen waren. Singh et al. (2009) führten die Gruppeneinteilung mittels Blockrandomisierung durch. Es wurden sieben Blöcke mit jeweils zehn Teilnehmern pro Block verwendet. Die Zuteilung der Teilnehmer in der Studie von Chen et al. (2009) und Lolak et al. (2008) fand ebenfalls mittels Blockrandomisierung statt. Bei Dehdari et al. (2009) und Mackereth et al. (2009) wurde der Randomisierungsprozess nicht genauer erläutert. In der Studie von Shapiro et al. (2008) sowie in der Studie von Yildirim und Fadiloglu (2006) fand keine Randomisierung

statt. Eine verdeckte Zuteilung wurde einzig in der Studie von Singh et al. (2009) durchgeführt. In allen Studien ausser jener von Choi (2010) wurden die Teilnehmer unter Berücksichtigung angepasster Ein- und/oder Ausschlusskriterien rekrutiert. In den Studien von Mackereth et al. (2009), Singh et al. (2009) und Lolak et al. (2008) wurden die Ausfälle begründet. Bei Choi (2010) und Dehdari et al. (2009) sind keine Studienteilnehmer ausgefallen. Chen et al. (2009) gaben die Anzahl der Ausfälle an, ohne diese zu erläutern. In den Studien von Shapiro et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) wurden keine Angaben zu den Ausfällen gemacht.

Das Follow-up betrug in vier Studien > 80 Prozent (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009 & Singh et al.). Bei Chen et al. (2009) und Lolak et al. (2008) weist das Follow-up einen Wert < 80 Prozent auf. Shapiro et al. (2008) sowie Yildirim und Fadiloglu (2006) machten keine Angaben zum Follow-up. Bei Singh et al. (2009) wurden die Pflegefachpersonen, welche die Datensammlung durchführten, verblindet. In den übrigen Studien fand keine Verblindung statt. Teilweise war diese für die Patienten aufgrund der Intervention nicht möglich (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Bei Mackereth et al. (2009) und Lolak et al. (2008) leitete das Personal die Interventionssitzungen und bei Dehdari et al. (2009) erklärte das Personal der Interventionsgruppe das PMR, somit war eine Verblindung nicht möglich. In der Studie von Chen et al. (2009) überwachten die Forscher die Interventionen und konnten deshalb nicht verblindet werden.

In den Studien von Chen et al. (2009), Dehdari et al. (2009), Mackereth et al. (2009) und Singh et al. (2009) gab es keine signifikanten Unterschiede in den Baseline-Charakteristika der Teilnehmer der unterschiedlichen Untersuchungsgruppen. Bei Lolak et al. (2008) wies der Wert der sechsminütigen Gehstrecke signifikante Unterschiede auf, ansonsten waren die Baseline-Charakteristika der Teilnehmer ähnlich. In den übrigen Studien wurden keine Angaben betreffend signifikanter Unterschiede in den Baseline-Charakteristika der Teilnehmer gemacht (Choi, 2010; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). In allen Studien wurden die Teilnehmer, abgesehen von der Intervention, gleich behandelt. Der Hawthorne-Effekt, die Umgebung, die Methode der PMR, die Anzahl Sitzungen und die Dauer der PMR könnten in allen Studien einen Einfluss auf die Ergebnisse gehabt haben. Ausser bei Shapiro et al. (2008) konnte ein Gruppenwechsel der Teilnehmer ausgeschlossen werden. Bei zwei Studien wurde eine Poweranalyse durchgeführt (Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). In den restlichen sechs Studien wurde bezüglich Poweranalyse nichts erwähnt. Die Studien von Choi (2010), Chen et al. (2009), Dehdari et al. (2009), Singh et al. (2009) und Shapiro et al. (2008) zeigten Übereinstimmungen mit vorangegangenen Studien. Bei Lolak et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) waren die Resultate nur teilweise mit

vorangegangenen Studien vergleichbar. In der Studie von Mackereth et al. (2009) wurden keine Vergleiche mit den Ergebnissen von früheren Studien aufgezeigt.

Die Tabelle drei stellt einen Überblick aller analysierten Studien bezüglich des Gütekriteriums Glaubwürdigkeit dar.

**Tab. 3: Überblick der Glaubwürdigkeit der analysierten Studien**

	Choi (2010)	Chen et al. (2009)	Dehdari et al. (2009)	Mackereth et al. (2009)	Singh et al. (2009)	Lolak et al. (2008)	Shapiro et al. (2008)	Yildirim & Fadiloglu (2006)
<b>Adäquate Rekrutierung und Randomisierung</b>	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise
<b>Begründung der Ausfallquoten, Follow-up &gt;80%</b>	Ja	Teilweise	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Nein	Nein
<b>Verblindung</b>	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Ja	Teilweise	Teilweise	Teilweise
<b>Ähnlichkeit der Untersuchungsgruppen</b>	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Nein	Nein
<b>Gleichbehandlung der Gruppe, mögliche Einflussfaktoren</b>	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise	Teilweise
<b>Bewertung aller Teilnehmer in zugeteilter Gruppe</b>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Teilweise	Ja
<b>Poweranalyse durchgeführt und erreicht</b>	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
<b>Ergebnisse mit anderen Untersuchungen im Einklang</b>	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Teilweise	Ja	Teilweise

## 5. Diskussion

Im Diskussionsteil wird zuerst auf die Merkmale und die Ergebnisse der analysierten Studien eingegangen. Anschliessend wird die Qualität der Studien genauer diskutiert. Im letzten Teil der Diskussion werden die methodischen und theoretischen Einschränkungen der vorliegenden Arbeit einer kritischen Würdigung unterzogen.

### 5.1 Diskussion der Merkmale der analysierten Studien

Die analysierten Studien wurden alle in den Jahren 2006 bis 2010 publiziert. Gemäss LoBiondo-Wood und Haber (2005) sollte Literatur mit einbezogen werden, welche mindestens in den letzten drei, vorrangig in den letzten fünf Jahren veröffentlicht wurde. Somit wurden aktuelle Studien in die Datenanalyse mit einbezogen.

Bei allen acht analysierten Studien handelt es sich um Interventionsstudien, welche neben der Wirkung von PMR auf Angst noch andere Interventionen untersuchten. Interventionsstudien sind von besonderer Relevanz für die Pflegepraxis (Behrens & Langer, 2006). Sie dienen dem Streben nach kostengünstiger, qualitativ hochstehender Pflege und der Überprüfung von spezifischen Beziehungen zwischen einer Pflegeintervention und ihrer Auswirkung auf den Patienten. In Interventionsstudien stehen die Patienten und das Pflegesystem im Mittelpunkt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Bei den Studien von den Autoren Choi (2010), Chen et al. (2009), Dehdari et al. (2009), Mackereth et al. (2009), Singh et al. (2009) und Lolak et al. (2008) handelt es sich um randomisierte kontrollierte Versuche (RCT). Von Randomisierung wird gesprochen, sobald die Teilnehmer von einer Population so gewonnen werden, dass alle Probanden die gleiche Chance haben, ausgesucht zu werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Dieses Studiendesign entspricht dem Goldstandard für Interventionsstudien, da die Studienteilnehmer zufällig entweder einer Interventions- oder Kontrollgruppe zugeordnet werden. Aufgrund dieser Zufallsverteilung sollen sich die beiden Gruppen bezüglich bekannter und unbekannter Charakteristika der Teilnehmer kaum mehr unterscheiden (Behrens & Langer, 2006). Die Zufallsverteilung verhindert jede methodisch bedingte Beeinflussung von Merkmalen der Gruppen, die sich auf die zu analysierende abhängige Variable auswirken könnte (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Die Studie von Mackereth et al. (2009) weist ein Crossover Design auf. Gemäss Wink und Otte (2010) wirkt sich das Crossover Design nachteilig aus, wenn die Effekte der Interventionen in die Phase der nächsten Intervention andauern. Bei der Studie von Shapiro et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) handelt es sich um ein quasi-experimentelles Design. Bei diesem Design ist eine vollständige experimentelle Kontrolle nicht möglich. Oftmals fehlt im quasi-experimentellen Design das Element der Randomisierung oder die Kontrollgruppe. Im quasi-experimentellen Design gibt es dennoch eine experimentelle

Intervention, ebenso wie beim klassischen Experiment. Aussagen über kausale Zusammenhänge sind unsicher und können zum Problem werden. Es handelt sich jedoch um kostengünstige und einfach durchführbare Studien (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Sechs Studien entsprechen nach dem Bewertungssystem für evidenzbasierte Praxis von Rosswurm und Larrabee (1999, zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005) dem Evidenzgrad 1 b) und jeweils eine Studie dem Evidenzgrad 2 a) und 2 b). Somit weisen alle analysierten Studien nach diesem Bewertungsmodell einen hohen Evidenzgrad auf. Laut Behrens und Langer (2006) kann durch diese Bewertung den Studien mehr Vertrauen geschenkt werden. Allerdings sollte aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden, dass ein hoher Evidenzgrad nicht immer mit einer guten Studienqualität gleichgesetzt werden kann.

Vier Studien wiesen sowohl Ein- als auch Ausschlusskriterien auf (Chen et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). In den Studien von Dehdari et al. (2009) und Shapiro et al. (2008) wurden nur Einschlusskriterien definiert. Einschlusskriterien können nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit aber auch als Ausschlusskriterien umformuliert werden. Eine sorgfältige Selektion der Ein- und Ausschlusskriterien dient der Erhöhung der Genauigkeit der Studie und der besseren Verallgemeinerbarkeit der Resultate (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Choi (2010) definierte in seiner Studie weder Ein- noch Ausschlusskriterien. Nach LoBiondo-Wood und Haber (2005) sollten Forscher jedoch Kriterien, die über den Ein- oder Ausschluss eines Individuums bezüglich einer vorgegebenen Population entscheiden, genau definiert werden. Drei der acht analysierten Studien stammen aus den USA und jeweils eine Studie wurde in England, Indien, Iran, Taiwan und der Türkei durchgeführt. Die Durchführung der analysierten Studien fand in verschiedenen Ländern statt. Daher kann aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit angenommen werden, dass durch die kulturellen Unterschiede der Teilnehmer eventuell die Ergebnisse beeinflusst wurden.

Die Stichprobe reichte von 18 bis 110 Probanden. Bezüglich Stichprobengrösse gibt es keine genau festgelegten Richtlinien. Allgemein gilt bei quantitativen Studien, dass die Stichprobe möglichst gross sein sollte. Je grösser die Stichprobe, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Stichprobe repräsentativ für die Population ist (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In den Studien von Choi (2010) und Chen et al. (2009) fiel die Stichprobengrösse tief aus. Die Stichproben bei qualitativen Forschungen sind häufig klein, da eine Anzahl von verbalen Daten analysiert werden muss. Die Pilotstudie wird ebenfalls über eine kleine Stichprobe definiert, da diese als Vorgänger einer grösseren Forschungsarbeit dient (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Bei beiden Studien handelt es sich jedoch nicht um Pilotstudien und somit ist die tiefe Stichprobenzahl nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit zu bemängeln.

Unter den Studienteilnehmern befanden sich pflegende Familienangehörige von Hospizpatienten, Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), Patienten nach Koronararterien-Bypass-Operation, Schizophrenie-Patienten, Patientinnen mit Anorexia Nervosa, Patienten in einem Lungenrehabilitationsprogramm und Dialysepatienten. Die Versuchspersonen waren zwischen elf und 94 Jahre alt. Es wurde somit ein breites Spektrum an unterschiedlichen Probanden abgedeckt. Dies erlaubt eine grosse Übertragbarkeit der Ergebnisse auf unterschiedliche Populationen, jedoch wird somit laut der Autorin der vorliegenden Arbeit die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert.

Bei allen acht Studien wurde von den Probanden die informierte Zustimmung zur Beteiligung an der Studie gegeben. Dadurch hatten die Studienteilnehmer das Recht, über die Durchführung, Ziel und Zweck der Studie informiert zu werden, und das Recht, freie Entscheidungen zu treffen. Auch hatten die Probanden das Recht, die Teilnahme jederzeit zu verweigern und zu beenden, sowie den Anspruch auf Anonymität (Mayer, 2007). Die Bewilligung durch eine Ethikkommission wurde in allen acht Studien eingeholt. Durch diese Einwilligung wurden die ethischen Standards eingehalten und der Schutz der Studienteilnehmer konnte gewährleistet werden. Insbesondere bei einem Forschungsprojekt, in dem schutzbedürftige oder besonders sensible Versuchspersonen involviert sind, ist dies notwendig, um deren Rechte ausreichend schützen zu können (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Neben der Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation auf Angst wurde zusätzlich der Effekt auf Depression, Müdigkeit, Lebensqualität, physiologische Masse, allgemeinen Gesundheitszustand, mentale Gesundheit und Stress untersucht. Diese Erhebungen scheinen aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit sinnvoll zu sein, da eine Beziehung zwischen der Angst und diesen Massen angenommen werden kann.

Bei der Einschätzung der Angst wurden unterschiedliche Messinstrumente verwendet. Dadurch nimmt die Autorin der vorliegenden Arbeit an, dass dies den Vergleich zwischen den Ergebnissen der analysierten Studien erschweren kann. Fünf Studien benutzten zur Messung der Angst die State Trait Anxiety Inventory (STAI) (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Die STAI ist sowohl im klinischen Umfeld als auch in der Forschung gut etabliert und wird häufig verwendet, was Vergleiche mit anderen Forschungsergebnissen ermöglicht (Winkelbach, 2007). Bei Choi (2010) und Mackereth et al. (2009) wurde nur der Fragebogen betreffend der State Angst (SAI) verwendet. Es ist jedoch hilfreich, sowohl die State als auch die Trait Angst zu messen, um die Beziehung zwischen diesen analysieren zu können, was zu weiteren Erkenntnissen führen kann (Leukert, 2009). In der Studie von Chen et al. (2009) wurde die Beck Anxiety Inventory (BAI) zur Erhebung der Angst angewandt. Diese misst nur einen Teilaspekt der Angst und dadurch wird der Vergleich mit anderen Messskalen der Angst

erschwert (Winkelbach, 2007). Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) wurde in der Studie von Lolak et al. (2008) eingesetzt. Verglichen zur STAI wird diese weniger häufig benutzt. So sind Vergleiche dementsprechend schwieriger (Winkelbach, 2007). Da die Autoren Shapiro et al. (2008) in ihrer Studie kein überprüfbares valides Messinstrument verwendeten, können nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit Fehler bei den Ergebnissen nicht ausgeschlossen werden.

## 5.2 Diskussion der Hauptergebnisse der analysierten Studien

In sieben der acht Studien wurde eine positive Wirkung von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) auf Angst nachgewiesen (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Die Autoren Chen et al. (2009), Dehdari et al. (2009), Lolak et al. (2008), Yildirim und Fadiloglu (2006) untersuchten lediglich den Effekt von PMR auf Angst, welcher bei allen, ausser bei Lolak et al. (2008), eine signifikante Senkung der Angst hervorrief. Möglicherweise kann die Untersuchung einer einzigen Intervention zu präziseren Ergebnissen führen, da dadurch die gesamte Aufmerksamkeit auf die Analyse und Interpretation dieser Intervention gerichtet werden kann. Somit wäre die Wahl von Studien, welche ausschliesslich die Wirkung von PMR auf Angst untersuchten, optimaler gewesen.

Lolak et al. (2008) untersuchten den zusätzlichen Effekt von PMR zum pulmonalen Rehabilitationsprogramm. Da das pulmonale Rehabilitationsprogramm selbst bereits eine signifikante Reduktion der Angst aufwies, war es in der Interventionsgruppe schwierig den Zusatzeffekt von PMR zu identifizieren. In der Kontrollgruppe wurde die Angst um 39 Prozent reduziert, in der Interventionsgruppe nur um 36 Prozent. Wenn möglich sollten die Patienten einzig die zu untersuchende Intervention erhalten, um so deren Wirkung genau abschätzen zu können. Aufgrund der Schwere der Krankheit kann jedoch auf die Standardbehandlung nicht verzichtet werden. Nach Lolak et al. (2008) hätte eine höhere Frequenz der PMR die Effektivität eventuell erhöhen können.

Aufgrund der raschen Verschlechterung des Krankheitsverlaufes bei COPD fielen mehrere Studienteilnehmer aus. Daraus resultierte eine Vielzahl von fehlenden Daten. Lolak et al. (2008) sahen darin eine potentielle Ursache zur Unterschätzung des positiven Effekts der Intervention. Zudem führte das Überschätzen der Baseline HADS-Werte dazu, dass der Nachweis signifikanter Unterschiede zwischen den Gruppen deutlich erschwert wurde (Lolak et al., 2008). Gemäss der Autorin der vorliegenden Arbeit ist es wichtig, die Angst bereits vor der Intervention präzise und realistisch einzuschätzen. Dadurch kann die Wirkung der Interventionen genauer nachgewiesen werden. Beurteilt man die Angstwerte zu Beginn der Studie zu hoch, resultiert bei realistischer Einschätzung der Angstwerte nach der Intervention eine stärkere und somit signifikantere Verminderung der Angst, als tatsächlich vorhanden ist. Durch die allgemein hohen Angstreduktionen wird daher der Nachweis signifikanter

Unterschiede zwischen den Gruppen deutlich erschwert. Sonst wäre der Beleg des Zusatzeffekts der PMR bei der Studie von Lolak et al. (2008) eventuell möglich gewesen.

Bei vier Studien wurden zusätzlich zur PMR der Effekt von weiteren Interventionen auf Angst überprüft (Choi, 2010; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009 & Shapiro et al., 2008). Dabei konnte Choi (2010) eine signifikante Reduktion der Angst durch PMR, Musik allein und PMR in Kombination mit Musik nachweisen. Es stellte sich heraus, dass sowohl Musik allein als auch Musik kombiniert mit PMR eine grössere Senkung der Angst bewirkte, als dies bei PMR allein der Fall war. Auch Singh et al. (2009) untersuchten neben PMR den Effekt von Musiktherapie auf Angst. Bei beiden Interventionen konnte die Angst signifikant vermindert werden. Hierbei wies die Musiktherapie eine grössere Abnahme der Angst auf als PMR. Choi (2010) sieht die PMR als Übung an, welche einen gewissen Aufwand und Energie verlangt. Somit scheint die Musiktherapie einfacher ausführbar. Gemäss Singh et al. (2009) könnte die stärkere Reduktion der Angst damit zusammenhängen, dass PMR als aktive Technik mehr Aufmerksamkeit und Schulung erfordert, als dies bei der Musiktherapie der Fall ist. Singh et al. (2009) nahmen zudem an, dass Musiktherapie motivierender sei als PMR. Aufgrund seiner Ergebnisse kam Choi (2010) zum Schluss, dass die Effizienz von PMR erhöht werden kann, wenn sie mit Musiktherapie kombiniert wird. Weiterführende Literatur (Robb, 2000), welche Musik in Kombination mit PMR, PMR allein und Musik hören allein miteinander verglich, kam zum Ergebnis, dass PMR in Kombination mit Musik Angst am effektivsten reduziert. Eine mögliche Erklärung könnte darin bestehen, dass durch den zusätzlichen auditiven Reiz bei einigen Probanden die Entspannung begünstigt und die Sinneswahrnehmung erhöht werden kann. Dadurch wurde die Angst nach der PMR in Kombination mit Musik eventuell vermehrt gesenkt.

Mackereth et al. (2009) untersuchten sowohl die Wirkung von PMR als auch den Effekt von Reflexzonenmassage auf Angst. Beide Interventionen führten zu einer signifikanten Abnahme der Angst. Die Reflexzonenmassage konnte die Angstwerte stärker reduzieren als PMR. Aufgrund des Fehlens von jeglichen Angaben zur durchgeführten Methode der PMR und zur Rolle der Pflegefachkräfte bei beiden Interventionen kann aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit kein sinnvoller Vergleich zwischen den beiden Interventionen gemacht werden. Möglicherweise wurde die Reflexzonenmassage durch Pflegefachkräfte durchgeführt. Damit wäre diese Methode im Vergleich zur Progressiven Muskelrelaxation für die Studienteilnehmer mit weniger Aufwand und Konzentration verbunden. Dies könnte einen positiven Effekt auf die Wirkung der Reflexzonenmassage auf die Angst gehabt haben.

In der Studie von Shapiro et al. (2008) senkten PMR, geführte Bildsprache und selbstgesteuerte Entspannung die Angst. Die Autoren der Studie bemängeln aber, dass es sich bei der Kontrollgruppe um keine wirkliche Kontrollgruppe handelte. Den Probanden in der Kontrollgruppe war es selbst überlassen, wie sie sich in der vorgegebenen Zeit

beschäftigten. Somit bestand die Möglichkeit, dass die Versuchsteilnehmer gegebenenfalls auf strukturierte Entspannungstechniken zurückgriffen. Daher war der Vergleich der Ergebnisse zwischen Interventionsgruppen und der Kontrollgruppe erschwert. In dieser Studie hätte klar definiert werden sollen, was die Kontrollgruppe während der Sitzungsdauer auszuführen hatte. Dadurch hätte auch die Möglichkeit umgangen werden können, dass die Probanden von sich aus dieselbe oder eine effektivere Intervention auswählten.

Zusätzlich zur positiven Wirkung von PMR auf Angst konnten in sechs Studien weitere positive Effekte auf physiologische und psychologische Masse nachgewiesen werden (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). In drei Studien wurde eine Verbesserung der Lebensqualität durch PMR aufgezeigt (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Den positiven Effekt der PMR auf die Lebensqualität belegte auch die Studie von Cheung et al. (2003). Die Autorin der vorliegenden Arbeit geht davon aus, dass das Vorhandensein von Angst eine wichtige Komponente im Bezug auf die Lebensqualität darstellt. Durch die Minderung der Angst erhöhen sich das Gefühl der Sicherheit und das Wohlbefinden. Somit kann durch die Reduktion der Angst die Lebensqualität erhöht werden. Bei den Autoren Mackereth et al. (2009) und Lolak et al. (2008) konnte die Depression signifikant vermindert werden. Da es sich bei beiden Studien um chronische Krankheitsbilder handelt, überraschen diese Ergebnisse nicht. Gemäss Wolfersdorf (2002) können chronische Krankheiten zu depressiven Symptomen führen. Eine erhöhte Angst oder Hoffnungslosigkeit, wie sie bei chronischen Krankheiten häufig auftreten, können ebenfalls Depression auslösen (Wetzel, 2002). Möglicherweise besteht der Zusammenhang zwischen chronischen Krankheiten, Depression und Angst darin, dass der lange Krankheitsverlauf, die Einschränkungen im Alltag und die Verschlechterung des Gesundheitszustandes, Angst und Depression begünstigen. Aufgrund der Beziehung zwischen Depression und Angst kann angenommen werden, dass durch die Reduktion der Angst durch PMR gleichzeitig die depressiven Symptome gesenkt werden können.

Eine Reduktion des systolischen Blutdrucks und der Herzfrequenz wurde in den Studien von Mackereth et al. (2009) und Singh et al. (2009) beschrieben. Singh et al. (2009) zeigten zudem eine Senkung der Atemfrequenz auf. In der Studie von Mackereth et al. (2009) resultierte nach PMR ein positiver Effekt auf Insomnia und eine Reduktion des Speichel-Cortisols. Diese Ergebnisse decken sich mit dem theoretischen Rahmen. Gemäss Morschitzky (2007) führen Angst, Stress und Depression zu einer erhöhten Muskelspannung, zu erhöhter Atem- und Herzfrequenz, erhöhtem Blutdruck und Müdigkeit (Morschitzky, 2009). Somit scheint es aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit naheliegend zu sein, dass Angst zu Verschlechterungen von physischen Symptomen führen kann. Durch Progressive Muskelrelaxation kann die Muskeltension gelöst werden, was sich

wiederum positiv auf Atem- und Herzfrequenz, Blutdruck und Müdigkeit auswirken kann. Es kann angenommen werden, dass sich psychische Beeinträchtigungen auch physisch äussern und umgekehrt. Die Autoren Irmey und Kraft (2006) bestätigen, dass Entspannung die Herz- und Atemfrequenz senkt. Wie bereits im theoretischen Rahmen erwähnt wurde, werden durch die Lösung der physischen Spannung gleichzeitig die psychischen Missempfindungen positiv beeinflusst (Sammer & Teichmann-Wirth, 2009). Durch die Senkung der Angst könnten zusätzlich die damit verbundenen physiologischen und psychologischen Symptome reduziert werden. Laut Doubrawa (2006) stellte sich die PMR bei der Behandlung von Stress, Angst, Depression, Schlafstörungen, Herz- und Kreislauferkrankungen ebenfalls als effektiv heraus. Ein Vorteil der PMR besteht in ihrem grossen Anwendungsbereich, sie kann somit gegebenenfalls bei anderen physischen und psychischen Problemen angewendet werden.

Bei fünf Studien wurden die PMR-Instruktionen mittels Tonband (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Singh et al., 2009; Lolak et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006) und in einer Studie (Dehdari et al., 2009) zunächst mündlich und danach durch eine Audio-CD und eine Broschüre vermittelt. In einer weiteren Studie (Shapiro et al., 2008) erhielten die Probanden die Anweisungen mündlich. Mehrere Quellen (Bernstein & Borkovec, 2007 & Steinbuch, 2005) belegen, dass die Wirkung der PMR signifikant höher ist, wenn diese mündlich statt durch ein Tonband angeleitet wird. Laut Carr (2006) sind Tonbandanweisungen nur dann nützlich, wenn diese ergänzend zu einer direkten mündlichen Instruktion erfolgen. Es scheint sinnvoll, dass die Probanden zunächst eine mündliche Einführung und anschliessend ein Tonband beziehungsweise eine Broschüre erhalten, um die Technik vertiefen und jederzeit anwenden zu können. So haben die Probanden bei der mündlichen Anleitung die Möglichkeit bei Unklarheiten nachzufragen, sich auszutauschen und Feedbacks einzuholen. Vermutlich fühlen sich die Probanden nach der mündlichen Erklärung sicherer bei der Anwendung von PMR und greifen eher auf diese zurück. Nur in zwei Studien (Dehdari et al., 2009 & Shapiro et al., 2008) wurde eine ausführliche Instruktion zu der PMR-Technik gegeben.

In den analysierten Studien wurden zwei unterschiedliche Methoden der PMR angewandt. Dabei wurde in drei Studien nach der verkürzten Methode von Bernstein und Borkovec vorgegangen (Dehdari et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Bei Chen et al. (2009) kam die ursprüngliche Methode von Jacobson zum Einsatz. Nach Bellardita, Cigada und Molinari (2006) kann das Erlernen der ursprünglichen Version von Jacobson mehr als 40 Sitzungen verlangen. Bei der Methode von Bernstein und Borkovec reichen bereits acht bis zwölf Sitzungen zum Erlernen der PMR aus. Es handelt sich dabei um eine Kurzversion, die sich in jede Alltagssituation übertragen lässt (Gierra & Klinkenberg, 2005), da sie die bei der Entspannung beteiligten Muskelgruppen reduziert. Jacobsons Methode ist zeitaufwendiger und daher hat sich die Methode von Bernstein und Borkovec durchgesetzt (Doubrawa,

2006). Die Durchführung der PMR nach der Kurzversion von Bernstein und Borkovec lässt sich wahrscheinlich leichter in den Pflegealltag integrieren als die Methode von Jacobson, da durch den momentanen Pflegepersonal-mangel in den Spitälern und den engen Zeitplan zu wenige Ressourcen vorhanden sind.

Die Dauer der PMR betrug in sieben analysierten Studien zwischen 25 und 45 Minuten (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Lolak et al., 2008; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). In der Studie von Chen et al. (2009) wurden für die PMR nach der Methode von Jacobson 40 Minuten verwendet. Die empfohlene Dauer für die Methode nach Jacobson liegt wie im theoretischen Rahmen ersichtlich bei 30 bis 40 Minuten (Edelmann-Walt, 2007 & Rosinus, 2001). Daher ist aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit die Dauer der PMR in der Studie von Chen et al. (2009) adäquat. Bei den Studien von Dehdari et al. (2009), Singh et al. (2009) und Lolak et al. (2008) wurde die PMR nach der Methode von Bernstein und Borkovec durchgeführt. Laut Bernstein, Carlson und Schmidt (2007) sollten für diese Methode 15 bis 20 Minuten eingeplant werden. Dehdari et al. (2009) benötigten für eine PMR-Sitzung nach dieser Methode 40 Minuten und Lolak et al. (2008) 25 Minuten. Diese Längen scheinen eher grosszügig bemessen. Es sollte jedoch bei PMR genügend Zeit zur Verfügung stehen, da Entspannung unter Zeitdruck nicht funktioniert (Alsleben, Weiss & Rufer, 2004). Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist daher der Meinung, dass die vorgeschlagene Dauer der PMR überschritten werden kann, nicht aber unterschritten werden sollte. Bei einem zu gedrängten Programm entsteht Zeitmangel und daraus könnte Stress resultieren. Die Konzentrationsfähigkeit nimmt ab und wichtige Bestandteile der PMR könnten eventuell nicht mehr korrekt durchgeführt werden, wodurch eine sinnvolle Entspannung nicht mehr möglich wäre. Der positive Effekt der PMR auf Angst könnte somit abnehmen. In der Studie von Singh et al. (2009) wurden keine Angaben zur Dauer der PMR-Sitzungen nach der Methode von Bernstein und Borkovec gemacht. Da jedoch für die Musiktherapie der Zeitaufwand jeweils 30 Minuten pro Sitzung betrug, kann angenommen werden, dass die PMR 30 Minuten dauerte. Damit würde auch diese Studie über der angegebenen Zeitdauer von Bernstein, Carlson und Schmidt (2007) liegen.

Die Anzahl PMR-Sitzungen variierte in den analysierten Studien zwischen zwei und 84. Aus einer regelmässigen Anwendung der PMR resultieren deutlich bessere physische und psychische Effekte (Paul, 1969; Janda & Cash, 1976; Greenwood & Benson 1970, zit. in Erhardt, 2006). Bei Singh et al. (2009) wurde lediglich in zwei Sitzungen, bei Shapiro et al. (2008) in drei Sitzungen und bei Choi (2010) in vier Sitzungen PMR angewandt. Die Anzahl von sechs Sitzungen bei Mackereth et al. (2009) und von sieben Sitzungen bei Lolak et al. (2008) scheint knapp bemessen. Das Ausführen von nur zwei bis sieben PMR-Sitzungen ist wahrscheinlich nicht ausreichend, um das Potential von PMR voll ausschöpfen zu können.

Dies steht auch im Einklang mit dem theoretischen Rahmen, wonach auch Bernstein und Borkovec zehn Sitzungen zum Erlernen der PMR vorschlagen (Snyder & Lindquist, 2006). In den drei Studien, welche die PMR nach dieser Methode durchführten (Dehdari et al., 2009; Singh et al. 2009 & Lolak et al., 2008), weist lediglich die Studie von Dehdari et al. eine genügende Anzahl Sitzungen zum Erlernen der PMR auf. Laut Bellardita, Cigada und Molinari (2006) kann das Erlernen der Methode von Jacobson mehr als 40 Sitzungen benötigen. Bei Chen et al. (2009), welche Jacobsons Variante anwandten, wurden nur elf PMR-Sitzungen ausgeführt. Vermutlich reichten diese elf Sitzungen nicht aus, um das systematische An- und Entspannen der 30 Muskelgruppen richtig beherrschen zu können. So empfiehlt auch Chen et al. (2009) die PMR kontinuierlich auszuführen, um so den positiven Effekt auf die Angstreduktion aufrechtzuerhalten. Yildirim und Fadiloglu (2006) verwendeten 84 PMR-Sitzungen, wobei über die Methode keine Angabe gemacht wurde. Hier kann von einer ausreichenden Häufigkeit gesprochen werden, so dass die PMR die gewünschten Effekte erbringen kann. Die Autorin der vorliegenden Arbeit denkt, dass verschiedene Personen je nach Gesundheitszustand unterschiedlich lange brauchen, um die PMR zu erlernen. Menschen haben generell nicht dieselbe Aufnahme- und Lernfähigkeit. Somit scheint es sinnvoll zu sein, gegebenenfalls noch zusätzliche Sitzungen anzubieten, um die Beherrschung der PMR bei allen Patienten sicherzustellen. Durch eine häufigere Anwendung der PMR könnte sich möglicherweise die Körperwahrnehmung der Patienten verbessern, wodurch Spannungen besser bemerkt und Ängste abgebaut werden könnten. Der Patient wäre somit in der Lage frühzeitig neu auftretenden Spannungen und Ängsten entgegenzuwirken.

In den Studien von Choi (2010) und Dehdari et al. (2009) wurden die Probanden aufgefordert, die PMR auch zu Hause auszuüben. Die Aufforderung, die PMR nicht nur in der klinischen Umgebung, sondern auch zu Hause zu verwenden, scheint sinnvoll zu sein, weil so die Häufigkeit der PMR-Anwendungen erhöht werden kann. Die Autorin der vorliegenden Arbeit nimmt an, dass bei der Entlassung von chronisch kranken Patienten aus der Krankenhausumgebung zu Hause das Gefühl der Angst wieder vermehrt und verstärkt auftreten kann. Eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes und das Fehlen professioneller Hilfe in der unmittelbaren Umgebung könnten die Angst erhöhen. In diesen Situationen hätte der Patient die Möglichkeit auf die PMR zurückzugreifen, um gegen diese Angst intervenieren zu können.

Alle acht Studien wurden in einer klinischen Umgebung durchgeführt. Vier davon in Krankenhäusern (Mackereth et al., 2009; Lolak et al., 2008; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006), drei in medizinischen Zentren (Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009 & Singh et al., 2009) und eine entweder in Hospizen oder zu Hause (Choi, 2010). Vermutlich fühlen sich Patienten, welche im Gegensatz zu chronisch kranken Patienten seltener ins

Krankenhaus eingewiesen werden, unwohler in der klinischen Umgebung. Wie bereits in der Problembeschreibung darauf hingewiesen wurde, empfinden im Krankenhaus viele Menschen Angst. So kann die Konfrontation mit technischen Geräten, der fremden Umgebung und nicht bekanntem Pflegepersonal die Angst erhöhen.

Bei Chen et al. (2009) wurde die PMR in einem schalldichten Therapieraum durchgeführt. Der schalldichte Therapieraum trägt zu einem erhöhten Wohlbefinden des Probanden bei, da dieser nicht durch störende Geräusche in seiner Konzentration gestört wird. Die Konzentrationsfähigkeit ist von zentraler Bedeutung bei der Anwendung von PMR, da sich der Proband für eine gewisse Zeitspanne auf unterschiedliche Muskeln seines Körpers konzentrieren muss (Kollak & Schulte-Steinicke, 2008). Bei Dehdari et al. (2009) wurde die PMR in Gruppenschulungssettings ausgeführt. Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist der Meinung, dass dies zu Beginn beim Erlernen der PMR angemessen sein kann, da der Lernprozess durch das Feedback und die Erfahrungen in der Gruppe unterstützt wird. Anschliessend scheint es jedoch sinnvoll zu sein, die PMR allein in einem ruhigen Raum durchzuführen, um so eine optimale Konzentration ermöglichen zu können. Yildirim und Fadiloglu (2006) liessen die PMR in einem ruhigen Zimmer durchführen. In der Studie von Singh et al. (2009) wurden die Probanden aufgefordert, eine komfortable, halb liegende Position auf einem Lehnstuhl einzunehmen. Bei Chen et al. (2009) wies der schalldichte Therapieraum eine verdunkelte Raumbelichtung auf. Laut Falkenberg (2007) sollte der Raum zur Durchführung von PMR mit einer abgedunkelten Beleuchtung ausgestattet und angenehm temperiert, ruhig und frei von Störungen von aussen sein. Diese Anforderungen decken sich stark mit den Rahmenbedingungen in der Studie von Choi (2010). Nach Auffassung der Autorin der vorliegenden Arbeit sollte ein ruhiger Raum, frei von Ablenkungen, gewählt werden, um einen störungsfreien Ablauf der PMR gewährleisten zu können. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass sich die Studienteilnehmer in diesem Raum wohl fühlen. Fehlt das Gefühl der Geborgenheit und Sicherheit, können sich die Probanden wahrscheinlich auch nicht entspannen.

In den Studien von Mackereth et al. (2009) und Shapiro et al. (2008) wurden die Versuchsteilnehmer von Pflegekräften bzw. zertifizierten Therapeuten betreut. Es kann angenommen werden, dass eine individuelle Betreuung der Probanden deren Vertrauen in die Intervention erhöhen kann und so einen positiven Effekt auf die Wirkung der PMR hat. Bei Chen et al. (2009) und Yildirim und Fadiloglu (2006) wurden die Versuchsteilnehmer durch einen Forschungsassistenten bzw. Atemtherapeuten überwacht. Die teilnehmende Beobachtung kann Einfluss auf das Geschehen haben und die Ergebnisse positiv oder negativ beeinflussen (Behrens & Langer, 2006). Während die individuelle Betreuung der Probanden vermutlich positive Effekte auslösen kann, führt die Beobachtung der Versuchsteilnehmer zu einem veränderten Verhalten. Die Ergebnisse werden eventuell

manipuliert. Bei den restlichen Studien wurden keine Angaben über die Betreuung oder Beobachtung gemacht (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009 & Singh et al., 2009).

### 5.3 Diskussion der Qualität der Studien

Neben der Glaubwürdigkeit wird auch auf die Aussagekraft und Anwendbarkeit der Studien kurz eingegangen, obwohl die Aussagekraft und Anwendbarkeit nicht beurteilt wurden. Laut der Autorin der vorliegenden Arbeit kann angenommen werden, dass bei ungenügender Glaubwürdigkeit einer Studie die Aussagekraft und Anwendbarkeit auch geringer ausfällt. Bei zwei Studien (Dehdari et al., 2009 & Singh et al., 2009) wurden die Kriterien mehrheitlich erfüllt und in den anderen sechs Studien konnten die Kriterien teilweise erfüllt werden.

In sämtlichen analysierten Studien wurde keine Zufallsstichprobe, sondern eine Gelegenheitsstichprobe durchgeführt. Diese Art der Stichproben-Gewinnung ist in der Pflegeforschung eine sehr gebräuchliche Art. Bei der Gelegenheitsstichprobe werden die Personen ausgewählt, welche am einfachsten zugänglich sind. Ein Vorteil dieser Stichprobenart ist, dass sie leicht anwendbar ist. Die Wahrscheinlichkeit von Verzerrungen ist jedoch erhöht und dadurch die Repräsentativität der Studien geringer (Behrens & Langer, 2006). Bei allen Studien wäre aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit eine Zufallsstichprobe nötig gewesen. Somit hätte jede Person die gleiche Chance gehabt, in die Stichprobe aufgenommen zu werden.

Bei sechs Studien fand die Gruppeneinteilung durch Randomisierung statt (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). In drei Studien geschah dies mittels Blockrandomisierung (Chen et al., 2009; Singh et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Im Gegensatz zur einfachen Randomisierung kann durch die Blockrandomisierung eine ausgewogenere Gruppe erreicht werden. Dies ermöglicht eine bessere Vergleichbarkeit der Ergebnisse (Behrens & Langer, 2006). Dehdari et al. (2009) und Mackereth et al. (2009) gaben keine weiteren Informationen bezüglich des Randomisierungsprozesses an. Singh et al. (2009) führten die Gruppeneinteilung verdeckt durch. In ihrer Studie konnte somit die Gruppenzugehörigkeit der Probanden nicht vorhergesehen werden (Behrens & Langer, 2006). Aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit wäre die verdeckte Zuteilung in allen Studien zu bevorzugen. Dadurch würden die Versuchsteilnehmer nicht bereits vor der Intervention durch das Wissen über ihre Gruppenzugehörigkeit beeinflusst. Zusätzlich könnte durch die verdeckte Zuteilung die Einflussnahme von Drittpersonen bei der Zuteilung minimiert werden.

In den Studien von Shapiro et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) fehlte das Element der Randomisierung. Somit bestand in diesen beiden Studien nicht für alle Teilnehmer die gleiche Wahrscheinlichkeit, in die Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt zu werden, und die Ergebnisse wurden durch das Fehlen der Randomisierung möglicherweise

beeinflusst (Behrens & Langer, 2006). In allen analysierten Studien ausser bei Choi (2010) wurden angepasste Ein- oder Ausschlusskriterien festgelegt. Dadurch konnte die Übertragbarkeit der Ergebnisse erhöht werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Die Definition von Ein- und Ausschlusskriterien scheint sinnvoll zu sein, um die Nachvollziehbarkeit der Probandenauswahl für den Leser zu erhöhen.

In den Studien von Choi (2010) und Dehdari et al. (2009) waren alle Probanden, die zu Beginn der Studie teilgenommen hatten, am Ende der Intervention noch dabei. Bei zwei Studien konnte trotz begründeten Ausfallquoten ein Follow-up von über 80 Prozent erreicht werden (Mackereth et al., 2009 & Singh et al., 2009). Das Follow-up wies somit in vier Studien mehr als 80 Prozent auf (Choi, 2010; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009 & Singh et al., 2009). Nach Behrens und Langer (2006) sind Follow-up-Werte über 80 Prozent akzeptabel. Durch dieses Element konnte aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit die Qualität und die Glaubwürdigkeit dieser Studien erhöht werden. Zwei weitere Studien begründeten die Ausfälle, jedoch war das Follow-up < 80 Prozent (Chen et al., 2009 & Lolak et al., 2008). Bei Shapiro et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) fanden sich keine Angaben bezüglich Ausfällen. Dies wäre nötig gewesen, um die Glaubwürdigkeit der Resultate besser beurteilen zu können, falls der Effekt der Interventionsgruppe aufgrund der Ausfälle nicht mehr statistisch signifikant wäre (Behrens & Langer, 2006).

Lediglich in der Studie von Singh et al. (2009) fand eine Verblindung der Pflegefachpersonen statt, welche die Datensammlung durchführten. Dadurch reduzierte sich in dieser Studie die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Pflegepersonal bewusst oder unbewusst anders verhalten hätte (Behrens & Langer, 2006). In den restlichen sieben Studien war die Verblindung der Probanden und des Personals aufgrund der Intervention nicht möglich und somit konnten systematische Fehler nicht minimiert werden. Nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit hätten zumindest die Datenerheber verblindet werden können.

In allen acht analysierten Studien wurden die Probanden, bis auf die Intervention, gleich behandelt. Daher kann angenommen werden, dass die Resultate auf die Intervention zurückzuführen sind und nicht durch andere Massnahmen beeinflusst worden sind (Behrens & Langer, 2006). Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass Faktoren wie Umgebung, Anzahl und Dauer der PMR-Sitzungen, Methode der PMR sowie der Hawthorne-Effekt die Ergebnisse beeinflusst haben. Mit dem Hawthorne-Effekt ist gemeint, dass allein die Tatsache, zu wissen, dass die Versuchsperson selbst Gegenstand der Studiendurchführung ist, die Ergebnisse der Studien beeinflussen kann. Somit könnten sich die Studienteilnehmer eventuell anders verhalten und die Ergebnisse der analysierten Studien verzerren (Behrens & Langer, 2006). Die Autorin der vorliegenden Arbeit verweist an dieser Stelle auf das Kapitel 5.2, wobei diese Elemente schon in der Diskussion aufgegriffen wurden.

Vier Studien gaben an, dass zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich waren (Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Mackereth et al., 2009 & Singh et al., 2009). Bei Lolak et al. (2008) stimmten die Ähnlichkeiten der Untersuchungsgruppen bis auf einen Punkt überein. In den restlichen drei Studien wurden bezüglich der Gruppenähnlichkeit keine Angaben gemacht (Choi, 2010; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Durch Unterschiede in der Zusammensetzung der Untersuchungsgruppen wird das Risiko, dass es zu Selektions-Bias kommen kann, erhöht. Besonders bei kleinen Stichproben sollte ein Blick auf die Charakteristika der Studienteilnehmer in der Interventions- und Kontrollgruppe geworfen werden, da häufig keine Gleichverteilung von Merkmalen vorliegt (Behrens & Langer, 2006). Es kann angenommen werden, dass die Repräsentativität der Ergebnisse nur dann gewährleistet ist, wenn die Charakteristika der Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich waren.

Bei allen acht Studien wurde nicht explizit erwähnt, ob die Teilnehmer die Untersuchungsgruppe wechselten. Nach Behrens und Langer (2006) handelt es sich bei einem Wechsel der Teilnehmer in eine andere Gruppe um eine Protokollverletzung, welche in den Studien genannt werden sollte. Da in keiner Studie explizit erwähnt wurde, dass die Teilnehmer die Gruppe wechselten, nimmt die Autorin der vorliegenden Arbeit an, dass dies nicht zutraf.

Ausschliesslich bei den Studien von Singh et al. (2009) und Lolak et al. (2008) wurde die Poweranalyse durchgeführt. Mittels der Poweranalyse konnte die Grösse der Stichprobe bestimmt werden (Mayer, 2007). In den anderen sechs Studien wurde keine Berechnung der Stichprobengrösse beschrieben, wodurch die Aussagekraft nach der Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit verringert wurde. Bei diesen Studien wäre eine Poweranalyse nötig gewesen, um garantieren zu können, dass kein Nutzen der nachgewiesenen Interventionen besteht, den die Studie wegen einer zu kleinen Stichprobe nicht aufdecken konnte (Mayer, 2007). Eine passende Stichprobengrösse scheint von zentraler Bedeutung zu sein, um die Forschungsfragen adäquat beantworten zu können und die Repräsentativität der Ergebnisse zu garantieren.

Bei fünf Studien standen die Ergebnisse im Einklang mit früheren Studien, welche unter anderem die Wirkung von PMR auf Angst untersuchten (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Singh et al., 2009 & Shapiro et al., 2008). Durch die bestätigenden Untersuchungen auf diesem Gebiet konnte die Plausibilität dieser Studien erhöht werden (Behrens & Langer, 2006). Die Plausibilität war in den Studien von Lolak et al. (2008) und Yildirim und Fadiloglu (2006) nur teilweise erhöht, da die Ergebnisse nur zum Teil mit früheren Resultaten übereinstimmten. Bei Mackereth et al. (2009) wurden keine Untersuchungen in dieser Hinsicht gemacht und somit konnte aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit die Plausibilität nicht erhöht werden.

In allen Studien wurden die Ergebnisse mittels statistischen Methoden angegeben und waren signifikant. Die Ergebnisse wurden bei allen Studien anhand von Mittelwerten und Standardabweichungen dargestellt. Obwohl der Mittelwert von jedem Einzelwert beeinflusst wird, ist dieser stabiler als der Median oder Modus. Somit wurde von den Autoren der Studien die beste Methode der Datensammlung ausgewählt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Bei allen acht Studien wurden p-Werte aufgeführt. P-Werte dienen der Beschreibung, wie gross die Wahrscheinlichkeit ist, dass der Interventionseffekt auf einem Zufall beruht. Tiefere p-Werte bedeuten, dass zufällige Ergebnisse mit einer höheren Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können (Behrens & Langer, 2006). In allen Studien lagen sämtliche p-Werte unter 0.05 und somit waren die Ergebnisse nicht auf einen Zufall zurückzuführen.

Die Autoren Chen et al. (2009), Mackereth et al. (2009) und Lolak et al. (2008) gaben jeweils ein Konfidenzintervall von 95 Prozent an. Dadurch kann angenommen werden, dass der wahre Wert innerhalb von diesem Intervall liegt (Behrens & Langer, 2006). Bei den anderen analysierten Studien wurde auf die Angabe des Konfidenzintervalls verzichtet. Allerdings kann in den Studien von Dehdari et al. (2009), Singh et al. (2009), Yildirim und Fadiloglu (2006) angenommen werden, dass ein Konfidenzintervall von 95 Prozent vorliegt, da das Signifikanzniveau mit  $p < 0.05$  angegeben wurde. In der Studie von Choi (2010) wurden p-Werte  $< 0.025$  als signifikant bezeichnet.

Bezüglich der Anwendbarkeit ist die Autorin der vorliegenden Arbeit der Meinung, dass die Übertragbarkeit der Anwendung von PMR aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Patientenpopulationen und Umgebungen in den analysierten Studien gut möglich ist. Durch die Abdeckung eines relativ breiten Spektrums an unterschiedlichen Patientengruppen erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass Ähnlichkeiten mit den eigenen Patienten bestehen. Somit steigt auch die Chance, ähnliche Ergebnisse zu erhalten (Behrens & Langer, 2006).

In sieben Studien fanden sich keine Angaben über Nebenwirkungen (Choi, 2010; Chen et al., 2009; Dehdari et al., 2009; Singh et al., 2009; Lolak et al., 2008; Shapiro et al., 2008; Yildirim & Fadiloglu, 2006). Lediglich in der Studie von Mackereth et al. (2009) wurde explizit erwähnt, dass die PMR keine Nebenwirkungen verursachte. Da in den übrigen Studien keine Nebenwirkungen explizit erwähnt wurden, kann angenommen werden, dass durch PMR keine Nebenwirkungen entstanden sind. Aussagen zur Compliance der Teilnehmer fehlten in allen acht Studien. Doch gemäss Leder (2005) ist einer der Vorteile von PMR die universelle und schnelle Anwendbarkeit, wodurch eine gute Compliance resultiert. Bezüglich der Compliance gilt, dass die Versuchspersonen der Intervention positiv gegenüberstehen sollten, damit auch die Ergebnisse brauchbar sind (Behrens & Langer, 2006). Die Compliance wurde wahrscheinlich durch die Information der Probanden und durch den selbstständigen Entscheid über die Studienteilnahme in den analysierten Studien erhöht.

Über die Durchführung einer Kostenanalyse wurde in sämtlichen Studien nichts erwähnt. Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist jedoch der Meinung, dass die PMR eine kosteneffektive Massnahme ist. Laut Morrow und Roscoe (1998) wirkt sich die Möglichkeit, dass die Probanden die PMR nach der Einführung auch ohne Hilfe ausführen können, positiv auf die Kosteneffektivität aus. Bei Ergebnissen, welche übertragbar sind, besteht die Möglichkeit, anhand der Number Needed to Treat zu beurteilen, ob die Risiken und Kosten den Nutzen wert sind (Behrens & Langer, 2006).

#### **5.4 Kritische Würdigung der systematischen Literaturübersicht**

Im folgenden Kapitel wird die vorliegende systematische Literaturübersicht kritisch gewürdigt. Diese Würdigung beinhaltet methodische und theoretische Einschränkungen, aber auch positive Kritikpunkte.

Die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit wurde präzise formuliert und das Design einer systematischen Literaturübersicht war geeignet, um die Forschungsfrage beantworten zu können. Über einen längeren Zeitraum setzte sich die Autorin der vorliegenden Arbeit intensiv mit der Literatur auseinander. Die Inhalte des theoretischen Rahmes und die Ergebnisse der analysierten Studien konnten in der Diskussion gut in Verbindung gebracht werden. Zusätzlich konnte mit Hilfe dieser systematischen Literaturübersicht der aktuelle Forschungsstand bezüglich der Effektivität von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) zur Reduktion der Angst aufgezeigt werden.

Die Literaturrecherche wurde in vier pflege- und themenspezifischen Datenbanken durchgeführt. Neben den Datenbanken Cinahl, Cochrane Library und PubMed wurde auch die Datenbank PsycInfo mit einbezogen, welche psychologische Fachliteratur beinhaltet. Dies scheint aus Sicht der Autorin der vorliegenden Arbeit sinnvoll, da es sich bei Angst um ein psychologisches Phänomen handelt. Durch das Berücksichtigen weiterer Datenbanken wie beispielsweise Health Source hätten eventuell zusätzliche relevante Studien gefunden werden können, wodurch die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden Literaturübersicht noch hätte erhöht werden können.

Die systematische Literatursuche erfolgte während einem längeren Zeitraum von Februar bis September 2010. Dabei wurden angepasste Suchbegriffe und die Operatoren „AND“ und „OR“ verwendet. Bei Möglichkeit wurden Mesh-Begriffe verwendet, wodurch die Suche präzisiert wurde. Die Suchstrategie wurde in der Methodik detailliert beschrieben, was zu einer erhöhten Vertrauenswürdigkeit und Nachvollziehbarkeit beiträgt. Auf die Handsuche sowie das Schneeballverfahren wurde in der vorliegenden Arbeit aufgrund der begrenzten Zeit verzichtet. Dadurch hätten möglicherweise weitere relevante Studien gefunden werden können.

Mittels definierten Ein- und Ausschlusskriterien konnten die gefundenen Studien zur Analyse bestimmt werden. Um diesen Prozess transparenter zu machen, wurde eine Liste mit der

ausgeschlossenen Literatur und dem jeweiligen Ausschlusskriterium erstellt. Ergänzende Suchbegriffe sowie andere Ein- und Ausschlusskriterien hätten zu anderen Suchergebnissen führen können.

Die Suche beschränkte sich auf Studien, welche zwischen den Jahren 2005 und 2010 publiziert wurden. Dadurch konnte die Aktualität der wissenschaftlichen Literatur garantiert werden. Aufgrund der Einschränkung der Jahreszahlen konnten relevante Studien, welche vor 2005 veröffentlicht worden waren, nicht in die Analyse mit einbezogen werden.

Einige Studien waren für die Autorin der vorliegenden Arbeit im Internet frei verfügbar und andere mussten von der Schulbibliothekarin bestellt werden. Da eine Studie nicht zugänglich war, wurde der Autor dieser Studie per E-Mail kontaktiert. Aufgrund fehlender Rückmeldung hatte die Autorin der vorliegenden Arbeit keinen Zugriff auf diese Studie.

Die analysierten Studien wurden übersetzt, mehrmals kritisch durchgelesen und tabellarisch zusammengefasst, um die Vertrauenswürdigkeit der Arbeit zu erhöhen. Auf ein korrektes Zitieren und richtige Quellen- und Literaturangaben wurde ebenfalls geachtet und nur veröffentlichte Literatur verwendet.

Die Einschätzung des Evidenzgrades nach Rossewurm und Larrabee verursachte keine Probleme, da es sich bei sechs Studien um randomisierte kontrollierte Versuche handelte. In drei Studien wurde dies nicht explizit erwähnt, jedoch kann aufgrund des Vorhandenseins der Merkmale einer RCT mit Sicherheit auf dieses Design geschlossen werden. Auch bei den beiden quasi-experimentellen Studien wurde das Design nicht ausdrücklich genannt. Die Merkmale wurden jedoch ausreichend beschrieben, um einen Rückschluss auf das passende Design ziehen zu können.

Da es sich bei allen Studien um Interventionsstudien handelte, wurde zur Einschätzung der Glaubwürdigkeit darauf geachtet, einen passenden Beurteilungsbogen zu verwenden. Ein auf den Kriterien von Behrens und Langer (2006) basierender Beurteilungsbogen zur Einschätzung von Interventionsstudien wurde erstellt. Durch die angepassten Kriterien konnte die Nachvollziehbarkeit des Beurteilungsbogens erhöht werden. Da der Beurteilungsbogen nicht auf seine Reliabilität und Validität überprüft wurde, können Fehler in diesem Bewertungssystem und somit auch in der Einschätzung der Qualität nicht ausgeschlossen werden. In der vorliegenden Arbeit wurde bezüglich der Studienqualität nur die Glaubwürdigkeit beurteilt und auf die Einschätzung der Aussagekraft und Anwendbarkeit wurde verzichtet.

Aufgrund des Einschlusskriteriums, dass lediglich Literatur in deutscher, englischer und französischer Sprache mit einbezogen wird, könnte weitere relevante Literatur übersehen worden sein. Bei den analysierten Studien handelte es sich ausschliesslich um Studien in englischer Sprache. Da die Muttersprache der Autorin der vorliegenden Arbeit Deutsch ist, besteht die Möglichkeit, dass Übersetzungsfehler und Fehlschlüsse aufgetreten sein

könnten. Bei Übersetzungsschwierigkeiten suchte die Autorin der vorliegenden Arbeit Unterstützung bei Personen, die über ein Grundwissen in Englisch verfügen, jedoch keine Fachpersonen im Gesundheitsbereich sind.

Die statistischen Daten konnten möglicherweise ungenügend analysiert und interpretiert werden, da die Autorin der vorliegenden Arbeit lediglich über ein Grundwissen im Bereich der Statistik verfügt.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit wurde während der gesamten Arbeit durch ihre Bezugsperson professionell unterstützt. In regelmässigen Zeitabständen fand ein Austausch in einer Kleingruppe der Klasse statt. Dadurch erhielt die Autorin der vorliegenden Arbeit kontinuierlich kritische Rückmeldungen und Tipps, welche von der Autorin bestmöglich umgesetzt wurden. Dies ermöglichte eine weitere Erhöhung der Vertrauenswürdigkeit. Die Protokolle zu den Treffen zwischen der Autorin und der Begleitperson sowie dem Austausch in der Kleingruppe dienten zur Übersicht und Reflexion der Arbeitsschritte.

In der vorliegenden Arbeit wurden die Grammatik, Rechtschreibung und Stilistik durch einen Deutschlehrer überprüft und korrigiert. Zusätzlich wurde die Arbeit von zwei Personen des persönlichen Umfeldes durchgelesen, um übersehene Fehler ausfindig zu machen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, dass trotzdem noch Fehler vorhanden sind.

Im Mai 2011 führte die Autorin der vorliegenden Arbeit eine weitere Literaturrecherche zu dieser Thematik durch und stellte fest, dass keine weiteren systematischen Literaturübersichten veröffentlicht worden sind.

Trotz dieser Limitationen liefert die vorliegende Arbeit einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand bezüglich der Effektivität von PMR zur Reduktion von Angst.

## 6. Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel werden Empfehlungen an die Pflegepraxis, die Pflegeausbildung und die Pflegeforschung aufgeführt.

### 6.1 Empfehlungen für die Pflegepraxis

Durch die vorliegende Arbeit konnte dargelegt werden, dass die Progressive Muskelrelaxation (PMR) eine effektive Pflegeintervention zur Reduktion der Angst ist.

Die Anwendung von PMR sollte von Pflegefachpersonen in die Praxis integriert werden, da es sich um eine leicht erlernbare (Okonkwo, 2003) und schnell anwendbare Intervention handelt (Leder, 2005). Die Anwendung von PMR scheint sinnvoll zu sein, da diese im Gegensatz zur medikamentösen Angstbehandlung keine Nebenwirkungen auslöst. Zudem kann PMR sitzend, stehend oder liegend durchgeführt werden (Okonkwo, 2003). Dadurch wird dem Patienten ermöglicht, dass er die für ihn geeignete Position einnehmen kann. Nach Schaub und Dossey (2009) handelt es sich bei der PMR um eine kostengünstige Intervention. Somit kommt die Autorin der vorliegenden Arbeit zum Schluss, dass die Anwendung von PMR eine geeignete Alternative zur medikamentösen Behandlung der Angst ist.

Das Pflegepersonal muss sich im Klaren sein, dass Angst im stationären Setting allgegenwärtig ist. Es handelt sich dabei für die Patienten und Angehörigen um eine unbekannte und ungewohnte Umgebung, in der eine Vielzahl von Angst auslösenden Reizen auftauchen kann. Diese Ängste der Patienten prägen deren Krankheitserleben, daher ist es eine wichtige Aufgabe des Pflegepersonals, pflegerische Interventionen ausfindig zu machen, um die Angst zu reduzieren (Kleefeld & Schaumburg, 2008). Je höher die Bereitschaft der Pflegenden ist, die vorhandene Angst der Patienten wahrzunehmen und zu überprüfen, desto genauer kann der Angstauslöser ermittelt und können Interventionen geplant werden (Möller, 2010). Damit die Angst reduziert oder bekämpft werden kann, muss das Pflegepersonal diese richtig einschätzen können.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit ist der Meinung, dass vor der Anwendung der PMR ein angemessenes Angstassessment mit validierten Messinstrumenten wie beispielsweise die Spielberger State and Trait Anxiety Inventory durchgeführt werden sollte. Verspürt der Patient Angstgefühle, sollte er durch die Pflegenden über die Möglichkeit der PMR sowie die medikamentösen Intervention zur Behandlung der Angst aufgeklärt werden. Der Patient erhält dadurch die Möglichkeit, selbstständig über die Art der Behandlung entscheiden zu können.

Zur wirksamen Ausführung sollte die Einstellung des Patienten gegenüber der PMR erfasst werden. Laut der Autorin der vorliegenden Arbeit ist eine positive Grundeinstellung zur PMR eine wichtige Voraussetzung für die wirksame Anwendung.

Die Wirkung der PMR gegen Angst sollte den Pflegefachpersonen bekannt sein. Damit das Pflegepersonal über das nötige Wissen zur korrekten Durchführung der PMR verfügt, müssen vom Krankenhaus oder Alters- und Pflegeheim entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt werden.

Gemäss der Autorin der vorliegenden Arbeit gehört zu einer professionellen Pflege auch eine gewisse Offenheit gegenüber alternativen Pflegeinterventionen. Alle Patienten sollten das Recht auf eine alternative Pflegeintervention wie PMR haben, auch wenn die Pflegefachperson diese nicht befürwortet.

## **6.2 Empfehlungen für die Pflegeausbildung**

Bei der Angst handelt es sich um ein Thema, welches unser menschliches Dasein berührt. Kritische Lebenssituationen wie Krankheitsdiagnose, Krankenhauseinweisung, Pflegebedürftigkeit oder Konfrontation mit dem Tod sind oftmals Auslöser von Angst. Somit tritt die Angst oft als ständiger Begleiter während der Krankheit und dem Krankenhausaufenthalt auf. Daher ist es wichtig, dass die Pflegefachpersonen über das nötige Wissen im Zusammenhang mit Angst verfügen. Deshalb muss Angst in der Pflegeausbildung thematisiert werden (Falk, 2007). Die Relevanz des Themas zeigt sich nach Meinung der Autorin der vorliegenden Arbeit auch dadurch, dass Angst in vielen Pflegelehrbüchern, aufgegriffen wird, z.B. in „Pflegekonzepte: Phänomene im Erleben von Krankheit und Umfeld“ von Káppli (2004), in „Pflegediagnosen und Massnahmen“ von Doenges et al. (2002) und in „Pflege heute“ von Menche (2004).

Während der Pflegeausbildung sollte den Studierenden ein grundlegendes Wissen bezüglich Angst übermittelt werden, da sich die Angst auf die Arzt-Patient-Beziehung, die Compliance der Behandlung und die Krankenhausaufenthaltsdauer auswirkt (Krähenbühl et al., 2007). Aus diesem Grunde ist es wichtig, dass die Studierenden Ängste ernst nehmen und diese nicht verharmlosen (Falk, 2007). Gemäss Falk (2007) soll man sich in der fachlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Angst Gedanken über die eigene und fremde Wahrnehmung von Angst machen. Dies ermöglicht eine zielgerichtete Behandlung der Angst.

Für die Auszubildenden ist es wichtig zu wissen, dass die Pflegekräfte den engsten Kontakt zu den Patienten pflegen und daher die Angst am ehesten wahrnehmen. Somit ist die Einschätzung und Beurteilung der Angst von zentraler Bedeutung für die Pflegenden. Ohne ein sorgfältiges und adäquat durchgeführtes Assessment ist eine professionelle und erfolgreiche Pflege nicht möglich (Mahler, 2007).

Neben dem Assessment sollten die Auszubildenden über die Behandlungsmöglichkeiten der Angst Bescheid wissen. Die Studierenden müssen zudem die Wirkungen und Nebenwirkungen der medikamentösen Behandlungsmöglichkeiten kennen. Ein besonderes Augenmerk gilt auch der möglichen Abhängigkeitsentwicklung, welche durch die medikamentöse Angstbehandlung auftreten kann. Daher scheint es laut der Autorin der vorliegenden Arbeit sinnvoll zu sein, dass Studierende alternative, nicht-medikamentöse Interventionen wie PMR während der Ausbildung kennenlernen. Die Studierenden sollten in ihrer Ausbildung eine Einführung zu PMR erhalten, damit sie sich ein grundlegendes Wissen zu dieser Technik aneignen können. Unter anderem sollten die Studierenden über die Wirkungsweise sowie die korrekte Anwendung der PMR Bescheid wissen, damit diese professionell durchgeführt werden kann. Neben der Wirkung von PMR auf Angst müssen die Studierenden auch über andere Anwendungsbereiche der PMR informiert werden, um bei weiteren pflegerischen Problemen intervenieren zu können. Wenn Pflegestudierende während der Ausbildung auf PMR sensibilisiert wurden, fühlen sie sich vermutlich sicherer in der Anwendung und greifen daher später eher auf diese Intervention zurück.

### **6.3 Empfehlungen für die Pflegeforschung**

Obwohl in früheren Jahren schon reichlich Forschung zu Progressiver Muskelrelaxation durchgeführt wurde, ist die Autorin der vorliegenden Arbeit der Meinung, dass weitere Forschungen mit grösseren Stichproben auf diesem Gebiet nötig sind, um die Repräsentativität der Ergebnisse zu erhöhen.

Nach Doubrawa (2006) ist weitere Forschung erforderlich, da es vor 2006 kaum neuere empirische Studien zur Wirkung von PMR auf Angst gab. Doubrawa (2006) weist zudem darauf hin, dass Entspannungsverfahren in der Angstbehandlung früher sicher anders beurteilt wurden, als dies heute der Fall ist. Die Autorin der vorliegenden Arbeit nimmt an, dass die heutige Gesellschaft im Vergleich zu früher offener gegenüber alternativen Behandlungsmöglichkeiten eingestellt ist und sich somit auch das Interesse an Entspannungsverfahren erhöht hat. Diese Offenheit und positivere Einstellung gegenüber alternativen Behandlungsmöglichkeiten wirkt sich möglicherweise auch auf deren Effekt aus. Dadurch können aus neueren Forschungen andere Ergebnisse resultieren als in früheren Studien.

Die Autorin der vorliegenden Arbeit denkt zudem, dass weitere Forschung bei unterschiedlichen Patientengruppen notwendig ist, um die Effektivität von PMR auf Angst besser verallgemeinern zu können.

Weiter sollte in zukünftigen Forschungen gut überlegt werden, welches Forschungsdesign zu wählen ist, um die Forschungsfragen am präzisesten beantworten zu können. So kamen Mackereth et al. (2009) nach der Verwendung des Crossover Designs zum Schluss, dass randomisierte kontrollierte Versuche ohne Crossover Design zu bevorzugen sind. Bei der

Wahl des Crossover Designs sollte darauf geachtet werden, dass zwischen den Interventionen eine genügend lange Pause eingeplant wird, damit die Ergebnisse der zweiten Intervention nicht durch die vorangegangene Behandlung verfälscht werden.

Bezüglich der notwendigen Anzahl Sitzungen der PMR, um den bestmöglichen Effekt auf Angst hervorzurufen, besteht aus Sicht der Autorin noch Klärungsbedarf.

In zukünftigen Studien sollte zusätzlich der Effekt der PMR auf angstverbundene Masse, wie Herzfrequenz, Atemfrequenz und Blutdruck eingeschätzt werden. Wahrscheinlich stehen physiologische Masse in Wechselbeziehung mit Angst und somit kann durch die Reduktion der physiologischen Masse eine Angstminderung festgestellt werden. Dadurch könnten die Ergebnisse besser interpretiert und verglichen werden.

## 7. Literaturverzeichnis

- Aigner, S. & Huber, S. (2006). Angst und Angststörungen. Theorien zur „normalen“ Angst. Universität Salzburg. Gefunden am 1.05.2010 unter <http://www.uni-salzburg.at/pls/portal/docs/1/1061295.PDF#page=19>
- Alsleben, H., Weiss, A. & Rufer M. (2004). *Psychoedukation. Angst- und Panikstörungen*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Behrens, J. & Langer, G. (2006). *Evidence-based Nursing and Caring* (2. Aufl.). Bern: Hans Huber Verlag.
- Bellardita, L., Cigada, M. & Molinari, E. (2006). Relaxation Techniques and Hypnosis in the Treatment of CHD Patients. In E. Molinari, A. Compare & G. Parati (Hrsg.), *Clinical psychology and heart disease* (S. 435-450). Milan: Springer Verlag.
- Bernstein, D.A. & Borkovec, T.D. (2007). *Entspannungstraining: Handbuch der Progressiven Muskelentspannung nach Jacobson* (12. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta-Verlag.
- Bernstein, D.A., Carlson, C. & Schmidt, J.E. (2007). Progressive Relaxation. Abbreviated Methods. In P.M. Lehrer, R.L. Woolfolk & W.E. Sime (Hrsg.), *Principles and Practice of Stress Management* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Bjelland, I., Dahl, A.A., Haug, T.T. & Neckelmann, D. (2002). The validity of Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *Journal of Psychosomatic Research*, 52(2), 69-77.
- Böker, H. (2007). *Was stimmt? Angststörungen. Die wichtigsten Antworten*. Freiburg im Breisgau: Herder Verlag.
- Bühlmann, J. (2004). Angst. In S. Käppeli (Hrsg.), *Pflegekonzepte: Phänomene im Erleben von Krankheit und Umfeld* (S. 81-101). Bern: Hans Huber Verlag.
- Bulechek, G.M., Butcher, H.K. & McCloskey Dochterman, J. (2008) *Nursing Interventions Classification (NIC)*. (5th ed.). St. Louis: Mosby Elsevier.
- Carr, A. (2006). *The Handbook of Child and Adolescent Clinical Psychology – a Contextual Approach* (2. Aufl.). London: Routledge.
- Chen, W.C., Chu, H., Lu, R.B., Chou, Y.H., Chen, C.H., Chang, Y.C., O'Brien, A.P. & Chou, K.R. (2009). Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia. *Journal of Clinical Nursing*, 18(15), 2187-2196.
- Cheung, A.L., Molassiotis, A. & Chang, A.M. (2003). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety and quality of life after stoma surgery in colorectal cancer patients. *Psycho-Oncology*, 12(3), 254-266.

- Choi, Y.K. (2010). The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients. *Journal of Music Therapy*, 47(1), 53-69.
- Coelho, H.F., Canter, P.H. & Ernst, E. (2007). The effectiveness of hypnosis for the treatment of anxiety: a systematic review. *Primary Care and Community Psychiatry*, 12(2), 49-63.
- Conrad, A. & Roth, W.T. (2007). Muscle relaxation for anxiety disorders: It works but now? *Journal of Anxiety Disorders*, 21(3), 243-264.
- Dehdari, T., Heidarnia, A., Ramezankhani, A., Sadeghian, S. & Ghofranipour, F. (2009). Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass graft surgery. *The Indian Journal of Medical Research*, 129(5), 603-608.
- Doenges, M., Moorhouse, M.F. & Geissler-Murr, A.C. (2002). *Pflegediagnosen und Massnahmen* (3.überarb. Aufl.). Bern: Hans Huber Verlag.
- Doubrawa, R. (2006). Progressive Relaxation – neuere Forschungsergebnisse zur klinischen Wirksamkeit. *Entspannungsverfahren*, 23, 6-18.
- Drude, C. (Hrsg.). (2008). *Geistes- und Sozialwissenschaften. Kurzlehrbuch für Pflegeberufe*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Edelmann-Walt, S. (2007). *Gut Leben mit chronischer Niereninsuffizienz: Der Patientenbegleiter*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Erhardt, T. (2006). *Effekte einer tertiären Präventionsmassnahme bei chronischen Lumbalgiepatienten in Bezug auf Schmerzveränderung und Schmerzbewältigung*. Dissertation, Universität Koblenz-Landau. Gefunden am 24.04.2011 unter <http://kola.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2006/30/>
- Erkel, F. (2001). *Angst*. Dissertation, Nr. V105120. München: Grin Verlag.
- Ernst, E. (Hrsg.). (2001). *Praxis Naturheilverfahren*. Berlin: Springer Medizin Verlag.
- Falk, J. (2007) Emotionsarbeit: Umgang mit Angst. In J. Falk & R. Keuchel (Hrsg.), *Moderne Pflegeausbildung heute. Bildungstheoretische Orientierungen und bewährte Praxisbeispiele für den Unterricht* (S. 158-186). Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Falkenberg, F. (2007). *Das Burnout-Syndrom bei Lehrkräften*. Norderstedt: Grin Verlag.
- Freund, C. (2005). *Medieninduzierte Angst und Angstbewältigung bei Kindern. Das Fernsehen als Ursache für kindliche Ängste*. Dissertation, Universität Zürich, Nr. VII5997. München: Grin Verlag.

- Galaal, K., Deane, K., Sangal, S. & Lopes, A.D. (2007). Interventions for reducing anxiety in women undergoing colposcopy. *Cochrane database of systematic reviews (Online)*, 3.
- Geeraerts, B., Vandenberghe, J., Van Oudenhove, L., Georgy, L.J., Aziz, Q., DuPont, P. et al. (2005). Influence of Experimentally Induced Anxiety on Gastric Sensorimotor Function in Humans. *Gastroenterology*, 129(5), 1437-1444.
- Gierra, K. & Klinkenberg, N. (2005). Entspannungsverfahren. In V. Köllner & M. Broda (Hrsg.), *Praktische Verhaltensmedizin* (S. 55-62). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Göggerle, S. & Esser, G. (2008). Entspannungsverfahren. In G. Esser (Hrsg.), *Lehrbuch der Klinischen Psychologie und Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen* (3. Aufl., S. 568-576). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Hahlweg, K., Fiegenbaum, W., Frank, M., Schroeder, B. & Von Witzleben, I. (2001). Short- and Long-Term Effectiveness of an Empirically Supported Treatment for Agoraphobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 69(3), 375-382.
- Halm, M.A. (2009). Relaxation: A self-Care Healing Modality Reduces Harmful Effects of Anxiety. *American Journal of Critical Care*, 18(2), 169-172.
- Hazlett-Stevens, H. (2008). *Psychological Approaches to Generalized Anxiety Disorder: A Clinician's Guide to Assessment and Treatment*. New York: Springer Verlag.
- Hofmann, E. (2003). *Progressive Muskelentspannung. Ein Trainingsprogramm* (2. Aufl.). Karlsruhe: Hogrefe-Verlag.
- Irmey, G. & Kraft, K. (2006). Entspannende Verfahren. In B. Pfeifer, J. Preiss. & C. Unger (Hrsg.), *Onkologie integrativ: Konventionelle und komplementäre Therapie*. München: Urban & Fischer Verlag.
- Kasten, H. (2004). *Keine Angst vor der Angst. Ängste im Lauf unseres Lebens*. Darmstadt: Primus Verlag.
- Kleefeld, A. & Schaumburg, C. (2008). Pflege. In R. Bäumer & A. Maiwald (Hrsg.), *Onkologische Pflege* (S. 305-307). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Kohl, F. (2000). Die Progressive Muskelentspannung nach E. Jacobson - ein "natürliches Entspannungsverfahren". *Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren*, 41(12), 800-810.
- Kollak, I. & Schulte-Steinicke, B. (2008). Selbstpflege – die individuelle Balance zwischen Anspannung und Entspannungen finden. In I. Kollak (Hrsg.), *Burnout und Stress. Anerkannte Verfahren zur Selbstpflege in Gesundheitsfachberufen* (S. 13-22). Heidelberg: Springer Verlag.

- Krähenbühl, A., Zwahlen, D., Knuth, A., Schnyder, U., Jenewein, J., Kuhn, Ch. & Büchi, S. (2007). Prävalenz von Angst und Depression bei ambulanten Krebspatienten und deren Angehörigen. *Praxis*, 96(24), 973-979.
- Leder, S. (2005). *Funktionsstörungen erkennen und behandeln*. Balingen: Spitta Verlag.
- Lehmann, E. (2005). *Bindung, Angst und Aggression*. Dissertation, Universität Hamburg.
- Leukert, M. (2009). *Das State-Trait-Angstinventar zur Erfassung von Zustandsangst und Ängstlichkeit*. Dissertation, Nr. VI40036. Norderstedt: GRIN Verlag.
- Linden, M., Dirks, S. & Glatz, J. (2008). Die "Pathologische Realangst" am Beispiel kardiovaskulärer Erkrankungen. *Psychosomatik und Konsiliarpsychiatrie*, 2(4), 248-254.
- LoBiondo-Wood, G. & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung* (2. Aufl.). München: Urban und Fischer Verlag.
- Lolak, S., Connors, G.L., Sheridan, M.J. & Wise, T.N. (2008). Effects of Progressive Muscle Relaxation Training on Anxiety and Depression in Patients Enrolled in an Outpatient Pulmonary Rehabilitation Program. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77(2), 119-125.
- Luebbert, K., Dahme, B. & Hasenbring, M. (2001). The effectiveness of relaxation training in reducing treatment-related symptoms and improving emotional adjustment in acute non-surgical cancer treatment: A meta-analytical review. *Psycho-Oncology*, 10(6), 490-502.
- Mackereth, P.A., Booth, K., Hillier, V.F. & Caress, A.L. (2009). Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: A crossover trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 15(1), 14-21.
- Maercker, A. (2000). Entspannungsverfahren. In J. Margraf (Hrsg.), *Lehrbuch der Verhaltenstherapie. Grundlagen, Diagnostik, Verfahren, Rahmenbedingungen* (2. Aufl., S. 397-404). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Mahler, A. (2007). *Der Pflegeprozess in der Praxis – Theoretische Grundlagen und Beispiele zur Umsetzung für das Stationsmanagement und die Praxisausbildung*. Norderstedt: Grin Verlag.
- Manzoni, G.M, Pagnini, F., Castelnovo, G. & Molinari, E. (2008). Relaxation training for anxiety: a ten-years systematic review with meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 8(41), 1-12.
- Mayer, A. (2007). *Pflegeforschung anwenden. Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung* (2. überarb. Aufl.). Wien: Facultas Verlag.

- Möller, C. (2010). Niklas: Frühgeborener im Inkubator. In A. Nauerth, M. Bonse-Rohmann, I. Hüntelmann & P. Raschper (Hrsg.), *Endspurt Pflege. Mündliche Abschlussprüfung* (S. 7-18). München: Urban & Fischer Verlag.
- Morrow, G.R. & Roscoe, J.A. (1998). Anticipatory nausea and vomiting: models, mechanisms and management. In M.A. Dicato (Hrsg.), *Medical Management of Cancer Treatment Induced Emesis*, (S. 149-166). London: Martin Dunitz Ltd.
- Morschitzky, H. (2007). *Somatoforme Störungen. Diagnostik, Konzepte und Therapie bei Körpersymptomen ohne Organbefund* (2. Aufl.). Wien: Springer Verlag.
- Morschitzky, H. (2009). *Angststörungen. Diagnostik, Konzepte, Therapie, Selbsthilfe* (4. Aufl.). Wien: Springer Verlag.
- Nilsson, U. (2008). The Anxiety- and Pain-Reducing Effects of Music Interventions: A Systematic Review. *AORN Journal*, 87(4), 780-807.
- Nolen-Hoeksema, M. (2000). The Role of Rumination in Depressive Disorders and Mixed Anxiety/Depressive Symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 504-511.
- Okonkwo, K. (2003). Tinnitus – Rauschfrei durch Physiotherapie? In: Bundesverband der Diplomierten PhysiotherapeutInnen Österreich, Physio Austria (Hrsg.), *Wissenschaftliches Arbeiten in der Physiotherapie* (S.200-201). Wien: Facultas Verlag.
- Payne, D.K., Hoffman, R.G., Theodoulou, M., Dosik, M. & Massie, M.J. (1999). Screening for Anxiety and Depression in Women with Breast Cancer. Psychiatry and Medical Oncology Gear Up for Managed Care. *Psychosomatics*, 40(1), 64-69.
- Richards, T., Johnson, J., Sparks, A. & Emerson, H. (2007). The effect of music therapy on patients' perception and manifestation of pain, anxiety, and patient satisfaction. *MedSurg Nursing*, 16(1), 7-14.
- Riemann, F. (1961). *Grundformen der Angst und die Antinomien des Lebens*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Riemann, F. (2009). *Grundformen der Angst. Eine tiefenpsychologische Studie* (39. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Robb, S.L. (2000). Music assisted progressive muscle relaxation, progressive muscle relaxation, music listening, and silence: a comparison of relaxation techniques. *Journal of Music Therapy*, 37(1), 2-21.
- Roitner, U. (2003). *Angst durch Krankheit. Eine Herausforderung für die Pflege*. Dissertation, Schule für Gesundheits- und Krankheitspflege, Wien.
- Rosinus, R. (2001). *Aus der Dunkelheit ans Licht. Wenn Angst zur Krankheit wird. Erfahrungsbericht eines Betroffenen*. Hamburg: Books on Demand GmbH.

- Sammer, U. & Teichmann-Wirth, B. (2009). Progressive Muskelentspannung. In G. Stumm & A. Pritz (Hrsg.), *Wörterbuch der Psychotherapie* (2. erweiterte Aufl., S. 81). Wien: Springer Verlag.
- Schaub, B.G. & Dossey, B.M. (2009). Imagery. In: B.M. Dossey & L. Keegan (Hrsg.), *Holistic Nursing. A Handbook for Practice* (5th ed., S. 295-326). Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Schenk, S. (2005). *Neurofeedback in der Behandlung des chronischen Tinnitus*. Cuvillier Verlag: Göttingen.
- Schmidbauer, W. (2005). *Lebensgefühl Angst. Jeder hat sie. Keiner will sie. Was wir gegen die Angst tun können*. Freiburg i. Br.: Herder Verlag.
- Schobert, O. (2003). *PTSD, Psychosomatische Komorbidität und Risikofaktoren bei Patienten mit akuter Unfallverletzung*. Dissertation, Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule, Aachen.
- Schomacher, J. (2008). Quality Criteria of the Visual Analogue Scale for Pain Assessment. *Physioscience*, 4(3), 125-133.
- Schweizerische Eidgenossenschaft. *Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG) vom 18. März 1994 (Stand am 1. Januar 2010)*. Gefunden am 31.04.2010 unter <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.10.de.pdf>
- Shapiro, J.R., Pisetsky, E.M., Crenshaw, W., Spainhour, S., Hamer, R.M., Dymek-Valentine, M. & Bulik, C.M. (2008). Exploratory Study to Decrease Postprandial Anxiety: Just Relax! *International Journal of Eating Disorders*, 41(8), 728-733.
- Sheldon, L.K., Swanson, S., Dolce, A., Marsh, K. & Summers, J. (2008). Putting evidence into practice: evidence-based interventions for anxiety. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 12(5), 789-797.
- Singh, V.P., Rao, V., Prem, V., Sahoo, R.C. & Keshav Pai, K. (2009). Comparison of the effectiveness of music and progressive muscle relaxation for anxiety in COPD-A randomized controlled pilot study. *Chronic Respiratory Disease*, 6(4), 209-216.
- Snyder, M. & Lindquist, R. (2006). *Complementary/Alternative Therapies in Nursing* (5th ed.). New York: Springer Verlag.
- Steinbuch, U. (2005). *Raus mit der Sprache. Ohne Redeangst durchs Studium* (3. Aufl.). Frankfurt/Main: Campus Verlag.
- Weilguny, C. (2007). Psychische Aspekte bei gastrointestinalen Endoskopien. In Moser, *Psychosomatik in der Gastroenterologie und Hepatologie* (S. 144-151). Wien: Springer Verlag.
- Wetzel, J. (2002). *Angst und Gesellschaft. Ursachen, Erscheinungsformen und Verhalten. Pathologische Angst als Zustand bei Individuen und Gesellschaft*. Dissertation, Nr. V28241. Norderstedt: Grin Verlag.

- Wink, K. & Otte, A. (2010). *Klinische Studien richtig darstellen. Leitfaden zum CONSORT - Statement für die Qualitätssicherung des Studienberichts*. Stuttgart: Schattauer Verlag.
- Winkelbach, C. (2007). *Psychodynamische Kurzzeittherapie und cognitive Verhaltenstherapie bei generalisierter Angststörung – eine randomisierte, kontrollierte und manualisierte Therapiestudie*. Dissertation, Universität Göttingen. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- Wolfersdorf, M. (2002). *Depressionen verstehen und bewältigen. Aus der therapeutischen Praxis. Psychotherapie, Unterstützung, Medikamente. Einfühlsam und verständlich*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Yildirim, Y.K. & Fadiloglu, C. (2006). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety levels and quality of life in dialysis patients. *EDTNA/ERCA Journal of Renal Care*, 32(2), 86-88.

## Anhang

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie .....	A
Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien.....	B
Anhang C: Studienzusammenfassungen.....	C
Anhang D: Qualität der Evidenz .....	D
Anhang E: Einschätzung der Glaubwürdigkeit.....	E

## **Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie**

Datenbank	Suchstrategie	Treffer	Mehrfachauflistung innerhalb der gleichen Datenbank	Verbleibende Treffer	Erhaltene Treffer anhand der Kriterien	Doppelfunde in anderen Datenbanken	Ausgewählte Studien
<b>PubMed</b>	#1 progressive muscle relaxation #2 „anxiety“ [Mesh] #3 „fear“ [Mesh] #4 (#2) OR #3 #5 (#4) AND #1	806 43271 20601 59520 70	-	70	8	-	8
<b>Cochrane</b>	#1 progressive muscle relaxation #2 „anxiety“ [Mesh] #3 „fear“ [Mesh] #4 (#2) OR #3 #5 (#4) AND #1	189 4016 973 4641 29	-	29	5	In PubMed enthalten : 5	-
<b>Cinahl</b>	#1 progressive muscle relaxation #2 „anxiety“ [Mesh] #3 „fear“ [Mesh] #4 (#2) OR #3 #5 (#4) AND #1	102 10188 3609 13357 21	-	21	4	In PubMed enthalten : 4	-
<b>PsycInfo</b>	#1 progressive muscle relaxation #2 „anxiety“ [Mesh] #3 „fear“ [Mesh] #4 (#2) OR #3 #5 (#4) AND #1	898 54183 12522 64431 157	-	157	5	In PubMed enthalten : 5	-
<b>Total:</b>		277	-	277	22	14	8

## **Anhang B: Ein- und Ausschlusskriterien**

## Einschlusskriterien

- Studien von 2005-2010
- Titel und/oder Abstract weisen auf Fragestellung hin
- Interventionsstudie
- Veröffentlicht in Sprachen Deutsch, Englisch oder Französisch
- Stichprobenzahl > 10

## Ausgewählte Literatur

Titel	Autor	Jahr
The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients.	Choi, J.K.	2010
Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia	Chen, W.C., Chu, H., Lu, R.B., Chou, Y.H., Chen, C.H., Chang, Y.C., O'Brien, A.P. & Chou, K.R.	2009
Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass graft surgery.	Dehdari, T., Heidarnia, A., Ramezankhani, A., Sadeghian, S. & Ghofranipour, F.	2009
Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis : A crossover trial	Mackereth, P.A., Booth, K., Hillier, V.F. & Caress, A.L.	2009
Comparison of the effectiveness of music and progressive muscle relaxation for anxiety in COPD—A randomised controlled pilot study.	Singh, V.P., Rao, V., Prem, V., Sahoo, R.C. & Keshav Pai, K.	2009
Effects of Progressive Muscle Relaxation Training on Anxiety and Depression in Patients Enrolled in an Outpatient Pulmonary Rehabilitation Program	Lolak, S., Connors, G.L., Sheridan, M.J., Wise, T.N.	2008
Exploratory Study to Decrease Postprandial Anxiety: Just relax!	Shapiro, J.R., Pisetsky, E.M., Crenshaw, W., Spainhour, S., Hamer, R.M., Dymek-Valentine, M. & Bulik, C.M.	2008
The effect of progressive muscle relaxation on anxiety levels and quality of life in dialysis patients.	Yildirim, Y.K. & Fadiloglu, C.	2006

## Ausschlusskriterien

- Nicht im Zeitraum zwischen 2005-2010 1
- Titel und Abstract weisen nicht auf Fragestellung hin 2
- Keine Interventionsstudie 3
- Sprachen ausser Deutsch, Englisch und Französisch 4
- Stichprobenzahl  $\leq 10$  5
- Prüfungsangst bei Studenten, Angst bei Musikern  
vor dem Auftritt, Angst bei Sportlern vor dem Wettkampf,  
Klaustrophobie 6
- Angststörung 7
- Nicht erhältlich 8
- In systematischen Literaturreviews von Halm (2009),  
Manozoni et al. (2008), Sheldon, Swanson, Dolce, Marsh  
und Summers (2008), enthalten 9

## Ausgeschlossene Literatur

Titel der Studie	Autor	Jahr	Ausschlusskriterium	Datenbank
1. Effect of progressive self-focus meditation on attention, anxiety, and depression scores.	Leite, J.R., Ornelas, F.L., Amemiya, T.M., de Almeida, A.A., Dias, A.A., Afonso, R., Little, S. & Kozasa, E.H.	2010	2	PubMed
2. A randomized controlled evaluation of a spiritually integrated treatment for subclinical anxiety in the Jewish community, delivered via the internet.	Rosmarin, D.H., Pargament, K.I., Pirutinsky, S. & Mahoney, A.	2010	2	PsycInfo
3. Phenomenology of generalized anxiety disorder.	Papp, L.A.	2010	3	PsycInfo
4. Music therapy with Mexican migran farmworkers: A pilot study.	Schwantes, M. & Mckinney, C.	2010	2	PsycInfo
5. Treating chronic worry: Psychological effects of a training programme based on mindfulness.	Delgado, L.C., Cuerra, P., Pandelis, V.M.N. & del Pas, G.	2010	2	PsycInfo

6.	Setting up the next generation biofeedback program for stress and anxiety management for college students: A simple and cost-effective approach.	Ratanasiripong, P., Sverdu, K., Hayashino D. & Prince, J.	2010	2	PsycInfo
7.	Predicting response to cognitive-behavioral therapy in a sample of HIV-positive patients with chronic pain.	Cucciare, M.A., Sorrell, J.T. & Traf-ton, J.A.	2009	2	PubMed Cinahl
8.	Comparison of relaxation techniques for group cognitive behavioral therapy for generalized anxiety disorder.	Murphy, J.A.W.	2009	7	PsycInfo
9.	The effect of short-term relaxation on high-achieving eight grade students' test anxiety and self-esteem.	Kacprowicz, J.P.	2009	6	PsycInfo
10.	First-line treatment: A critical appraisal of cognitive behavioral therapy developments and alternatives.	Arch, J. & Craske, M.G.	2009	2	PsycInfo
11.	Review of a cancer patient's guide to overcoming depression and anxiety.	Thornton, L.M. & Anderson, B.I.	2009	3	PsycInfo
12.	Effects of respiratory sinus arrhythmia biofeedback versus passive biofeedback control.	Sherlin, L., Gewirtz, R., Wyckoff, S. & Muench, F.	2009	2	PsycInfo
13.	Generalized anxiety disorder across the lifespan: An integrative approach.	Portman, M.E.	2009	3	PsycInfo
14.	Anxiety disorders and hoarding in older adults.	Ayers, C.R., Throp, S.R. & Wetherell, J.L.	2009	3	PsycInfo
15.	Muscle tension in generalized anxiety disorders: A critical review of the literature.	Pluess, M., Conrad, A. & Wilhem, F.H.	2009	7	PsycInfo
16.	The effect of music relaxation versus progressive muscular relaxation on insomnia in older people and their relationship to personality traits.	Ziv, N., Rotem, T., Arnon, Z. & Haimov, I.	2008	2	PubMed
17.	The effect of improvisation-assisted desensitization, and music-assisted progressive muscle relaxation and imagery on reducing pianists' music performance anxiety.	Kim, Y.	2008	6	PubMed Cochrane PsycInfo

18.	Anxiety and depression.	Pollard, A. & Krishnasamy, M.	2008	3	PsycInfo
19.	The effects of a single music relaxation session on state anxiety levels of adults in a workplace environment.	Smit, M.	2008		PsycInfo
20.	Differences between the physiologic and psychologic effects of aromatherapy body treatment.	Takeda, H., Tsujita, J., Kaya, M., Take-mura, M. & Oku, Y.	2008	2	PsycInfo
21.	Changes in salivary physiological stress markers induced by muscle stretching in patients with irritable bowel syndrome.	Hamaguchi, T., Fukudo, S., Kanazawa, M., Tomiie, T., Shimizu, Ko, Oyama, M. & Sakurai, K.	2008	2	PsycInfo
22.	Effects of Transcendental Meditation on mental health: A before-after study.	Yunesian, M., Aslani, A., Vash, J.H. & Yazdi, A.B.	2008	2	PsycInfo
23.	Teaching relaxation skills to adults with intellectual disability and generalized anxiety disorder.	Miller, M.L.	2008	5	PsycInfo
24.	The effects of anxiety reduction techniques on anxiety and blood glucose control in adolescent athletes with type 1 diabetes.	Miller, D. & Jo, N.	2008	8	PsycInfo
25.	Treating test anxiety in students with learning difficulties: An exploratory study	Johnson, L.E.	2008	6	PsycInfo
26.	An effect of posture on anticipatory anxiety.	Lipnicki, D.M. & Byrne, D.G.	2008	2	PsycInfo
27.	A study to compare the effectiveness of GSR biofeedback training and progressive muscle relaxation training in reducing blood pressure and respiratory rate among highly stressed individuals.	Khanna, A., Paúl, M. & Sandhu, J.S.	2007	2	PubMed Cochrane
28.	Is there a benefit from intensified medical and psychological interventions in patients with functional dyspepsia not responding to conventional therapy?	Haag, S., Senf, W., Tagay, S., Langkafel, M., Braun-Lang, U., Pietsch, A., Heuft, G., Talley, N.J. & Holtmann, G.	2007	2	PubMed Cochrane
29.	Stimulation of social activities in the psychogeriatric day hospital in Schwerin.	Terner, B. & Drach, L.M.	2007	3	PsycInfo

30.	Impact of a cognitive-behavioral treatment program on music performance anxiety in secondary school music students.	Osborne, M.S., Kenny, D.T. & Cooksey, J.	2007	2	PsycInfo
31.	The effect of live music on decreasing anxiety in patients undergoing chemotherapy treatment.	Ferrer, A.J.	2007	2	PsycInfo
32.	Muscle relaxation therapy for anxiety disorders: It works but how?	Conrad, A. & Walton, T.	2007	3	PsycInfo
33.	Reduction of cancer-specific thought intrusions and anxiety symptoms with a stress management intervention among women undergoing treatment for breast cancer.	Antoni et al	2007	2	PsycInfo
34.	Information, social support and anxiety before gastrointestinal endoscopy.	Eberhardt, J., Van Wersch, A., van Schaik, P. & Cann, P.	2006	2	PsycInfo
35.	Physiological, psychological and subjective evaluation of stress anxiety among pre-competitive cricketers.	Sunaina, M., Anand, K.V., Suresh, C. & Singh, S.J.	2006	2	PsycInfo
36.	Implementation and evaluation for the Modified Feeling Great Program for ecology children.	Mc Caffrey, C.N.	2006	2	PsycInfo
37.	Effects of a single session of large-group meditation and progressive muscle relaxation training on stress reduction, reactivity, and recovery.	Rausch, S.M., Gramling, S.E. & Auerbach, S.M.	2006	6	PsycInfo
38.	Managing performance stress: Models and methods.	Pargam, D.	2006	3	Psychinfo
39.	Psychosocial interventions for depression, anxiety, and quality of life in cancer survivors : Meta-analyse	Osborn, R.L., Demoncada, A.C. & Feuerstein, M.	2006	9	PsycInfo
40.	Use of reflexology foot massage to reduce anxiety in hospitalized cancer patients in chemotherapy treatment: Methodology and outcomes.	Quattrin, R., Zanini, A., Buchini, S., Turello, D., Annunziata, M.A., Vidotti, C., Colombatti, A. & Brusaferrero, S.	2006	9	PsycInfo
41.	Reduction of cancer-specific thought intrusions and anxiety symptoms with a stress management intervention among women undergoing treatment for breast cancer.	Antoni et al.	2006	9	PsycInfo
42.	Cognitive behavioral treatment of health-related anxiety in youth: A case example.	Kahana, S.Y. & Feeny, N.C.	2005	5	PsycInfo

43.	The impact of abbreviated progressive muscle relaxation on alivary cortisol and salivary immunoglobulin A (slgA).	Pawlow, L.A. & Jones, G.E.	2005	2	PubMed Cochrane
44.	Integrative medical therapy: examination of meditation's therapeutic and global medicinal outcomes via nitric oxide (review).	Stefano, G.B. & Esch, T.	2005	3	Pubmed
45.	Effect of music therapy on the anxiety levels and sleep patterns of abused women in shelters.	Hernández-Ruiz, E.	2005	2	PubMed PsycInfo
46.	Integrating Acceptance and Mindfulness into Treatments for Child and Adolescent Anxiety Disorders.	Greco, L.A., Blackledge, J.T., coyne, L.W. & Ehrenreich, J.	2005	2	PsycInfo
47.	Experimental comparison of the psychological benefits of aerobic exercise, humor, and music	Szabo, A., Alinsworth, S.E. & Danks, P.K.	2005	2	PsycInfo
48.	Natural killer cells and lymphocytes increase in women with breast cancer following massage therapy.	Hernandez-Reif, M., Field, T., Ironson, G., Beutler, J., Vera, Y., Hurley, J., Fletcher, M.A., Schanberg, S., Kuhn, C. & Fraser, M.	2005	9	PubMed Cochrane
49.	Treating anxiety with mindfulness: An open trial of mindfulness training for anxious children.	Semple, R.J., Reid, E.F.G. & Miller, L.	2005	2	PsycInfo
50.	A Systematic Review of Treatments for Music Performance Anxiety.	Kenny, D.T.	2005	2	PsycInfo
51.	The emotional wellness way to cardiac health: How letting go of depression, anxiety & anger can heal your heart.	Nezu, A.M., Nezu, C.M. & Jain, D.	2005	3	PsycInfo
52.	Psychological Interventions for Late-life Anxiety: A Review and Early Lessons from the CALM Study.	Wetherell, J.L., Sorrell, J.T., Throp, S.R. & Patterson, T.L.	2005	9	PsycInfo
53.	Massage therapy effects on depressed pregnant women.	Field, T., Diego, M.A., Hernandez-Reif, M., Schanberg, S. & Kuhn, C.	2004	1	PubMed Cochrane
54.	Behavioral treatment of debilitating test anxiety among medical students.	Powell, D.H.	2004	1	PsycInfo
55.	Effects of improvisation-assisted desensitization, and music-assisted progressive muscle relaxation training and imagery on ameliorating music performance anxiety of female college pianists.	Kim, Y.	2004	1	PsycInfo

56.	Music performance anxiety and occupational stress amongst opera chorus artists and their relationship with state and trait anxiety and perfectionism.	Kenny, D.T., Davis, P. & Oates, J.	2004	1	PsycInfo
57.	Older Adults.	Beck, J.G. & Averill, P.M.	2004	1	PsycInfo
58.	Clinical Pharmacology, Clinical Efficacy, and Behavioral Toxicity of Alprazolam : A Review of the Literature	Verster, J.C. & Vokerts, E.R.	2004	1	PsycInfo
59.	Cancer – A family experience: Theoretical concepts and therapeutic intervention.	Badier, L.	2003	1	PsycInfo
60.	Night eating syndrome: effects of brief relaxation training on stress, mood, hunger, and eating patterns.	Pawlow, L.A., O'Neil, P.M. & Malcolm, R.J.	2003	1	PubMed Cochrane
61.	Stress management for dental students performing their first pediatric restorative procedure.	Piazza-Waggoner, C.A., Cohen, L.L., Kohli, K. & Taylor, B.K.	2003	1	PubMed Cochrane
62.	Adjustment disorders with depressed mood in patients with cancer: How to diagnose and when to treat?	Ronson, A., Chapeaux, N. & Body, J.J.	2003	1	PsycInfo
63.	Life events stress, emotional vital signs and hypertension	Sharma, S.	2003	1	PsycInfo
64.	Behavioral treatment of claustrophobic fear: in vivo with and without progressive muscle relaxation.	Lawyer, S.R.	2003	1	PsycInfo
65.	Psychological treatment of late-anxiety: An empirical review.	Nordhus, I.H. & Pallesen, S.	2003	1	PsycInfo
66.	The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety and quality of life after stoma surgery in colorectal cancer patients.	Cheung, Y.L., Mollasiotis, A. & Chang, A.M.	2003	1	PubMed Cochrane Cinahl PsycInfo
67.	Relaxation and imagery for anxiety and depression control in community patients with advanced cancer.	Sloman, R.	2002	1	PubMed Cochrane Cinahl
68.	The impact of abbreviated progressive muscle relaxation on salivary cortisol.	Pawlow, L.A. & Jones, G.E.	2002	1	PsycInfo
69.	Relaxation therapies for asthma: a systematic review.	Huntley, A., White, A.R. & Ernst, E.	2002	1	Pubmed

70.	Effects of music therapy on anxiety, depression and self-esteem of undergraduates.	Wu, S.M.	2002	1	PsycInfo
71.	Self-hypnosis tapes for anxious cancer patients.	Laidlaw, T.M. & Willett, M.J.	2002	1	PsycInfo
72.	The effect of music listening on perioperative anxiety levels in adult surgical patients.	Miluk-Kolasa, B., Klodecka-Rozka, J. & Stupnicki, R.	2002	1	PsycInfo
73.	Aggressive adolescents benefit from massage therapy.	Diego, M.A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Shaw, J.A., Rothe, E.M., Castellanos, D. & Mesner, L	2002	1	PsycInfo
74.	Mastery of Your Anxiety and Worry: A multimodal case study of effectiveness of a manualized treatment for generalized anxiety disorder.	Forsyth, J.P. & Daniel, W.	2002	1	PsycInfo
75.	Neurophysiological research in psychiatry.	Lopez, J.J., Gaebel, W., Maj, M. & Sartorius, N.	2002	1	PsycInfo
76.	Successful management of claustrophobia and depression during allogeneic SCT.	Kopp, M., Holzner, B., Brugger, A. & Nachbaur, D.	2001	1	PubMed
77.	HIV adolescents show improved immune function following massage therapy.	Diego, M.A., Field, T., Hernandez-Reif, M., Shaw, K., Friedman, L. & Ironson, G.	2001	1	PubMed Cochrane PsycInfo
78.	Progressive muscle relaxation in cardiac relaxation: a pilot study.... Including commentary by Miller ET.	Wilk, C. & Turkoski, B.	2001	1	Cinahl
79.	A pilot study on the effect of progressive muscle relaxation training on patients after stoma surgery.	Molassiotis, A.	2001	1	Cinahl Psychinfo
80.	Effects of worry and progressive relaxation on the reduction of fear in speech phobia.	Hazlett-Stevens, H. & Borkovec, T.D.	2001	1	PsycInfo
81.	Relaxation therapies and active relaxation on psychiatry and in psychosomatic medicine.	Biondi, M. & Mantua, V.	2001	1	PsycInfo
82.	Effects of flotation-REST on muscle tension pain.	Kjellgren, A., Sundequist, U., Norlander, T. & Archer, T.	2001	1	PsycInfo
83.	A randomized trial of the effectiveness of cognitive-behavioral therapy and supportive counseling for anxiety symptoms in older adults.	Barrowclough, C., King, P., Colville, J., Russell, E., Burns, A. & Tarrier, N.	2001	1	Psychinfo

84.	Treatments that work with children: Empirically supported strategies for managing childhood problems.	Christophersen, E.R. & Mortweet, S.L.	2001	1	PsycInfo
85.	High blood pressure and associated symptoms were reduced by massage therapy.	Hernandez-Reif, M., Tiffany, F., Krasnegor, J., Hossain, Z., Theakston, H. & Burman, I.	2000	1	Cinahl
86.	Music assisted progressive muscle relaxation, progressive muscle relaxation, music listening, and silence: a comparison of relaxation techniques.	Robb, S.L.	2000	1	PubMed Cochrane PsycInfo
87.	A comparison of guided imagery techniques with chemotherapy patients.	Caruso, P.L.E.	2000	1	PsycInfo
88.	The relationship of anxiety regulation and optimal performance in high school track athletes.	Feldman, M.	2000	1	PsycInfo
89.	Effects of progressive muscle relaxation and deep breathing exercises on fourth-grade and fifth-grade students' performance and anxiety level.	Page, E.A.I.	2000	1	PsycInfo
90.	Optimal management of anxiety in older patients.	Weiss, K.J.	2000	1	Psychinfo
91.	Generalized anxiety disorder.	Newman, M.G.	2000	1	PsycInfo
92.	Stress, relaxation states, and creativity.	Khasky, A.D. & Smith, J.C.	1999	1	PubMed Cochrane
93.	Anxiety in palliative care patients.	Jackson, K.C. & Lipman, A.G.	1999	1	PsycInfo
94.	Effects of relaxation training on habituation and return of fear among specific (snake) phobias.	Moore, P.M.	1999	1	PsycInfo
95.	Effects of individualized single-session imagery treatments on test anxiety and academic performance.	Roban, W.A.	1999	1	PsycInfo
96.	Reducing test anxiety and improving academic self-esteem in high school and college students with learning disabilities.	Wachelka, D. & Katz, R.C.	1999	1	PsycInfo
97.	The effects of two types of relaxation training on students' levels of anxiety.	Rasid, Z.M. & Parish, T.S.	1998	1	PubMed Cinahl PsycInfo
98.	Treatment of anxiety in older adults.	Wehterell, J.L.	1998	1	PsycInfo

99. Utility of relaxation training with children in school settings: A plea for realistic goal setting and evaluation.	King, N.J., Ollendick, T.H., Murphy, G.C. & Molloy, G.N.	1998	1	PsycInfo
100. Healing fear: New approaches to overcoming anxiety.	Bourne, E.	1998	1	PsycInfo
101. Relaxation to reduce nausea, vomiting, and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients.	Arakawa, S.	1997	1	PubMed Cochrane Cinahl
102. Behavioral assessment of relaxation: the validity of a Behavioral Rating Scale.	Norton, M., Holm, J.E. & McSherry, W.C.	1997	1	PubMed Cochrane
103. Psychological predictors of glycemic change with relaxation training in non-insulin-dependent diabetes mellitus.	Aikens, J.E., Kiobasa, T.A. & Sobel, R.	1997	1	PubMed Cochrane PsycInfo
104. Effects of relaxation intervention in phase II cardiac rehabilitation: replication and extension.	Collins, J.A. & Rice, V.H.	1997	1	PubMed Cochrane Cinahl
105. The effects of progressive muscle relaxation training and autogenic training on employee stress and anxiety.	Gustitus, C.R.	1997	1	PsycInfo
106. An analysis of the nature and treatment of worry.	Sabebi, A.	1997	1	PsycInfo
107. The effects of relaxation exercises on anxiety levels in psychiatric inpatients.	Weber, S.	1996	1	PubMed Cochrane Cinahl
108. Cognitive-behavioral treatment of panic attacks.	Klosko, J.S. & Barlow, D.H.	1996	1	PsycInfo
109. Management of nausea and vomiting in children.	Keller, V.E.	1995	1	PubMed
110. Effects of a behavioral stress-management program on anxiety, mood, self-esteem, and T-cell count in HIV positive men.	Taylor, D.N.	1995	1	PubMed Cochrane
111. Use of relaxation to reduce side effects of chemotherapy in Japanese patients.	Arakawa S.	1995	1	PubMed Cochrane
112. The comparison of relaxation techniques in reducing cognitive and somatic responses in oncology patients.	Warren, P.A.	1995	1	PsycInfo

113. The effects of music assisted relaxation on preoperative anxiety.	Robb, S.L., Nocho- las, R.J., Rutan, R.L., Bishop, B.L. et al.	1995	1	PsychInfo
114. Effect of imagery and progressive muscle relaxation training on state/trait anxiety in hospitalized adolescents with chronic illness.	Leventahl, B.A.	1994	1	PsycInfo
115. Effects of stress inoculation training on anxiety, stress, and academic performance among adolescents.	Kiselica, M.S., Bak- er, S.B., Thomas, R.N. & Reedy, S.	1994	1	PsycInfo
116. Efficacy of progressive muscle relaxation for reducing state anxiety among elderly adults on memory tasks.	Rankin, E.J., Gilner F.H., Gfeller, J.D. & Katz, B.M.	1993	1	PubMed Cochrane PsycInfo
117. Cognitive-behavioral intervention for juvenile primary fibromyalgia syndrome.	Walco, G.A. & Ilo- wite, N.T.	1992	1	PubMed
118. The use of electromyographic biofeedback in treating a client with tension headaches.	King, T.I.	1992	1	PubMed
119. Progressive and imaginal relaxation training for elderly persons with subjective anxiety.	Scogin, F., Rickard, H.C., Keith, S., Wilson, J. & McE- lreath, L.	1992	1	PubMed
120. Relaxation therapy reduces anxiety in child and adolescent psychiatric patients.	Platania-Solazzo, A., Field, T.M., Blank, J., Seligman, F., Kuhn, C., Schanberg, S. & Saab, P.	1992	1	PubMed
121. Symptom reduction and sobriety in the male alcoholic.	Denney, M.R. & Baugh, J.L.	1992	1	PsycInfo
122. Self-hypnosis, sensory cueing, and response prevention: decreasing anxiety and improving written output of a preadolescent with learning disabilities.	Young, M.H., Mon- tano, R.J. & Gold- berg, R.L.	1991	1	PubMed
123. Coping with test stress: Microcomputer software for treatment of test anxiety.	Wilson, F.R., Omeltchenko, L. & Yager, G.G.	1991	1	PsycInfo
124. Relaxation and study skills training for under-prepared community college students.	Kostecke, R.D.	1991	1	PsycInfo
125. The effect of stress management training on somatic and cognitive anxiety in international and American university students.	Lippincott, J.A.	1991	1	PsycInfo

126. Clinical applications of cardiovascular assessment.	Step toe, A. & Johnston, D.	1991	1	PsycInfo
127. Dental fear—relevant clinical methods of treatment.	Moore, R.	1990	1	PubMed
128. Effects of coping style and relaxation on cancer chemotherapy side effects and emotional responses.	Lerman, C., Rimer, B., Blumber, B., Cristinzio, S., Engstrom, P.F., Mac Elwee, N., O'Connor, K. & Seay, J.	1990	1	Cinahl
129. Effects of progressive muscle relaxation and meditation on state anxiety in disturbed children and adolescents.	Coleman, S.R.	1990	1	PsycInfo
130. Behavioral methods for teaching self-catheterization skills to anxious children with myelomeningocele.	Rickert, V.I., Ashcraft, E.W., Rickert, C.P. & Thronsberry, R.G.	1990	1	Cinahl
131. Differential effects of relaxation techniques on trait anxiety: a meta-analysis.	Eppley, K.R., Abrams, A.I. & Shear, J.	1989	1	PubMed
132. Relaxation training with mental retardates.	Verberne, G.J.	1989	1	PsycInfo
133. Musicians' performance anxiety: The effectiveness of modified progressive muscle relaxation in reducing physiological, cognitive, and behavioral symptoms of anxiety.	Grishman, A.	1989	1	PsycInfo
134. Relationship of client population to psychotherapy.	Nelson, R.A. & Borkovec, T.D.	1989	1	PsycInfo
135. The effects of progressive muscle relaxation and stress management interventions on anxiety, stress, and locus of control of paramedics.	Morecock, R.C.	1989	1	PsycInfo
136. Cognitive-behavioral treatment of musical performance anxiety.	Nagel, J.J., Himle, D.P. & Papsdorf, J.D.	1989	1	PsycInfo
137. Effect of progressive relaxation on dyspnea and state anxiety in patients with chronic obstructive pulmonary disease.	Renfro, K.L.	1988	1	PubMed
138. A biobehavioral approach to diabetic control.	Marinucci, F.L.	1988	1	PsycInfo
139. The cancer patient.	Berenson, S.	1988	1	PsycInfo
140. Effects of brief relaxation training on children's motor functioning.	Armstrong, F.D., Collins, F.L., Greene, P. & Panzironi, H.	1988	1	PsycInfo

141. The effects of progressive muscle relaxation on state-trait anxiety in seventh-grade students.	Davis, T.E.	1988	1	PsycInfo
142. Progressive relaxation as a function of procedural variations and anxiety level.	O'Bannon, R.M., Rickard, H.C. & Runcie, D.	1987	1	PubMed
143. Return of fear: perceived skill and heart-rate responsiveness.	Craske, M.G. & Rachman, S.J.	1987	1	PubMed
144. Effect of progressive muscle relaxation on the objective symptoms and subjective responses associated with asthma.	Freedberg, P.D., Hoffman, L.A., Light, W.C. & Kreps, M.K.	1987	1	PubMed
145. Progressive muscle relaxation as antiemetic therapy for cancer patients.	Dalton, J.A.	1987	1	Cinahl
146. Anxiety associated with chemotherapy and other noxious medical procedures.	Diener, C.I. & William, H.	1987	1	PsycInfo
147. Effectiveness of a clinical intervention program for reduction of pain, and concomitant symptoms of anxiety, depression, and hostility in individuals experiencing chronic pain.	Linzer, M.R.	1987	1	PsycInfo
148. Relative efficacy of a sensory awareness procedure and progressive muscle relaxation for reducing subjective, behavioral and physiological arousal.	Goff, A.B.	1987	1	PsycInfo
149. The effects of relaxation training with cognitive or nondirective therapy and the role of relaxation-induced anxiety in the treatment of generalized anxiety.	Borkovec, T.D., Mathews, A.M., Chambers, A., Ebrahimi, S., Lytle, R. & Nelson, R.	1987	1	PsycInfo
150. Return of fear: Perceived skill and heart-rate responsiveness.	Craske, M.G. & Rachman, S.J.	1987	1	PsycInfo
151. Conditioned side effects induced by cancer chemotherapy: Prevention through behavioral treatment.	Burish, T.G., Carey, M.P., Krozely, M.G. & Greco, F.A.	1987	1	Psychinfo
152. Expectancy effects on relaxation instructions: physiological and self-report indices.	Stefanek, M.E. & Hodes, R.L.	1986	1	PubMed
153. Relaxation techniques: Alternatives to progressive relaxation.	Channon, L.D.	1986	1	Psychinfo
154. A comparative study of biofeedback and progressive muscle relaxation in anxious patients.	Scandrett, S.L., Bean, J.L., Breen, S. & Powell, S.	1986	1	PsycInfo

155. The effect of EMG bio-feedback and progressive muscle relaxation on the reduction of test anxiety.	Hurwitz, L.R., Kahane, J. & Jonathan, M.C.	1986	1	PsycInfo
156. Expectancy effects on relaxation instructions: Physiological and self-report indices.	Stefanek, M.E. & Hodes, R.L.	1986	1	PsycInfo
157. Relaxation training with children: A test of specific effects hypothesis.	Armstrong, F.D.	1986	1	PsycInfo
158. Biofeedback-assisted relaxation training in the elementary classroom.	Zaichkowsky, L.B., Zaichkowsky, L.D., Leonard, D. & Yeager, J.	1986	1	PsycInfo
159. Correlation of field independence with ability to reduce muscle tension and anxiety.	DeBerry, S.	1985	1	PubMed PsycInfo
160. Characteristics of subjects experiencing relaxation and relaxation-induced anxiety.	Norton, G.R., Rhodes, L., Hauch, J. & Kaprowy, E.A.	1985	1	PubMed PsycInfo
161. Reducing anxiety in gifted children by inducing relaxation.	Roome, J.R. & Romney, D.M.	1985	1	PsycInfo
162. Effects of progressive muscle relaxation training on anxiety and health locus of control among hypertensive adults.	Pender, N.J.	1985	1	PubMed Cochrane Cinahl
163. Initial relaxation response: Personality and treatments factors.	Rawson, J.R., Bhatnagar, N.S. & Schneider, H.G.	1985	1	PsycInfo
164. A development study of the effects of progressive muscle relaxation and meditation on state anxiety in children and adolescents.	Scardapane, J.R.	1985	1	PsycInfo
165. A comparison of an active and a passive relaxation procedure for the management of general anxiety.	Knight, J.A.	1985	1	PsycInfo
166. Anxiety as a predictor of behavioral therapy outcome for cancer chemotherapy patients.	Carey, M.P. & Burish, T.G.	1985	1	PsycInfo
167. Electrocortical and attentional correlates of cognitive arousal.	Carter, W.R.	1985	1	Psychinfo
168. Treatment of substance abuse by relaxation training: a review of its rationale, efficacy and mechanisms.	Klajner, F., Hartman, L.M. & Sobell, M.B.	1984	1	PubMed

169. A review of current approaches used to help children and parents cope with health care procedures.	Hunsberger, M., Love, B. & Byrne, C.	1984	1	PubMed
170. Intermediate and long term effects of progressive muscle relaxation training upon senior center patients.	Bloomer, S.L.	1984	1	PsycInfo
171. A comparison of cognitive stress management, progressive muscle relaxation, and biofeedback in the treatment of irritable bowel syndrome.	Bergeron, C.M.	1984	1	PsycInfo
172. Clinical applications of relaxation training.	Carney, R.M.	1983	1	PubMed
173. Anxiety, drug consumption, and personality correlates of yoga and progressive muscle relaxation.	Johnson, E.M.	1983	1	PsycInfo
174. Behavioral relaxation training and assessment.	Schilling, D.J. & Poppen, R.	1983	1	PubMed
175. An investigation of a treatment of anxiety: a comparison of the relative effects of hypnosis and progressive muscle relaxation on the improvement of self-concept in high susceptibility subjects.	Linial, A.Z.	1983	1	PsycInfo
176. Effects of progressive muscle relaxation training on trait anxiety.	Kibler, V.E. & Foreman, R.J.	1983	1	PsycInfo
177. Effects of progressive muscle relaxation and music on stress as measured by finger temperature response.	Kibler, V.E. & Rieder, M.S.	1983	1	PsycInfo
178. The effects of meditation-relaxation on anxiety and depression in a geriatric population.	DeBerry, S.	1982	1	PsycInfo
179. Relaxation training and memory improvement in elderly normals: Correlation of anxiety rating and recall improvement.	Yesavage, J.A., Rose, T.L. & Spiegel, D.	1982	1	PsycInfo
180. Home use of tape recorded relaxation exercises as initial for stress related disorders.	Sherman, R.A.	1982	1	PsycInfo
181. Effectiveness of multiple muscle-site EMG biofeedback and relaxation training in reducing the aversiveness of cancer chemotherapy.	Burish, T.G., Shartner, C.D. & Lyles, J.N.	1981	1	PubMed
182. In vivo distraction-coping in the treatment of test anxiety.	Thyer, B.A., Papsdorf, J.D., Himle, D.P., McCann, B.S., Caldwell, S. & Wickert, M.	1981	1	PubMed

183. Autonomic responses to stress: the effects of progressive relaxation, the relaxation response, and expectancy of relief.	Bradley, B.W. & McCanne, T.R.	1981	1	PubMed
184. Stress management skill for nursing students.	Charlesworth, E.A., Murphy, S. & Beutler, L.E.	1981	1	PubMed
185. Effectiveness of relaxation training in reducing adverse reactions to cancer chemotherapy.	Burish, T.G. & Lyles, J.N.	1981	1	PubMed Cochrane
186. An evaluation of progressive muscle relaxation on stress related symptoms in a geriatric population.	De Berry, S.	1981	1	PubMed PsycInfo
187. A comparison of cerebral electrotherapy and relaxation as anxiolytics.	Shelton, R.B.	1981	1	PsycInfo
188. The effects of relaxation training on the test anxiety of public school students in Grades nine through twelve.	Grant, A.F.	1980	1	PsycInfo
189. One-session cure of a case of speech anxiety with a 10-year follow-up.	Scrignar, C.B.	1979	1	PubMed
190. Treatment of phantom limb pain with muscular relaxation training to disrupt the pain—anxiety—tension cycle.	Sherman, R.A., Gall, N. & Gormly, J.	1979	1	PubMed
191. The effect of EMG biofeedback, progressive muscle relaxation and cognitive style on muscle tension and anxiety.	DeBerry, S.	1979	1	PsycInfo
192. Electromyographic biofeedback relaxation training versus progressive muscle relaxation training in the treatment of test anxiety.	Rothman, H.S.	1979	1	PsycInfo
193. Relaxation and assertive training as treatment for a psychosomatic American Indian patient.	Peniston, E.G. & Burman, W.	1979	1	PsycInfo
194. Comparison of electromyographic feedback and progressive relaxation training in treating circumscribed anxiety stress reactions.	Miller, M.P., Murphy, P.J. & Miller, T.P.	1978	1	PubMed
195. The relative effectiveness of three techniques to induce the trophotropic response.	Fee, R.A. & Girdano, D.A.	1978	1	PubMed Cochrane
196. Treatment of general tension: subjective and physiological effects of progressive relaxation.	Borkovec, T.D., Grayson, J.B. & Cooper, K.M.	1978	1	PubMed

197. Use of electromyographic biofeedback and cue-controlled relaxation in the treatment of test anxiety.	Counts, D.K., Hollandsworth, J.G. & Alcorn, J.D.	1978	1	PsycInfo
198. Anxiety relief, progressive muscle relaxation, and expectancy relaxation in the treatment of speech phobia.	Lynd, R.S.	1976	1	PsycInfo
199. A comparison of EMG feedback and progressive muscle relaxation training in anxiety neurosis.	Canter, A., Kondo, C.Y. & Knott, J.R.	1975	1	PsycInfo
200. Effects of progressive relaxation on autonomic processes.	Edelman, R.I.	1970	1	PubMed

## **Anhang C: Studienzusammenfassungen**

Choi, Y. K. (2010). The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients. *Journal of Music Therapy*, 47(1), 53-69.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCT</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Untersuchung des Effekts von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Musik auf Angst, Müdigkeit und Lebensqualität bei pflegenden Familienangehörigen von Hospizpat.</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu Hause oder in Einrichtung von 4 Midwestern Hospizen (USA)</li> <li>Rahmenbedingungen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ruhiger Raum</li> <li>- Komfortabler Sitz</li> <li>- Philips tragbarer CD-Player</li> </ul> </li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 32 pflegende Angehörige, entweder Ehegatte (n=20) oder erwachsenes Kind (n=12) eines Hospizpat.</li> <li>- Alter von 45-94 J.</li> <li>- 22 Frauen und 10 Männer</li> <li>- 31 verheiratet, 1 geschieden</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung der pflegenden Angehörigen durch Randomisierung (Ziehen von Papierstücken mit Name der Gruppe) in 4 Gruppen: Kontrollgruppe (n=8), Progressive Muskelrelaxationsgruppe (PMR) (n=8), Musikgruppe (M) (n=8) und Musik kombiniert mit Progressiver Muskelrelaxationsgruppe (n=8)</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigung des Human Subjects Committees</li> <li>- Consent Forms der Teilnehmer</li> <li>- Teilnehmern wurde Studie erklärt</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- besteht aus 4 Sitzungen</li> <li>- zwei 30-minütige Sitzungen pro W., während 2 W.</li> </ul> <p><b>PMR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hörten von Forschern aufgenommene Entspannungsanleitung</li> </ul> <p><b>Musikgruppe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hörten Steven Halperns „Awakening“</li> </ul> <p><b>Musik+ PMR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hörten Steven Halperns „Awakening“ kombiniert mit Entspannungsskript</li> </ul> <p><b>Kontrollgruppe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erhielten keine Intervention</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahme der soziodemographischen Daten</li> <li>- Messung der State und Trait Angst (STAI-S)</li> <li>- Messung der Müdigkeit (FVAS)</li> <li>- STAI und FVAS von Teilnehmern vor und nach jeder Intervention vervollständig</li> <li>- Messung der Lebensqualität (CQOLC) in der ersten und letzten Sitzung</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spielberger State Anxiety Inventory (STAI-S, Formular Y-1) von Spielberger (1981)</li> <li>- Fatigue Visual Analogue Scale (FVAS) von Forschern entworfen, um Müdigkeitslevel zu messen, 12 cm horizontale Linie, linker Pol: „keine Müdigkeit“ und rechter Pol „extreme Müdigkeit“</li> <li>- Caregiver Quality of Life Index-Cancer (CQOLC) von Weitzner (1997), zur Beurteilung der Lebensqualität,</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drei-weg gemischtes ANOVA Design</li> <li>- t-Test</li> <li>- Bonferroni Test</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikant verminderte Angst, Müdigkeit und erhöhte Lebensqualität bei allen Gruppen</li> </ul> <p><b>Angst:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikanter Durchschnittseffekt der Prä- und Posttest-Angst-Punkte (<math>p &lt; 0.01</math>) bei allen Gruppen</li> <li>- signifikanter Unterschied in Prä- und Posttest-Punkten an Tagen 2-4 in Musikgruppe</li> </ul> <p><b>Reduktion der Angst (vor &amp; nach Intervention):</b></p> <p>PMR: Tag 1: M=8.25 (<math>p=0.014</math>), Tag 2: M=7.13 (<math>p=0.038</math>), Tag 3: M=8.63 (<math>p=0.037</math>) und Tag 4: M= 8.13 (<math>p=0.028</math>)</p> <p>Musikgruppe: Tag 1: M=7.38 (0.153), Tag 2: M=6.13 (<math>p=0.020</math>), Tag 3: M=10.75 (<math>p=0.014</math>) und Tag 4: M=10.00 (<math>p=0.014</math>)</p> <p>Musik + PMR: Tag 1: M=11.75 (<math>p=0.002</math>), Tag 2: M=8.25 (<math>p=0.002</math>), Tag 3: M= 11.38 (<math>p=0.022</math>) und Tag 4: M= 9.00 (<math>p=0.003</math>)</p> <p>Kontrollgruppe: Tag 1: M=6.13 (<math>p=0.032</math>), Tag 2: M=10.75 (<math>p=0.006</math>), Tag 3: M=7.13 (<math>p=0.042</math>) und Tag 4: M= 5.63 (<math>p=0.049</math>)</p> <p><b>Müdigkeit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Signifikanter Durchschnittseffekt der Prä- und Posttest-Müdigkeits-Punkte (<math>p &lt; 0.01</math>)</li> <li>- Musikgruppe signifikante Unterschiede bei Prä- und Postpunkten an Tagen 1,2 und 4</li> <li>- PMR-Gruppe: kein signifikanter Unterschied</li> <li>- Musik + PMR: signifikanter Unterschied am zweiten und dritten T.</li> </ul> <p><b>Lebensqualität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kein signifikanter Unterschied zw. Gruppen (Kontrolle, Musik, PMR, M+PMR) (<math>p = 0.953</math>)</li> </ul> <p><b>Prä-Post-CQOLC-Punkte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- höchste CQOLC in Kontrollgruppe (M=-9.25), gefolgt von PMR (M=-8.88), M+PMR (M=-8.50) und M (M=-4.38)</li> </ul> <p><b>Beziehungen zwischen Angst, Müdigkeit und Lebensqualität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikante, stark negative Beziehung zw. Angst und Lebensqualität (<math>p = 0.000</math>)</li> <li>- signifikante Beziehung zw. Angst und Müdigkeit (<math>p = 0.001</math>) und zw. Müdigkeit und Lebensqualität (<math>p=0.002</math>)</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangel an signifikanten Ergebnissen wegen kleiner Stichprobengröße, geringer statistischer Aussagekraft und Kürze der Intervention</li> <li>- Musik, Musik+PMR bewirken grössere Abnahme bei Angst und Müdigkeit als PMR und Kontrollgruppe</li> <li>- In Kontrollgruppe unabhängige Entspannungs-Methoden verwendet</li> <li>- pflegende Angehörige könnten durch Umgebungs- und psychologische Reize beeinflusst werden, wodurch Verbesserung der CQOLC Werte ohne Bezug auf Intervention erfolgen kann</li> <li>- Ergebnisse konsistent mit vorangegangenen Studien (Kibler &amp; Rider, 1983; Robb, 2000; Thaut &amp; Davis, 1993)</li> </ul> <p><b>Empfehlungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PMR-Intervention auf Angst, Müdigkeit effektiver, wenn mit Musik verbunden</li> <li>- Mögliche Beeinflussung durch Musikauswahl =&gt; Überprüfung durch zukünftige Studien</li> <li>- Anteil Zeit, welche pflegende Angehörige für Pflege der Pat. aufwendeten, muss mitberücksichtigt werden, da Extra-Stunden zu Veränderungen zwischen Prä- und Posttest-Punkten beitragen können</li> <li>- weitere Forschungen mit pflegenden Angehörigen unter Verwendung verschiedener Forschungsdesigns nötig, um Charakteristiken der Pflegekräfte zu unterscheiden</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- positive Veränderungen der Angst und Lebensqualität der Familien-Sterbeklinik-Pflegekräfte durch Verwendung von Musiktherapieinterventionen</li> <li>- Musik und Entspannung sind brauchbare Bewältigungsstrategien, um pflegende Angehörige von Hospizpat. zu unterstützen</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>1 b)</p>

Chen et al. (2009). Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizizophrenia. *Journal of Clinical Nursing*, 18(15), 2187-2196.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCT</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Effekt der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf Angst bei Pat. mit akuter Schizophrenie zu überprüfen</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akute psychiatrische Abteilung eines medizinischen Zentrums in Taiwan</li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 psychiatrische, stationäre Pat. mit akuter Schizophrenie nahmen teil</li> <li>- 1 Pat. fiel aus Experimental- und 3 Pat. fielen aus Kontrollgruppe</li> <li>- 14 Pat. beendeten Studie</li> <li>- Durchschnittsalter in Experimentalgruppe 39.1 J.(SD=16.8) und Kontrollgruppe 41 J. (SD=16.4)</li> </ul> <p><b>Einschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSM-IV Diagnose der Schizophrenie</li> <li>- Beck Anxiety Inventory (BAI)-Wert &gt; 7 vor Rekrutierung</li> <li>- Pat. erhielt stationäre Behandlung in akuter, psychiatrischer Abteilung</li> <li>- kein bekannter Suchtmittelmissbrauch oder organische Hirnkrankheit</li> <li>- Einwilligung zu Behandlung mit atypischen Antipsychotika</li> </ul> <p><b>Ausschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- muskuläre oder skelettartige Probleme</li> <li>- Unfähigkeit sich für 25 Min. zu konzentrieren</li> <li>- Pat., welche früheres Entspannungstraining erhielten</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung der Pat. durch Block-Randomisierung in Experimental- (n=9) und Kontrollgruppe (n=9)</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- von Institutional Review Board des Krankenhauses genehmigt</li> <li>- Pat. gaben Consent Form</li> <li>- schriftliche + mündliche Erklärung</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <p><u>Experimentalgruppe:</u> (PMR) (n=9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- täglich morgens zu best. Zeit während 11 nacheinander folgenden Tagen, Dauer: 40 Min.</li> <li>- Pat. wurden in schalldichten Therapieraum geführt, gebeten halbliegende Position in im Therapiestuhl einzunehmen, mit komfortablen Bettlaken abgedeckt</li> <li>- verdunkelte Raumbelichtung, Raumtemperatur 23 °C</li> <li>- hörten PMR-Tonband gemäss Jacobsons Protokoll, PMR und tiefes Atmen (Jacobson, 1938, Snyder 1992)</li> <li>- PMR-Band: Instruktionen über An- und Entspannen spezifischer Muskelgruppen</li> <li>- Überwachung durch Forschungs-Assistenten</li> </ul> <p><u>Kontrollgruppe:</u> (n=9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erhielten Placebo-Intervention</li> <li>- zu Therapiestuhl im selben Therapieraum geführt, jeden Morgen zur gleichen Uhrzeit, erhielten kein PMR</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Daten wurden einen Tag vor Intervention (prä Test), am 11. Tag (post Test) und eine Woche nach Beendigung der Intervention (follow-up) durchgeführt</li> <li>- 1. Tag vor Intervention: Sammlung der Baseline Daten, Festlegung häufiger diagnostizierter psych. Krankheiten, Erfassung der positiven Symptome, Einschätzung des Krankheitszustandes, Angst und Fingertemperatur</li> <li>- am 11. Tag und eine Woche nach Intervention: Messung der Angst, Beurteilung der positiven Symptome und Messung der Fingertemperatur</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beck Anxiety Inventory (BAI) (Aaron Beck, 1988), 0-7 P. = normale Angst, 8-15 P. = milde Angst, 16-25 P. = mässige Angst und 26-63 P. = heftige Angst</li> <li>- Scale for the assessment of positive symptoms (SAPS) (Andreasen &amp; Olsen, 1982)</li> <li>- Mini-international neuropsychiatric interview (MINI), Festlegung der häufigsten diagnostizierten psych. Krankheiten</li> <li>- clinical global impression, Einschätzung des Krankheitszustandes (CGI) (Guy, 1976)</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chi-squared Test, t-Test, nicht-parametrischer Test, generalized estimating equations (GEE), Mann-Whitney U-Test</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p><u>Baseline-Daten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppe in Baseline-Demografik, Dosis antipsychotischer Drogen, SAPS, CGI, BAI und Vorhandensein von Komorbiditäten bei psychiatrischen Störungen nicht statistisch signifikant</li> </ul> <p><u>Angst:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor Intervention BAI-Bereich in Experimentalgruppe 9-21 Punkte (M=16.4, SD=4.4), in Kontrollgruppe 11-20 Punkte (M=15 , SD=3.9)</li> <li>- Vor Intervention Baseline-Angst bei Pat. in Experimentalgruppe mässig (16 Punkte), in Kontrollgruppe leicht (15 Punkte)</li> <li>- 1 W. nach Intervention Baseline-Angst in Interventionsgruppe normal (7 Punkte), in Kontrollgruppe mild (13 Punkte)</li> <li>- nach 11 Tagen PMR resultierte signifikante Differenz (p&lt; 0.0001) in Schwere der Angst im Vergleich zur Kontrollgruppe</li> <li>- 1 W. nach der Intervention (follow – up) war Angst in Experimentalgruppe immer noch tiefer als in Kontrollgruppe (p=0.0446)</li> </ul> <p>Kontrollgruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor Intervention BAI-Bereich 11-20 Punkte, (M=15 Punkte, SD=3.9), 1 W. nach der Intervention 13 Punkte</li> </ul> <p><u>Fingertemperatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach 11 T. des PMR war die durchschnittliche Fingertemperatur signifikant höher in Experimentalgruppe (M=0.4°C) als in Kontrollgruppe (M=0.2°C) (p&lt;0.05)</li> <li>- durchschnittliche Temperaturveränderungen waren zwischen beiden Patientengruppen statistisch unterschiedlich</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kleine Stichprobe, da strenge Aufnahmekriterien</li> <li>- erste Studie, welche Wirksamkeit von PMR bei Reduktion von Angst bei Pat. mit akuter Schizophrenie untersuchte</li> <li>- Grad der Angst-Verbesserung in PMR-Gruppe signifikant besser als in Kontrollgruppe</li> <li>- Fingertemperaturerhöhung war in PMR-Gruppe signifikant höher als in Kontrollgruppe</li> <li>- Ergebnisse dieser Studie (Angstreduktion und Erhöhung der Fingertemperatur) übereinstimmend mit früherer Studie von Brenes (2003), welcher PMR bei OCD Patienten anwandte</li> <li>- Empfehlung PMR kontinuierlich auszuführen, um Effekt aufrechtzuerhalten</li> <li>- Vorschlag für zukünftige Studien: grössere Stichprobe</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PMR ist wirksam bei Reduktion von Angst bei Pat. mit Schizophrenie</li> <li>- Offene Frage: Wie oft muss PMR ausgeführt werden, um Angst-Level zu beeinflussen?</li> <li>- Untersuchung, ob Resultate reproduziert werden können und wie langhaltend Vorteile sind</li> <li>- Vorschlag, dass zukünftige Studien den Effekt von PMR auf Angst bei psychiatrischen Patienten mit unterschiedlichen Diagnosen untersuchen</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>1 b)</p>

Dehdari, T., Heidarnia, A., Ramezankhani, A., Sadeghian, S. & Ghofranipour, F. (2009). Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery by-pass graft surgery. *The Indian journal of medical research*, 129(5), 603-608.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCT</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Untersuchung des Effekts der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf Verminderung von Angst und Verbesserung der Lebensqualität bei ängstlichen Pat. nach Koronararterien-Bypass-Operation (CABG)</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herzrehabilitationszentrum des Tehran Herz Zentrums (Iran)</li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 110 ängstliche Pat., welche 6 W. nach Operation in Herz-Rehabilitationsklinik verwiesen wurden</li> <li>- Durchschnittsalter 59 J. (in Kontrollgruppe 56, SD=6.4 J., in Interventionsgruppe 56.05, SD=7.2 J.)</li> <li>- In Kontrollgruppe 69.1% Männer, 30.9% Frauen</li> <li>- In Interventionsgruppe 74.5% Männer, 25.5% Frauen</li> </ul> <p><b>Einschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahmebereitschaft</li> <li>- CABG-Behandlung</li> <li>- keine Krankheitsgeschichten mit grosser Komorbidität (Krebs)</li> <li>- keine Hinweise auf Behandlung von Angst und Depression</li> <li>- Alter zwischen 45-65 J.</li> <li>- mässige bis ausgeprägte Angst (&gt;80 STAI-Punkte)</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung der Pat. durch Randomisierung in Interventions- (n=55) und Kontrollgruppe (n=55)</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigung des Ethikkomitees des Theran Herz Zentrums</li> <li>- Information über Studie</li> <li>- Pat. gaben written Consent</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beide Gruppen erhielten gewöhnliche Behandlung während 8 W.</li> </ul> <p><b>Interventionsgruppe:</b> (PMR) (n=55)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beinhaltet 12 Gruppenschulungssitzungen à 40 Minuten während 6 W.</li> <li>- Verwendung der verkürzten Methode von Bernstein &amp; Borkovec (1973), basierend auf klass. Muskelentspannungs-Programm von Jacobson</li> <li>- 1. Sitzung: Besprechung von Angst nach CABG und Beschreibung des Ziels der Entspannung</li> <li>- 2. Sitzung: Erklärung der PMR-Technik</li> <li>- Abgabe einer Broschüre an Pat., welche Technik und Vorteile der Entspannung enthält</li> <li>- Aufforderung PMR neben dem Training im Herzrehabilitationszentrum 2 mal täglich zu Hause auszuführen (Entspannungs-Audio-CD)</li> <li>- Entspannungserfahrungen in spez. Formular eingetragen</li> <li>- von 3. bis 12. Sitzung wurde nur PMR durchgeführt</li> <li>- immer bei der ersten Sitzung der Woche wurden die Übungen von zu Hause überprüft</li> </ul> <p><b>Kontrollgruppe:</b> (n=55)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewöhnliche Behandlung der Herzrehabilitation</li> <li>- beinhaltet Übungstraining (3 Tage pro W. während 8 W.) und Schulungssitzungen (3 Mal während 8 W). mit Fokus auf Lebensführungsveränderung</li> <li>- Sitzungsdauer nicht ersichtlich</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messung der Baselinedaten</li> <li>- Messung der State und Trait Angst (STAI) vor und nach Intervention</li> <li>- Bewertung der Lebensqualität (SF-36-Skala) vor und nach Intervention</li> <li>- Beobachtung aller Pat. über Zeitraum von 1 Monat nach Intervention</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spielberger's State Trait Anxiety Inventory (STAI)</li> <li>- SF-36-Skala, Messung der Lebensqualität</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPSS Computerprogramm (englische Version), Chi-square Test, t-Test, Student's t-Test, ANOVA, Pearson Korrelationsanalyse</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p><b>Baselinedaten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei soziodemografischen Variablen keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen</li> <li>- Keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei Lebensqualität, State und Trait Angst vor Intervention</li> </ul> <p><b>Angst:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikant tieferes State (<math>p &lt; 0.01</math>) und Trait Angst Level (<math>p &lt; 0.01</math>) der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nach Intervention</li> <li>- PMR: State Angst betrug vor Intervention <math>M=50.7</math> (<math>SD=8.6</math>) und nach Intervention <math>M=34.9</math> (<math>SD=1.4</math>), die Trait Angst betrug vor Intervention <math>M=49.6</math> (<math>SD=9.1</math>) und nach PMR <math>M=38</math> (<math>SD=1.2</math>)</li> <li>- Kontrollgruppe: vor Intervention betrug State Angst <math>M=48.6</math> (<math>SD=10.5</math>) und nach Intervention <math>M=44.9</math> (<math>SD=4.1</math>), die Trait Angst betrug vor Intervention <math>M=48.2</math> (<math>SD=9.2</math>) und nach Intervention <math>M=45.3</math> (<math>SD=10.6</math>)</li> </ul> <p><b>Lebensqualität:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Bereiche der Lebensqualität in Interventionsgruppe signifikant höher als in Kontrollgruppe nach Intervention (<math>p &lt; 0.05</math>)</li> </ul> <p><b>Geschlechterbeziehungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frauen höhere State Angst und tiefere Lebensqualität (<math>p &lt; 0.05</math>) als Männer in beiden Gruppen vor Intervention</li> <li>- Frauen in Interventionsgruppe keine signifikanten Unterschiede bei State/Trait Angst und Lebensqualität nach Intervention gegenüber Männern</li> </ul> <p><b>Weitere Beziehungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nach Intervention keine signifikante Assoziation zwischen Alter, Ehesituation und Bildungslevel</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikante Reduktion der Trait Angst im Vergleich zur Kontrollgruppe</li> <li>- Ergebnisse dieser Studie übereinstimmend mit früheren Studien</li> <li>- Devison et al. zeigten, dass PMR die Trait Angst bei Frauen mit Hypertonie reduzieren kann und eine kosteneffektive Massnahme ist</li> <li>- Cheung et. al gaben an, dass PMR die State Angst signifikant vermindern kann</li> <li>- gewöhnliche Behandlung: signifikanter Effekt auf Lebensqualität, aber Hinzufügen von PMR verbesserte dies viel stärker</li> <li>- In Kontrollgruppe Frauen mehr State und Trait Angst und schlechtere gesamte Lebensqualität als Männer vor und nach Intervention =&gt; routinemässige Aufforderung der Frauen am PMR-Programm nach CABG teilzunehmen</li> </ul> <p><b>Einschränkungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu kleine Stichprobe</li> <li>- Pat., die sich selbst zur Herzrehabilitation überwiesen</li> <li>- Selbstbericht Formulare für Messung der Häufigkeit von PMR-Übungen zu Hause</li> <li>- kurze Fortsetzungsdauer</li> <li>- Fehlen einer Placebo-Kontrolle</li> </ul> <p><b>Vorschläge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Randomisierte Studien nötig, um Rolle von verschiedenen Entspannungsmethoden besser zu definieren und Lebensqualität spezifischer Untergruppen von Herzpat. zu verbessern</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hinzufügen von PMR bei Herzrehabilitationsbehandlung nach Entlassung verbessert Angstlevel der Pat.</li> <li>- Umsetzung von effektiven psychologischen Interventionen in Herzrehabilitationskliniken</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>1 b)</p>

Mackereth, P.A., Booth, K., Hillier, V.F. & Caress, A.L. (2009). Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: A crossover trial. *Complementary Therapies in Clinical Practise*, 15(1), 14-21.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b> RCT, crossover Design</p> <p><b>ZIEL/FRAGEN</b> - Vergleich des Effekts von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Reflexzonenmassage bei Menschen mit MS auf psycholog. und physiolog. Masse 1. Gibt es Veränderungen der Angst- und Stresslevels nach Behandlungen? 2. Verbessern Behandlungen die Gesundheit des Pat.? 3. Spielt Behandlungsreihenfolge Rolle? 4. Gibt es Veränderungen während der 6-wöchigen Behandlungsphase? 5. Gibt es Unterschiede zwischen den Behandlungen?</p> <p><b>SETTING</b> - 2 neurolog. Tageskliniken, England</p> <p><b>STICHPROBE</b> - 55 Pat. rekrutiert, 2 blieben von 1. Sitzung fern - 53 Pat. nahmen an Studie teil, 3 hörten nach 1. Sitzung auf - 50 beendeten Studie</p> <p><b>Einschlusskriterien:</b> - MS-Diagnose bekannt, Klinik in 30 Min. erreichbar, Patienteninfo mind. 48h vor Einwilligung, Überweisung durch Neurologe oder Pflegefachfrau</p> <p><b>Ausschlusskriterien:</b> - Pat. erhielten schon PMR oder Reflexzonenmassage, Einschreibung in experimentellen Medikamenten-Versuch, andere signifikante Gesundheitsprobleme</p> <p><b>RANDOMISIERUNG</b> - Randomisierte Zuteilung in Gruppe 1 (n=27) und Gruppe 2 (n=26)</p> <p><b>ETHIK</b> - Genehmigung des Local Research Ethics Committees, Zustimmung der zwei neurologischen Tageskliniken - Informed Consent</p>	<p><b>INTERVENTION</b> - Dauer der Sitzungen jeweils 40 Min. - Bei beiden Gruppen Betreuung durch Pflegefachkräfte</p> <p><b>Gruppe 1 (n=27):</b> - Zuerst während 6 Wochen wöchentlich eine Sitzung Progressive Muskelrelaxation (PMR) - gefolgt von 4 Wochen Pause - anschliessend während 6 Wochen wöchentlich eine Sitzung Reflexzonenmassage</p> <p><b>Gruppe 2 (n=26):</b> - Zuerst während 6 Wochen wöchentlich eine Sitzung Reflexzonenmassage - gefolgt von 4 Wochen Pause - anschliessend 6 Wochen wöchentlich eine Sitzung PMR</p> <p><b>DATENSAMMLUNG</b> - Messung der State Angst vor und nach jeder Sitzung - Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands vor und nach beiden 6-Wochen-Behandlungsphasen - Einschätzung der mentalen Gesundheit vor und nach beiden 6-Wochen-Behandlungsphasen - Messung des Speichel Cortisols direkt vor und 20 Min. nach jeder Sitzung - Messung von Blutdruck und Herzfrequenz vor und nach jeder Sitzung</p> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b> - State Anxiety Inventory (SAI): Messung der Angst - SF-36 Erhebung: Messung des Gesundheitszustandes, 8 Unterskalen (physische Funktion, psychische Rolle, körperlicher Schmerz, allgemeine Gesundheit, Vitalität, soziale Funktion, emotionale Rolle und mentale Gesundheit), 0-100 Punkte, höhere Punkte weisen auf Verbesserungen hin - GHQ-28: Einschätzung mentaler Gesundheit, bestehend aus 4 Unterskalen (Somatische Symptome, Angst &amp; Insomnia, soziale Dysfunktion &amp; schwere Depression), niedrigere Punkte weisen auf Verbesserung hin - Index of hypothalamic-pituitary-adrenocortical activation: Messung des Speichel-Cortisols - Omron HEM-705CP: elektronisches Gerät zur Messung des Blutdruckes und Herzfrequenz</p> <p><b>DATENANALYSE</b> - vier Faktor wiederholte Varianz-Messanalyse, drei Faktor Analyse, SPSS: Version 11</p>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p><b>1. Veränderungen der Angst- und Stresslevel</b> - SAI-Werte sanken signifikant nach beiden Interventionen (p&lt;0.001) - Gruppe 1: PMR: Vor 1. Sitzung 37.76 (SD=11.61), nach 1. Sitzung 26.20 (SD=7.09), vor 6. Sitzung 36.40 (SD=12.63), nach 6. Sitzung 27.28 (SD=9.87) Reflexzonenmassage: Vor 1. Sitzung 33.60 (SD=10.90), nach 1. Sitzung 25.04 (SD=7.33), vor 6. Sitzung 34.32 (SD=13.27), nach 6. Sitzung 25.36 (SD=7.29) - Gruppe 2: Reflexzonenmassage: Vor 1. Sitzung 38.48 (SD=9.07), nach 1. Sitzung 29.40 (SD=7.65), vor 6. Sitzung 30.40 (SD=8.70), nach 6. Sitzung 25.84 (SD=6.66) PMR: Vor 1. Sitzung 34.92 (SD=8.17), nach 1. Sitzung 26.68 (SD=6.24), vor 6. Sitzung 32.48 (SD=10.21), nach 6. Sitzung 25.00 (SD=5.22) - signifikante Speichel-Cortisol-Veränderungen zw. 1. und 6. Sitzung (M=3.337, p&lt;0.001)</p> <p><b>2. Verbesserung der Gesundheit</b> - alle Variablen der GHQ-28 und SF-36 ausser körperl. Schmerz, phys. und allg. Gesundheit zeigten signifikanten Effekt (auf p&lt;0.05 Level)</p> <p><b>3. Reihenfolge der Behandlung</b> - bei Variablen emotionale Funktion (p=0.007), schwere Depression (p=0.002), Angst, Herzfrequenz und Insomnia (p=0.005), soziale Dysfunktion (p=0.006), State Angst (p=0.003) Speichel-Cortisol (p=0.011) und systolischer Blutdruck (p=0.013) spielte Reihenfolge signifikante Rolle, da Werte in Pausen-Phase nicht auf Baseline-Werte zurückfielen</p> <p><b>4. Veränderungen während 6 Wochen</b> - signifikant niedrigere Punkte bei schwerer Depression, Angst und Insomnia (p&lt;0.001), somatischen Symptomen (p&lt;0.004) und sozialer Dysfunktion (p&lt;0.003)</p> <p><b>5. Unterschiede zwischen den Behandlungen</b> - Speichel-Cortisol (Reflexzonenmassage effektiver, p=0.037) und systolischer Blutdruck (PMR effektiver, p=0.002)</p>	<p><b>DISKUSSION</b> - ungleiches Verhältnis zwischen Männern (n=12) und Frauen (n=38) aufgrund des erhöhten Vorkommens von MS bei Frauen - Schwierigkeiten in Interpretation der Ergebnisse aufgrund der Reihenfolgeeffekte als Folge des Crossover-Designs - zu kurze Pause zwischen den 2 Behandlungen könnte zur Verfälschung der Resultate geführt haben (Effekte der 1. Intervention in zweiter noch teilweise vorhanden) - Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet - zwei frühere Studien konnten Verbesserung der Symptome durch Reflexzonenmassage nachweisen (Joyce &amp; Richardson, Siev-Ner et al.)</p> <p><b>Einschränkungen/Limitationen:</b> - Kontroll- und Interventionsgruppen könnten im Nachhinein betrachtet bessere Option darstellen als Crossover Design (vgl. Reihenfolgeeffekte) - Keine Unterscheidung verschiedener MS-Typen</p> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b> - PMR und Reflexzonenmassage zeigen vorübergehende Effekte auf physiologische und psychologische Masse - Signifikante Veränderungen nach den Sitzungen bei beiden Gruppen bei SAI, Speichel-Cortisol, Blutdruck und Herzfrequenz - Gewisses Potential von PMR und Reflexzonenmassage zur Hilfe bei MS Patienten vorhanden</p> <p><b>EVIDENZGRAD</b> 1 b)</p>

Singh, V.P., Rao, V., Prem, V., Sahoo, R.C. & Keshav Pai, K. (2009). Comparison of the effectiveness of music and progressive muscle relaxation for anxiety in COPD - A randomized controlled pilot study. *Chronic Respiratory Disease*, 6(4), 209-216.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCT</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Untersuchung des Effekts von Progressiver Muskelrelaxation (PMR) und Musik auf Angst bei hospitalisierten COPD Pat.</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kavervy Medical Centres, Indien</li> <li>- Dauer: April 2006 - Januar 2008</li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 82 COPD Versuchspers. identifiziert</li> <li>- 72 Pat. zugeteilt (8 ≠ Einschlusskriterien, 2 Teilnahmeverweigerung)</li> <li>- Ausfälle: Symptom-Verschlechterung (3 aus Musik und 2 aus PMR), Asystolie (1 aus Musik) und pers. Gründe (2 aus PMR)</li> <li>- 64 Versuchspers. beendeten Studie</li> </ul> <p><b>Einschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hospitalisiert, Erholung von akutem Krankheitsschub, COPD Diagnose, forciertes vitales Kapazitätsprozent &lt; 70 und FEV1% &lt; 80, subjektive Atemnot im Ruhezustand, stabile Konditionen bei Rekrutierung, keine Sympathomimetika oder niedrige Herzleistung, mind. 7 T. frei von Krankheitsschüben</li> </ul> <p><b>Ausschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trizykl. Antidepressiva oder andere antipsychotische Medikamente in den vorherigen 2 M., Abneigung gegenüber Musik, Gehörlosigkeit, kognitive Beeinträchtigung, unkontrollierte Hypertonie/Hypotonie, Organversagen und Kooperationsunfähigkeit</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verdeckte Block-Randomisation in PMR- (n=36) und Musikgruppe (n=36)</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigung durch institutionelles Ethikkomitee, Informed Consent</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gruppen absolvierten je zwei Sitzungen</li> </ul> <p><b>PMR-Gruppe:</b> (n=36)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauer: nicht ersichtlich</li> <li>- Anweisung komfortable, halb liegende Position einzunehmen</li> <li>- Tonbandanweisungen zur Anspannung von 16 Hauptmuskelgruppen gemäss der verkürzten Methode von Bernstein und Borkovec (1973)</li> <li>- Anweisungen Augen zu schliessen, Instruktionen zu hören und auszuführen, bei Sitzungsende Player auszuschalten und Kopfhörer abzunehmen</li> </ul> <p><b>Musikgruppe:</b> (n=36)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswahl aus 6 nicht lyrischen klassischen indischen instrumentellen Musikstücken mit 60-80 Schlägen/Minute</li> <li>- Intervention am nachfolgenden Tag durchgeführt</li> <li>- hörten Musik während 30 Min. (morgens und abends)</li> <li>- Anweisungen bequeme Lage einzunehmen, Fokus auf Musik zu richten, Augen zu schliessen, am Ende Player abzustellen und Kopfhörer abzunehmen</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demographische und Baseline-Daten wurden am Tag der Auswahl der Versuchspers. erhoben</li> <li>- State und Trait Angst (STAI)</li> <li>- Physiologische Variablen: Atemnot, systolischer Blutdruck (BD), diastolischer BD, Pulsgeschwindigkeit, Atemfrequenz</li> <li>- Datensammlung vor und nach Interventionen durch erfahrene Pflegefachpers., welche Gruppeneinteilung nicht kannten</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spielberger State and Anxiety Inventory (STAI): Messung der Angst</li> <li>- visual analogue dyspnoea scale (VADS): Messung der Atemnot, 100 mm vertikale Skala, zuoberst „Atemnot“ und unten „keine Atemnot“</li> <li>- Standard Quecksilber Sphygmomanometer und Standardrichtlinien, Messung des BD, Pulsgeschwindigkeit und Atemfrequenz</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stichprobengrösse Kalkulation, SPSS (Version 13.0, SPSSinc. Chicago.III), ANOVA mit mehrmaligen Messungen, Mauchly's-, Huynh Feldt- und Bonferroni-Test</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p><b>Baselinedaten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in demographischen und klinischen Charakteristika</li> </ul> <p><b>Angst:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei SSAI (Spielberger's State Anxiety Inventory) signifikanter Haupteffekt nach beiden Interventionen (p=0.000)</li> <li>PMR: 1. Sitzung: vor Intervention (prä) M=28.22 (SD=6.4), nach Intervention (post) M=25.72 (SD=5.7)</li> <li>PMR: 2. Sitzung: prä M=8.66 (SD=4.8), post M=24.00 (SD=3.3)</li> <li>Musik: 1. Sitzung: prä M=32.59 (SD=11.3), post M=28.38 (SD=9.8)</li> <li>Musik: 2. Sitzung: prä M=32.41 (SD=11.5), post M=24.00 (SD=8.4)</li> <li>- Bei STAI (Spielberger's Trait Anxiety Inventory) gab es signifikanten Haupteffekt zwischen den beiden Sitzungen (p=0.000)</li> <li>PMR, 1. Sitzung: prä M=30.78 (SD=3.2), post M=30.50 (SD=3.1)</li> <li>PMR, 2. Sitzung: prä M=30.84 (SD=3.1), post M=29.91 (SD=3.3)</li> <li>Musik, 1. Sitzung: prä M=31.03 (SD=7.7), post M=28.72 (S.D=7.3)</li> <li>Musik, 2. Sitzung: prä M=28.91 (SD=7.2), post M=27.47 (SD=6.7)</li> </ul> <p><b>Physiologische Masse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei systolischem Blutdruck signifikante Reduktion zwischen beiden Sitzungen (p=0.000)</li> <li>- kein signifikanter Abfall bei diastolischem BD zwischen beiden Sitzungen</li> <li>- signifikanter Haupteffekt zwischen beiden Sitzungen bei Pulsgeschwindigkeit (p=0.000) und Atemfrequenz (p=0.000)</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhte Effektivität der Musik gegenüber PMR beim Reduzieren der Angst, Atemnot und der physiologischen Masse</li> <li>- Vermutung, dass Musik motivierender sein kann als PMR</li> <li>- PMR Gruppe: Lernmangel während Spannungsinstruktion → könnte geringere Reduktion nach Intervention zeigen</li> <li>- PMR als aktive Technik erfordert t mehr Aufmerksamkeit und Schulung als Musik</li> <li>- Ergebnisse dieser Studie sind signifikant mit vorherigen Studien, welche Effizienz von Musik beim Reduzieren von Angst und Atemnot bei COPD Patienten gezeigt haben (Gift et al., 1992; Renfro, 1988)</li> <li>- Reduktion von physiologischen Parametern (SBP, HR und RR) sollten nicht als separate Einheit gesehen werden: sympathische Erregungen sind physiologische Ausdrucksformen der Angst und Reduktion der Angst könnte zu Reduktion dieser Masse führen</li> </ul> <p><b>Limitationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studie wurde in Teil von Indien durchgeführt, Generalisierbarkeit könnte beschränkt sein</li> <li>- Keine spezielle Analyse des Effekts der Medikamente in dieser Studie</li> <li>- Notwendigkeit, Studie bei anderer Population durchzuführen</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effizienz von Musik und PMR beim Reduzieren von Angst und Atemnot bei hospitalisierten COPD Patienten mit Krankheitsschub</li> <li>- Reduktionen der Angst und Atemnot in Musikgruppe grösser verglichen zur PMR Gruppe</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>1 b)</p>

Lolak, S., Connors, G. L., Sheridan, M. J. & Wise, T.M. (2008). Effects of Progressive Muscle Relaxation Training on Anxiety and Depression in Patients Enrolled in an Outpatient Pulmonary Rehabilitation Program. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77(2), 119-125.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCT</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Untersuchung des Effekts der zusätzlichen Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf pulmonaler Rehabilitation (PR) auf Angst und Depression bei Pat. mit chronischen Atemwegserkrankungen</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inova Fairfax Krankenhaus (USA)</li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 103 Versuchspers. mit chronischer Atemwegserkrankung im achtwöchigen PR (Pulmonary Rehabilitation Programm), 20 lehnten Studie ab</li> <li>- 83 nahmen teil</li> <li>- 13 Versuchspers. von Studie ausgeschieden (6 von Interventions- und 7 von Kontrollgruppe)</li> <li>- Rückzug von 4 Pat. aus Interventionsprogramm, aber Verbleib in PR</li> <li>- 66 Versuchspers. beendeten Studie</li> </ul> <p><u>Einschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einweisung durch Mediziner, COPD, relativ stabiler Zustand unter med. Behandlung, FEV1 (unfreiwilliges Expirationsvolumen) &lt; 65%, forcierte Vitalkap. &lt; 65%, diffuse Kap. der Kohlenstoffmonoxide &lt; 65%</li> </ul> <p><u>Ausschlusskriterien:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herzfehler od. akute Verschlimmerung der COPD, Demenzdiagnose, psychische Instabilität</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zufällige Zuteilung zu Kontroll- (n=46) oder Interventionsgruppe (n=37) mittels Block-Randomisation</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einwilligung des Inova Institutional Review Boards</li> <li>- Informed Consent</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <p><u>Interventionsgruppe (PMR): (n=37)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interventionsgruppe erhielt PR während 8 W. plus zusätzliches PMR wöchentlich während W. 2-8</li> <li>- PMR-Anweisungen von 25-minütigem Tonband</li> <li>- Verwendung der Kurzversion der Bernstein Methode in Gruppensetting</li> <li>- Beaufsichtigung des PMR durch Atemtherapeuten</li> <li>- Keine Verblindungsmöglichkeit</li> </ul> <p><u>Kontrollgruppe (PR-Programm): (n=46)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 mal wöchentlich beaufsichtigtes Rehabilitationsprogramm während 8 W.</li> <li>- Schulung und psychosoziale Betreuung durch multidisziplinäres Team</li> <li>- Beaufsichtigung durch gleichen Atemtherapeuten wie in PMR Gruppe</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baseline-Daten (Alter, Geschlecht, pulmonale Diagnosen, Dauer der pulmonalen Symptome)</li> <li>- aktuelle Diagnose oder Behandlung der Depression oder Angststörungen (HADS-A, HADS-D)</li> <li>- FEV1 als Indikator der Schweregrade der COPD</li> <li>- 6-Minuten-Gehstrecke als Mass der physischen Funktion</li> <li>- Messung der Angst und Depression zu Beginn der Studie, während Erstbeurteilung und wöchentlich in den W. 2-8</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-A und HADS-D): ausgeprägte Angst und Depression bei HADS-A oder HADS-D &gt;8</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-group Test</li> <li>- t-Test</li> <li>- X<sup>2</sup>-Test</li> <li>- 2-factor repeated measures analysis of variance Test</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE</b></p> <p><u>Baseline:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwischen Teilnehmern, die Studie beendeten, und Ausfallenden gab es keinen signifikanten Unterschied bei Baseline-Charakteristika und FEV1 (p= 0.84)</li> <li>- 10 von Interventions- und 17 von Kontrollgruppe zeigten ausgeprägte Angst (HADS-A &gt;8)</li> <li>- 5 von Interventions- und 12 von Kontrollgruppe zeigten ausgeprägte Depression (HADS-D &gt;8)</li> <li>- kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Baseline-Charakteristika</li> <li>- Kontrollgruppe mit 16% geringerer Laufstrecke im Vergleich zur Interventionsgruppe (p=0.04)</li> <li>- keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei ausgeprägter Angst und Depression</li> </ul> <p><u>Angst:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikante Verbesserung in beiden Gruppen im Verlaufe der Zeit (p&lt;0.0001)</li> <li>- 36% Reduktion bei Interventionsgruppe (M=55, SD=1.3), 39% Reduktion bei Kontrollgruppe (M=7.0, SD=1.2)</li> <li>- keine statistisch signifikante Differenz zwischen beiden Gruppen (p=0.22)</li> </ul> <p><u>Depression:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikante Verbesserung innerhalb jeder Gruppe im Verlaufe der Zeit (p&lt;0.0001)</li> <li>- 36% Reduktion der HADS-D-Punkte bei Interventionsgruppe und 23% Reduktion bei Kontrollgruppe</li> <li>- keine statistisch signifikante Differenz zwischen beiden Gruppen (p=0.09)</li> <li>- Depressionspunkte während W. 1-8 niedriger bei PMR im Vergleich zur Kontrollgruppe</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PR nicht nur physisch, sondern auch psychisch effektiv, speziell bei Reduktion der Angst und Depression</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erste Studie zur Untersuchung des Vorteils von zusätzlichem strukturierten PMR zu vorhandenem PR-Programm</li> </ul> <p><u>Einschränkungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu geringe Stichprobengrösse</li> <li>- 13% fehlende Daten wegen Ausfall von 13 Versuchspersonen</li> <li>- fehlende Baseline-Daten und dadurch mögliche Unterschätzung des positiven Effekts der Intervention</li> <li>- Überschätzung zu Beginn definierter Baseline-Punkte =&gt; Schwieriger, signifikante Unterschiede zwischen Gruppen zu zeigen</li> <li>- häufiger Unterbruch oder Austritt aus Rehabilitationsprogramm aufgrund physischer Krankheit oder Rehospitalisierung =&gt; wöchentliches Monitoring der HADS-Punkte bei einigen Pat. nicht möglich</li> <li>- Weil PR-Programm selbst so effektiv bei Reduktion der Depression und Angst, schwieriger bei PMR weiterführende klinisch signifikante Verbesserungen nachzuweisen</li> <li>- Effekt des PMR grösser bei Depression</li> </ul> <p><u>Vorschläge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grössere Stichprobe, um signifikante Unterschiede zwischen Gruppen zu zeigen</li> <li>- grössere Frequenz des PMR, um Effektivität zu erhöhen</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beide Gruppen zeigten statistisch signifikante Reduktion bei Angst und Depression währen 8 W.-Periode</li> <li>- Hinzufügen von strukturiertem PMR zu gut etabliertem PR-Programm führt zu keinem zusätzlichen Nutzen bei Pat., welche PR erhalten</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>1 b)</p>

Shapiro et al. (2008). Exploratory Study to Decrease Postprandial Anxiety: Just Relax! *International Journal of Eating Disorders*, 41(8), 728-733.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quasi-experimentelles Design</li> </ul> <p><b>ZIEL</b></p> <p>Untersuchung des Effekts von Progressiver Muskelrelaxation (PMR), geführter Bildsprache (GB) und selbst gesteuerter Entspannung (SR) auf Reduktion von postprandialer Angst bei Individuen mit Anorexia Nervosa</p> <p><b>SETTING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- psychiatrische Abteilung in Universität von Nordkalifornien bei Chapel Hill</li> <li>- Dauer: 3 W.</li> </ul> <p><b>STICHPROBE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 86 wurden eingeladen, an Studie teilzunehmen, 9 gaben keine Einverständniserklärung ab</li> <li>- 11 wurden mit BN (Bulimie) diagnostiziert und 2 hatten andere Diagnosen</li> <li>- 64 Frauen entsprachen Einschlusskriterien und nahmen an Studie teil</li> </ul> <p><b>Einschlusskriterien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weibliche Pat. mit AN älter als 11 J.</li> <li>- Aufnahme in Essstörungen-Programm in einer psychiatrischen Abteilung der Universität von Nordkalifornien bei Chapel Hill zwischen Mai 2005 und Juli 2006</li> </ul> <p><b>RANDOMISIERUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Behandlungsrandomisierung, über Anzahl Teilnehmer pro Gruppe nichts erwähnt</li> </ul> <p><b>ETHIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genehmigung des biomedical Institutional Review Boards der Universität von Nordkalifornien bei Chapel Hill</li> <li>- Informed Consent</li> </ul>	<p><b>INTERVENTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlungsdauer: 45 Min.</li> <li>- während drei Wochen wurde in unterschiedlicher Reihenfolge eine Intervention jeweils am Montag, Mittwoch und Freitag durchgeführt</li> <li>- PMR und GB begannen Sitzung mit kurzer Instruktion zu Zwerchfell-Atmung, gefolgt von 20 Min. PMR oder GB und anschließend 15-20 min. Verarbeitung</li> <li>- Begleitung von zertifizierten Therapeuten</li> </ul> <p><b>PMR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruktion, untersch. Muskeln anzuspannen und zu entspannen; 16 Muskelgruppen, von Kopf bis Fuss; Anzeichen der Muskelspannung wahrnehmen und vermindern</li> </ul> <p><b>GB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruktion der Teilnehmerinnen, ihre Vorstellungen mit allen fünf Sinnen auf verschiedene Bilder aus Entspannungsbüchern zu richten</li> </ul> <p><b>SR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Snoezelen-Raum entworfen als Entspannungsplatz für Pat. Selbst-Auswahl der Pat. einer strukturierten Entspannungsmöglichkeit (Entspannungsmusik, Bälle)</li> </ul> <p><b>Kontrollgruppe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- keine strukturierte Entspannung; Aufforderung zur Beschäftigung mit Aktivität ihrer Wahl (lesen, Wörtepuzzles usw.); Beobachtung durch Personal</li> </ul> <p><b>DATENSAMMLUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demographische Eigenschaften</li> <li>- unmittelbar nach Mahlzeit Vorbehandlungsprotokoll</li> <li>- 60 min. Nachmahlzeit-Beobachtung</li> <li>- Angst- und Behandlungseinschätzungen täglich vor und nach Sitzungen (Prä- und Post-Sitzungen)</li> <li>- nach Sitzungsende Nachbehandlungsprotokoll</li> </ul> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbewertungsprotokoll: 4 Bereiche: Angst, Gedanken verbunden mit Gewichtszunahme, Level des Völlegefühls und Entspannung, eine 11 Punkte Skala für jede Frage verwendet, 0 repräsentiert „keine“ oder „gar nicht“ und 10 repräsentiert „extrem“</li> <li>- Nachbehandlungsprotokoll: gleiche Fragen + Fragen bezüglich Anwendbarkeit</li> </ul> <p><b>DATENANALYSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standarddurchschnittsverfahren, mehrmalige Messanalyse der Varianz, Tukey-Kramer post hoc Tests, Analyse mit SAS, Version 8 ausgeführt</li> </ul>	<p><b>ERGEBNISSE:</b></p> <p><u>Dauer der Intervention:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durchschnittlich 13 Entspannungssitzungen, 2.7 T. bei GB, 2.7 T. bei PMR, 5.2 T. bei C und bei SR 2.7 T</li> </ul> <p><u>Vorausgehende Effektivität:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Interventionen resultieren in Verminderung der Angst, Verminderung der Intensität der Gedanken betreffend Gewichtszunahme und Verminderung des Völlegefühls und erhöhte Entspannung</li> <li>- vergleicht man untersch. Behandlungen, vermindert jede Entspannung im Vergleich zu Kontrollgruppe Angst und erhöht Entspannung</li> <li>- SR vermindert Intensität der Gedanken bezüglich Gewichtszunahme mehr als Kontrollgruppe</li> </ul> <p><u>Reduktion Angstlevel (Prä/Post Sitzung):</u></p> <p>PMR: vor Intervention (prä) M=5.8 (SD=2.9), nach Intervention (post) M=4.1 (SD=2.6)    Angstreduktion: M=1.6 (SD=1.6), p&lt;0.0001    GB: prä M=6.2 (SD=2.9), post M=4.6 (SD=2.5)    Angstreduktion: M=1.6 (SD=1.4), p&lt;0.0001    SR: prä M=6.0 (SD=2.8), post M=4.2 (SD=2.5)    Angstreduktion: M=1.8 (SD=1.7), p&lt;0.0001    Kontrollgruppe: prä M=6.0 (SD=2.8), post M=5.2 (SD=2.6)    Reduktion der Angst: M=0.8 (SD=1.2), p&lt;0.0001</p> <p><u>Level der Entspannung (Prä/Post Sitzung):</u></p> <p>PMR: M=-2.3 (SD=2.2), p&lt;0.0001    GB: M=-2.4 (SD=1.9), p&lt;0.0001    SR: M=-2.3 (SD=2.1), p&lt;0.0001    Kontrollgruppe: M=-0.7 (SD=1.9), p=0.0031</p> <p><u>Behandlungsakzeptanz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einschätzung des „Vergnügens“ bei 3 aktiven Entspannungsbehandlungen höher als bei Kontrollgruppe</li> <li>- eher PMR oder GB wiederverwendet, um sich selbst zu helfen</li> </ul>	<p><b>DISKUSSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sinnliche Umgebung effektiv, um mit Angst assoziierte Symptome verbunden mit Anorexia Nervosa zu reduzieren</li> <li>- Ergebnisse konsistent mit früheren Studien, welche Effektivität von PMR und GB beim Reduzieren von Angst und Panik im Allgemeinen (Kwekkeboom et al., 1998; Pawlow &amp; Jones, 2000) und beim Reduzieren von Stress und Angst in Verbindung mit medizinischer Krankheit nachgewiesen haben (Arakawa, 1997 &amp; Walker et al., 1999)</li> </ul> <p><u>Limitationen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollgruppe keine richtige Kontrolle, besteht Möglichkeit, dass Pat. eine strukturierte Entspannungsform auswählen</li> <li>- keine RCT, da Randomisierung unmöglich: Milieu, nach-Mahlzeiten Beobachtungen, limitierte Finanzierung, Entlassungsraten wegen geführter Pflege, kleine Anzahl von Pat.</li> <li>- zukünftige Studien sollten Design verbessern, durch Verwendung einer RCT und längerer Behandlungsdauer</li> </ul> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alle Interventionen waren wirksam beim Reduzieren der Angst, Vermindern des Völlegefühls und Intensität der Gedanken betreffend Gewichtszunahme</li> <li>- 3 aktive Behandlungen besser als Kontrollgruppe bei Minimieren der Angst und Erhöhung der Entspannung</li> <li>- da stationäre Einrichtungen oftmals Pat. mit schlechtem Körpergewicht und kognitiver Beeinträchtigung mit einbeziehen, ist Reproduktion bei anderen Behandlungsmodalitäten angebracht</li> <li>- in Zukunft zu erforschen, ob sich Entspannung auf beides, Quoten und Menge der Gewichtszunahme, auswirkt</li> </ul> <p><b>EVIDENZGRAD</b></p> <p>2 a)</p>

Yildirim, Y.K. & Fadiloglu, C. (2006). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety levels and quality of life in dialysis patients. *EDTNA/ERCA journal*, 32(2), 86-8.

Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Ethik	Intervention, Methode	Ergebnisse	Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad
<p><b>DESIGN</b> -quasi- experimentelles Design</p> <p><b>ZIEL</b> Untersuchung des Effekts der Progressiven Muskelrelaxation (PMR) auf State/Trait Anxiety Level und Lebensqualität (QoL) bei Dialysepatienten</p> <p><b>SETTING</b> - Dialysis Center of Ege University Medical Faculty Hospital (Türkei)</p> <p><b>STICHPROBE</b> Identifikation von 82 Pat., welche in letzten 6 W. im Dialysis Center of Ege University Medical Faculty Hospital behandelt wurden -18 Pat. lehnten Studienteilnahme ab -18 Pat. wurden aufgrund der Ausschlusskriterien ausgeschlossen - Stichprobe bestand schlussendlich aus 46 Pat. (19 Hämodialysen und 27 peritoneale Dialysen) <u>Ausschlusskriterien:</u> - Pat. mit mentalen Störungen (Demenz) - &lt; 18 Jahre</p> <p><b>RANDOMISIERUNG</b> - keine Gruppeneinteilung</p> <p><b>ETHIK</b> - Genehmigung des institutionellen Review Boards (IRB) des Zentrums - Bewilligung vom Chefarzt der Ege University Medical Faculty Hospital - Informed Consent - Aufklärung der Pat. über Zweck der Studie</p>	<p><b>INTERVENTION</b> Dauer der Intervention: 6 Wochen <u>PMR:</u> - Sitzungsdauer: 30-40 Min. - in ruhigem Raum - Nach detaillierter Information betreffend PMR hörten Pat. ein Tonband, welches Erklärungen betreffend der Ausführung von PMR beinhaltete - sanfte Hintergrundmusik, um Pat. zu entspannen - Forscher demonstrierte Entspannungs-Übungen - nach anfänglichem Training wurde PMR-Tonband und Handbuch abgegeben - Instruktion, Übungen zwei Mal täglich über sechs W. anzuwenden</p> <p><b>DATENSAMMLUNG</b> Alle Daten wurden vor und 6 W. nach Beendigung der PMR erfasst - Messung der State und Trait Angst (STAI) - Fragen bezüglich soziodemographische und krankheitsverbundene Charakteristika (PRF) - Messung der Lebensqualität (QoLI)</p> <p><b>MESSINSTRUMENTE</b> - State and Trait Anxiety Inventory (STAI): Selbst-evaluations-Fragebogen, davon State und Trait verwendet - Patients Recognition Form (PRF): Aufnahme soziodemographischer und krankheitsverbundener Charakteristika - QoLI- Index (QoLI-Dialysis): Messung der Lebensqualität</p> <p><b>DATENANALYSE</b> - Statistical Program for Social Sciences (SPSS): Version 11.0 bei Windows - Student's Test: <math>p &lt; 0.05</math> statistisch signifikant</p>	<p><b>ERGEBNISSE</b> <u>Demographische und krankheitsspez. Daten:</u> - Durchschnittsalter: <math>M=38.7</math> (<math>SD=7.5</math>) J. - BMI <math>M=23.3</math> (<math>SD=2.8</math>) - 27 Männer, 19 Frauen - 28 verheiratet, 18 nicht verheiratet - Bildungslevel: Primarschule 11, Sekundarschule 13, Hochschule 17 und Universität 5 - 14 arbeitstätig, 32 nicht arbeitstätig - Primäre Renal-Krankheit: 10 chronische Glomerulonephritis, 8 chronische Pyelonephritis, 5 diabetische Nephropathie und 23 unbekannt - Dauer der Chronischen Niereninsuffizienz (CRF) <math>M=58.3</math> (<math>SD=12.7</math>) Monate - Dauer der Dialysetherapie <math>M=32.6</math> (<math>SD=5.8</math>) Monate</p> <p><u>Angst:</u> - State Angst Mittelwert betrug vor PMR <math>M=43.4</math> (<math>SD=4.3</math>) und nach PMR <math>M=28.9</math> (<math>SD=2.8</math>) (<math>p &lt; 0.001</math>) - Trait Angst Mittelwert vor PMR <math>M=43.6</math> (<math>SD=9.4</math>) und nach PMR <math>M=31.1</math> (<math>SD=6.5</math>) (<math>p &lt; 0.001</math>) - Reduktion des State- und Trait Angst Levels</p> <p><u>Lebensqualität:</u> - Mittelwert QoLI-Dialyse Punkte <math>M=28.7</math> (<math>SD=3.2</math>) und <math>M=29.6</math> (<math>SD=2.3</math>) (<math>p &lt; 0.01</math>) - verbessert QoL während der Dialysetherapie</p>	<p><b>DISKUSSION</b> - im Allg. übereinstimmend mit Literatur - vorherige Studien in unterschiedlichen Patientengruppen mit unterschiedlichen med. Konditionen durchgeführt, berichteten von Reduktion der Angst nach PMR - Alarcon et al. berichten, dass PMR die durchschnittliche State Angst bei Dialysepatienten reduziert - Yoo et al. berichteten, dass Brustkrebspatientinnen, welche PMR verwendeten, weniger ängstlich waren - Bei Behandlung von Pat. mit chronischen Krankheiten ist Erhöhung der QoL gewünschtes Resultat - Cheung et al. vermerkten Verbesserung der QoL bei gastrointestinalen Krebspatienten nach Stomaoperation - Yoo et al. berichteten höhere QoL bei Brustkrebspatientinnen, welche PMR anwendeten</p> <p><b>SCHLUSSFOLGERUNGEN</b> - PMR reduziert Angst und erhöht Lebensqualität der Dialysepatienten - Pflegefachpersonen als Gesundheitspflegefachleute sollten Zeichen der Angst erkennen und QoL verbessern - sollten versuchen, PMR in die Pflegeplanung zu integrieren - zukünftige Studien erforderlich, um Effekt von PMR auf Angst und QoL bei Dialysepatienten zu untersuchen</p> <p><b>EVIDENZGRAD</b> 2 b)</p>

## **Anhang D: Qualität der Evidenz**

<b>Studiendesign</b>	<b>Qualität der Evidenz</b>
Metaanalyse randomisierter Versuche	I. a.
Ein randomisierter kontrollierter Versuch	I. b.
Eine gut konzipierte kontrollierte Studie ohne Randomisierung	II. a.
Ein weiterer Typ einer gut konzipierten quasi-experimentellen Studie	II. b.
Vergleichende Korrelationsstudie und andere deskriptive Studien	III.
Evidenz aus Berichten von Expertenkomitees und Expertenmeinungen	IV.

## **Anhang E: Einschätzung der Glaubwürdigkeit**

### Beurteilung einer Interventionsstudie

Choi Kyung, C. (2010). The Effect of Music and Progressive Muscle Relaxation on Anxiety, Fatigue, and Quality of Life in Family Caregivers of Hospice Patients.

#### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe - Einteilung durch Randomisierung (Ziehen von Papierstücken mit Name der Gruppe) in 4 Gruppen - verdeckte Zuteilung nicht stattgefunden - keine angepassten Ein- und Ausschlusskriterien	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- keine Ausfälle erwähnt - Dieselbe Anzahl TN wie zu Beginn der Studie in Ergebnissen wiederzufinden - Follow-up = 100%	Ja
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- TN konnten aufgrund der Intervention nicht verblindet werden	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- über Charakteristika der TN der unterschiedlichen Untersuchungsgruppen nichts erwähnt	Nein
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- TN abgesehen von der Intervention gleich behandelt - jedoch könnten Hawthorne-Effekt, Umgebung und Familienangehörige die Ergebnisse beeinflusst haben	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- bezüglich Gruppenwechsel nichts erwähnt - kann davon ausgegangen werden, dass kein Pat. Gruppe wechselte, da in Untersuchungsgruppen zu Beginn und am Ende der Studie dieselbe Anzahl TN vorhanden	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- bezüglich Poweranalyse nichts erwähnt	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Resultate konsistent mit jenen vorangegangener Studien (Kibler & Rider, 1983; Robb, 2000; Thaut & Davis, 1993)	Ja

Chen, W.C., Chu, H., Lu, R.B., Chou, Y.H., Chen, C.H., Chang, Y.C., O'Brien, Y.P. & Chou K.R. (2009). Efficacy of progressive muscle relaxation training in reducing anxiety in patients with acute schizophrenia.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe -Block-Randomisierung in Experimental- (n=9) und Kontrollgruppe (n=9) eingeteilt - Bezüglich verdeckter Zuteilung nichts erwähnt - Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien: Einschlusskriterien: - DSM-IV Diagnose der Schizophrenie - Beck Anxiety Inventory (BAI)-Wert > 7 vor Rekrutierung - Pat. erhielt stationäre Behandlung in akuter, psychiatrischer Abteilung - kein bekannter Suchtmittelmissbrauch oder organische Hirnkrankheit - Einwilligung zu Behandlung mit atypischen Antipsychotika Ausschlusskriterien: - muskuläre oder skelettartige Probleme - Unfähigkeit sich für 25 Min. zu konzentrieren - Pat., welche vorangegangenes Entspannungstraining erhielten	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- 4 Pat. fielen aus: 1 aus Experimentalgruppe und 3 aus Kontrollgruppe, aber Ausfälle nicht begründet - Follow-up = 77.78%	Teilweise
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Pat. konnten aufgrund der Intervention nicht verblindet werden	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- keine signifikanten Unterschiede in Baseline-Charakteristika: Anzahl Raucher, Alter, Alter des Krankheitsbeginns, Angststatus/BAI, Antipsychotisches Dosierungsäquivalent, Positive psychiatrische Symptome/SAPS, Schwere der Krankheit/CGI	Ja
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- TN abgesehen von Intervention gleich behandelt - Datensammlung durch gleiche Methoden in beiden Gruppen - alle TN erhielten schriftliche und mündliche Erklärung und Möglichkeit Fragen zu stellen - Hawthorne-Effekt, Umgebung und Forschungsassistenten könnten Ergebnisse beeinflusst haben	Teilweise

6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- kein TN wechselte Gruppe - Anzahl Teilnehmer, unter Berücksichtigung der Ausfälle, vor und am Ende der Studie gleich	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- keine Poweranalyse beschrieben	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Ergebnisse mit vorangegangenen Studien vergleichbar - ähnliche Resultate bezüglich Fingertemperaturerhöhung (Brenes, 2003) - ähnliche Resultate bezüglich Senkung der STAI-Werte (Hawkins et al., 1980)	Ja

Dehdari, T., Heidarnia, A., Ramezankhani, A., Sadeghian, S. & Ghofranipour, F. (2009). Effects of progressive muscular relaxation training on quality of life in anxious patients after coronary artery bypass surgery.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe - Pat. wurden mittels Randomisierung in Interventionsgruppe (n=55) und Kontrollgruppe (n=55) eingeteilt - Bezüglich verdeckter Zuteilung nichts erwähnt - angepasste Einschlusskriterien Einschlusskriterien - Teilnahmebereitschaft - CABG Behandlung - keine Krankheitsgeschichten mit grosser Komorbidität (Krebs) - keine Hinweise auf Behandlung von Angst und Depression - Alter zwischen 45-65 J. - mässige bis ausgeprägte Angst (> 80 STAI-Punkte)	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- Zu Beginn in Interventionsgruppe (n=55) und in Kontrollgruppe (n=55) - Follow-up = 100% - In Ergebnissen gleiche Anzahl der Teilnehmer wiederzufinden, daher kann angenommen werden, dass es keine Ausfälle gegeben hat	Ja
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Pat. konnten aufgrund der Intervention nicht verblindet werden - Personal erklärte Pat. der Interventionsgruppe PMR, Verblindung nicht möglich	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen bei soziodemographischen Daten - Interventionsgruppe und Kontrollgruppe gleiche Anzahl Patienten - Durchschnittsalter (56 ± 6.4 in Kontrollgruppe, 56.05 ± 7.2 in Interventionsgruppe), Anzahl Männer (69.1% in Kontrollgruppe und 74.5% in Interventionsgruppe), Anzahl Frauen (in Kontrollgruppe 30.9 und 25.5 in Interventionsgruppe), Bildung (36.4% in Kontrollgruppe und 43.6% in Interventionsgruppe waren Hochschulabsolventen und 41.3% Angestellte), verheiratet (81.8% in Kontrollgruppe und 92.7 in Interventionsgruppe)	Ja
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- Abgesehen von Intervention beide Gruppen gleich behandelt - Hawthorne Effekt und Umgebung könnten Einfluss auf Ergebnisse gehabt haben	Teilweise

6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- nicht explizit erwähnt, dass Teilnehmer Gruppen wechselten - bei den Ergebnissen gleiche Anzahl Teilnehmer vorhanden wie zu Beginn der Studie	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- keine Poweranalyse durchgeführt	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Ergebnisse vergleichbar - übereinstimmend mit früheren Ergebnissen - Devison et. al zeigten, dass PMR die Trait Anxiety bei Frauen mit Hypertonie reduzieren kann - Cheung et. al gaben an, dass PMR die State Anxiety signifikant vermindern kann	Ja

Mackereth, P.A., Booth, K., Hillier, V.F. & Caress A.L. (2009). Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: A crossover trial.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe - Randomisierung in Gruppe 1 (n=27) und Gruppe 2 (n=26) zugeteilt - bezüglich verdeckter Zuteilung nichts erwähnt - Angemessene Ein- und Ausschlusskriterien Einschlusskriterien: - MS Diagnose bekannt - Klinik in 30 Min. erreichbar - Patienteninfo mindestens 48h vor Einwilligung - Überweisung durch Neurologen oder Pflegefachfrau Ausschlusskriterien: - Pat. erhielten bereits PMR oder Reflexzonenmassage - Einschreibung in experimentellen Medikamentenversuch - andere signifikante Gesundheitsprobleme	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- Follow-up = 94.34% - Ausfallquote begründet: Ausfallgründe: - Krankheitsfall in Familie (1 aus Gruppe 1) - Enttäuschung von PMR (1 aus Gruppe 1) - Müdigkeit (1 aus Gruppe 2)	Ja
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Pat. konnten aufgrund Intervention nicht verblindet werden - Personal leitete Interventionen und konnte nicht verblindet werden	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- TN ähnlich: Alter, physische Funktionsfähigkeit, Körperfunktion, körperlicher Schmerz, allgemeiner Gesundheitszustand, Vitalität, soziale Funktion und emotionale Funktion, mentale Gesundheit	Ja
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- die Pat. abgesehen von Intervention gleich behandelt - alle Pat. mindestens 48h vor Einwilligung informiert - beide Gruppen durch Pflegetherapeuten betreut - Hawthorne-Effekt, Umgebung und Crossover Design könnten Ergebnisse beeinflusst haben	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- nicht erwähnt, ob Teilnehmer Gruppe wechselte - kann davon ausgegangen werden, dass kein Teilnehmer Gruppe wechselte, da in beiden Gruppen, unter Berücksichtigung der Ausfälle, zu Beginn und am Ende der Intervention gleich viele Teilnehmer vorhanden	Ja

7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- keine Poweranalyse beschrieben	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Werden keine vergleichbare Ergebnisse erwähnt	Nein

Singh, V.P., Rao, V. Prem, V., Sahoo, R.C. & Keshav Pai, K. (2009). Comparison of the effectiveness of music and progressive muscle relaxation for anxiety in COPD-A randomized controlled pilot study.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Zufallsstichprobe</li> <li>- Pat. durch verdeckte Block-Randomisierung in PMR (n=36) und Musikgruppe (n=36) eingeteilt</li> <li>- sieben Blöcke verwendet, zehn TN in jedem Block</li> <li>- angepasste Ein- und Ausschlusskriterien</li> </ul> Einschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- hospitalisiert</li> <li>- Erholung von akutem Krankheitsschub</li> <li>- COPD Diagnose</li> <li>- forciertes vitales Kapazitätsprozent &lt; 70</li> <li>- FEV1% &lt; 80</li> <li>- subjektive Atemnot im Ruhezustand</li> <li>- stabile Konditionen bei Rekrutierung</li> <li>- keine Sympathomimetika oder niedrige Herzleistung</li> <li>- mind. 7 T. frei von Krankheitsschüben</li> </ul> Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- trizykl. Antidepressiva oder andere antipsychotische Medikamente in vorherigen 2 M.</li> <li>- Abneigung gegenüber Musik</li> <li>- Gehörlosigkeit</li> <li>- kognitive Beeinträchtigung</li> <li>- unkontrollierte Hypertonie/Hypotonie</li> <li>- Organversagen und Kooperationsunfähigkeit</li> </ul>	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausfallquote begründet und Follow-up &gt;80%</li> <li>- von 72 Pat. beendeten 64 Studie</li> <li>- Ausfälle: Symptomverschlechterung (2 aus PMR und 3 aus Musik), Asystolie (1 aus Musik) und persönliche Gründe (2 aus PMR)</li> </ul>	Ja
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- TN?</li> <li>- Personal?</li> <li>- Untersucher?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pat. konnten aufgrund der Intervention nicht verblindet werden</li> <li>- Pflegefachpersonen waren verblindet</li> </ul>	Ja
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen in demographischen und klinischen Charakteristika</li> <li>- Anzahl Teilnehmer, Alter, Geschlecht, FEV1%, FEV1/FVC% und MMS</li> </ul>	Ja

5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- Behandlungsgruppen ,abgesehen von unterschiedlichen Interventionen (PMR oder Musik), gleich behandelt - kann sein, dass Hawthorne – Effekt und Umgebung Einfluss auf Ergebnisse haben	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- wurde nicht explizit erwähnt, dass Teilnehmer Gruppen wechselten - bei Ergebnissen, unter Berücksichtigung der Ausfälle, gleiche Anzahl Teilnehmer vorhanden wie zu Beginn der Studie	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- Stichprobengrössenberechnung durchgeführt ( $\alpha=0.05$ )	Ja
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Ergebnisse der Studie konsistent mit früheren Studien - diese zeigten, dass Musik effektiv ist, beim Reduzieren von Angst und Atemnot bei COPD Pat. - weitere zeigten, dass PMR die Angst, Atemnot und Herzfrequenz verminderten (Gift et al., 1992; Renfroe, 1988)	Ja

Lolak, S., Connors, G.L., Sheridan, M.J. & Wise T.N. (2008). Effects of Progressive Muscle Relaxation Training on Anxiety and Depression in Patients Enrolled in an Outpatient Pulmonary Rehabilitation Program.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- keine Zufallsstichprobe</li> <li>- Patienten via Block-Randomisierung zufällig in Kontroll- (n=46) oder Interventionsgruppe (n=37) zugeteilt</li> <li>- Bezüglich verdeckter Zuteilung nichts erwähnt</li> <li>- Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien</li> </ul> Einschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einweisung durch Mediziner</li> <li>- COPD</li> <li>- relativ stabiler Zustand unter medizinischer Behandlung</li> <li>- FEV1 (unfreiwilliges Expirationsvolumen) &lt; 65%</li> <li>- forcierte Vitalkapazität &lt; 65%</li> <li>- diffuse Kapazität der Kohlenstoffmonoxide &lt; 65%</li> </ul> Ausschlusskriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herzfehler oder akute Verschlimmerung der COPD</li> <li>- Demenzdiagnose</li> <li>- psychische Instabilität</li> </ul>	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 83 Versuchspersonen begannen Studie, 13 schieden aus (6 von Interventions- und 7 von Kontrollgruppe) und 4 weitere Teilnehmer zogen sich aus Interventionsgruppe zurück und verblieben im PR-Programm</li> <li>- Ausfälle begründet</li> </ul> Ausfallgründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transfer zu anderer Einrichtung (1 TN)</li> <li>- zu krank, um weiter teilzunehmen (4 TN)</li> <li>- vollstationärer Eintritt wegen Verschlimmerung der Krankheit (2)</li> <li>- familiäre Gründe (1 TN)</li> <li>- Transplantation (1 TN)</li> <li>- keine Gründe angegeben (3 TN)</li> <li>- Austritt aus Programm wegen Verhaltensproblemen (1 TN)</li> <li>- Austritt aus Studie, aber Verbleib in PR-Programm (4 TN)</li> </ul> Gründe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mochte Entspannungstonband nicht (1 TN)</li> <li>- Intervention funktionierte nicht (2 TN)</li> <li>- kein Grund angegeben (1 TN)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Follow-up = 79.5%</li> </ul>	Teilweise

3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Pat. konnten aufgrund Intervention nicht verblindet werden - Personal leitete Interventionen und konnte nicht verblindet werden	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- keine signifikanten Unterschiede in Baseline-Charakteristika, ausser in sechs-minütiger Gehstrecke ( $p=0.04$ ) - TN waren ähnlich: Alter (Interventionsgruppe M= 64, Kontrollgruppe M=67), Dauer der Symptome (Interventionsgruppe M=80, Kontrollgruppe M=60), Sechs-minütige Gehstrecke (Interventionsgruppe M=1.161, Kontrollgruppe M=975), HAD-A (Interventionsgruppe M=5.5, Kontrollgruppe M=7.0), HAD-D (Interventionsgruppe M=4.9, Kontrollgruppe M=5.9), affektive Störung (Interventionsgruppe M=0.35, Kontrollgruppe M=0.37)	Teilweise
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- die Pat. abgesehen von Intervention gleich behandelt - beide Gruppen durch gleichen Atmungstherapeuten betreut - Hawthorne-Effekt und Umgebung könnten Ergebnisse beeinflusst haben - Einfluss der Standardbehandlung PR-Programm	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- Abgesehen von 4 Pat., die aus Studie ausfielen und im PR-Programm verblieben, kam es zu keinem Wechsel, da unter Berücksichtigung der Ausfälle gleich viele TN zu Beginn und am Ende der Studie vorhanden waren	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- eine Stichprobengrösse von 40 TN pro Gruppe nötig für Durchführung eines 2-group-Tests mit $\alpha=0.05$ als Signifikanzlevel	Ja
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- handelte sich um 1. Studie, die Vorteil des zusätzlichen PMR zu vorhandenem PR-Programm untersuchte - Andere Studien, die PMR allein untersuchten, lieferten unterschiedliche Resultate (Jorm et al., 2002; Sloman, 2002 & Hasson et al., 2004)	Teilweise

Shapiro et al. (2008). Exploratory Study to Decrease Postprandial Anxiety: Just Relax! International Journal of Eating Disorders, 41(8), 728-733.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe - keine Randomisierung durchgeführt - bezüglich verdeckter Zuteilung nichts erwähnt - angepasste Einschlusskriterien Einschlusskriterien: - weibliche Pat. mit AN älter als 11 J. - Aufnahme in Essstörungs-Programm in einer psychiatrischen Abteilung der Universität von Nordkalifornien bei Chapel Hill zwischen Mai 2005 und Juli 2006	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- bezüglich Ausfallquote nichts erwähnt - Follow-up nicht erwähnt	Nein
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Pat. konnten aufgrund Interventionen nicht verblindet werden	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- bezüglich signifikanter Unterschiede der TN keine Angaben gemacht	Nein
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- Teilnehmer abgesehen von Intervention gleich behandelt - Hawthorne-Effekt, Umgebung und Begleitung durch zertifizierten Therapeuten könnten Einfluss auf Ergebnisse gehabt haben	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- bezüglich Gruppenwechsel nichts erwähnt	Teilweise
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- bezüglich Poweranalyse nichts erwähnt	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Ergebnisse konsistent mit früheren Studien, welche Effektivität von PMR und GI beim Reduzieren von Angst und Panik im Allgemeinen (Kwekkeboom et al., 1998; Pawlow & Jones, 2000) und beim Reduzieren von Stress und Angst in Verbindung mit medizinischer Krankheit nachgewiesen haben (Arakawa, 1997 & Walker et al., 1999)	Ja

Yildirim, Y.K. & Fadiloglu, C. (2006). The effect of progressive muscle relaxation training on anxiety levels and quality of life in dialysis patients.

### Glaubwürdigkeit

Fragestellung	Kriterien	Beurteilung	Kriterien erreicht
1. Wurden die TN adäquat rekrutiert, randomisiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?	Zufallsstichprobe? Randomisierung durchgeführt? Randomisierung beschrieben? verdeckte Zuteilung? Angepasste Ein- und Ausschlusskriterien?	- keine Zufallsstichprobe - keine Randomisierung - Angepasste Ausschlusskriterien Ausschlusskriterien - mentale Störungen - Alter < 18 J.	Teilweise
2. Waren alle TN, die am Anfang an der Studie teilgenommen hatten, am Ende noch dabei?	Follow-up > 80%? Ausfallquote begründet?	- bezüglich Ausfallquote nichts erwähnt - Follow-up nicht erwähnt	Nein
3. Waren die TN, das Personal und die Untersucher verblindet?	Verblindung von: - TN? - Personal? - Untersucher?	- Verblindung nicht möglich, da keine Gruppeneinteilung statt gefunden hatte	Teilweise
4. Waren die Untersuchungsgruppen / TN zu Beginn der Studie ähnlich?	Geschlecht, Alter, Krankheitsstadium, Bildung, Beruf? Keine signifikanten Unterschiede?	- keine Angaben bezüglich signifikanter Unterschiede der TN	Nein
5. Wurden die Untersuchungsgruppen / TN gleich behandelt?	Unwahrscheinlich, dass andere Faktoren die Ergebnisse beeinflusst haben?	- Teilnehmer gleich behandelt - Hawthorne-Effekt und Umgebung könnten Einfluss auf Ergebnisse gehabt haben	Teilweise
6. Wurden alle Teilnehmer in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?	Wechselte kein Teilnehmer die Gruppe?	- kein TN wechselte Gruppe, da es nur eine Gruppe gab	Ja
7. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse?	- bezüglich Poweranalyse nichts erwähnt	Nein
8. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse vergleichbar?	- Ergebnisse im Einklang mit vorangegangenen Studien - Kim und Lee berichteten, dass PMR bei Patienten mit Insomnia die mittlere Trait-Anxiety-Punkte reduzierte - Alarcon et al. berichteten, dass PMR bei Patienten mit Dialyse die mittlere State-Anxiety-Punkte reduzierte - Yoo et al. berichteten, dass PMR bei Pat. mit Brustkrebs die Angst und Depression signifikant reduzieren konnte - Stoudenmire berichtete, dass PMR das Trait-Anxiety Level nicht beeinflusste - Cheung et al. berichteten, dass PMR die Lebensqualität bei Krebspat. nach Stomaoperation verbesserte - Yoo et al. berichteten, dass PMR die Lebensqualität bei Pat. mit Brustkrebs erhöhte - Sipirito et al. berichtete von ähnlichen Ergebnissen	Teilweise