

Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD

Systematische Literaturreview

Name, Vorname:	Borer Fabio
Adresse:	Bleike 3, 3911 Ried-Brig
E-Mail:	borerfabio@hotmail.ch
Kurs:	Bachelor 12
Name und Titel der Begleitperson:	Jossen Renata Master of Nursing Science MNSc
Ort und Datum der Abgabe:	Visp, 22. Juli 2015

„Weisheit ist nicht das Ergebnis der Schulbildung, sondern des lebenslangen Versuchs
sie zu erwerben.“

Albert Einstein (1879 - 1955)

Danksagung

Herzlichen Dank an Jossen Renata für die wertvolle und fachkompetente Begleitung und Unterstützung während des Erstellens dieser systematischen Literaturreview.

Ein weiterer Dank geht an die Freunde des Autors für die Motivation im letzten Jahr und an Borer Peter für die formelle Überprüfung der vorliegenden Arbeit.

Zusammenfassung

Problembeschreibung: COPD ist momentan die vierthäufigste Todesursache weltweit und wird im Jahre 2020 als die dritthäufigste Todesursache vorhergesagt. Eine COPD entsteht in der Regel nach einer langen Schadstoffbelastung der Lunge wie zum Beispiel nach Zigarettenrauchen. Hauptsymptome der COPD sind Husten, Auswurf und Dyspnoe. Die Therapie der COPD setzt sich aus der Rauchentwöhnung, medikamentösen Behandlung und den operativen Verfahren zusammen. Aufgrund der Irreversibilität von COPD wird der Fokus auf die Verbesserung der Lebensqualität gesetzt. Ein wichtiger Bestandteil bei der Erhöhung der Lebensqualität stellen die Pflegeinterventionen dar. Eine Pflegeintervention ist die Patientenedukation. Die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird in der wissenschaftlichen Literatur bereits beschrieben. Patientenedukation zeigt positive Effekte auf die Lebensqualität. Zurzeit liegt noch keine systematische Literaturreview vor, welche die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD untersucht.

Ziel: Den aktuellen Forschungsstand zum Thema „Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten darstellen. Durch die Erkenntnisse dieser Arbeit soll evidenzbasiertes Wissen für die Pflegepraxis und die Pflegeausbildung zur Verfügung gestellt werden.

Methode: In der vorliegenden Arbeit wurde eine systematische Literaturreview durchgeführt. Die systematische Literaturrecherche fand in den pflegerelevanten Datenbanken Cochrane, Pubmed und Cinahl statt. Durch vordefinierte Ein- und Ausschlusskriterien wurden sechs Studien zur Analyse eingeschlossen. Die Studien wurden mehrmals kritisch gelesen und zusammengefasst. Anschliessend wurden in den sechs Studien die Qualität und der Evidenzgrad eingeschätzt.

Ergebnisse: Alle eingeschlossenen Studien untersuchten die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten. In fünf Studien wurde eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität aufgezeigt.

Schlussfolgerungen: Patientenedukationen weisen eine wirksame Komponente auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten auf. Patientenedukation ist eine komplexe Intervention und daher ist sie auf ihre Wirksamkeit schwierig zu messen. Deshalb sollen weiterführende Studien die Messung von Patientenedukation in den Vordergrund stellen. Aufgrund der Irreversibilität von COPD sollte in der Pflegepraxis der Fokus auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität gesetzt werden. Patientenedukation sollten in Pflegeausbildungen auf Bachelor- beziehungsweise Master-Niveau integriert werden.

Keywords: health education – patient education – Health related quality of life - COPD

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	
Zusammenfassung	
1 Einleitung	1
1.1 Problembeschreibung	1
1.2 Fragestellung	5
1.3 Zielsetzung.....	5
2 Theoretischer Bezugsrahmen	6
2.1 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung	6
2.1.1 Definition und Klassifikation.....	6
2.1.2 Epidemiologie	7
2.1.3 Ursachen und Pathophysiologie	7
2.1.4 Symptomatik, Verlauf und Komplikationen.....	8
2.1.5 Diagnostik.....	9
2.1.6 Therapie.....	11
2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	13
2.2.1 Begriffserklärungen	13
2.2.2 Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und SGRO	13
2.3 Patientenedukation.....	16
2.3.1 Definition und Ziele der Gesundheits- und Patientenedukation	16
2.3.2 Prozess der Patientenedukation.....	17
2.3.3 Methoden und Arten von Patientenedukation.....	17
2.3.4 Patientenedukation bei chronischen Krankheiten und COPD.....	18
3 Methodenbeschreibung	20
3.1 Forschungsdesign	20
3.2 Datensammlung	21
3.3 Datenauswahl.....	22
3.4 Datenanalyse	22
4 Ergebnisse	24
4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche	24
4.2 Grundlegende Informationen zu den analysierten Studien.....	25
4.3 Beschreibung der analysierten Studien	26

4.4	Hauptergebnisse	35
4.5	Qualität/Glaubwürdigkeit der Studien.....	41
5	Diskussion	44
5.1	Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien	44
5.2	Diskussion und Interpretation der grundlegenden Informationen der Studien ..	45
5.3	Diskussion der Hauptergebnisse	47
5.4	Diskussion der Qualität der Studien.....	55
5.5	Kritische Würdigung.....	58
6	Schlussfolgerungen/Empfehlungen.....	60
7	Literaturverzeichnis	61
8	Anhang	

1 Einleitung

1.1 Problembeschreibung

COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung) beschreibt eine Lungenerkrankung, die durch eine chronische Verengung der Atemwege die normale Atmung beeinträchtigt und nicht völlig reversibel ist. Die geläufigeren Begriffe „chronische Bronchitis“ und „Lungenemphysem“ werden nicht länger gebraucht, sind aber unter der COPD-Diagnose enthalten. COPD ist nicht bloss ein Raucherhusten, sondern eine unterdiagnostizierte, lebensbedrohliche Lungenkrankheit (WHO, 2014).

COPD ist die vierthäufigste Todesursache weltweit und wird als dritthäufigste Todesursache im Jahre 2020 prognostiziert (Jing-Yu et al., 2012). Weltweit rechnet die WHO mit etwa 64 Millionen Patienten¹ mit COPD. Prävalenz, Morbidität und Mortalität werden weiterhin steigen aufgrund der immer älter werdenden Bevölkerung, selbst wenn der Raucheranteil in der Bevölkerung in den USA und Europa abnimmt (Blackstock & Webster, 2006). Brändli (2009) schreibt, aufgrund der Irreversibilität der Krankheit und der geringen lebensverlängernden Therapiemöglichkeiten, wird COPD auch in der Schweiz in den nächsten Jahren zur vierthäufigsten Todesursache. Laut Brändli & Russi (2008) existieren keine exakte Morbiditätsdaten über COPD für die Schweiz. Die SAPALDIA-Studie (Swiss study on Air Pollution and Lung Disease in adults), die über 11 Jahre zufällig ausgewählte 18- bis 60-Jährige aus der Schweizer Bevölkerung beobachtete, zeigte eine COPD-Prävalenz von 9.1% und eine Inzidenz von 1.3% pro Jahr bei Erwachsenen (Brändli & Russi, 2008). Neben einem erheblichen Verlust der gesundheitsbezogenen Lebensqualität für viele Patienten, stellt COPD eine zunehmende wirtschaftliche Belastung für die Gesundheitssysteme und Gesellschaft dar. Die Kosten eines COPD-Patienten pro Tag variieren zwischen 1023 US-Dollar in den Niederlanden bis hin zu 5646 US-Dollar in den USA (Monninkhof, Van der Valk, Schermer, Van der Palen, Van Herwaarden, & Zielhuis, 2004). In der Schweiz werden Kosten geschätzt, die 1506 Franken pro Patient und zwischen 603 und 847 Millionen Franken pro Jahr für die Schweiz betragen (Menn et al., 2012 zit. in Wieser et al., 2014). Die meisten Kosten entstehen durch die Behandlung von akuten Exazerbationen (Verschlechterung der Symptome) während der Spitalaufenthalte (Effing, Kerstjens, Van der Valk, Zielhuis & Van der Palen, 2009). Exazerbationen sind der Hauptgrund, wieso Patienten mit COPD in ihrer Lebensqualität eingeschränkt werden (Koehler et al., 2013).

Eine COPD entsteht laut WHO (2014) in der Regel durch eine lang anhaltende Schadstoffbelastung der Lunge wie zum Beispiel durch jahrelanges Einatmen schädlicher Stoff-

¹ In der vorliegenden Arbeit wird ausschliesslich die männliche Form für beide Geschlechter verwendet

fe. Aus der chronischen Entzündungsreaktion resultiert eine Parenchymgewebeerstörung (bei Emphysem), die die normalen Reperatur- und Schutzmechanismen stören. Diese pathologischen Veränderungen führen zur progressiven Atemwegobstruktion (WHO, 2014).

Als primäre Ursache der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung beschreibt die WHO (2014) den Tabakkonsum inklusive Passivrauchen. Als sekundäre Ursache für das Entstehen einer COPD gilt das Einatmen giftiger Stäube, Dämpfe und Gase (WHO, 2014). In der Schweiz und in anderen Ländern, in denen Landwirtschaft betrieben wird, ist die Tätigkeit als Landwirt, neben dem Nikotinkonsum, ein ebenso wichtiger Risikofaktor für die Entwicklung einer COPD. Landwirte exponieren sich in ihren Ställen dem Heu- und Strohstaub sowie Dämpfen, die von den Tieren und deren Ausscheidungen stammen. Eine genetische Ursache für die Bildung einer COPD ist der Alpha-1-Antitrypsinmangel. Alpha-1-Antitrypsin ist ein in der Leber gebildetes Eiweiss, das die Lunge vor einatmenden Schadstoffen und damit auch vor der Entzündung schützen kann, die dadurch ausgelöst wird (Brändli & Russi, 2008).

Zu den Hauptsymptomen der COPD gehören chronischer Husten, Auswurf und Dyspnoe (WHO, 2014). Laut der American Lung Association (2014) zeigen sich zusätzlich Symptome der COPD, die sich in Form von häufigen Atemwegsinfektionen, Zyanose an den Lippen und Fingernägeln, Fatigue, Schleimproduktion und Fiepen (Atemgeräusch beim Atmen) zeigen. Laut WHO (2014) wäre eine COPD-Diagnostizierung sinnvoll bei denjenigen Personen, welche diese Symptome aufweisen und bei denjenigen, die den Risikofaktoren der Krankheit seit längerer Zeit ausgesetzt sind.

Eine Methode zur Diagnose-Stellung ist die Spirometrie, bei der die Lungenfunktion gemessen wird. Zudem werden eine Blutgasanalyse, ein Röntgen-Thorax und eine Untersuchung des Sputums und des Blutbildes durchgeführt. Eine Zunahme von Dyspnoe und Auswurf kann ein Hinweis auf eine Exazerbation sein. Exazerbation ist eine Komplikation der COPD. Dabei kommen Viren, Bakterien, besondere Umwelteinflüsse und Rauchen in Frage. Häufige Exazerbationen führen zu einer schnelleren Abnahme der Lungenfunktion. Symptome werden durchschnittlich während zirka einer Woche verschlimmert und die Therapie muss angepasst werden (Wirtz, 2005).

Bei Patienten mit COPD besteht die Tendenz, dass diese Komplikationen entwickeln wie rezidivierende Atemwegsinfektionen, Rechtsherzbelastung und Probleme in psychosozialen und Verhaltensaspekten, welche zu einer grossen Belastung für den Betroffenen und der Gemeinschaft führen. Daher ist es wichtig den Patienten mit seiner Krankheit holistisch zu betrachten und ein Augenmerk auf physische und psychosoziale Punkte zu legen, um eine möglichst hohe Lebensqualität des Patienten trotz chronischer Erkrankung zu erreichen (Blackstock & Webster, 2006).

Die Therapie der COPD ist abhängig vom Stadium der Erkrankung. Für den weiteren Verlauf der Erkrankung ist es wichtig, die möglichen Auslöser für die Entstehung einer COPD auszuschalten. Das primäre Therapieziel ist daher die Nikotinabstinenz. Die amerikanische Lung Health Study zeigte, dass durch eine Rauchentwöhnungstherapie den progredienten Verlauf der Krankheit gebremst und die Mortalität signifikant gesenkt werden kann (Brändli & Russi, 2008). Zu einem weiteren Therapieziel gehört die medikamentöse Behandlung. Bei der medikamentösen Therapie geht es um die Progredienz der Erkrankung zu vermindern, Exazerbationen vorzubeugen und die Lebensqualität der Patienten zu verbessern. Zum Einsatz kommen meist Bronchodilatoren in Form von Inhalierern, die die Muskeln der Bronchien und Bronchiolen entspannen und die Atemwege dadurch öffnen. Im Falle einer COPD - Exazerbation werden Glukokortikoide und Antibiotika verschrieben. Glukokortikoide reduzieren die Schwellung, welche durch die Entzündung und die vermehrte Schleimproduktion in der Lunge entsteht (American Lung Association, 2014). Aufgrund der beeinträchtigten Atmung wird die Lunge nicht genügend durchlüftet und somit steigt das Risiko für COPD-Patienten an bakteriellen oder viralen Infektionen zu erkranken. Dafür werden Antibiotika oder antivirale Medikamente verabreicht. Im Spätstadium wird den Patienten eine Sauerstofftherapie zu Hause verschrieben, selten erweisen sich eine Lungenvolumenreduktionsoperation oder eine Lungentransplantation als nötig. Zudem gelten pulmonale Rehabilitationen, die häufig Patientenedukationen und körperliches Training enthalten, als entscheidend bei der Therapie von COPD. Im Vordergrund steht dabei die Lebensqualitätssteigerung des einzelnen Patienten (Brändli & Russi, 2008).

Aufgrund der Irreversibilität von COPD sollte das professionelle Gesundheitsfachpersonal den Fokus auf die Verbesserung des Gesundheitszustandes und der Lebensqualität setzen. Die Lebensqualität stellt ein breites multidimensionales Konzept dar, das gewöhnlich subjektive Beurteilungen der positiven und negativen Aspekte des Lebens beinhaltet (The WHOQOL group, 1998). Vor allem aber die gesundheitsbezogene Lebensqualität bekommt in der Pflege und in der Behandlung von COPD-Patienten einen wichtigen Teil zugesprochen (Jing-Yu et al., 2012). Obwohl laut Z'Brun Schnyder, Ausserhofer und Elfriede (2012) keine allgemeingültige Definition für die gesundheitsbezogene Lebensqualität existiert, steht die gesundheitsbezogene Lebensqualität unmittelbar im Kontinuum zwischen Beeinträchtigungen und Behinderungen und wird durch die Krankheit und deren Behandlung beeinflusst (Doward & McKenna, 2004 zit. in Z'Brun Schnyder, Ausserhofer & Elfriede 2012). Laut Fan et al. (2012) hängen Hospitalisationen aufgrund einer COPD-Exazerbation mit einer Einschränkung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und der Lungenfunktion zusammen und machen mehr als die Hälfte aller COPD-verbundenen medizinischen Kosten aus. Eine sinkende Lebensqualität geht mit einer sozialen Isolierung

rung einher und wirkt sich schlussendlich auf die Psyche aus. Depressive Episoden sind das Resultat (Vogelmeier et al., 2007). Die Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erfolgt in der wissenschaftlichen Literatur mit verschiedenen Instrumenten. Der St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) gehört zu den meist gebräuchlichsten Instrumenten, mit dem der krankheitsspezifische Gesundheitszustand bei Patienten mit COPD gemessen werden kann. Durch die Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und das Wissen um die Einflussfaktoren kann die Pflege die individuellen Probleme und Bedürfnisse der COPD-Patienten erheben und die Interventionen auf diese wichtigen Aspekte individuell anpassen (Wyrsh, 2013).

Ein wichtiger Bestandteil bei der Erhöhung der Lebensqualität stellen die Pflegeinterventionen dar. Körperliche Betätigung, Atem- Entspannungs- und Hustentechniken und korrekte Verabreichung von Medikamenten werden in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben. Dadurch können die Aktivitätstoleranz und die individuelle Lebensqualität verbessert werden (Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg, 2008). Eine weitere Pflegeintervention ist die Patientenedukation. Die Rolle der Pflegefachpersonen besteht darin, den an COPD Erkrankten durch Edukation und motivierender Gesprächsführung zu unterstützen, wie er die Symptome in den Griff bekommen und die körperlichen und sozialen Aktivitäten des täglichen Lebens mit COPD so weit als möglich selber meistern kann (Wyrsh, 2013).

In der Nursing Interventions Classification (NIC) ist Patientenedukation unter dem Begriff „Health Education“ als Pflegeintervention aufgeführt. Health Education wird definiert als Erarbeitung und Anbieten von Instruktionen und Lernerfahrungen, die die freiwillige Anpassung von förderlichem Gesundheitsverhalten bei Individuen, Familien, Gruppen oder Gemeinschaften vereinfacht (Bulechek, Butcher, Dochterman & Wagner, 2012).

Redman (2007) definiert Patientenedukation als eine geplante Lernerfahrung, welche das Patientenwissen und das Gesundheits- und Krankheitsverhalten beeinflusst. Patientenedukation wird in vielen wissenschaftlichen Beiträgen als wichtiger Bestandteil in der pulmonalen Rehabilitation integriert. Pulmonale Rehabilitation umfasst alle Massnahmen, welche die Erkrankung und deren Folgen verbessern (Wyrsh, 2013). Weiter schreibt Wyrsh (2013), dass Patienten mit COPD angesichts der Komplexität ihrer Erkrankung überfordert sind oder wenig Zuversicht im Umgang mit der Krankheit zeigen. In pulmonalen Rehabilitationen von COPD spielen die gezielte Patientenedukation und die Selbstmanagementförderung eine zentrale Rolle. Sie stärken das Selbstvertrauen zur Handhabbarkeit bei Dyspnoe und allfälligen Exazerbationen, was wiederum eine positive Wirkung auf die Lebensqualität, den Therapieerfolg und die psychophysische Belastbarkeit hat (Wyrsh, 2013). Patientenedukation kann von allen Gesundheitsfachkräften im Gesundheitswesen während der Patientenbetreuung durchgeführt werden (Redman, 2007).

Es gibt bereits englische systematische Übersichtsarbeiten, welche die Wirksamkeit der Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten thematisieren. Nicht bei allen integrierten Studien der Übersichtsarbeiten zu dieser Thematik ist ein signifikanter Effekt nachgewiesen worden. Trotzdem konnten durch Patientenedukation positive Einflüsse auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD aufgezeigt werden. Laut den Autoren der Übersichtsarbeiten hängt der Effekt ab von der Art der Edukation und des Messinstruments ab, durch welches die gesundheitsbezogene Lebensqualität gemessen wird (Jing-Yu et al., 2012; Blackstock & Webster, 2006). Aufgrund der vielen Forschungsarbeiten zu diesem Thema und der Unterschiedlichkeit der Messinstrumente in diesen Studien, integrierte der Autor in der vorliegenden systematischen Literaturreview ein Messinstrument, das sich eignet, die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu erfassen. Aktuell existiert noch keine, dem Autor bekannte, deutsche systematische Literaturübersichtsarbeit zu dieser Thematik.

1.2 Fragestellung

Wie wird die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben?

1.3 Zielsetzung

Ziel dieser systematischen Literaturübersichtsarbeit ist es, den aktuellen Forschungsstand bezüglich „Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD“ darzustellen und somit einen wissenschaftlichen Beitrag für die evidenzbasierte Pflege zu leisten. In der täglichen Arbeit als Pflegefachperson ist es wichtig, Pflegeinterventionen zu hinterfragen und Forschungsergebnisse zu integrieren. Mit dieser deutschen systematischen Literaturübersicht wird die Praxis mit evidenzbasiertem Wissen aufgebaut und der Patient bekommt eine bestmögliche Pflegequalität zugesprochen. Laut dem Krankenversicherungsgesetz (KVG) werden die Kosten von Leistungen übernommen, wenn diese auf ihre Wirksamkeit wissenschaftlich getestet werden (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2014). Des Weiteren ist von Bedeutung, dass den Lehrpersonen und ihren Schülern evidenzbasierte Unterlagen zur Verfügung gestellt werden, sodass sie pflegerische Interventionen während des Unterrichts lehren beziehungsweise lernen, welche wissenschaftlich abgestützt sind.

2 Theoretischer Bezugsrahmen

2.1 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung

2.1.1 Definition und Klassifikation

Es hat sich die physiologische, allgemein akzeptierte COPD-Definition von GOLD (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease) durchgesetzt (Studnicka, 2004). Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease (2014) definiert COPD als eine vermeidbare und behandelbare Krankheit, die durch anhaltende Verengung der Atemwege gekennzeichnet ist, die normalerweise progressiv und mit einer verstärkten chronischen Entzündungsreaktion der Atemwege auf schädliche Partikel oder Gase einher geht. Wirtz (2005) schreibt, dass die chronische Obstruktion bei Bronchiektasie, die Bronchiolitis obliterans und andere entzündliche und destruiende, bronchiale Prozesse wie die Tuberkulose oder zystische Fibrose nicht zur Bezeichnung „COPD“ gehören. COPD beschreibt die darunter folgenden Begriffe „chronische Bronchitis“ und „Emphysem“ (Wirtz, 2005).

Eine **chronische Bronchitis** wird von Wirtz (2005) definiert, wenn Husten und Auswurf über wenigstens 3 Monate pro Jahr in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Jahren bestehen. Im Verlauf der chronischen Bronchitis kann eine Dyspnoe entstehen, zunächst bei Belastung, später auch in Ruhe. Dadurch entsteht häufig eine respiratorische Insuffizienz. Das **Emphysem** ist ein Verlust von Alveolarwänden und die abnorme Vergrößerung der luftgefüllten Einheiten der Lunge (Wirtz, 2005).

Die Klassifikation der Atemwegsobstruktion nach GOLD, basierend auf der Post-Bronchodilatation, wird in der darauffolgenden Tabelle dargestellt.

Schweregrad	Kriterien
I (leicht)	FEV ₁ ≥ 80% Soll, FEV ₁ /VC < 70% Dyspnoe bei starker Belastung In den meisten Fällen Husten und/oder Auswurf
II (mittel)	50% Soll ≤ FEV ₁ < 80% Soll, FEV ₁ /VC < 70% Belastungsdyspnoe In den meisten Fällen Husten und/oder Auswurf
III (schwer)	30% Soll < FEV ₁ < 50%, FEV ₁ /VC < 70% Dyspnoe bei geringer Belastung Husten und Auswurf, können aber auch fehlen
IV (sehr schwer)	FEV ₁ ≤ 30% Soll, FEV ₁ /VC < 70% oder FEV ₁ < 50% Soll Ruhedyspnoe Husten und Auswurf
FEV ₁ = Einsekundenkapazität, VC = forcierte Vitalkapazität, Soll-Wert = 100%	

Tabelle 1 COPD-Stadien nach GOLD (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease, 2014)

2.1.2 Epidemiologie

Die COPD entsteht mit zunehmendem Alter und tritt meist nach dem 40. Lebensjahr auf. Die Erkrankungshäufigkeit nimmt bei beiden Geschlechtern mit zunehmendem Alter einen kontinuierlichen Anstieg. COPD gehört weltweit zu einer der häufigsten Ursache für Morbidität und Mortalität (Knipel, Windisch & Bayarassou, 2012). Gemäss WHO ist die obstruktive Lungenerkrankung weltweit die vierthäufigste Todesursache. Im Jahre 2004 waren zirka 64 Millionen Menschen weltweit von dieser Krankheit betroffen, 2005 starben drei Millionen an einer COPD, was 5% aller Todesfälle des Jahres entspricht (WHO, 2010 zit. in Knipel, Windisch & Bayarassou, 2012).

Bestehende Prävalenzdaten bezüglich COPD variieren aufgrund unterschiedlichen Erhebungsmethoden, Diagnosekriterien und analytischen Ansätzen. Die niedrigsten Schätzungen von COPD-Häufigkeit belaufen sich auf Selbstberichte von ärztlichen Diagnosenstellungen. Dabei zeigen nationale Daten, dass weniger als 6% der erwachsenen Bevölkerung eine COPD diagnostiziert haben. Dies widerspiegelt die weit verbreitete mangelnde Erkennung und Unterdiagnostizierung von COPD. Die Latin American Project for the investigation of Obstructive Lung Disease (Platino) untersuchte die Prävalenz von COPD bei Personen über 40 Jahre in fünf grossen lateinamerikanischen Ländern. In jedem Land erhöhte sich die Prävalenz bei zunehmendem Alter. Die höchste Prävalenz war bei den über 60-jährigen und erreichte ein Minimum von 7.8% in Mexiko und ein Maximum von 19.7% in Uruguay. Dieses Ergebnis ist zu vergleichen mit europäischen Ländern (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease, 2014).

Genaue Daten existieren ebenfalls für die Schweiz nicht. Die Kohortenstudie „SAPALDIA“ (Swiss study on Air Pollution and Lung Disease In Adults), die über elf Jahre zufällig ausgewählte 18 bis 60-jährige Schweizer und Schweizerinnen beobachtete, zeigt eine Prävalenz von 9.1%. Zusätzlich entwickelten zwischen 1992 und 2003 weitere 14.5% der Population eine COPD, was einer Inzidenz von 1.3% pro Jahr bei Erwachsenen entspricht (Brändli & Russi, 2008).

2.1.3 Ursachen und Pathophysiologie

Ursachen für die Entstehung einer COPD sind weitgehend bekannt. Wichtig aber zu erläutern ist, dass nicht jede Person, die den Ursachen ausgesetzt ist, eine COPD entwickelt (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease, 2014).

In der Regel entsteht eine COPD durch eine langanhaltende Schadstoffbelastung der Lunge. Dabei kommt es zu einer abnormen Entzündungsreaktion der Atemwege. Das Zigarettenrauchen steht dabei unter den COPD-Ursachen an erster Stelle (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). In der Bronchialschleimhaut und im Sputum von COPD-Patienten existieren Immunzellen wie neutrophile Granulozyten, Makrophagen und T-

Lymphozyten. Über die Ausschüttung von Botenstoffe, verursacht durch Zigarettenrauchen, werden diese Zellen aktiviert und es kommt zu Entzündungsvorgängen in der Bronchialschleimhaut. Die Makrophagen setzen vermehrt körpereigene Botenstoffe und reaktive Sauerstoffmoleküle (Radikale) frei und Granulozyten tragen zur alveolären Destruktion bei. Die hohe Anzahl von T-Lymphozyten steht in direkter Verbindung zu einer Verschlechterung der Lungenfunktion (Wirtz, 2005).

Ein weiterer Auslöser können chronifizierte Entzündungen der Atemwege sein. Ebenso können inhalative Belastungen durch Stäube und Reizgifte beispielsweise aus dem beruflichen Umfeld eine COPD verursachen. Ein Lungenemphysem kann als Folge einer chronisch obstruktiven Bronchitis oder eines langjährigen Asthmaleidens auftreten (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012).

Ein α_1 -Antitrypsinmangel ist der einzige genetische Faktor und kann auch als Verursacher einer COPD in Frage kommen. Antitrypsin ist ein von der Leber gebildetes Eiweiss, das in der Lunge 80% der Proteasen hemmt und dadurch die Lunge vor Erregern, die mit der Atemluft aufgenommen werden, schützt. Proteasen sind Stoffe, die bestimmte Aminosäuren von der Eiweisskette abspalten. Durch den α_1 -Antitrypsinmangel kommt es zu einer geringeren Produktion von Proteasehemmern. Demzufolge werden die eingeatmeten oxidativen Stoffe nicht mehr von α_1 -Antitrypsin gehemmt und es kann eine COPD entstehen (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease, 2014).

2.1.4 Symptomatik, Verlauf und Komplikationen

Die Hauptsymptome sind Husten und zunehmende Dyspnoe, die teilweise anfallsartig auftreten und sich bei Exazerbationen verschlechtern. Die Symptome sind abhängig vom Stadium und der Klassifizierung der Erkrankung. Charakteristisch ist Auswurf bei der chronischen Bronchitis (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Auswurf (aber auch Husten) sind morgens verstärkt, denn die Flimmerhärchen in der Lunge, die normalerweise dazu dienen, kleinere Partikel (Schadstoffe) aus der Lunge zu befördern, sind tagsüber während dem Rauchen inaktiv. Über die Nacht reaktivieren sich die Flimmerhärchen und es kann ein Schleimabbau erfolgen (Wirtz, 2005). Der Auswurf ist meist von heller, leicht bräunlicher Farbe und leicht viskös. Jedoch taucht Auswurf dagegen kaum bis gar nicht beim Emphysem auf (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Dyspnoe ist ein Zeichen der fortgeschrittenen COPD und vor allem beim Emphysem vorhanden (Wirtz, 2005). Sie wird laut Wirtz (2005) definiert als das vom normalen Zustand abweichende bewusste Empfinden der erschwerten Atmung. Dyspnoe manifestiert sich zunächst nur bei körperlicher Anstrengung (Belastungsdyspnoe), später schon bei geringsten Bewegungen (Ruhedyspnoe). Dyspnoe ist häufig der Grund, weshalb Betroffene schliesslich einen Arzt konsultieren (Wirtz, 2005). Bronchospasmen wie beim Asthma bronchiale sind unter-

schiedlich ausgeprägt, denn behandelt man diese mit Bronchodilatoren kommt es nur zu einer teilweisen Rückbildung der Obstruktion (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Zeichen der Obstruktion sind Giemen, Brummen und thorakales Engegefühl. Das Engegefühl stellt ein Zeichen der Überblähung dar. Durch die permanente Reizung der Bronchien durch Schadstoffe kommt es zu einer chronischen Entzündung und Verengung der Bronchien. Durch die Atmung strömt zwar Luft durch die obstruktiven Bronchien, aber genügt die Zeit bis zum nächsten Atemzug nicht, die Lunge wieder komplett zu entleeren. Dadurch bleibt Luft zurück und es kommt zu einer Überblähung der Alveolen (Wirtz, 2005).

Laut Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich (2012) kann es im Verlauf der COPD zu Komplikationen kommen wie die Exazerbation. Vogelmeier et al. (2007) definiert die COPD-Exazerbation als ein Ereignis im Verlauf der Erkrankung, das durch die Änderung der Dyspnoe, des Hustens und/oder des Auswurfs gekennzeichnet ist. Eine Exazerbation kann durch virale und/oder bakterielle Infekte verursacht werden und kann sich zu Pneumonien ausbreiten (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Je mehr Exazerbation auftreten, desto schneller reduziert sich die Lungenfunktion (Wirtz, 2005). Eine weitere Komplikation ist die Cor pulmonale. Durch die erschwerte Atmung kommt es zu einer Druckerhöhung im Lungenkreislauf und darum zu einer Rechtsherzbelastung (Wirtz, 2005). Selten kann ein Pneumothorax infolge Platzen einer Emphyseblase entstehen (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Die Progredienz der Krankheit führt schlussendlich zu einer zunehmenden Ateminsuffizienz (Wirtz, 2005).

2.1.5 Diagnostik

Eine sorgfältige Anamnese, klinische Untersuchungen und bildgebende Verfahren werden bei Verdacht auf COPD durchgeführt. Bei der Anamnese werden insbesondere Zigarettenkonsum, berufliche Tätigkeit, Alter, Symptome, Infekte, Müdigkeit, Kopfschmerzen, Gewichtsverlust und Ödeme hinterfragt. Zu den klinischen Untersuchungen gehören die Auskultation und Perkussion der Lunge. Zusätzlich wird der Auswurf bei einer Sputumentnahme auf bakterielle Besiedelung und auf Vorhandensein von Abwehrzellen hin untersucht. Bei einer Blutgasanalyse wird der Partialdruck von Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut gemessen und der pH-Wert und die Sauerstoffsättigung des Blutes bestimmt werden. Röntgen-Thorax und die Computertomographie (CT) gehören zu den bildgebenden Verfahren. Beim Röntgen können verdickte und unregelmässig begrenzte Wände der betroffenen Bronchien dargestellt werden. Mit Hilfe einer CT kann ein Lungenemphysem nachgewiesen werden. Dabei wird das überblähte Lungengewebe sichtbar gemacht (Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease, 2014). Auf andere Methoden zur Diagnostik von COPD wie die Lungenfunktionsdiagnostik, Reversibilitätstest, CO-

Diffusionskapazität und Bodyplethysmographie wird im Folgenden näher eingegangen (Vogelmeier et al., 2007; Wirtz, 2005).

Bei Verdachtsfall auf COPD sollte eine Lungenfunktionsdiagnostik mittels Lungenfunktionsanalyse durchgeführt werden. In den meisten Fällen kann der Nachweis mittels Spirometrie erfolgen. Messung der 1-Sekunden-Kapazität (= Forciertes Einsekundenvolumen, FEV₁), der inspiratorischen Vitalkapazität (VC) und die Bestimmung des Verhältnisses FEV₁/VC spielen in der Diagnostik von COPD eine wesentliche Rolle. Aufgrund dieser Variablen wird der natürliche Verlauf der Erkrankung beurteilt. Wenn der Quotient aus FEV₁ und VC weniger als 70% beträgt, liegt eine Obstruktion der Atemwege vor (Vogelmeier et al., 2007).

Der FEV₁-Reversibilitätstest mit Bronchodilatoren (Beta₂-Sympathomimetika und/oder Anticholinergika) macht Aussagen über die Reaktion der Atemobstruktion. Dieser Test dient der Abgrenzung zum Asthma bronchiale. Bei COPD-Patienten ist die Reaktion der Atemobstruktion auf Bronchodilatoren häufig nicht reproduzierbar. Ähnlich wie bei den Bronchodilatoren reagieren Patienten mit Asthma in der Regel deutlich auf die Kurzzeittherapie mit Glukokortikoiden, COPD-Patienten nur in 10-20% der Fälle (Vogelmeier et al., 2007).

Die CO-Diffusionskapazität ist zur Analyse der Funktionseinschränkung beim Lungenemphysem gut geeignet. Sie beschreibt das Ausmass des Strukturverlustes beim Emphysem (Vogelmeier et al., 2007).

Durch eine Bodyplethysmographie kann die Überblähung und die beginnende Obstruktion besser dargestellt werden (Wirtz, 2005). Die Untersuchung erfolgt in einem luftdichten Raum und gibt Auskunft über den Atemwegs-Widerstand und das Residualvolumen. Der Atemwegs-Widerstand ist der Strömungswiderstand in den Atemwegen. Das Residualvolumen bezeichnet die Luftmenge, die bei der Expiration in der Lunge verbleibt (Vogelmeier et al., 2007).

2.1.6 Therapie

Die Therapie eines Patienten mit COPD besteht vor allem aus der Rauchentwöhnungstherapie, medikamentösen Therapie und den operativen Verfahren (Vogelmeier et al., 2007; Wirtz, 2005). Pneumologische Rehabilitationen umfassen noch weitere Therapiemöglichkeiten, die in diesem Teil beschrieben werden.

Die Therapie der Nikotinabhängigkeit steht im Vordergrund. Laut Wirtz (2005) verlangsamt das Beenden des Zigarettenrauchens in jedem Alter die Geschwindigkeit, mit welcher die Lungenfunktion verloren geht. Keine andere therapeutische Massnahme zeigt bei dieser Erkrankung eine ähnliche Wirksamkeit. Darunter zeigt die Verhaltenstherapie eine Erfolgsrate von zirka 20%. Zusätzlich kann die Nikotinersatztherapie wie zum Beispiel in Form von Nikotintransdermalsystemen oder Nikotinkaugummi angeboten werden (Wirtz, 2005).

Bei der medikamentösen Therapie werden vorwiegend bronchienerweiternde und entzündungshemmende Medikamente zur Inhalation eingesetzt. Dazu gehören Bronchodilatoren und Glukokortikoide. Bronchodilatoren wirken bronchienerweiternd und erreichen zumeist nur eine geringe Verbesserung des FEV₁, bewirken aber trotzdem eine verringerte Belastungsdyspnoe. Es existieren drei Arten von Bronchodilatoren: Beta-Agonisten, Anticholinergika und Methylxanthine. Mit inhalativen Glukokortikoiden gelingt es nicht, den COPD-typischen Lungenfunktionsverlust aufzuhalten. Sie zeigen jedoch zwei positive Effekte: Zum einen ein leichter Zuwachs an FEV₁ und zweitens reduzieren sie die Anzahl Exazerbationen, die einen Einfluss auf die empfundene Lebensqualität haben (Wirtz, 2005). Die Therapie mit inhalativen Glukokortikoiden muss mindestens ein Jahr lang durchgeführt werden, um einen Erfolg beurteilen zu können. Die Applikation von oralen Steroiden in der Therapie der stabilen COPD sollte aufgrund der Nebenwirkungen bei langer Therapiedauer möglichst vermieden werden. Schleimlösende Medikamente wie zum Beispiel N-Acetylcystein werden je nach Indikation, Wirksamkeit und Verträglichkeit appliziert (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Im Falle einer Exazerbation muss die medikamentöse Therapie angepasst werden, da Dyspnoe, Husten und Auswurf verstärkt vorkommen (Wirtz, 2005). Bei bakteriellen Infektexazerbationen kommen Antibiotika zum Einsatz (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Für COPD-Patienten im fortgeschrittenen Stadium mit Dyspnoe und chronischer Hypoxämie ist die Langzeitsauerstofftherapie indiziert. Dadurch verbessert sich die Prognose (Wirtz, 2005).

Zu den operativen Therapieverfahren gehören die Bullektomie, die Lungenvolumenreduktion und die Lungentransplantation. Beim Emphysem entstehen in der Lunge immer mehr sackartige, grosse Blasen (Bullae). Wenn diese Bullae mehr als 1/3 eines Lungenflügels einnehmen und das Gewebe komprimieren, kann die Bullektomie zu einer Besserung der Lungenfunktion und zu einer Abnahme der Dyspnoe führen (Vogelmeier et al., 2007). Die

operative Lungenvolumenreduktion beinhaltet die Resektion von stark emphysematös veränderten Lungenarealen mit dem Ziel, die Lungenüberblähung zu reduzieren. Dabei werden durch endoskopische Eingriffe Lungenventile in die Atemwege der überblähten Bereiche eingesetzt. Diese Lungenventile verschliessen sich bei der Inspiration und öffnen sich wieder bei der Expiration. Dadurch kann nicht noch mehr Luft in die überblähten Bereiche gelangen und die alte Luft kann ausgeatmet werden (Vogelmeier et al., 2007). Patienten mit einem Schweregrad IV nach GOLD-Klassifikation und einem $FEV_1 < 25\%$ des Sollwerts ohne Reversibilität, einem Kohlendioxidgehalt ≥ 55 mmHg und/oder erhöhtem Pulmonaldruck kommen für eine Lungentransplantation in Frage. Einseitige oder beidseitige Lungentransplantationen können in Betracht gezogen werden. Im optimalen Fall kann die COPD geheilt werden und dies führt zu einer stark erhöhten körperlichen Leistungsfähigkeit und Lebensqualität (Vogelmeier et al., 2007).

Laut Vogelmeier et al. (2007) stellt die Rehabilitation insbesondere bei COPD-Patienten im fortgeschrittenen Stadium und in höherem Lebensalter eine wirksame Komponente dar. Die Hauptziele der Rehabilitation sind die Linderung der physischen und psychischen Beeinträchtigungen des Patienten und die Steigerung der Lebensqualität mit Wiederherstellung der bestmöglichen Leistungsfähigkeit. Es wird vor allem auf die Symptomatik sowie auf die Reduktion von Häufigkeit und Schwere der Exazerbationen eingegangen (Wirtz, 2005). Die wichtigsten Inhalte der Rehabilitation sind die Optimierung der Pharmakotherapie, die Tabakentwöhnung, körperliches Training und Patientenedukation (Vogelmeier et al., 2007). Körperliches Training bei Patienten mit COPD verbessert die Lebensqualität und verringert die Anzahl Exazerbationen. Unter anderem wird durch körperliches Training die Linderung von Dyspnoe erzielt. Zudem werden in der Rehabilitation auch Ergotherapeuten, Physiotherapeuten und Ernährungsberater in die Therapie miteinbezogen (Vogelmeier et al., 2007).

Bei der Rehabilitation stellen die Pflegeinterventionen einen wichtigen Bestandteil dar. Die Pflege kann bei der Therapie von COPD-Patienten viel beisteuern wie zum Beispiel beim korrekten Gebrauch der Inhalationsmedikamente, körperliches Training oder atemunterstützende Techniken wie atemerleichternden Lagerungen oder atemstimulierende Einreibungen. Eine weitere Intervention, die von den Pflegefachpersonen übernommen werden kann, ist die Patientenedukation (Vogelmeier et al., 2007; Wirtz, 2005). Diese wird unter 2.3 beschrieben.

2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

2.2.1 Begriffserklärungen

Aus theoretischer Sichtweise ist es erforderlich, die gesundheitsbezogene Lebensqualität – oder der englische Sprachgebrauch „Health Related Quality of Life (HRQoL)“ von der Lebensqualität zu unterscheiden (Z’Brun et al., 2012). Die Lebensqualität wird von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beschrieben als „eine individuelle Wahrnehmung des Lebens im Kontext der Kultur und der Wertsysteme, in denen jemand lebt, in Beziehung zu den Zielen, Erwartungen, Standards und Sorgen dieser Person“ (WHO, 2002, zit. in Baartmans, 2003 S. 337). Z’Brun et al. (2012) erläutert, dass der Begriff Lebensqualität (QoL) ein sehr breites und übergreifendes Konstrukt darstellt, die gesundheitsbezogene Lebensqualität hingegen unmittelbar im Kontinuum zwischen Beeinträchtigungen und Behinderungen steht und durch den Gesundheitszustand beeinflusst wird.

Van Son, De Vries, Roukema & Den Oudsten (2013) schreiben in einer systematischen Literaturreview, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) nicht so breitgefasst ist wie die Lebensqualität (QoL). Der Unterschied zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität liegt darin, dass die Lebensqualität mehrere Lebensbereiche abdeckt. Diese Lebensbereiche beziehen sich auf den immateriellen Wohlstand wie beispielsweise Bildung, Beruf, sozialer Status oder Lebensstandard. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität beurteilt das subjektive Wohlbefinden der einzelnen Patienten in den physischen, psychischen und sozialen Bereichen. Zudem setzt sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit den Auswirkungen der Erkrankung auseinander (Van Son, De Vries, Roukema & Den Oudsten, 2013). Patienten mit einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung geraten oft in eine Art Spirale. Denn je nach Schweregrad der COPD leiden diese Patienten bei der Ausführung von Alltagsaktivitäten an Dyspnoe. Aufgrund dessen kommt es zu einer körperlichen Schonung und zu einem Muskelabbau, welche eine Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit zur Folge hat. Dabei wird die Lebensqualität dieser Patienten gesenkt. Eine immer weiter sinkende Lebensqualität hat zur Folge, dass sich COPD-Patienten sozial isolieren und zusätzlich an einer depressiven Störung erkranken können (Vogelmeier et al., 2007).

2.2.2 Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und SGRQ

In der klinischen Forschung wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit standardisierten Fragebögen erfasst. Dabei ist wichtig, dass der Patient selbst Aussagen über sein Wohlbefinden gibt, da die Lebensqualität einen subjektiven und individuellen Bezug hat. Die erhaltenen Ergebnisse weisen auf eine Quantifizierung der subjektiven Gesundheit aus Sicht des Befragten hin (Ihle, 2011).

Die Messinstrumente lassen sich allgemein in krankheitsübergreifende, so genannte „generic instruments“ (globale Instrumente) und krankheitsspezifische Instrumente einteilen (Dijkers, 1999 zit. in Ihle, 2011). Bei den globalen Messinstrumenten ist die subjektive Gesundheit nicht vom aktuellen Gesundheitszustand des Patienten abhängig. Dabei erfassen sie die Lebensqualität in weiten Bereichen und ermöglichen einen Vergleich zwischen verschiedenen Populationen. Beispiele eines globalen Fragebogens ist der „Short Form 36 Health Questionnaire,“ (SF-36) oder auch das „Profil der Lebensqualität chronisch Kranker“, die die allgemeine Lebensqualität erheben. Der SF-36 wird vermehrt für Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung sowie für Patienten vor und nach einer Lungentransplantation eingesetzt (Mangueira et al., 2009; Wright et al., 2000; Burker et al., 2000 zit. in Ihle, 2011). Das „Profil der Lebensqualität chronisch Kranker“ ist ein Instrument, das sich gut für die Erhebung der subjektiven Lebensqualität sowie soziodemographischer Daten eignet. Ein weiteres globales Instrument, das dem „Profil der Lebensqualität chronisch Kranker“ ähnelt, ist das Nottingham Health Profile (NHP) (Siegrist et al., 1996 zit. in Ihle, 2011).

Die krankheitsspezifischen Messinstrumente erfassen im Unterschied spezifische Symptome und Funktionseinbußen möglichst nahe am Krankheitsbild. Diese Instrumente weisen eine hohe Sensitivität auf und ermöglicht ein Vergleich verschiedener Therapiealternativen innerhalb einer Erkrankung. Den höchsten Informationsgehalt über die gesundheitsbezogene Lebensqualität wird durch Kombination beider Ansätze (globale und krankheitsspezifische Instrumente) erreicht (Ihle, 2011). Ein Beispiel für ein krankheitsspezifisches Messinstrument ist der „St. George’s Respiratory Questionnaire“ (SGRQ). Der „St. George’s Respiratory Questionnaire“ (SGRQ) ist ein standardisierter lungenerkrankungsspezifischer Fragebogen, der zur Untersuchung der krankheitsspezifischen Lebensqualität dient. Er wurde im Jahre 1991 in Grossbritannien von Jones und Mitarbeitern primär für Asthma- und COPD-Patienten entwickelt (Jones et al., 2003 zit. in Ihle, 2011). Er ist in verschiedene Sprachen übersetzt worden und wird in zahlreichen Studien mit Lungenerkrankungen, wie auch in Zusammenhang mit der Lungentransplantation eingesetzt (Petermann et al. 1999; Smeritschnig et al. 2005 zit. in Ihle, 2011). Zur Erfassung von Atemwegsproblemen ist der SGRQ am besten validiert (Hajiro et al. 1998; Harper et al. 1997; Rutten et al. 1992 zit. in Ihle, 2011). Laut Karpinski (2005) weist der SGRQ eine gute Reliabilität und Validität auf.

Der SGRQ enthält 50 Fragen, die meistens mit Ja/Nein oder in drei- bis fünfstufigen Antwortskalen beantwortet werden. Der Fragebogen besteht aus vier Teilen mit den verschiedenen Bereichen: Teil 1 „symptoms“ (Messung der Häufigkeit und Schweregrad der Atemwegssymptome); Teil 2 „activity“ (Messung der beschränkten Aktivität/Bewegung in

Bezug auf Dyspnoe); Teil 3 „impact“ (Messung der psychosozialen Störungen in Bezug auf die Atemwegserkrankung) und Teil 4 „total“ (Messung der gesamten Auswirkung auf den Gesundheitszustand aufgrund der Erkrankung). Nach Gewichtung der einzelnen Fragen und Berechnung der Skalenrohwerte werden für alle Skalen Werte zwischen 0 bis 100 gegeben (Jones et al., 2003 zit. in Ihle, 2011). Der Wert 100 entspricht dem schlechtesten Gesundheitszustand und der Wert 0 vollem Wohlbefinden (Ihle, 2011).

2.3 Patientenedukation

2.3.1 Definition und Ziele der Gesundheits- und Patientenedukation

Bulechek, Butcher, Dochterman & Wagner (2012) definieren die Gesundheitsedukation als Entwicklung und Bereitstellung von Instruktionen und Lernerfahrungen, die die freiwillige Anpassung von förderlichem Verhalten zur Gesundheit bei Individuen, Familien, Gruppen oder Gemeinschaften erleichtert. Unter dem Begriff „Gesundheitsedukation“ ist Patientenedukation enthalten. Das Ziel von Gesundheitsedukation ist es dem Patienten beizubringen, ein gesundes Leben zu führen und dass der Patient bestrebt ist, ein Höchstmass an Gesundheit aufrecht zu erhalten (Göris, Tasci & Elmali, 2013).

Patientenedukation werden laut Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich (2012) vielfältige gezielte psychologische und pädagogische Aktivitäten bezeichnet, welche Patienten und Angehörigen bei der Krankheitsbewältigung unterstützen. Synonym ist die Patienten- und Familienedukation. Mit Hilfe der Patientenedukation kann ein wichtiger Beitrag zum generellen Ziel der Pflege geleistet werden und zwar die individuellen Selbstpflegefähigkeiten und Kompetenzen des Patienten zu stärken. Dadurch kann dem Patienten Selbstbestimmung, Selbstkontrolle und Würde im Alltag zurückgegeben werden (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Patientenedukation ist ein Kernbestandteil der praktischen Arbeit aller Gesundheitsfachkräfte und wird direkt während der Patientenbetreuung durchgeführt (Redman, 2007).

Es ist von Bedeutung, den Patienten über den Behandlungsprozess vollumfänglich zu informieren und anzuleiten, für sich selbst zu sorgen. Die Beratung gilt es in die Gesundheitspflege zu integrieren und dient zur Wissensvermittlung. Die Ziele der Patientenedukation müssen in den Mittelpunkt gestellt werden und helfen den Patienten, sich ihrer Gesundheit Sorge zu tragen. Das Hauptziel besteht darin, den Patienten zu einer gesundheitsbewussten Denk- und Handlungsweise zu verhelfen, die Eigenverantwortung zu verstärken, die Langzeitfolgen zu vermeiden und zu guter Letzt die Lebensqualität zu steigern. Zudem soll die Patientenedukation den Patienten in seinem Entscheidungsprozess unterstützen, lebensnotwendige Selbstversorgungskompetenzen zu entwickeln, Probleme zu erkennen und darauf zu reagieren, Antworten auf Fragen zu bekommen und Alltagskompetenz zu erwerben (London, 2010).

2.3.2 Prozess der Patientenedukation

Die Patientenedukation stellt ein Prozess von Diagnose und Intervention dar. Bei der Diagnose werden Art des Bedarfs und Lernmotivation ermittelt und gemeinsam mit dem Patienten Ziele formuliert. Bevor spezifische Lernziele formuliert werden können, muss zunächst ein bestimmtes Edukationsniveau von den Patienten erreicht werden, damit keine schwerwiegende Wissenslücken bestehen bleiben, die einen selbständigen Umgang mit der Erkrankung beeinträchtigen könnten. Die Intervention umfasst die genau auf den Lernbedarf des Patienten zugeschnittene und stimulierende Anleitung. Während des Edukationsprozesses werden die Lernziele immer wieder evaluiert und allenfalls die Intervention angepasst oder wiederholt. Der Edukationsprozess ist ein Vorgang, der parallel zum Pflegeprozess verläuft, weil beide die Phasen Assessment, Diagnosestellung, Zielformulierung, Interventionsplanung und Evaluation beinhalten. Im Unterschied zum Pflegeprozess findet beim Edukationsprozess eine präzisere Beurteilung von Lernbedarf und Lernbereitschaft statt, denn so kann eine Schulung erfolgen (Redman, 2007).

2.3.3 Methoden und Arten von Patientenedukation

Es wird zwischen drei Methoden innerhalb der Patientenedukation unterschieden. Diese Methoden sind „Informieren“, „Schulen“ und „Beraten“. Durch die Informierung wird ein Sachverhalt geklärt und eine gezielte Mitteilung gegeben. Dies kann schriftlich sein wie zum Beispiel mit einer Informationsbroschüre, mit Hilfe des Internets oder mittels einer Recherchehilfe. Die Informationsvermittlung kann aber auch mündlich erfolgen. Synonyme von „Schulen“ sind Anleitung, Unterweisung und Training. Dabei werden im Prozess der Patientenedukation Inhalte und Fertigkeiten an ein oder mehrere Personen vermittelt. Zur Beurteilung der Schulung dient ein zuvor festgelegtes Ziel, das erreicht werden soll. Mit „Beratung“ ist ein ergebnisoffener, dialogischer Prozess mit dem Ziel einer individuellen Problemlösung. Hierbei ist es von Bedeutung, dass der Beratende sich auf die Bedürfnisse des Patienten einlässt und mit ihm zusammen eine für ihn passende Lösung gefunden wird. Anders formuliert bedeutet Beratung in diesem Sinne, unterschiedliche Möglichkeiten aufzeigen und den Patienten entscheiden lassen, welche Lösung ihm entspricht (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012).

Laut Redman (2007) ist die effektivste Lernform die, bei der Patienten ihre Erfahrungen in realen Situationen sammeln, welche sie danach selbst beurteilen. Hier erfüllen sie Aufgaben, die später selbständig bewältigt werden müssen. Das Lernen von anderen, die sich in ähnlichen Situationen befinden, wirkt häufig motivierend. Grund dafür ist, dass der andere als Leitbild fungiert, mit dem sich der eine emotional identifizieren kann. Eine Art der Patientenedukation sind Gruppenschulungen. Sie sind ökonomisch und die Erfahrung, durch eine Gruppe unterstützt zu werden und sich durch das Lernen von anderen Teil-

nehmern zu motivieren, eine gute Möglichkeit, ihre Ziele zu erreichen (Redman, 2007). Eine andere Art sind die Rollenspiele. Mit Hilfe von Rollenspielen können Motivation und Lernbereitschaft eines Patienten herausgefunden und Verhaltensweisen vermittelt werden. Dabei haben Patienten die Aufgabe, sich selbst oder andere zu spielen. Um Kompetenzen zu erlangen, ist die Demonstration von Massnahmen in Kombination mit praktischer Übung die am ehesten geeignete Methode. Es geht bei dieser Methode darum, dem Lernenden eine klare geistige Vorstellung von der Art und Weise zu vermitteln, wie die Handlung durchgeführt wird. Der Lernende wird danach beauftragt, die demonstrierte Übung selber durchzuführen, um motorische Kompetenzen zu entwickeln. Bei Unterrichtsmethoden werden sowohl schriftliche als auch audiovisuelle Werkzeuge eingesetzt. Sie müssen jedoch gut gemacht sein, sich auf die Lernziele beziehen und sich als effektiv bei der Unterstützung des Lernprozesses erweisen. In der Patientenedukation wird schriftliches Unterrichtsmaterial am häufigsten benutzt, vorausgesetzt der Patient verfügt über eine Lesekompetenz. Beispiele hierfür sind Broschüren oder Flyers. Sie sind zeitsparend und effektiver als gesprochene Sprache. Computer werden gebraucht, um Fähigkeiten zur Lösung eines Problems zu üben. Der Patient dabei bekommt solange Feedbacks, bis die Fähigkeit erlernt ist. Beispielsweise dient ein Computerprogramm die korrekte Insulindosis anzupassen, indem es aufzeigt, wie der Blutzuckerspiegel auf Ernährung und sportliche Aktivitäten reagiert. Effektiv wie auch sinnvoll zeigt sich die Demonstration am „lebenden Objekt“ bei der Vermittlung körperbezogener Inhalte (Redman, 2007).

2.3.4 Patientenedukation bei chronischen Krankheiten und COPD

Bei der Gesundheitsberatung müssen COPD-Patienten wissen, dass sie durch konsequente Massnahmen die Progredienz der Erkrankung und das Risiko lebensbedrohlicher Komplikationen beeinflussen können. Es gilt den Patienten so weit wie möglich zum Spezialisten für seine Erkrankung zu schulen. Ziel dabei ist die Eigenverantwortlichkeit und die aktive, gesundheitsbezogene Lebensgestaltung (Schewior-Popp, Sitzmann & Ullrich, 2012). Die Rehabilitation bei COPD umfasst viele Massnahmen, darunter auch die Patientenedukation. Patientenedukation kann in einem interprofessionellen Team aus Ärzten, Pflegefachpersonen, Physiotherapeuten, Ernährungsberatern und Psychologen erfolgen. Die Pflegefachpersonen haben hier eine entscheidende Aufgabe, da sie rund um die Uhr beim Patienten sind. Eine zentrale Aufgabe der Pflege ist es mit Hilfe der Patientenedukation die Motivation zum Selbstmanagement zu steigern. Selbstmanagement umfasst all das, was Menschen tun, wenn sie mit chronischen Krankheiten konfrontiert sind. Dazu gehören, sich und seine Symptome zu beobachten, sich aktiv an Behandlungsentscheidungen zu beteiligen, Ressourcen zu fördern, Ziele zu setzen, Probleme zu lösen sowie gesundheitsfördernde Massnahmen umzusetzen. Selbstmanagement beinhaltet ebenfalls

die Kommunikation mit Angehörigen und Pflegefachpersonen und der Umgang mit körperlichen und emotionalen Herausforderungen, sodass der Erkrankte und seine Angehörigen durch Kompetenzförderung befähigt werden, die Erkrankung eigenverantwortlich „selbst zu managen“ (Klein & Haslbeck, 2014). Die Leitmaxime der Selbstmanagementförderung „Empowerment“ und eine motivierende Gesprächsführung können dazu beitragen. Strukturierte Programme der Selbstmanagementförderung in Studien zeigen positive Effekte auf den Gesundheitszustand von teilnehmenden Personen, ihr emotionales Wohlbefinden und ihre Lebensqualität (Haslbeck, 2010).

Wichtige Bestandteile von Edukationsprogrammen bei COPD sind Rauchentwöhnung, körperliches Training, Optimierung der Medikation, atemunterstützende Massnahmen und psychosoziale Beratungen. Deren Effekte verbessern die Atmung, was sich positiv auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auswirkt (Wyrsh, 2013).

Laut Küver, Becker und Ludt (2008) werden in Edukationsprogrammen Informationen zu Erkrankung und Behandlungsmöglichkeiten, Training von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Selbstkontrolle und Selbstbehandlung, Motivation zur gesundheitsförderlichen Verhaltensänderung (gesunde Ernährung, Bewegung, Verringerung von Risikofaktoren, Training von Fähigkeiten und Fertigkeiten) zur Stressbewältigung und psychologische Unterstützung bei Angst und Depressivität als allgemeine Inhalte integriert.

3 Methodenbeschreibung

3.1 Forschungsdesign

Zur Beantwortung der Forschungsfrage über die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten wurde eine systematische Literaturreview erstellt.

Mit Hilfe einer systematischen Literaturreview werden verschiedene Studien zusammengefasst und einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand geboten. Eine systematische Literaturreview gibt die Wirksamkeit einer Pflegeintervention wider, indem die eingeschlossenen Studien analysiert werden (Behrens & Langer, 2010).

Mit Hilfe von definierten Ein- und Ausschlusskriterien wurden die Studien ausgewählt, in Tabellen zusammengefasst und anhand Qualitätskriterien kritisch beurteilt. Die Ergebnisse wurden analysiert und miteinander verglichen. Auf Diskrepanzen in den Studien wird in der Diskussion eingegangen.

Damit die Vertrauenswürdigkeit dieser systematischen Literaturreview erhöht wird, wurde mit einer geeigneten Suchstrategie über einen längeren Zeitraum in drei wissenschaftlichen und pflegespezifischen Datenbanken nach qualifizierten Studien gesucht. Zudem wurden die einzelnen Studien mehrmals kritisch gelesen und umfassend beschrieben. Dadurch konnte die Vertrauenswürdigkeit weiter gestärkt werden. Darüber hinaus führten die kontinuierliche Unterstützung der Begleitperson, deren konstruktive Rückmeldung und der regelmässige Austausch mit Mitstudierenden in den Kleingruppen, moderiert durch eine kompetente Dozentin, ebenso zu einer Steigerung der Vertrauenswürdigkeit.

Um die ethischen Prinzipien der vorliegenden Arbeit einzuhalten, wurde ein Augenmerk auf die korrekte Quellen- und Literaturangaben gelegt und Plagiate vermieden. Die eingeschlossene Literatur wurde auf die Einhaltung von ethischen Richtlinien kontrolliert und in den Zusammenfassungen festgehalten. Auf eine Bewilligung der Ethikkommission konnte für diese Arbeit verzichtet werden, da die Datengrundlage veröffentlichte Studien sind und keine Patienten.

3.2 Datensammlung

In drei wissenschaftlichen und pflegespezifischen Datenbanken wurde über den Zeitraum von Mai 2014 bis Oktober 2014 systematisch nach geeigneten Studien gesucht. Es handelte sich um die Datenbanken „Cochrane“ (the Cochrane Library), „PubMed“ (Public Medline) und „Cinahl“ (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature). Der Autor suchte in allen drei Datenbanken ohne Limits mit den gleichen Begriffen „health education“, „patient education as topic“, „nursing education“, „quality of life“, „health related quality of life“, „sgrq“, „st. george’s respiratory questionnaire“ und „pulmonary disease, chronic obstructive“. In den Datenbanken Cochrane und PubMed wurde die Suche mit Meshbegriffen (MESH) und in der Datenbank Cinahl mit „Cinahl Headings“ (CH) durchgeführt. Anschliessend wurden die einzelnen Begriffe mit den entsprechenden Operatoren „AND“ oder „OR“ verbunden. Die genaue Suchstrategie ist in Tabelle 2 ersichtlich.

	Cochrane	Cinahl	PubMed
#1	Health Education [MESH]	Health Education [CH]	Health Education [MESH]
#2	Patient Education as topic [MESH]	Patient Education as topic [CH]	Patient Education as topic [MESH]
#3	Nursing Education [MESH]	Nursing Education [CH]	Nursing Education [MESH]
#4	Quality of Life [MESH]	Quality of Life [CH]	Quality of Life [MESH]
#5	Health related quality of life [title, abstract, key- word]	Health related quality of life [title, abstract]	Health related quality of life [title, abstract]
#6	SGRQ [title, abstract, keyword]	SGRQ [title, abstract]	SGRQ [title, abstract]
#7	St. George’s Respiratory Questionnaire [title, ab- stract, keyword]	St. George’s Respiratory Questionnaire [title, ab- stract]	St. George’s Respiratory Questionnaire [title, ab- stract]
#8	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive [MESH]	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive [CH]	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive [MESH]
#9	#1 OR #2 OR #3	#1 OR #2 OR #3	#1 OR #2 OR #3
#10	#4 OR #5 OR #6 OR #7	#4 OR #5 OR #6 OR #7	#4 OR #5 OR #6 OR #7
#11	#9 AND #10 AND #8	#9 AND #10 AND #8	#9 AND #10 AND #8

Tabelle 2 Suchstrategie

3.3 Datenauswahl

Die Studien wurden anhand von Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt. Es wurden nur randomisierte kontrollierte Studien (RCT) eingeschlossen, welche in deutscher oder englischer Sprache zwischen 2007 und 2014 veröffentlicht wurden. Zur Einschlussliteratur gehörten Studien, die eine Edukation als Intervention beschrieben und ausschliesslich bei COPD-Patienten durchgeführt wurden.

Ausgeschlossen wurden Pilotstudien und Studien, bei denen kein Abstract vorhanden war. Ebenso wurden Studien nicht in die Datenanalyse integriert, die nicht die gesundheitsbezogene (HRQoL) oder die krankheitsspezifische Lebensqualität mit dem St. George's Respiratory Disease (SGRQ) massen.

3.4 Datenanalyse

Die ausgewählten Studien wurden heruntergeladen oder bestellt. Sie wurden mehrmals kritisch gelesen und anschliessend systematisch anhand eines Rasters in Tabellen zusammengefasst. Die Kategorien des Rasters beinhalten Titel der Studie, Autor(en), Design, Ziel, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik, Intervention, Datensammlung, Messinstrument, Datenanalyse, Ergebnisse, Diskussion, Schlussfolgerung und Evidenzgrad. Der Evidenzgrad wurde nach Rosswurm und Larrabee (1999) eingeschätzt (LoBiondo-Wood & Haber, 2005).

Die Qualität der einzelnen Studien wurde mit Hilfe eines angepassten Beurteilungsbogens von Behrens und Langer (2010) anhand des Kriteriums „Glaubwürdigkeit“ systematisch beurteilt. Der Bogen wurde leicht angepasst, indem die Fragen umformuliert und die möglichen Antworten mit „Ja“, „Nein“ oder „Unklar“ ergänzt wurden.

Der modifizierte Bogen erfasste die Rekrutierung der Teilnehmer. Sie waren adäquat, wenn die Rekrutierung nach einer Zufallsstichprobe oder angepassten Ein- und Ausschlusskriterien durchgeführt wurde. Zudem beinhaltete der Bogen die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe. Diese galt als adäquat, wenn sie mit verdeckter Zuteilung mit Fax, Internet, einem versiegelten, blickdichten Briefumschlag oder durch eine unabhängige Person erfolgte. Ebenso wurde auf eine adäquate Randomisierung geachtet. Diese war adäquat, wenn sie mit computergenerierten Zufallszahlen, Matching, Minimierungsverfahren, Blockrandomisierung oder mittels einfacher Randomisierung verlief. Zusätzlich wurde beurteilt, ob der Therapeut oder die Probanden oder die Untersucher verblindet waren. Zudem wurde anhand eines Follow-up betrachtet, ob die Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilnahmen, die Studie am Ende auch abschlossen und ob die Ausfallsquote begründet war. Des Weiteren wurde geprüft, ob sich die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie in Bezug auf klinische und demographische Daten ähneln. Als Kriterium galt hier, ob bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede

zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische oder demographische Daten aufzuweisen waren. Der angepasste Bogen integrierte auch, ob die Untersuchungsgruppen bis auf die Intervention alle Teilnehmer gleich behandelten. Als adäquat galt, dass alle Teilnehmer, abgesehen von der Intervention- gleich behandelt wurden. Zudem wurde analysiert, ob alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet wurden. Das Kriterium war adäquat, wenn eine Intention-to-Treat Analyse durchgeführt wurde oder wenn kein Teilnehmer die Gruppe wechselte. Anschliessend wurde untersucht, ob die Stichprobengrösse ausreichend gewählt war, um einen Effekt nachweisen zu können. Dieses Kriterium wurde erfüllt, wenn eine Poweranalyse durchgeführt und die entsprechende Anzahl Teilnehmer erreicht wurde. Schlussendlich wurde geprüft, ob die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet stehen. Dies war der Fall, wenn die Ergebnisse mit den Ergebnissen aus vorherigen Studien vergleichbar waren.

Acht von zehn Kriterien des modifizierten Qualitätsbeurteilungsbogens, die mit „Ja“ beantwortet werden konnten, entsprechen einer hohen Studienqualität. Bei fünf bis sieben mit „Ja“ beantworteten Kriterien besteht eine mittlere Studienqualität. Wurden weniger als fünf Kriterien mit „Ja“ beantwortet, wird von einer tiefen Studienqualität gesprochen. Das Modell zur Einschätzung des Evidenzgrades und der modifizierte Qualitätsbeurteilungsbogen sind im Anhang ersichtlich.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Anhand der Suchstrategie in den drei Datenbanken wurden 285 Treffer erzielt. 80 dieser Studien waren Mehrfachaufführungen oder Doppelfunde. Durch die definierten Ein- und Ausschlusskriterien wurden von 205 Studien 199 ausgeschlossen. Somit wurden 6 Studien analysiert. Die detaillierte Datenauswahl ist in der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

Anzahl von totalen Treffern in allen Datenbanken	285
Doppelfunde	80
Kein Abstract vorhanden	10
Studie ist eine Pilotstudie	3
Studie beschreibt keine Edukation als Intervention	3
Studie ist keine randomisierte, kontrollierte Studie (RCT)	65
Intervention wird nicht ausschliesslich bei COPD-Pat. durchgeführt	6
Studie misst nicht HRQoL oder disease-specific (HR)QoL mit St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)	18
Studie ist nicht in englischer oder deutscher Sprache veröffentlicht	2
Studie ist nicht zwischen 2007 und 2014 veröffentlicht worden	92
Anzahl von ausgeschlossenen Studien	199
Studien zur Analyse	6

Tabelle 3 Datenauswahl

4.2 Grundlegende Informationen zu den analysierten Studien

Alle sechs Studien untersuchten die Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) mit dem Fragebogen „SGRQ“ bei Patienten mit COPD. Genauere Angaben über die eingeschlossenen Studien sind in der Tabelle 4 dargestellt.

Autoren, Erscheinungsjahr	Evidenzgrad	Sprache/Herkunft
Fan et al. (2012)	1b	Englisch/USA
Ninot et al. (2010)	1b	Englisch/Frankreich
Khdour, Kidney, Smyth & McElnay (2009)	1b	Englisch/Nordirland
Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg (2008)	1b	Englisch/Schweden
Wittmann, Spohn, Schultz, Pfeifer & Petro (2007)	1b	Deutsch/Deutschland
Karapolat et al. (2007)	1b	Englisch/Türkei

Tabelle 4 Übersicht der analysierten Studien

Alle sechs Studien waren Interventionsstudien mit einem RCT-Design mit dem Evidenzgrad 1b. Die Studien wurden im Zeitraum von 2007 und 2012 publiziert. Alle Studien wurden in verschiedenen Ländern durchgeführt. Eine Studie in den USA (Fan et al., 2012), eine in Frankreich (Ninot et al., 2011), eine in Nordirland (Khdour, Kidney, Smyth & McElnay, 2009), eine in Schweden (Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg, 2008), eine in Deutschland (Wittmann, Spohn, S., Schultz, Pfeifer, & Petro, 2007) und eine Studie wurde in der Türkei durchgeführt (Karapolat et al., 2007). Fünf der analysierten Studien wurden in englischer Sprache veröffentlicht. Eine Studie wurde in deutscher Sprache publiziert (Wittmann et al., 2007).

4.3 Beschreibung der analysierten Studien

Fan et al. (2012) untersuchten in einer randomisierten, kontrollierten Multizenter-Studie die Wirksamkeit eines theoriebasierten, umfassenden Pflegemanagement-Programms (CCMP) auf die Senkung der COPD-Hospitalisationsrate bei Patienten mit schwerer COPD. Die Studie fand in 20 ambulanten Kliniken des Veteranenkrankenhauses in den USA statt.

Die Stichprobe wurde anhand von definierten Ein- und Ausschlusskriterien gebildet. Ein Einschlusskriterium lautete, dass die Teilnehmer in den letzten zwölf Monaten vor der Rekrutierung aufgrund von COPD hospitalisiert werden mussten. Andere Einschlusskriterien waren, eine bestätigte COPD-Diagnose (mindestens ein Jahr mit $FEV_1 < 70\%$), Nikotinabusus (> 10 packyears), keine COPD-Exazerbation in den letzten vier Monaten, englische Sprachkenntnisse, Zugang zu einem Telefon zu haben und älter als vierzig Jahre zu sein. Ausgeschlossen wurde Teilnehmer, die unter Asthma litten. Insgesamt wurden 467 Teilnehmer rekrutiert, davon schieden 41 aus. Die Teilnehmer wurden zufällig in eine Kontrollgruppe (KG: 217) oder in eine Interventionsgruppe (IG: 209) per Blockrandomisierung zugeteilt. Die verdeckte Zuteilung erfolgte mittels Umschläge, dabei wurde nur das Forschungspersonal verblindet als dieses Hospitalisationen und Exazerbationen per Telefon erfasste. Die Ethikkommission genehmigte die Studiendurchführung und alle Teilnehmer unterschrieben eine informierte Zustimmung.

Die Interventionsgruppe erhielt ein Pflegemanagement-Programm (CCMP). Ausgeführt wurde das Programm von Case-Managern. Mit Ausnahme von zwei Studienkoordinatoren wurden alle Case-Managementpositionen durch Gesundheitsfachpersonal abgedeckt. Bevor die Studie begann, absolvierten alle Case-Manager einen dreitägigen Schulungskurs mit Workshops, die die detaillierten Aspekte des Selbstmanagement-Programms (CCMP) thematisierten. Die Case-Manager gaben an vier 90-minütigen Einzelsitzungen ein Edukationsprogramm anhand einer Broschüre. Das Edukationsprogramm beinhaltete eine Bedarfsanalyse gefolgt von einem Überblick über COPD einschliesslich deren Medikation und Exazerbation. Andere wichtige Themen waren die Eigenüberwachung der respiratorischen Symptome und Instruktion für die Selbstbehandlung der Antibiose- und Prednisontherapie bei einer Exazerbation, die richtigen Atem/- Abhustechniken und Entspannungsstrategien, Medikamentenadhärenz, Nikotinkarenz, Ernährung und regelrechte körperliche Übungen für zu Hause. Die Einzelsitzungen wurden durch Gruppensitzungen und durch Telefonate der Case-Manager ergänzt. Die Gruppensitzungen und Telefonate erfolgten einmal im Monat für die ersten drei Monate und einmal alle drei Monate darauf. Zusätzlich bekamen die Teilnehmer der IG einen individuellen schriftlichen Aktionsplan, der unter anderem ein Rezept für Prednison und eines Antibiotikum mit Instruktionen der Selbstbehandlung innerhalb von 48 Stunden nach dem Auftreten von Exazerbationssymp-

tomen. Die Teilnehmer wurden informiert ihren Case-Manager im Falle einer Exazerbation und bei Gebrauch des Aktionsplans zu kontaktieren und stets den lokalen Ambulanzdienst unter 911 anzurufen, falls die Selbstbehandlung nicht ansprechen würde. Die Teilnehmer der KG bekamen eine allgemeine Informationsbroschüre für Patienten mit COPD und hatten einen Zugang zu einer 24h-Hilfelinie des Veteranenkrankenhauses für jede medizinische Frage über ihre COPD.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde anhand des St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) und des Veterans Medical Outcomes Study Short Form-12 gemessen. Alle Outcome-Messungen erfolgten zu Beginn und nach einem Jahr bis die Studie unterbrochen werden musste. Zur Datenanalyse dienten verschiedene statistische Tests sowie das Statistikprogramm SAS 9.2. Das Signifikanzniveau war auf $\alpha = 0.05$ gesetzt. Eine Poweranalyse von 90% (Anzahl Teilnehmer pro Gruppe: 480) wurde durchgeführt. Es beendeten alle 426 die Studie.

Es hat sich zwischen den Gruppen zu Beginn keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf klinische und demographische Daten herausgestellt. In Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität erwiesen sich keine statistisch signifikanten Verbesserungen (keine P-Werte angegeben). In der Interventionsgruppe starben signifikant mehr Teilnehmer als in der Standardpflegegruppe ($p=0.003$).

Ninot et al. (2010) untersuchten in einer prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studie die Wirksamkeit des einjährigen Selbstmanagement-Edukationsprogramms auf gesundheitliche Ergebnisse und auf kostengünstige medizinische Ausgaben bei Patienten mit COPD. Die Studie fand in den Lungenkliniken des Universitätsspitals in Montpellier (Frankreich) statt.

Die Rekrutierung der 101 Teilnehmer erfolgte im Universitätsspital mit Hilfe von Flyern. Die Teilnehmer wurden in die Studie eingeschlossen, wenn sie eine stabile COPD, FEV_1 und FVC weniger als 70% hatten, älter als 40 Jahre alt waren und die französische Sprache verstehen, lesen und schreiben konnten. Die Ausschlusskriterien lauteten, keine Patienten, die sich kürzlich in einer pulmonalen Rehabilitation oder in einem Langzeitpflege-setting aufhielten, frühere Asthma-Diagnose, Sauerstoffabhängigkeit, instabile und/oder unkontrollierte Herzerkrankung, muskuloskelettale Probleme bei körperlichem Training, terminale Erkrankung, Demenz oder unkontrollierte psychiatrische Erkrankung. Von diesen 101 rekrutierten Patienten schieden 56 nach der Rekrutierung aus. 45 Teilnehmer wurden zufällig mittels Blockrandomisierung in die Kontroll- oder Interventionsgruppe (KG: 22; IG: 23) zugeteilt. Die verdeckte Zuteilung fand via Fax statt, keine Verblindung der Beteiligten war möglich. Die Studiendurchführung wurde von der Ethikkommission genehmigt und alle Teilnehmer unterschrieben eine Einwilligungserklärung.

Die Intervention war ein umfassendes Selbstmanagement-Programm und bestand aus einem Edukations- und Bewegungs-/Übungsprogramm. Das Edukationsprogramm wurde von einem Gesundheitsfachpersonal unterrichtet bestehend aus acht Gruppensitzungen während vier Wochen mit vier bis acht Teilnehmern pro Gruppe mit dem Ziel „Selbstmanagement-Förderung“. Es erfolgten zwei zweistündige Sitzungen pro Woche. Die Edukationssitzung beinhaltete die Beendigung des Rauchens, Ermutigung zur umgehenden Behandlung von akuten Exazerbationen (Beratung, wann mit Antibiose- und Steroidtherapie begonnen wird), Sicherstellung der korrekten Inhalationstechnik, Gewährleistung der korrekten Sekretab husttechnik, Ernährungsoptimierung und Förderung eines aktiven Lebensstils (insbesondere Integration von Bewegung/Übungen). Nach jedem Edukationsprogramm folgte ein Bewegungs-/Übungsprogramm bestehend aus 30-45-minütigen Radfahren bis zum ventilatorischen Grenzbereich. Das Bewegungs-/Übungsprogramm wurde durch einen qualifizierten Bewegungstrainer kontrolliert. Nach der Intervention wurden die Teilnehmer der Interventionsgruppe ermutigt, die Übungen zu Hause weiterzuführen bis das Follow-up abgeschlossen worden ist. Teilnehmer in der Kontrollgruppe wurden vom begleitenden Arzt entlassen und von ihrem Hausarzt zu Hause besucht. Die Teilnehmer der Kontroll- und Interventionsgruppe erhielten drei Anrufe vom Gesundheitsfachpersonal während des Follow-up. Durch die Telefonanrufe konnten die Teilnehmer ermutigt werden, das Ausdauertraining mit mittlerer Intensität zwei mal die Woche fortzuführen und die im Tagebuch festgehaltenen Symptome zurück zu melden.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) und mit dem Nottingham Health Profile (NHP) ermittelt. Alle Outcome-Messungen fanden zu Beginn der Studie und ein Jahr später statt. Die Daten konnten mit verschiedenen statistischen Tests sowie mit dem Statistikprogramm SAS Version 9.1 analysiert werden. Das Signifikanzniveau war auf $\alpha = 0.05$ festgelegt. Die Poweranalyse von 80% (Anzahl Teilnehmer pro Gruppe: 23) wurde durchgeführt. Sieben Teilnehmer schieden entweder aus medizinischen Gründen oder aus Mangel an Adhärenz aus.

Mit der Ausnahme, dass in der Kontrollgruppe die Lungenkapazität ($p=0.02$) signifikant höher war, waren zu Beginn der Studie keine signifikanten Unterschiede bezüglich den klinischen und demographischen Daten feststellbar. Bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gab es signifikante Verbesserungen. Beim Fragebogen „SGRQ“ waren signifikante Verbesserungen nach 12 Monaten im Bereich „Symptome“ ($p<0.01$) ersichtlich. Zudem verbesserten sich die Scores für alle Bereiche des SGRQ. Ebenfalls eine statistische Signifikanz wiesen die Bereiche „Energie“ ($p=0.04$) und „Emotionale Reaktion“ des NHP ($p=0.04$) auf.

Khdour, Kidney, Smyth & McElnay (2009) erforschten in einer prospektiven, randomisierten Studie die Wirksamkeit eines pharmazeutisch geführten Krankheits- und Medizinmanagement-Programms, mit Fokus auf das Selbstmanagement, auf klinische und gesundheitliche Ergebnisse bei Patienten mit COPD. Die Studie wurde in einer ambulanten COPD-Klinik des Mater Hospital in Belfast (Nordirland) durchgeführt.

Die Teilnehmer wurden von der ambulanten Klinik des Mater Hospital rekrutiert. Die Patienten der ambulanten Klinik wurden in die Studie aufgenommen, wenn eine COPD seit mindestens einem Jahr mit einem FEV₁ zwischen 30% und 80% diagnostiziert wurde und die Patienten älter als 45 Jahre alt waren. Die Ausschlusskriterien lauteten, an einer kongestiven Herzinsuffizienz oder an einer terminalen Krankheit zu leiden, mittelschwere bis schwere Lernschwierigkeiten aufzuweisen, an einem pulmonalen Rehabilitationsprogramm in den letzten sechs Monaten teilgenommen und schwere Mobilitätsprobleme zu haben. 173 Teilnehmer nahmen an der Studie teil, nachdem sie von einem Forschungspharmazeuten verbal über die Studie aufgeklärt wurden.

Die Randomisierung der 173 Teilnehmer erfolgte mittels Minimierungsverfahren. Eine verdeckte Zuteilung und eine Verblindung der Beteiligten wurden in der Studie nicht angegeben. Die Ethikkommission genehmigte die Studie und die Teilnehmer unterzeichneten alle eine Einwilligungserklärung.

Vor der eigentlichen Intervention wurde ein vorläufiges Assessment zur Bedarfsanalyse der Teilnehmer in der Interventionsgruppe gemacht. Dadurch wurde die Intervention für jeden Teilnehmer in der Interventionsgruppe nach seinen Bedürfnissen angepasst und in die Interventionsplanung des klinischen Pharmazeuten integriert. Bei der Bedarfsanalyse handelte es sich um Krankheitswissen, Raucherstatus-/Gewohnheiten, Medikamentenadhärenz, Selbstwirksamkeitsbehandlung bei Atembeschwerden und Übungs-/ Ernährungsgewohnheiten. Die Intervention mit dem Edukationsprogramm an sich dauerte eine Stunde (für Raucher etwas länger) und wurde von einem Pharmazeuten durchgeführt. Die Teilnehmer der Interventionsgruppe bekamen ein vom Pharmazeuten individuell zusammengestelltes Edukationsprogramm über COPD, verordnete Medikation, Wichtigkeit der Adhärenz, korrekte Inhalationstechnik anhand einer Broschüre und Symptommanagement. Der klinische Pharmazeut versicherte, dass jeder Teilnehmer über die Indikation und Dosierung des Arzneimittel und bescheid wusste und die korrekte Inhalationstechnik beherrschte. Ebenso wurde die Wichtigkeit von Übungen, die die Teilnehmer zu Hause ausführen können, thematisiert. Zusätzlich bearbeitete der Pharmazeut die Ausführung der Lippenbremsen- und Auswurftechnik, um Symptome kontrollieren zu können. Dabei wurden diese Techniken den Teilnehmern demonstriert und die Teilnehmer wurden aufgefordert, die richtige Technik auszuführen, sodass jeder die Technik beherrschte. Eine Broschüre wurde den Teilnehmern mit nach Hause gegeben. Für rauchende Teilnehmer

wurde mittels motivierender Gesprächsführung eine Empfehlung gegeben und eine spezielle Rauchentwöhnungstherapie vom Spital wurde angeboten. In der Intervention war zusätzlich ein massgeschneiderter Aktionsplan für akute Exazerbationen enthalten. Der Aktionsplan schloss ein ärztliches Rezept für ein oral einzunehmendes Antibiotikum (Amoxicillin/Clavulansäure) und ein Kortikosteroid mit ein. Nach drei und neun Monaten erhielten die Teilnehmer der Interventionsgruppe einen Anruf vom Pharmazeuten und alle sechs Monate eine Einladung der ambulanten Klinik. Die Kontrollgruppe hingegen bekam eine gewöhnliche ambulante Versorgung von Ärzten und Pflegefachpersonen.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem St. George's Respiratory Questionnaire erfasst. Alle Outcome-Messungen ereigneten sich zu Beginn der Studie, nach sechs und nach zwölf Monaten. Die Datenanalyse erfolgte mit Hilfe von verschiedenen statistischen Tests und dem Statistikprogramm SPSS 15.0. Zusätzlich wurden eine Intention-to-Treat- und eine Poweranalyse gemacht. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0.05$ festgelegt. Acht Teilnehmer starben während des Follow-up und 22 wurden nicht analysiert aufgrund von zu grossen Belastungen während den Assessments. Es wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich den klinischen und demographischen Daten ($p > 0.05$) festgestellt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität konnte nach sechs Monaten signifikant gesteigert werden, denn bei den Bereichen „Symptome“ ($p = 0.01$), „psychosoziale Belastung“ ($p = 0.01$) und „Total-Score“ ($p = 0.04$) gab es zwischen den Gruppen signifikante Unterschiede. Klinische signifikante Verbesserungen waren in allen Bereichen ersichtlich. Nach 12 Monaten blieben die Resultate für die Bereiche „Symptome“ ($p = 0.04$) und „Belastung“ ($p = 0.03$) zwischen den Gruppen signifikant. Hingegen die Bereiche „Aktivität“ und „Total-Score“ waren nach 12 Monaten nicht statistisch signifikant.

Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg (2008) untersuchten in einer RCT die Wirksamkeit eines Selbstmanagement-Edukationsprogramms auf die Lebensqualität, das COPD-bezogene Wissen und die Nikotinabstinenz bei Patienten mit COPD. Die Studie fand auf einer ambulanten Erstversorgungspflegeklinik im Departement für Gesundheits- und Sozialwissenschaften in Högskolan Dalarna (Schweden) statt.

Insgesamt wurden 110 Patienten mit COPD rekrutiert und auf die stationäre Krankenpflegeklinik verwiesen. Als Einschlusskriterium mussten die Patienten eine leichte, mittelschwere, schwere oder sehr schwere COPD nach den GOLD-Kriterien aufweisen. Ausgeschlossen wurden Patienten, die an schweren psychischen Störungen wie Schizophrenie und Demenz litten. Auch Patienten mit einer Alkohol- und/oder Drogensucht wurden ausgeschlossen. Zuletzt wurden 52 Patienten mit COPD randomisiert. Die zufällige Zuteilung zu Kontroll- oder Interventionsgruppe (KG: 26; IG: 26) erfolgte mittels Matching. Die ver-

deckte Zuteilung erfolgte mit Hilfe einer unabhängigen Person. Allerdings wurde keine Verblindung angegeben. Die lokale Ethikkommission genehmigte die Studiendurchführung und alle Teilnehmer unterschrieben eine Einwilligungserklärung.

Die Teilnehmer der Interventionsgruppe bekamen innerhalb von drei bis fünf Monaten zwei Edukationssitzungen (eine Stunde pro Sitzung) mit Fokus auf die Selbstbehandlung und Krankheitsbewältigung. Die Sitzungen wurden von einer auf COPD spezialisierten Pflegefachperson gehalten. Falls nötig wurden ebenfalls Ärzte, Ernährungsberater, Sozialarbeiter, Physio- und Ergotherapeuten integriert. Die Edukationssitzungen wurden anhand der motivierenden Gesprächsführung gehalten und für jeden einzelnen Teilnehmer in Bezug auf Schweregrad der Erkrankung, Alter, Intellekt und Lebensführung speziell zugeschnitten. Das Edukationsprogramm beinhaltete Anatomie/Physiologie der Lunge und Folgen von COPD, Lungenfunktionsmessung vor allem bei Rauchentwöhnung, Optimierung der Medikationseinnahme/ Inhalationstechnik, Instruktionen zu Abhustechniken, Motivationsgespräche über Nikotinabstinenz anhand des transtheoretischen Modells, Selbstbehandlungsinstruktion bei akuter Exazerbation, Sauerstoffsättigungsmessung vor und nach Anstrengung, Atem- und Entspannungstechniken, motivierendes Gespräch über körperliche Aktivität und Übungen, Ernährung, psychosoziale Unterstützung und einen individuellen Aktionsplan. Der Aktionsplan zeigte den Teilnehmern auf, wie und zu welchem Zeitpunkt sie die Medikamente einnehmen und wann sie den Arzt konsultieren sollten. Die Teilnehmer der Kontrollgruppe erhielten eine konventionelle Versorgung.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SGRQ nach jeder Sitzung gemessen. Das COPD-bezogene Wissen und die Rauchgewohnheiten wurden jeweils vor und nach den Sitzungen anhand eines Fragebogens mit leichten Fragen erfasst. Nach zehn Monaten wurde die Datensammlung abgeschlossen. Die Datenanalyse erfolgte mit Hilfe von verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau lag bei $\alpha = 0.05$.

Es beendeten alle 52 Patienten die Studie. Es wurden zu Beginn zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede bezüglich den klinischen und demographischen Daten festgestellt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität erhöhte sich insgesamt statistisch signifikant. Der Total-Score des SGRQ verbesserte sich in der IG im Vergleich zu KG von der ersten zur zweiten Sitzung signifikant ($p=0.0003$). Ebenso der Gruppenunterschied der Bereiche für Symptome ($p=0.00035$), Aktivität ($p=0.0267$) und psychosoziale Belastung ($p=0.0161$) verbesserte sich signifikant zu Gunsten der IG.

Wittmann et al. (2007) untersuchten in einer prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studie den Effekt einer Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und den Krankheitsverlauf im Rahmen der stationären Rehabilitation bei Patienten mit

COPD. Die Studie fand in der Fachklinik Bad Reichenhall in Südbayern (Deutschland) statt.

303 Patienten wurden rekrutiert. Die Einschlusskriterien lauteten, chronisch obstruktive Bronchitis (mit oder ohne Emphysemkomponente), FEV₁/VC weniger als 70% und Alter zwischen 18 und 70 Jahren. Ausschlusskriterien waren das Vorliegen von Asthma bronchiale oder von Allergien der Atemwege, FEV₁ nach Bronchospasmyse mehr als 15%, das Erfordernis einer Selbstbeatmung, ein dekompensiertes Cor pulmonale, Tumorerkrankungen, Herzerkrankung Schweregrad NYHA III-IV, andere schwere Organerkrankungen (z.B. Leberzirrhose oder Diabetes mellitus), unzureichende deutsche Sprachkenntnisse, eine Edukation über Atemwegserkrankungen in den letzten zwei Jahren und mangelnde Kooperationsfähigkeit. Die Randomisierung fand mittels einer externen Institution statt (KG: 107 ;IG: 105). Verdeckte Zuteilung und Verblindung wurden nicht angegeben. Die Ethikkommission der Universität Regensburg willigte der Studiendurchführung ein. Bei Erfüllung der Kriterien unterschrieben alle Teilnehmer eine schriftliche Einverständnis- und Datenschutzerklärung.

Die Intervention- und Kontrollgruppe erhielten beide das gleiche qualitätsgesicherte dreiwöchige pulmonale Rehabilitationsprogramm. Es umfasste folgende Therapieelemente: Fachärztliche Optimierung der medikamentösen Therapie, Erlernen der korrekten Inhalationstechniken, körperliches Training, Atemphysiotherapie mit dem Erlernen von Selbstkontroll- und Selbsthilfetechniken, Hilfen zur Tabakentwöhnung, psychologische Unterstützung, Sozial- und Ernährungsberatung. Die Teilnehmer der Interventionsgruppe absolvierten, gegeben von Ärzten und Psychologen, zusätzlich ein strukturiertes Patientenverhaltenstraining von vier Doppelstunden (2x45 Min.) in Gruppen von zehn bis 15 Teilnehmer. Nach diesen Doppelstunden folgte eine halb- bis einstündige Nachbesprechung mit einem Arzt, worin ein Aktionsplan mit dem Verhalten bei Notfallsituationen besprochen und ausgehändigt wurde. Die erste Doppelstunde beinhaltete den Aufbau und die Funktion der Atemwege, die Ursachen/Entstehung/Verlauf der chronischen Bronchitis und des Lungenemphysems und die Möglichkeiten der Tertiärprävention. Bei der zweiten Doppelstunde handelte es sich um die Grundlagen der Inhalation und Medikamente. Bei der dritten Doppelstunde wurden die Bedeutung der nichtmedikamentösen Behandlungsmassnahmen wie Physiotherapie, Bronchusdrainage und körperliches Training, Vermeiden von Verschlechterungen und Infektprophylaxe sowie frühzeitiges Erkennen von Verschlechterungen und richtiges Reagieren besprochen. In der vierten Doppelstunde wurde eine Wiederholung und Übung des Erlernten und die Steigerung von Krankheitsakzeptanz und Bewältigung im psychosozialen Umfeld geplant. Zu guter Letzt wurde eine Nachbesprechung in der Kleingruppe gemacht und den Aktionsplan ausgehändigt.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SGRQ gemessen. Alle Outcome-Messungen ereigneten sich zu Beginn der Intervention, nach der Intervention und nach einem Jahr. Die Datenanalyse erfolgte mit verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0.05$ festgelegt.

Bei 32 Teilnehmern musste die Rehabilitation aufgrund von akuten Erkrankungen, Überlastung und Probleme beim Lesen und Schreiben abgebrochen werden. Insgesamt beendeten 180 die Studie. Es wurden zu Beginn zwischen den Gruppen keine signifikanten Unterschiede bezüglich den klinischen und demographischen Daten festgestellt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbesserte sich signifikant beim Symptom-Bereich ($p < 0.01$).

Karapolat et al. (2007) untersuchten in einer randomisierten kontrollierten Studie, ob klinische- und Gesundheitsergebnisse einen Monat nach Beendigung eines achtwöchigen Rehabilitationsprogramms (Edukations- und Trainingskomponente) weiterhin verbessert wurden. Die Studie wurde an einer medizinischen Fakultät (ambulante Klinik des Departments für Thoraxerkrankungen) in Izmir (Türkei) durchgeführt.

54 Patienten wurden rekrutiert. Zu den Einschlusskriterien zählten eine stabile COPD-Diagnose mit FEV_1 zwischen 30 und 80 %, Alter zwischen 50 und 75 Jahren und keine COPD-Infektionen in den letzten vier Wochen. Ausschlusskriterien lauteten, Herzinsuffizienz, Myokardinfarkt, zerebrovaskuläre Erkrankung, orthopädische Probleme sowie schwere Leber- oder Nierenprobleme. Diese 54 Teilnehmer wurden mittels zufälliger 1:1-Zuteilung randomisiert (KG: 22;IG: 27). Die Verdeckte Zuteilung erfolgte mit verschlossenen Briefumschlägen. Eine Verblindung wurde nicht angegeben. Alle Teilnehmer unterschrieben eine Einwilligungserklärung.

Die Teilnehmer in der Interventionsgruppe erhielten ein achtwöchiges Rehabilitationsprogramm mit einer Beratungs- und Trainingskomponente in einer ambulanten Klinik. Die Edukationskomponente beinhaltete 16 Sitzungen. In diesen Sitzungen wurde eine Stunde pro Woche über Themen diskutiert wie Respirationsphysiologie, Krankheitsedukation, gesunde Ernährung, Entspannung, atemunterstützende Körperpositionen, Energieerhaltung, Medikamentenmanagement, Reinigung der Lunge, Atemkontrolltechniken, Übungsberatung für zu Hause, Bewältigungsstrategien und Ausrüstungsinstruktionen für Nebulisateur und Sauerstoffgerät. Die Übungskomponente des Programms bestand aus Laufübungen, Krafttraining und Atem-/Entspannungsübungen und wurde von einem Physiotherapeuten ausgeführt. Die Trainingsintervention begann mit einer Aufwärmperiode, gefolgt von 30 Minuten Laufen um den Spital. Danach wurde ein Krafttraining mit Übungen für den Bauch und untere/obere Extremitäten mit leichten Gewichten (300-500g) durchgeführt. Die Atem- und Entspannungsübungen umfassten die Atmung mit Lippenbremse, abdomi-

nelle Ausatmung und Synchronisierung der thorakalen und abdominellen Atmung. Zum Schluss des Trainings führten die Teilnehmer der Interventionsgruppe eine progressive Muskelrelaxation aus. Darüber hinaus wurden physiotherapeutische Techniken gezeigt für Teilnehmer, die Schwierigkeiten aufwiesen, den Schleim auszuwerfen. Es handelte sich um die Lagerungsdrainagen, Perkussion und Vibration. Die Teilnehmer in der Kontrollgruppe bekamen kein Rehabilitationsprogramm.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SGRQ gemessen. Alle Outcome-Messungen fanden zu Beginn der Studie, nach acht und nach 12 Wochen statt. Die Datenanalyse erfolgte mit dem Statistikprogramm SPSS 9.0 und mit verschiedenen statistischen Tests. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 0.05$ festgelegt.

Fünf Teilnehmer der Kontrollgruppe wurden von der Studie ausgeschlossen, da sie nicht den Einschlusskriterien entsprachen. Ein Teilnehmer der IG und zwei der KG zeigten keine Compliance und wurden ebenfalls ausgeschlossen. Zudem litt ein Teilnehmer der Kontrollgruppe an einer akuten Exazerbation und musste ausgeschlossen werden. Es beendeten schlussendlich 45 Teilnehmer die Studie.

Es liessen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppe bezüglich demographischen und klinischen Daten aufweisen. Bei der gesundheitsbezogenen Lebensqualität verbesserten sich alle Bereiche des SGRQ signifikant in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe nach acht Wochen ($p < 0.05$). Darüber hinaus blieben die Ergebnisse des SGRQ nach 12 Wochen signifikant ($p < 0.05$).

4.4 Hauptergebnisse

Alle sechs Studien untersuchten die Wirksamkeit eines Edukationsprogramms auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde in allen analysierten Studien mittels des St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) erfasst. Fan et al. (2012) und Ninot et al. (2010) verwendeten zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ein weiteres Messinstrument. Es handelte sich um den Short Form-12 Gesundheitsfragebogen des Veteranenkrankenhauses (Fan et al., 2012) und um den Nottingham Health Profile (NHP) (Ninot et al., 2010). Ausser Fan et al. (2012) konnten alle analysierten Studien eine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufzeigen.

In den Studien von Khmour et al. (2009), Efraimsson et al. (2008) und Karapolat et al. (2007) verbesserte sich in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe die totale gesundheitsbezogene Lebensqualität signifikant. Zudem zeigten sich vorwiegend signifikante Verbesserungen in der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe im Bereich „Symptome“ des SGRQ in den fünf Studien, bei denen die gesundheitsbezogene Lebensqualität gesteigert werden konnte. Aber auch die psychosoziale Belastung konnte in den Studien von Khmour et al. (2009), Efraimsson et al. (2008) und Karapolat et al. (2007) gesteigert werden. Beim NHP der Studie von Ninot et al. (2010) ergab sich eine signifikante Verbesserung in den Bereichen „Energie“ und „Emotionale Reaktion“ zu Gunsten der Interventionsgruppe.

In den analysierten Studien wurden die Messzeitpunkte zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ähnlich festgelegt. Ausser in der Studie von Efraimsson et al. (2008) wurde die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu Beginn der Studie gemessen. In den fünf Studien, in denen die Forscher diese jeweils zu Beginn der Studie erfassten, wurde in vier Studien nach einem Jahr nochmals gemessen. Efraimsson et al. (2008) erfassten die Lebensqualität nach jeder gehaltenen Sitzung. In der Studie von Khmour et al. (2009) wurde zusätzlich nach sechs Monaten gemessen und in der Studie von Karapolat et al. (2007) nach acht und nach 12 Wochen. In vier Studien dauerte das Follow-up jeweils ein Jahr. In der Studie von Efraimsson et al. (2008) war das Follow-up nach zehn Monaten und in Karapolat et al. (2007) nach drei Monaten abgeschlossen.

Die analysierten Studien beinhalteten verschiedene Edukationsprogramme, die teils unterschiedliche und teils vergleichbare Inhalte mit den COPD-Patienten thematisierten. Die Beratung über das Krankheitsbild „COPD“ sowie die Kontrolle und Optimierung der Inhalationstechnik, Symptom-Management oder Behandlung anhand Aktionsplans, Atem-/ Sekretab hust- und Entspannungstechniken und Ernährungsberatung wurden am häufigsten genannt. Ausser bei Efraimsson et al. (2008) wurden in den analysierten Studien zusätzlich entweder regelmässige Heimübungen oder ein Bewegungs-/Übungsprogramm,

Laufübungen und körperliches Training integriert. Eine genauere Übersicht wird in der folgenden Tabelle 5 geboten.

Überblick	Fan et al. (2012)	Ninot et al. (2010)	Khdour et al. (2009)	Efraimson et al. (2008)	Wittmann et al. (2007)	Karapolat et al. (2007)	Total
COPD-Überblick, Krankheitsberatung	x		x	x	x	x	5
Kontrolle und Optimierung der Inhalationstechnik		x	x	x	x	x	5
Aktionsplan oder Symptom-Management	x		x	x	x		4
Atem- / Sekretab hust-/ Entspannungstechniken	x	x	x	x		x	5
Medikamenten-adhärenz	x		x				2
Nikotinabstinenz	x	x		x			3
Ernährungsberatung	x	x		x		x	4
Heimübungen, physische Aktivität	x	x	x				3
Bewegungs- / Übungsprogramm, Laufübungen, körperliches Training		x			x	x	3
Abgabe von Broschüren	x		x				2
Lungenfunktions- oder Sauerstoffsättigungsmessung				x			1
Psychosoziale Beratung u. Unterstützung				x	x	x	3

Tabelle 5 Überblick des Inhalts der Edukationsprogramme der analysierten Studien

In drei Studien wurde das Edukationsprogramm von Gesundheits-/Pflegefachpersonen durchgeführt (Fan et al., 2012; Ninot et al., 2010; Efraimsson et al., 2008). In den Studien von Khmour et al. (2009), Wittmann et al. (2007) und Karapolat et al. (2007) führten Pharmazeuten, Ärzte, Psychologen oder Forscher selbst die Intervention durch. Für die Durchführung des Übungs-/Bewegungsprogramms und das körperliche Training wurden Bewegungstrainer oder Physiotherapeuten involviert (Ninot et al., 2010; Karapolat et al., 2007). In den Studien von Ninot et al. (2010), Efraimsson et al. (2008), Wittmann et al. (2007) und Karapolat et al. (2007) wurde die Intervention von mindestens zwei Professionen durchgeführt. Vor allem in der Studie von Efraimsson et al. (2008) führte ein multiprofessionelles Team aus Pflegefachpersonen, Ernährungsberatern, Sozialarbeitern, Physiotherapeuten und Ergotherapeuten die Intervention durch.

Die Intervention wurde in den Studien von Khmour et al. (2009) und Efraimsson et al. (2008) in Einzelsitzungen durchgeführt. Sie zeigten allesamt positive Effekte auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Die Länge einer Einzelsitzung variierte zwischen einer und zwei Stunden. Khmour et al. (2009) führten die Einzelsitzung einmalig und Efraimsson et al. (2008) zweimal durch. Ninot et al. (2010), Wittmann et al. (2007) und Karapolat et al. (2007) bevorzugten die Durchführung der Intervention mittels Gruppensitzungen, welche ebenfalls die gesundheitsbezogene Lebensqualität verbesserte. Die Teilnehmer der Interventionsgruppe in der Studie von Ninot et al. (2010) erhielten acht Gruppensitzungen à zwei Stunden pro Sitzung. Wittmann et al. (2007) führten vier Gruppensitzungen à 90 Minuten pro Sitzung durch mit einer halben bis einstündigen Nachbesprechung mit dem Arzt. Karapolat et al. (2007) liessen 16 Gruppensitzungen stattfinden, die alle eine Stunde dauerten. Fan et al. (2012) integrierten vier Einzelsitzungen à 90 Minuten als auch zwölf Gruppensitzungen, wobei die Resultate nicht signifikant waren. Die Gruppengrösse divergierte zwischen vier bis acht Teilnehmern (Ninot et al., 2010) und zehn bis 15 Teilnehmern (Wittmann et al., 2007). In Bezug auf die Wirksamkeit von Gruppen- und Einzelsitzungen waren beide Sitzungsarten als wirksam anzusehen, wobei sich aufgrund der totalen Punktzahl des SGRQ die Einzelsitzungen im Verhältnis zu den Gruppensitzungen vermehrt als signifikant herausstellten.

Die Edukationsprogramme wurden in vier Studien in ambulanten Kliniken durchgeführt (Fan et al., 2012; Ninot et al., 2010; Khmour et al., 2009; Karapolat et al., 2007). In den Studien von Wittmann et al. (2007) und Efraimsson et al. (2008) wurden die Edukationsprogramme in stationären Kliniken veranstaltet.

In den analysierten Studien wurden Kontrollgruppen gemacht und beschrieben. Die Kontrollgruppen der Studien von Khmour et al. (2009), Efraimsson et al. (2008) und Karapolat et al. (2007) erhielten eine Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen. In der Studie von Ninot et al. (2010) wurde die Kontrollgruppe vom eigenen Hausarzt besucht. Die Teil-

nehmer der Kontrollgruppe der Studie von Fan et al. (2012) erhielten ein Informationsbüchlein über COPD und hatten einen Zugang zu einer 24h-Hotline für jede medizinische Frage über COPD.

Ausser die Studie von Karapolat et al. (2007) wurden alle Studien von der Ethikkommission genehmigt. In allen Studien unterschrieben die untersuchten Teilnehmer eine Einwilligungserklärung.

Eine Übersicht der Hauptergebnisse und genauere Informationen sind in der folgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

Autoren, Jahr	Design, Stichprobengröße, Setting, Ethik	Intervention	Untersuchte Variable/ Messinstrument- und Zeitpunkt	Ergebnisse
Fan et al. (2012)	RCT Stichprobe: 426 (IG n=209, KG n=217) 20 ambulante Kliniken des Veteranskrankenhaus (USA) Ethikkommission+ Informed consent	IG: <u>Wer:</u> Case-Manager (Gesundheitsfachpersonal) <u>Was:</u> Edukationsprogramm mit COPD-Überblick, Medikation und Exazerbation, Eigenüberwachung der Symptome und Instruktionen für Selbstinitiiierung von Antibiose und Prednison bei einer Exazerbation, richtige Atem-/ Sekretabhusstechniken und Entscheidungsstrategien, Medikamentenadhärenz, Einstellen des Rauchens, Ernährung, regelmäßige Heimübungen und Aktionsplan. <u>Wie:</u> 4 Einzelsitzungen + 1 Gruppensitzung einmal im Monat <u>Wie lange:</u> 90 Min. pro Einzelsitzung, 1 Jahr lang KG: Erhalt eines Informationsbüchleins über COPD + Zugriff zu 24h-Hotline für medizinische Fragen	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ + Veterans Medical Outcomes Study Short Form-12 Messung zu Beginn und nach 1 Jahr bis Studie unterbrochen werden musste	-Es gab keine statistisch signifikante Verbesserungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (keine P-Werte angegeben) -Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG im Bereich „Symptome“ (p<0.01) und „Aktivität“ (p<0.01) des SGRQ -Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG im Bereich „Energie“ und „Emotionale Reaktion“ des NHP (p=0.04)
Ninot et al. (2010)	RCT Stichprobe: 55 (IG n=23, KG n=22) Lungenkliniken in einem Universitätsspital in Frankreich Ethikkommission+ Informed consent	IG: <u>Wer:</u> Gesundheitsfachperson + Bewegungstrainer <u>Was:</u> Edukationsprogramm mit Beendigung des Rauchens fördern, zur umgehenden Behandlung von akuten Exazerbation ermutigen, richtige Inhalationstechnik sicherstellen, richtige Atem-/Sekretabhusstechnik gewährleisten und aktiver Lebensstil fördern (insbesondere Bewegung/Übung) + Bewegungsübungsprogramm mit Bewegungstrainer nach jeder Beratungssitzung. <u>Wie:</u> 2 Gruppensitzungen pro Woche <u>Wie lange:</u> 2h pro Sitzung, 4 Wochen lang <u>Gruppengröße:</u> 4-8 Teilnehmer KG: Besuch vom eigenen Hausarzt	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ + NHP Messung zu Beginn und nach 1 Jahr	-Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG in den Bereichen „Symptome“ (p=0.01), „psychosoziale Belastung“ (p=0.01) und „Totale Punktzahl“ (p=0.04)
Khoudour et al. (2009)	RCT Stichprobe: 173 (IG n=86, KG n=87) Ambulante COPD-Klinik des Mater Hospital, Nordirland Ethikkommission+ Informed consent	IG: <u>Wer:</u> Pharmazeut <u>Was:</u> Edukationsprogramm mit Krankheitsbild COPD, Medikation, Wichtigkeit der Adhärenz + Inhalationstechnik, Management von COPD-Symptomen, Heimübungen, Symptomkontrolle und Auswurftechnik wurde gezeigt und kontrolliert + Abgabe von Broschüre + Aktionsplan <u>Wie:</u> 1 Einzelsitzung <u>Wie lange:</u> 1h (für Raucher etwas länger) KG: Gewöhnliche ambulante Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ Messung zu Beginn der Studie, nach 6 und nach 12 Monaten	-Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG in den Bereichen „Symptome“ (p=0.01), „psychosoziale Belastung“ (p=0.01) und „Totale Punktzahl“ (p=0.04)

Efrainsson et al. (2008)	RCT Stichprobe: 52 (IG n=26, KG n=26) Ambulante Erstversorgungspflegeklinik, Högskolan Dalarna (Schweden) Ethikkommission+ Informed consent	IG: <u>Wer:</u> Pflegefachperson <u>Was:</u> Edukationsprogramm mit Anatomie/Physiologie der Lunge und COPD-Effekte, Lungenfunktionsmessung v.a. bei Rauchentwöhnung, Optimierung der Medikation/Kontrolle der Inhalationstechnik, Instruktionen zu Abhustechnik um Infektionen/Exazerbationen vorzubeugen, Motivationsgespräch bzgl. Nikotinabstinenz, Selbstbehandlungsinstruktion bei akuter Exazerbation, Sauerstoffsättigungsmessung vor/nach Anstrengung, Atemtechnik- und Entspannungsinstruktionen, Gespräch über physische Aktivität/Übungen, Ernährungsberatung, psychosoziale Beratung/Unterstützung + Aktionsplan <u>Wie:</u> 2 Einzelsitzungen <u>Wie lange:</u> 1h pro Sitzung KG: Besuch bei Pflegefachperson und Arzt	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ Messung nach jeder Sitzung	-Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG im Bereich „Totale Punktzahl“ (p=0.00030), „Symptome“ (p=0.00035), „psychosoziale Belastung“ (p=0.0161) und „Aktivität“ (p=0.0267) des SGRQ
Wittmann et al. (2007)	RCT Stichprobe: 212 (IG n=105, KG n=107) Fachklinik Bad Reichenhall in Südbayern (Deutschland) Ethikkommission+ Informed consent	Beide Gruppen erhielten das gleiche 3-wöchige pulmonale Rehabilitationsprogramm mit Optimierung der Medikation, Erlernen der Inhalationstechnik, körperliches Training, Atemphysiotherapie, Tabakentwöhnung, psychologische Unterstützung, Sozial-Ernährungsberatung und körperliches Training. IG: zusätzlich: <u>Wer:</u> Ärzte und Psychologen <u>Was:</u> Patientenverhaltenstraining mit Aufbau/Funktion der Atemwege, chronische Bronchitis, Inhalation, nichtmedikamentöse Therapie, Aktionsplan <u>Wie:</u> Gruppensitzungen mit 4 Doppelstunden <u>Wie lange:</u> 2x45 Min. pro Gruppensitzung + ½ - 1h Nachbesprechung mit Arzt <u>Gruppengröße:</u> 10-15 Teilnehmer	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ Messung zu Beginn der Intervention, nach der Intervention und nach 1 Jahr	-Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG im Bereich „Symptome“ (p<0.01)
Karapolat et al. (2007)	RCT Stichprobe: 49 (IG n=27, KG n=22) Ambulante Klinik des Ege University Medical Faculty in Türkei Informed consent	IG: <u>Wer:</u> Forscher und Physiotherapeuten <u>Was:</u> Edukationsprogramm mit Respirationsphysiologie, Krankheitsberatung, gesunde Ernährung, Entspannung, atemerleichternde Körperpositionen, Energieerhaltung, Medikation, Chest Clearance), Atemkontrolltechniken, Heimübung, Bewältigungsstrategien und Ausrüstungsinstruktionen (Nebulisateur, O ₂ -Gerät) + Training mit Laufübungen, Krafttraining und Atem-/Entspannungsübungen <u>Wie:</u> 16 Gruppensitzungen <u>Wie lange:</u> Edukationsprogramm 1h pro Woche, Training 3x pro Woche, 8 Wochen lang KG: Gewöhnliche ambulante Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen	Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ Messung zu Beginn der Studien, nach 8 und nach 12 Wochen	-Signifikante Verbesserung in IG im Vergleich zu KG in allen Bereichen des SGRQ nach 8 und nach 12 Wochen (p<0.05)

Tabelle 6 Übersicht der Hauptergebnisse

4.5 Qualität/Glaubwürdigkeit der Studien

Die Qualität der analysierten Studien wurde systematisch mit dem modifizierten Bogen „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2004) eingeschätzt.

In allen sechs Studien wurden zur Rekrutierung Ein- und Ausschlusskriterien formuliert. In keiner Studie wurde eine Zufallsstichprobe durchgeführt.

In vier Studien erfolgte die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe verdeckt. Fan et al. (2012) und Karapolat et al. (2007) führten die Zuteilung mit Hilfe von blickdichten, versiegelten Briefumschlägen durch. Ninot et al. (2010) führte die verdeckte Zuteilung per Fax durch. In der Studie von Efraimsson et al. (2008) erfolgte die Zuteilung durch eine unabhängige Person. In den anderen Studien wurde die Zuteilung der Teilnehmer in die Gruppen nicht näher beschrieben.

In fünf der analysierten Studien erfolgte eine adäquate randomisierte Zuteilung der Teilnehmer in Interventions- und Kontrollgruppe. Fan et al. (2012) sowie Ninot et al. (2010) teilten die Teilnehmer mittels Blockrandomisierung ein. In den anderen Studien wurden die randomisierte Zuteilung per Minimierungsverfahren (Khdour et al., 2009), Matching (Efraimsson et al., 2008) und mit Hilfe von einfacher Randomisierung (Karapolat et al., 2007) durchgeführt. Bei der Studie von Wittmann et al. (2007) handelte es sich um eine randomisierte Zuteilung durch eine externe Institution, die jedoch nicht näher bezeichnet worden ist.

Nur in der Studie von Fan et al. (2012) wurde eine Verblindung von Untersucher, Probanden oder Therapeuten konkret beschrieben. Hierbei waren zwei Untersucher verblindet. Bei den restlichen Studien waren entweder keine Verblindung möglich (Ninot et al., 2010) oder es wurde keine Verblindung angegeben.

Bei allen analysierten Studien haben mindestens 80% der Teilnehmer die Studie abgeschlossen, die zu Beginn der Studie teilgenommen haben. Im Falle eines Abbruchs der Teilnehmer wurde die Ausfallsquote in allen sechs Studien begründet.

Ausser in der Studie von Ninot et al. (2010), bei der die totale Lungenkapazität in der Kontrollgruppe signifikant höher war, wurde in den eingeschlossenen Studien zu Studienbeginn kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten festgestellt. In der Studie von Fan et al. (2012) wurde in der Kontrollgruppe zwar mehr männliche Teilnehmer verzeichnet, der Unterschied war aber nicht statistisch signifikant. In den Studien wurden Teilnehmer rekrutiert, die älter als 40 Jahre alt sind.

In vier Studien wurden alle Teilnehmer, bis auf die Intervention, identisch behandelt. In der Studie von Fan et al. (2012) wurde aufgezeigt, dass insgesamt 18 Teilnehmer (8 in IG, 10 in KG) auf andere Hilfsmittel zurückgreifen mussten, da sie eine andere Krankheit

entwickelten. Diese 18 Teilnehmer wurden dennoch analysiert. In Efraimsson et al. (2008) nahmen diverse Teilnehmer der Interventionsgruppe zusätzliche Besuche bei Ärzten, Sozialarbeitern und Ernährungsberatern in Anspruch.

Alle Teilnehmer der analysierten Studien wurden in der zu Beginn zugeteilten Gruppe bewertet.

Die grösste Stichprobe wies die Studie von Fan et al. (2012) mit 426 Teilnehmern auf. Die zweitgrösste wählte Wittmann et al. (2007) mit 212 Teilnehmern. Khdour et al. (2009) integrierten 173 Teilnehmer, Ninot et al. (2010) 45, Efraimsson et al. (2008) 52 und Karapolat et al. (2007) 49 Teilnehmer. In keiner Studie wurde die Poweranalyse erfüllt. In den Studien von Fan et al. (2012), Ninot et al. (2010) und Khdour et al. (2009) wurde eine Poweranalyse durchgeführt, sie konnte aber nicht erreicht werden. Die Stichprobengrösse war dementsprechend nicht gross genug. In den drei anderen Studien wurde keine Poweranalyse angegeben (Wittmann et al., 2007) oder durchgeführt (Efraimsson et al., 2008; Karapolat et al., 2007).

Die Resultate von fünf Studien sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar. Die Ausnahme war in Fan et al. (2012), in der sich die Ergebnisse anderer Forschungsergebnisse nicht bestätigten, da in der vorliegenden Studie die Mortalitätsrate in der Interventionsgruppe höher war als in der Kontrollgruppe.

Eine Studie erfüllte acht, vier Studien sieben und eine Studie sechs von zehn möglichen Gütekriterien.

Eine Übersicht ist in der folgenden Tabelle 7 über die verschiedenen Qualitätsaspekte zu entnehmen. Die sich im Anhang D befindende Beurteilung der analysierten Studien bietet eine zusätzliche Übersichtshilfe.

Autoren, Jahr	Adäquate Rekrutierung	Adäquate Einteilung	Adäquate Randomisierung	Verblindung	Follow-Up >80%	Ähnlichkeit der Gruppen	Gleiche Behandlung	Kein Wechsel in andere Gruppe	Poweranalyse erfüllt	Vergleichbare Ergebnisse
Fan et al. (2012).	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein
Ninot et al. (2010).	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja
Khdour et al. (2009)	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Efraimsson et al. (2008)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
Wittmann et al. (2007)	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Karapolat et al. (2007)	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja

Tabelle 7 Übersicht der Qualitätskriterien

5 Diskussion

5.1 Diskussion der Suchstrategie und Auswahl der Studien

Die Suche in der vorliegenden Arbeit hat in den Datenbanken Cochrane, Medline und CINAHL von Mai 2014 bis Oktober 2014 stattgefunden. Um eine Forschungsfrage von systematischen Literaturübersichten beantworten zu können, ist eine sorgfältige Literaturrecherche in modernen Online-Datenbanken wichtig. Die Datenbank Medline eignet sich sehr gut, um einen Überblick zum Thema zu bekommen und CINAHL ist für pflegerische Fragestellungen die erste Anlaufstelle. Die Datenbank Cochrane bietet den grossen Vorteil, dass sie systematische Übersichtsartikel von bester Qualität auflegen (Behrens & Langer, 2004). Durch den Einbezug dieser Datenbanken war es möglich, der Stand der Wissenschaft zur Fragestellung und die Forschungslücke herauszuarbeiten und auch die Vertrauenswürdigkeit zu erhöhen. Eine Handsuche, Expertenbefragung oder eine Recherche in weiteren Datenbanken wie der EMBASE™ hätten die Vertrauenswürdigkeit der Literaturübersicht zusätzlich gesteigert.

In der vorliegenden Arbeit wurde mit den Hauptbegriffen der Fragestellung gesucht. Bei den Hauptbegriffen handelte es sich um MESH-Begriffe oder Überschriften, die mittels Operator „AND“ verbunden worden. Für die Begriffe Patientenedukation und gesundheitsbezogene Lebensqualität wurden Synonyme gebraucht und mit „OR“ in Verbindung gebracht. Zudem wurde nach einem Instrument gesucht, das entwickelt wurde, die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten zu messen. Dadurch kann die Vertrauenswürdigkeit gesteigert werden. Die genaue Suchstrategie wurde dokumentiert, was die Vertrauenswürdigkeit zusätzlich erhöht. Bei einer systematischen Suchstrategie in pflegerischen Datenbanken sollte ein Verhältnis zwischen Sensitivität und Spezifität gewährleistet sein, um ein gutes Suchergebnis zu erzielen. Die Sensitivität ist durch die Auswahl der Stichwörter und die Spezifität durch die Kombination der Stichwörter bedingt (Schlömer, 2000). Um eine angemessene Suchstrategie zu erhalten, werden zur Fragestellung passende Schlagwörter (MESH-Begriffe oder Überschriften) integriert und mittels Operatoren „AND“, „OR“ oder „NOT“ miteinander verbunden (Behrens & Langer, 2010). In die Suchstrategie wurden zu den Hauptbegriffen passende MESH-Begriffe impliziert, die sinnvoll mit „AND“ und „OR“ verbunden wurden. Die Suchstrategie wurde in diesem Zeitraum immer wieder angepasst und spezifiziert, sodass ein gutes Suchergebnis mit geeigneten Studien erzielt werden konnte und die Vertrauenswürdigkeit gesteigert werden konnte.

Um geeignete Studien auszuwählen, wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert, die im Anhang B aufgelistet sind. Ein wichtiges Einschlusskriterium zum Effektnachweis einer In-

tervention war der Miteinbezug der randomisierten, kontrollierten Studien (RCT) als Studiendesign. RCT's sind Interventionsstudien, bei denen es um ein Experiment geht, mit dem die Effektivität einer pflegerischen Intervention auf den Patienten aufzeigt. Patienten und das Pflegesystem stehen in diesen Studien im Mittelpunkt und zudem bieten Interventionsstudien dem Pflegepersonal eine Möglichkeit einen Beitrag zur wissenschaftlichen Grundlage der Pflegepraxis zu leisten (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Laut LoBiondo-Wood & Haber (2005) sind die drei typischen Kennzeichen einer RCT die Manipulation, Randomisierung und Kontrolle. Bei der Manipulation bekommt mindestens eine Gruppe eine Intervention zugesprochen. Die Kontrolle in randomisierten kontrollierten Studien ermöglicht Vergleiche zwischen zwei oder mehreren Gruppen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Bei der Randomisierung handelt es sich um eine Methode, um Patienten zufällig in die Behandlungs- und Kontrollgruppen zu verteilen. Dadurch können Selektions-Bias vermieden werden (Kleist, 2006). Der RCT wird unter den Interventionsstudien der höchste Evidenzgrad zugesprochen und ist am besten geeignet, um die Wirksamkeit einer Intervention nachzuweisen (Behrens & Langer, 2006). Aufgrund dieser Tatsachen kann davon ausgegangen werden, dass in der vorliegenden Arbeit das richtige Studiendesign gewählt wurde. Alle eingeschlossenen Studien sollten die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit dem Instrument SGRQ erfassen. Dadurch konnten die Ergebnisse der analysierten Studien besser miteinander verglichen werden. Es wurden nur Studien ausgewählt, die zwischen 2007 und 2014 erschienen sind. Dieses Einschlusskriterium wurde definiert, sodass die neusten Studien analysiert werden konnten und schlussendlich der Rahmen dieser Literaturübersicht nicht gesprengt wird. Zur Einschlussliteratur gehörten nur Studien, die in deutscher oder in englischer Sprache veröffentlicht wurden. Aufgrund dessen besteht die Möglichkeit, dass relevante Literatur in anderen Sprachen übersehen wurde.

5.2 Diskussion und Interpretation der grundlegenden Informationen der Studien

Die in die Analyse einbezogenen Studien erschienen zwischen 2007 und 2012. LoBiondo-Wood und Haber (2005) empfehlen für evidenzbasierte Übersichtsarbeiten die Berücksichtigung von Literatur der letzten drei, vorzugsweise fünf Jahren. Dennoch wurde in der vorliegenden Literaturreview aktuelle und etwas frühere Literatur einbezogen. Dadurch konnte ein ausgiebiger Überblick zum Thema gegeben werden. Besonders zu erwähnen ist, dass in dieser Zeit eine beachtliche Menge von Studien veröffentlicht wurde, die Selbstmanagement-Programme als Edukationsintervention bei chronisch erkrankten Menschen beinhalteten. Laut Küver et al. (2008) haben sich die Empfehlungen der didaktischen Konzepte von Patientenedukationen in den letzten Jahren verändert. Es geht bei der Edukation in erster Linie nicht mehr um Wissensvermittlung, sondern der chronisch

erkrankte Patient soll in die Lage versetzt werden, die Rolle eines „aktiven Krankheitsmanagers“ zu übernehmen und informierte Entscheidungen für sein Leben zu treffen (Selbstmanagement und Empowerment) (Küver et al., 2008). Daher kann vermutet werden, dass der Schwerpunkt der Edukationsintervention weiterhin auf Selbstmanagement-Programme gesetzt wird und dass weitere Studien in diese Richtung gemacht werden müssen. Der Autor vermutet, dass die Berücksichtigung der Autonomie und der Würde des Menschen eine immer wichtigere Rolle in der Pflege spielt. Zur Erhöhung der Autonomie und Würde können Konzepte wie Selbstmanagement und Empowerment verhilfen.

Die Studien wurden in den USA, Frankreich, Nordirland, Schweden, Türkei und Deutschland durchgeführt. Laut Blackstock und Webster (2006) erwiesen sich Patientenedukationen in vielen Ländern als effektiv bei chronischen Krankheiten. Patientenedukationen verbessern Gesundheitsergebnisse wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität signifikant. Gemäss Küver et al. (2008) werden durch Patientenedukationen Patienten Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt, um krankheitsbedingte Einschränkungen zu reduzieren oder besser bewältigbar zu machen und dadurch die Lebensqualität zu steigern. Es kann eine globale Aussage zur Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität gemacht werden. Jedoch sind Faktoren zu berücksichtigen, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten beeinflussen können. Es handelt sich hierbei um Faktoren wie die Selbstwirksamkeit, Adhärenz, Compliance und Aufnahmefähigkeit von Patienten (Redman, 2007). Wichtige Aspekte stellen diesbezüglich auch die Kultur und das Individuum dar, die einen Einfluss auf die Lebensqualität haben. Die Lebensqualität ist abhängig von der individuellen Wahrnehmung der eigenen Lebenssituation im Kontext der jeweiligen Kultur (Schumacher, Klaiberg & Brähler, 2003).

Alle sechs analysierten Studien weisen gemäss dem Klassifikationssystem von Rosswurm und Larrabee (1999) den Evidenzgrad 1b auf. Mit Hilfe von Evidenzgraden wird die wissenschaftliche Aussagefähigkeit klinischer Studien erfasst. Das Klassifikationssystem von Rosswurm und Larrabee (1999) haben Studien des Grades 1a die höchste Evidenz, Studien des Grades 4 die geringste (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Aufgrund dessen entsprechen die Studien einer hohen Evidenz. Trotz allem kann nicht zwingend von einer hohen Studienqualität ausgegangen werden, da noch andere Kriterien von Bedeutung sind, die Qualität einer Studie zu beurteilen. Aus diesem Grund wurde zusätzlich die Glaubwürdigkeit der Studien eingeschätzt.

5.3 Diskussion der Hauptergebnisse

Die Ergebnisse von fünf in die Analyse einbezogenen Studien zeigten eine signifikante Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Auch in früheren Literaturübersichten (Blackstock & Webster, 2006; Monninkhof et al., 2003) und Meta-Analysen (Jing-Yu et al., 2012; Xian-Liang et al., 2013) wurden positive Effekte von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität festgehalten. Es kann also angenommen werden, dass Patientenedukation als Intervention bei COPD-Patienten eine wirksame Komponente aufweist. Trotz allem sind Schlussfolgerungen zur Wirksamkeit von Edukationsprogrammen nicht genau nachvollziehbar. Da es sich bei der Patientenedukation um komplexe Interventionen handelt, bei denen verschiedene Massnahmen wie zum Beispiel zur Verhaltensänderung, zur Medikamenteneinnahme oder zur Selbstkontrolle gemeinsam eingesetzt werden, kann es sein, dass diese sich teilweise gegenseitig beeinflussen (Küver et al., 2008). Dadurch ist es schwierig zu beschreiben, welche Elemente eines Edukationsprogramms auch tatsächlich wirksam sind. So fordert das UK Medical Research, dass Patientenedukationen in einem mehrstufigen Prozess entwickelt und evaluiert werden müssen und in solchen Studien mit komplexen Interventionen wenn möglich quantitative als auch qualitative Forschungsansätze integriert werden sollten (Küver et al., 2008).

In den Studien von Khmour et al. (2009), Efraimsson et al. (2008) sowie Karapolat et al. (2007) wurde die totale Punktzahl des SGRQ signifikant verbessert. Laut Karpinski (2005) wird die Gesamtbeeinträchtigung der krankheitsspezifischen Lebensqualität durch die „totale Punktzahl“ ausgedrückt. Daher kann wahrscheinlich vermutet werden, dass die gesamte gesundheitsbezogene Lebensqualität der Teilnehmer in diesen Studien gesteigert werden konnte. Weiter konnte beobachtet werden, dass der Bereich „Symptome“ des SGRQ in fünf Studien und der Bereich „Aktivität“ in vier Studien verbessert werden konnten. Der Bereich „Symptome“ erfasst die Häufigkeit und Ausprägung klinischer Symptome der COPD. Die Symptome beziehen sich auf Husten, Auswurf, Atemgeräusche und Dyspnoe. Mit dem Bereich „Aktivität“ werden beeinträchtigte Alltagsaktivitäten durch COPD erhoben (Karpinski, 2005). Vor allem das Auftreten von Dyspnoe beeinflusst die Lebensqualität. Die Durchführung von regelmässig körperlicher Aktivität weist einen direkten Zusammenhang auf das Auftreten und Schweregrad von Dyspnoe auf. Daraus kann eine Lebensqualitätssteigerung von COPD-Patienten erfolgen (Jelusic, Wittmann, Schuler & Schultz, 2015). Damit kann schlussgefolgert werden, dass Dyspnoe weniger gehäuft auftritt, wenn sich Patienten mit COPD regelmässig körperlich betätigen. Dies kann schlussendlich eine Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zur Folge haben.

Aufgrund des gleichen Messinstruments in den Studien wurde der vorliegenden Arbeit eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse ermöglicht. Der SGRQ ist als mehrdimensionales

krankheitsspezifisches Erhebungsinstrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei erwachsenen Patienten mit chronischen Erkrankungen der Atemwege entwickelt worden. Unter diesen Erkrankungen gehören Patienten mit Asthma und COPD (Karpinski, 2005). Davon kann abgeleitet werden, dass sich der SGRQ eignet, die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD zu erfassen.

Zudem wurde in zwei Studien jeweils ein weiteres Instrument verwendet, um die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu messen. In der Studie von Ninot et al. (2010) handelte es sich um den Nottingham Health Profile (NHP). Der NHP wird als Instrument zur Patientenselbstbeurteilung der subjektiven Gesundheit gebraucht (Kohlmann, Bulliner & Kirchner-Blumstein, 1997). In der Studie von Fan et al. (2012) wurde der Short Form-12 Gesundheitsfragebogen des Veteranenkrankenhauses (SF-12) verwendet. Beim SF-12 handelt es sich um ein mehrdimensionales Erfassungsinstrument, das die subjektive Gesundheit mitunter die physische und soziale Funktionalität, Vitalität, Emotionen und die psychische Gesundheit misst (Busija et al., 2011). Diese beiden Erhebungsinstrumente gehören zu den globalen Instrumenten, die sich ebenfalls eignen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu messen. Darüber hinaus wird laut Ihle (2011) den höchsten Informationsgehalt über die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch Kombination von globalen und krankheitsspezifischen Instrumenten erreicht. Aufgrund dessen kann schlussgefolgert werden, dass die Fragebögen „NHP“ und „SF-12“ ebenfalls dazu dienen, die gesundheitsbezogene Lebensqualität zu messen. Vor allem kann durch den Einbezug eines krankheitsspezifischen und globalen Messinstruments von einer vollumfänglichen Erfassung der Lebensqualität ausgegangen werden, was in den Studien von Fan et al. (2012) und Ninot et al. (2010) der Fall wäre.

Alle verwendeten Messinstrumente zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität gelten als valide und reliabel. Die Validität gibt Auskunft darüber, ob das Messinstrument misst, was es messen soll. Die Reliabilität zeigt auf, inwieweit das Instrument bei mehrmaligen Messungen zum selben Resultat kommt. Messinstrumente müssen valide und reliabel sein, damit deren Ergebnisse als gültig aufgefasst werden können (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Es kann also davon ausgegangen werden, dass mit Hilfe der verwendeten Messinstrumente die erfassten Daten zu angemessenen Studienergebnissen führten.

Zu allen Messzeitpunkten konnten signifikante Verbesserungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität festgestellt werden. Es zeigte sich in der Studie von Karapolat et al. (2007) bereits nach acht Wochen ein signifikanter Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. In der Studie von Khdour et al. (2009) konnte die gesundheitsbezogene Lebensqualität im Gruppenvergleich nach sechs Monaten signifikant gesteigert werden. In den anderen Studien, aus denen sich eine signifikante Verbesserung der gesund-

heitsbezogenen Lebensqualität zeigte, waren nach einem Jahr signifikant. Interessant zu beobachten ist die frühe signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Studie von Karapolat et al. (2007). Zudem bleiben die Ergebnisse nach zwölf Wochen weiterhin signifikant. Für die Autoren der Studie spielte die Motivation zur Verhaltensänderung eine wichtige Rolle. Die Patienten müssen nach der Intervention motiviert werden, den Behandlungsplan fortzusetzen. Um eine Beratung individuell anpassen zu können ist es wichtig, die Änderungsbereitschaft (Motivation) des Patienten zu bestimmen. Diesbezüglich wird bei Patientenedukation oft das transtheoretische Modell der Verhaltensänderung nach Prochaska verwendet. Dieses Modell ist die theoretische Grundlage für die motivierende Gesprächsführung und beruht darauf, dass eine Verhaltensänderung ein langwieriger Prozess ist (Küver et al., 2008). Efrainsson et al. (2008) setzten das transtheoretische Modell von Prochaska vorwiegend bei der Verhaltensänderung der Rauchgewohnheiten ein. Dabei beendeten die Teilnehmer zu Gunsten der Interventionsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe das Rauchen statistisch signifikant. Ebenso in der Studie von Khmour et al. (2009) wurde früh eine signifikante Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nachgewiesen und die Ergebnisse blieben auch nach einem Jahr noch signifikant. Für die Autoren dieser Studie spielte die Adhärenz der Teilnehmer eine zentrale Rolle. Der Begriff Adhärenz berücksichtigt mehrere Faktoren, die Einfluss auf die Therapietreue nehmen. Dabei stellt die Zusammenarbeit zwischen Patient und Arzt/Pflegepersonal bei der Erstellung sowie Erreichung von Therapiezielen eine wichtige Komponente dar (Brucker, 2014). Wyrsh (2013) geht davon aus, dass die Eigenständigkeit, die aktive Rolle des Betroffenen und die Motivation der Selbstverantwortung der Schlüssel zur erfolgreichen Therapie bei an COPD-Erkrankten sind. Daher kann abgeleitet werden, dass die Motivation zur Verhaltensänderung und Adhärenz wichtige Elemente einer erfolgreichen Behandlung bei COPD sind. Weiter kann vermutet werden, dass durch diese beiden Konzepte die Lebensqualität von COPD-Patienten aufrechterhalten werden kann.

Drei der analysierten Studien beschreiben ihre Edukationsinterventionen als Selbstmanagementprogramme. Jedoch ist dies nicht bei allen eingeschlossenen Studien der Fall. Bei den meist genannten Konzepte der Edukationsprogramme in den analysierten Studien handelte es sich um Krankheitsberatung über COPD (COPD-Überblick), Kontrolle und Optimierung der Inhalationstechnik, Symptom-Management oder Behandlung anhand eines Aktionsplan, Atem- und Sekretabhust- und Entspannungstechniken sowie um Ernährungsberatung. Nach genauerer Betrachtung spielen diese Konzepte eine wichtige Rolle in einem Selbstmanagementprogramm.

Laut Steurer-Stey (2010) machen drei Ebenen ein erfolgreiches Selbstmanagementprogramm aus. Zu diesen drei Ebenen gehören Wissensvermittlung, Instruktion und Fähig-

keiten und Beratung. Bei der Wissensvermittlung geht es ausschliesslich um einen Überblick über die Erkrankung zu bekommen mitunter den Auslösern, Symptome, Behandlung und Wissen über die Medikamente (Steurer-Stey, 2010). Unter diese Ebene gehört das in den analysierten Studien häufig genannte Konzept „Krankheitsberatung“. Bei der Instruktion werden verschiedene Themen thematisiert wie die Anwendung der Therapie/Inhalationstechnik und optimale Atem- und Hustentechniken, Erkennen und Management von Symptomen und Management einer akuten Verschlechterung (Exazerbation) (Steurer-Stey, 2010). Unter Instruktion sind die Konzepte „Kontrolle und Optimierung der Inhalationstechnik“, „Symptom-Management oder Behandlung anhand eines Aktionsplans“ und „Atem- und Sekretabhust- und Entspannungstechniken“ anzusiedeln. Bei der Beratung geht es vorwiegend um die Erfassung der Krankheitskontrolle, Erfassung von psychosozialen Problemen, Vermeiden von Auslösern und um Wege zur Problemlösung (Steurer-Stey, 2010). Unter diese Ebene kann die Ernährungsberatung eingeteilt werden, da manche COPD-Patienten an Übergewicht leiden und mit einer angepassten Ernährung Auslöser wie Dyspnoe reduziert werden können. Daher kann schlussgefolgert werden, dass zwar nicht alle analysierten Studien ihre Intervention als Selbstmanagementprogramme deklarieren, nach genauerer Betrachtungsweise aber dennoch allesamt Selbstmanagement in ihren Edukationsprogrammen beinhalten.

Unter der Krankheitsberatung sind Informationen zu Erkrankung und Behandlungsmöglichkeiten zu verstehen und wird als zentrales Element in Patientenedukationen integriert (Küver et al., 2008). Fan et al. (2012) und Khdour et al. (2009) setzten die Krankheitsberatung in Bezug auf das Verschaffen eines Überblicks von COPD. Efraimsson et al. (2008), Wittmann et al. (2007) sowie Karapolat et al (2007) bezogen Anatomie und Physiologie der Lunge in die Krankheitsberatung mit ein. Welche Form von Krankheitsberatung bessere Effekte nach sich trägt, lässt sich daraus nicht entnehmen, aber durch den Miteinbezug von Informationen über Aufbau und Funktion der Atemwege und Entstehung einer COPD kann eine anatomisch/physiologische Wissensbasis geschaffen werden, welche sich positiv auf die Wirksamkeit der Patientenedukation auswirkt.

Ausser Fan et al. (2012) schlossen alle analysierten Studien die Kontrolle und Optimierung der Inhalationstechnik mit ein. Göris, Tasci und Elmali (2013) zeigen in einer Studie auf, dass der falsche Gebrauch der Inhalationsmedikation, insbesondere die falsche Inhalationstechnik, zu einer Verschlechterung der Symptomkontrolle, Erhöhung der Morbidität und Mortalität und zu einer Verringerung der Lebensqualität führt. Darum braucht es in Patientenedukationen ein gründliches Assessment und Skill Training, indem die korrekte Inhalationstechnik aufgezeigt wird. Durch ein durch ein geplantes Inhalationstraining kann die Anzahl Exazerbationen und Dyspnoe verringert und die Lebensqualität verbessert werden (Göris et al., 2013). Es kann vermutet werden, dass es durch das Aufzeigen der

richtigen Inhalationstechnik zur Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in den analysierten Studien kam.

Die Atem-/Sekretabhust-/ und Entspannungstechniken haben zum Ziel, die Atmung zu erleichtern. Ausser Wittmann et al. (2007) integrierten alle eingeschlossenen Studien Techniken, die zur Selbstkontrolle und Selbstbehandlung dienen und im Endeffekt die Atmung verbessern. Vor allem die Atemtherapie wird von den Betroffenen im Umgang mit ihrer Erkrankung als sehr hilfreich beschrieben. Die Atemtherapie wird zur Senkung der Atemarbeit, zum gezielten Einsatz der Atemmuskulatur und zur Verbesserung der Sekretförderung eingesetzt. Damit verbessert sich der Gasaustausch. Mit Hilfe von Entspannungs- und Atemtechniken kann Dyspnoe gelindert werden und dementsprechend auch die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Zudem reduzieren atemerleichternde Körperpositionen z.B. der Kutschersitz ebenfalls die erhöhten Atemwegswiderstände, unterstützen die Funktion der Atemhilfsmuskulatur und vermindern vor allem in Kombination mit der Lippenbremse den Atemwegskollaps (Vogelmeier et al., 2007). Demnach kann abgeleitet werden, dass Atem-/Sekretabhust- und Entspannungstechniken als ein Teil in Patientenedukationen involviert werden sollen und dass diese Techniken zur Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in den analysierten Studien verholffen haben könnten.

Fan et al. (2012), Khdour et al. (2009), Efraimsson et al. (2008) sowie Wittmann et al. (2007) der analysierten Studien bezogen einen Aktionsplan in das Edukationsprogramm mit ein. Die Teilnehmer der Studien Fan et al. (2012), Khdour et al. (2009) und Efraimsson et al. (2008) erhielten ein ärztliches Rezept für Kortikosteroide und Antibiotika mit Instruktionen der Selbstbehandlung für 48 Stunden nach den Exazerbationssymptomen. Es wurde den Teilnehmern erklärt wie und wann sie die Medikamente einnehmen sollten und wann sie den Arzt konsultieren sollten. Bei Wittmann et al. (2007) fehlt jedoch eine genauere Beschreibung des Aktionsplan. Mit Hilfe eines Aktionsplan zur Früherkennung und einer adäquaten Behandlung von Exazerbationen kann die Wahrscheinlichkeit wegen einer Exazerbation hospitalisiert werden, verringert werden. Dieser Effekt beruht auf einer adäquaten Reaktion auf frühe Anzeichen einer Exazerbation (Steurer-Stey, 2010). Demnach kann der Einbezug eines Aktionsplans als Faktor angesehen werden, dass sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den analysierten Studien verbesserten.

Zudem wurden in den analysierten Studien (Ausnahme Efraimsson et al., 2008) Heimübungen, Laufübungen oder ein körperliches Training angefügt. Die Wirksamkeit einer körperlichen Komponente auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde im vorherigen Abschnitt bereits Bezug genommen. Aber meist genügt es nicht, Patienten mit COPD lediglich eine Empfehlung zu mehr Bewegung und Aktivität auszusprechen, wie es in der Studie von Efraimsson et al. (2008) der Fall ist. Die hohe Intensität des Trainings

bei gleichzeitig fehlender Trainingserfahrung kann zur psychisch-mentalenen Überforderung des Patienten führen. Deshalb ist es wichtig, dem Patienten vor allem seine Motivation und Selbstwirksamkeit zu wecken. Die Herausforderung besteht darin, die Motivation und die Selbstwirksamkeit des Patienten durch das Aufzeigen von Chancen und Potenzialen eines körperlichen Trainings anzustreben, ohne ihn zu überfordern (Catuogno & Brülisauer, 2013). Demnach kann angenommen werden, dass mehr getan werden muss, um eine Kontinuität eines selbstwirksamen körperlichen Trainings von COPD-Patienten zu erzielen. Die Wichtigkeit eines regelmässigen Lebensstils anzusprechen, reicht meistens nicht aus. Bedeutende Faktoren für die Praxis mit Edukationsprogrammen mit Integrierung von Bewegung und Übungen ist die kontinuierliche Motivation und Selbstwirksamkeit der COPD-Patienten zu bewerkstelligen, somit ein gesunder und aktiver Lebensstil auf Dauer ausgeübt werden kann. Die eingeschlossenen Studien von Ninot et al. (2010) und Karapolat et al. (2007) können durch den Einbezug eines Bewegungs- und Übungsprogramm die genannte Aussage bestätigen.

In zwei analysierten Studien führte eine Gesundheitsfachperson (Fan et al., 2012; Ninot et al., 2010) und in einer Studie eine Pflegefachperson (Efraimsson et al., 2008) das Edukationsprogramm durch. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, welchen Stellenwert und welche Rolle Patientenedukation in der Pflege haben. Laut Müller-Mundt, Schaeffer, Pleschberger und Brinkhoff (2000) erscheint die Pflege für die Wahrnehmung von edukativen Aufgaben, die sich im Kontext der Betreuung von Menschen mit eingeschränkten Selbstpflegefähigkeiten stellen, prädestiniert. Pflegefachpersonen sind den Betroffenen oftmals über weite Strecken des Krankheitsverlaufs am nächsten und haben dadurch oftmals intime Einblicke in die Lebenssituationen und Alltagsgestaltung der Betroffenen. Aus diesem Grund verfügen Pflegefachpersonen am ehesten über Informationen, die für die Entwicklung auf die individuellen Bedürfnisse und Fähigkeiten abgestimmter Therapiekonzepte grundlegend sind. Aufgrund dieser Tatsache eignen sich Patientenedukationen als Kernbestandteil in der Pflegepraxis zu integrieren. Aufgrund unzureichender Qualifikation für die Übernahme edukativer Aufgaben besteht jedoch die Gefahr, dass Pflegefachpersonen im Rahmen ihrer Tätigkeit Patienten und Angehörige nicht implizit beraten und anleiten, sondern die Beratung geschieht eher intuitiv. Die Qualität der Beratung hängt ab von den individuell erworbenen Kompetenzen, die durch eine akademische Ausbildung nicht ohne Weiteres vorausgesetzt werden kann. Gemäss internationalen Erfahrungen erfordert eine professionelle Beratung eine grundständige Pflegeausbildung auf Bachelor- beziehungsweise Master-Niveau (Müller-Mundt, Schaeffer, Pleschberger & Brinkhoff, 2000). Daraus kann schlussgefolgert werden, dass edukative Aufgaben von Pflegefachpersonen übernommen werden können, aber eine hohe Qualität der Beratung muss jedoch vorausgesetzt sein.

Des Weiteren bevorzugten vier der eingeschlossenen Studien ein multiprofessionelles Team mit mindestens zwei Fachdisziplinen, welche die Intervention durchführen. Efraimsson et al. (2008) integrierten Pflegefachpersonen, Ernährungsberater, Sozialarbeiter, Physio- und Ergotherapeuten. Gemäss Steurer-Stey (2010) ist ein multiprofessionelles Team, das vorwiegend aus Ärzten, Pflegefachpersonen, Physiotherapeuten und anderen nicht ärztlichen Fachpersonen besteht, mit klarer Rollenverteilung von zentraler Bedeutung bei der effektiven Versorgung von chronisch erkrankten Personen. Für Efraimsson et al. (2008) ist die Integrierung eines multiprofessionellen Teams ein Grund für Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der Teilnehmer in dieser Studie. Es liegt demnach auf der Hand, dass die qualitativ hochwertige Betreuung chronisch kranker Personen ohne den Einbezug eines kompetenten multiprofessionellen Teams mit klarer Rollenverteilung nicht befriedigt werden kann und daher auf jeden Fall nicht fehlen darf.

In den analysierten Studien wurden Einzel- als auch Gruppensitzungen durchgeführt und beide können als wirksam angesehen werden. In Bezug auf die Wirksamkeit von Einzel- und Gruppensitzungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigt sich ein kleiner Vorteil seitens der Einzelsitzungen, weil sich die Totalpunktzahl des SGRQ vermehrt bei den Einzelsitzungen verbesserte. Trotz allem stellt sich nicht heraus, welche Sitzungsart sich als wirksamer erweist, weil nicht spezifisch darauf eingegangen wird. Laut Steurer-Stey (2010) haben beide Sitzungsarten Vor- und Nachteile. Die Gruppensitzungen eignen sich gut, um das Erlernen von Fähigkeiten zu vermitteln. Zusätzlich ist die gegenseitige Motivation und „ein Vorbild haben“ häufig von Vorteil. Da aber jeder Patient ein unterschiedliches Ausmass und einen anderen Schwerpunkt in der Beratung benötigt, vor allem was Fertigkeiten und Selbstwirksamkeit anbelangt, wird von einer individuellen Beratung mehr profitieren können.

Die Edukationsprogramme wurden in vier Studien in ambulanten Kliniken und in zwei Studien in stationären Kliniken durchgeführt. Um den grössten Therapieeffekt zu erzielen, werden die Edukationsprogramme in pulmonalen Rehabilitationen bei schwerer COPD-Erkrankung ($FEV_1 < 30\%$ des Sollwerts) initial während drei bis vier Wochen stationär in spezialisierten Kliniken durchgeführt. Bei leichteren Erkrankungsformen können Edukationsprogramme direkt ambulant während mindestens sechs bis acht Wochen erfolgen (Brändli, 2001). Da es sich in den analysierten Studien vorwiegend um COPD-Patienten im mittelschweren Stadium ($50\% \leq FEV_1 < 80\%$) handelt, kann schlussgefolgert werden, dass Fan et al. (2012), Ninot et al. (2010), Khmour et al. (2009) und Karapolat et al. (2007) ein geeignetes Setting wählten, um einen bestmöglichen Therapieeffekt bei dieser Population zu erlangen. Anzuführen ist, dass Wittmann et al. (2007), die die Intervention in einer stationären Fachklinik durchführten, zum Ergebnis kamen, dass das gleiche strukturierte Edukationsprogramm in einem ambulanten Setting noch bessere Resultate in Bezug auf

die gesundheitsbezogene Lebensqualität erzielt hätte. Der Autor der vorliegenden Arbeit vermutet, dass ein Grund die vorübergehende Inanspruchnahme der Behandlungseinrichtung sein könnte. Dadurch können die Teilnehmer nach dem Edukationsprogramm wieder nach Hause. Dies kann ein Faktor zur Lebensqualitätssteigerung sein.

Fünf der analysierten Studien wurden vorgängig von der Ethikkommission genehmigt. Durch Ethikkommissionen wird sichergestellt, dass ethische Richtlinien zum Schutz der Untersuchungsteilnehmer eingehalten werden (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Damit soll erreicht werden, dass die Risiken den Teilnehmern aufgezeigt werden, dass die Auswahl der Teilnehmer unparteiisch stattfindet und dass eine Einwilligungserklärung eingeholt wird. In allen Studien unterschrieben die untersuchten Teilnehmer eine Einwilligungserklärung. Die Einwilligungserklärung basiert auf einem ethischen Prinzip, welches die freiwillige Teilnahme an einem Forschungsprojekt garantiert (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). In einer Studie wurde die Genehmigung durch eine Ethikkommission nicht beschrieben (Karapolat et al., 2007), jedoch unterschrieben alle analysierten Teilnehmer eine Einwilligungserklärung. Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die ethischen Prinzipien in der Studie von Karapolat et al. (2007) ebenfalls gewährleistet wurden, da für die Veröffentlichung von Studien die ethischen Richtlinien eingehalten werden müssen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Aus diesem Grund kann schlussgefolgert werden, dass in allen Studien die ethischen Aspekte berücksichtigt worden sind.

5.4 Diskussion der Qualität der Studien

In keiner Studie wurde eine Zufallsstichprobe durchgeführt. Eine Zufallsstichprobe beschreibt die Bildung einer Stichprobe aus der Gesamtheit durch ein spezielles Auswahlverfahren. Jedes Element oder Person hat die gleiche Auswahlwahrscheinlichkeit in die Stichprobe ausgewählt zu werden. Dieses Verfahren erweist sich jedoch als zeitaufwändig und wenig effizient. Ein anderes Verfahren, um eine gewünschte Population zu erlangen, ist die Formulierung von Ein- und Ausschlusskriterien. Dadurch können Forscher über eine Population verallgemeinernde Aussagen machen (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Aufgrund der Formulierung von adäquaten Ein- und Ausschlusskriterien in allen analysierten Studien kann von einer repräsentativen Stichprobe ausgegangen werden.

In zwei Studien erfolgte die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe mit Hilfe von blickdichten, versiegelten Briefumschlägen verdeckt (Fan et al., 2012; Karapolat et al., 2007). Verdeckte Zuteilung heisst, für keine der an der Untersuchung beteiligten Personen ist die Gruppenverteilung vorhersehbar und manipulierbar. Selektionsbias können somit vermindert werden (Behrens & Langer, 2010). Da in den anderen Studien die Zuteilung der Teilnehmer in die Gruppen nicht näher beschrieben wurde, kann das Auftreten von Selektionsbias nicht ausgeschlossen werden und die Studienergebnisse konnten möglicherweise verfälscht werden.

Die Randomisierung erfolgte in den Studien von Fan et al. (2012) und Ninot et al. (2010) mittels Blockrandomisierung. In der Studie von Khdour et al. (2009) wurde ein Minimierungsverfahren verwendet, in der Studie von Efraimsson et al. (2008) Matching und Karapolat et al. (2007) gebrauchten eine einfache Randomisierung. In der Studie von Wittmann et al. (2007) wurde die Randomisierung durch eine externe Institution gemacht, die nicht weiter beschrieben wurde. Die Randomisierung in dieser Studie wurde jedoch als nicht adäquat betrachtet. Randomisierung bedeutet, dass jeder Teilnehmer dieselbe Chance besitzt, in die Interventions- oder Kontrollgruppe eingeteilt zu werden, sodass Verfälschungen ausgeschlossen werden können und die Stichprobe als repräsentativ angesehen werden kann (LoBiondo-Wood & Haber, 2005). Da die Randomisierung nur in einer Studie nicht adäquat war, ist das Risiko eines Selektionsbias gering.

Nur in einer Studie wurde eine Verblindung von Untersucher, Probanden oder Therapeuten konkret beschrieben (Fan et al., 2012). Hierbei waren zwei Untersucher verblindet. Bei den restlichen Studien waren entweder keine Verblindung möglich (Ninot et al., 2010) oder es wurde keine Verblindung angegeben. Mit Hilfe der Verblindung können Performance-Bias bei Interventionsstudien vermindert werden. Je weniger Personen um die Einteilung erfahren, desto geringer ist die Möglichkeit einer Verfälschung der Studienergebnisse. Wenn die Einschätzung des Therapieerfolges durch die behandelnde Person vorgenommen wird, kann es zudem zu einem Beobachter-Bias kommen. Dem Beobachter-

Bias kann durch sachgerechte Verblindung der Datenauswerter entgegengewirkt werden. Da nur in einer Studie eine Verblindung beschrieben wurde, bei der zwei Untersucher verblindet waren, kann das Auftreten des Performance-Bias sowie des Beobachter-Bias nicht ausgeschlossen werden.

Bei allen analysierten Studien wurde ein Follow-up von über 80% erreicht und alle Ausfallquoten wurden jeweils begründet. Das Follow-up ist wesentlich, da die Glaubwürdigkeit von Interventionsstudien auch von einer hohen Follow-up-Rate abhängt und sich ein tiefes Follow-up negativ auf die Studienresultate auswirken können. Eine Studie mit einem Follow-up von über 80% zeigt eine gute Studienqualität auf (Behrens & Langer, 2010). Davon kann abgeleitet werden, dass alle Studien einer höheren Studienqualität angehören.

Ausser in der Studie von Ninot et al. (2010) wurde in den eingeschlossenen Studien zu Studienbeginn kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten festgestellt. In der Studie von Ninot et al. (2010) wiesen die Teilnehmer der Kontrollgruppe eine signifikant höhere Lungenkapazität auf. Eine heterogene Stichprobe kann die Studienresultate negativ beeinflussen (Behrens & Langer, 2010). Laut LoBiondo-Wood und Haber (2005) vermindert eine homogene Stichprobe die aufgrund der Stichprobenauswahl möglichen Verzerrungen der Studienergebnisse. Da nur in einer Studie signifikante Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen festgestellt wurden, kann konkludiert werden, dass der Unterschied in Bezug auf klinische und demographische Daten nur in der Studie von Ninot et al. (2010) die Studienergebnisse beeinflusst haben. In den analysierten Studien wurden vorwiegend Erwachsene über 40 Jahren untersucht. COPD ist eine Krankheit der zweiten Lebenshälfte und zeigt eine eindeutige altersabhängige Zunahme (Leuppi, 2011). Daher kann angenommen werden, dass die Ergebnisse auf eine Population zu übertragen sind, die älter als 40 Jahre alt ist. Obwohl in der Studie von Fan et al. (2012) mehr männliche Teilnehmer untersucht wurden, konnten keine signifikanten Unterschiede bezüglich den klinischen und demographischen Daten festgestellt werden. Dadurch können die Ergebnisse auf beide Geschlechter übertragen werden.

In allen Studien wurden alle Teilnehmer, bis auf die Intervention, identisch behandelt, mit Ausnahme der Teilnehmer der Studie von Fan et al. (2012) und Efraimsson et al. (2008). In einer Studie griffen 18 Teilnehmer (8 in IG, 10 in KG) auf andere Hilfsmittel zurück, da sie eine andere Krankheit entwickelten. Diese 18 Teilnehmer wurden dennoch in die Analyse miteinbezogen (Fan et al., 2012). In Efraimsson et al. (2008) nahmen diverse Teilnehmer der Interventionsgruppe zusätzliche Besuche bei Ärzten, Sozialarbeitern und Ernährungsberatern in Anspruch. Systematische Unterschiede in den Untersuchungsbedingungen ausserhalb der eigentlichen Intervention können das Risiko eines Performance-

Bias erhöhen. Dem kann durch eine sachgerechte Verblindung entgegengearbeitet werden (Behrens & Langer, 2010). Da in den beiden Studien keine Verblindung durchgeführt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass ein Risiko eines Performance-Bias besteht und andere Interventionen die Studienresultate möglicherweise verfälscht haben.

Alle Teilnehmer der analysierten Studien wurden in der zu Beginn zugeteilten Gruppe bewertet.

Auch wenn kein Teilnehmer in eine andere Behandlungsgruppe wechselte, wurden Intention-to-Treat Analysen in den analysierten Studien durchgeführt. Ein Wechsel eines Studienteilnehmers in eine andere Untersuchungsgruppe kann die Randomisierung auflösen und so den Effekt einer Intervention verfälschen. Wenn zudem systematische Unterschiede bezüglich der Studienabbrecher und -wechsler vorliegen, gilt das Risiko eines Attritions-Bias. Es wechselte kein Teilnehmer die Untersuchungsgruppe, also kann davon ausgegangen werden, dass die Gefahr eines Attritions-Bias minimiert wurde und die Stichproben repräsentativ sind.

Die Grösse der Stichprobe variierte in den analysierten Studien zwischen 45 bis 426 Teilnehmer. Die Stichprobengrösse wird durch keine bestimmten Richtlinien festgelegt. Laut LoBiondo-Wood & Haber (2005) gilt die Faustregel, dass die Stichprobe so gross als möglich sein sollte. Je grösser sie ist, eine desto grössere Wahrscheinlichkeit besteht, dass die Stichprobengrösse repräsentativ für die Population ist. Andererseits ist gemäss Behrens und Langer (2010) die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, wenn die Ergebnisse signifikant sind. Bei fünf der analysierten Studien konnten signifikante Ergebnisse festgestellt werden. Somit kann vorausgesetzt werden, dass die Stichprobengrössen ausreichend gewählt wurden und die Ergebnisse repräsentativ für die Population sind. Um zu berechnen, ob die Stichprobe gross genug ist, wurde in drei analysierten Studien eine Poweranalyse durchgeführt. Jedoch wurde keine erfüllt. Die Grössen der Stichproben müssen in Interventionsstudien ausreichend gewählt werden, damit der Effekt einer Pflegeintervention auf die Intervention zurückzuführen ist. Wenn eine Poweranalyse von 80% nicht erfüllt wurde, ist die Studie nur bei einer Effektgrösse von >80% in der Lage, einen Unterschied zwischen den Behandlungsgruppen zu bestätigen (Behrens & Langer, 2010). Da in allen Studien keine Effektgrösse von über 80% erreicht wurde, geht der Autor der vorliegenden Arbeit davon aus, dass sich die festgestellten Effekte nur mit Vorsicht auf die Edukationsprogramme zurückzuführen sind. In den drei Studien, in denen keine Poweranalyse angegeben wurde, ist es fraglich, ob die Effekte auf die gegebene Intervention zurückzuführen ist.

Die Resultate von allen Studien sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar. Die Ausnahme ist die Studie von Fan et al. (2012). In dieser Studie bestätigten sich die Ergebnisse anderer Studienergebnisse nicht, da in der vorliegenden Studie die Mortalitäts-

rate in der Interventionsgruppe höher war als in der Kontrollgruppe. Laut Behrens und Langer (2010) lässt sich die Glaubwürdigkeit durch übereinstimmende Ergebnisse früherer Studien untermauern. Es kann schlussgefolgert werden, dass die Glaubwürdigkeit in fünf Studien erhöht ist, da in diesen Studien auf ähnliche Resultate hingewiesen wird.

Da eine Studie acht, drei Studien sieben und zwei Studien sechs von zehn möglichen Gütekriterien erfüllen, entsprechen die analysierten Studien einer mittleren bis hohen Studienqualität.

5.5 Kritische Würdigung

Mit Hilfe der sechs analysierten Studien konnte die ursprüngliche Forschungsfrage beantwortet werden. Die Ergebnisse der Wirksamkeit von Patientenedukation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten konnte anhand einer systematischen Literaturübersicht dargestellt werden. Die Ziele der systematischen Literaturübersicht und der aktuelle Forschungsstand wurden detailliert beschrieben. Dadurch konnte die Wichtigkeit des Themas aufgezeigt werden. Die Schlüsselkonzepte „COPD“, „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ und „Patientenedukation“ wurden im theoretischen Rahmen umfassend beschrieben.

Die Literaturrecherche wurde systematisch in drei pflegerelevanten Datenbanken während Mai bis Oktober 2014 durchgeführt.

In den Datenbanken wurde mit Hilfe von verschiedenen Begriffen gesucht, welche anschliessend mit den Operatoren „OR“ und „AND“ sinnvoll miteinander verbunden wurden. Die Suchstrategie wurde transparent und nachvollziehbar dokumentiert. Die Studien wurden mittels definierten Ein- und Ausschlusskriterien ausgewählt und analysiert. Die Ergebnisse dieser systematischen Literaturreview hätten zu noch besseren Ergebnissen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität geführt, wenn die Einschlusskriterien sinnvoller gewählt wurden, denn die Studie von Fan et al. (2012) zeigte aufgrund der hohen Mortalitätsrate in der Interventionsgruppe hochgradige schlechte Ergebnisse und ohne P-Werte der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Da in der vorliegenden Arbeit Studien der letzten sieben Jahren (2007-2014) integriert wurden, kann aufgezeigt werden, dass ältere Literatur nicht analysiert wurde, welche ebenfalls für die Fragestellung relevant gewesen wäre.

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde in den eingeschlossenen Studien mit demselben Messinstrument (SGRQ) erfasst. Dies gibt den Ergebnissen bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität der vorliegenden Arbeit eine gute Vergleichbarkeit. Trotz allem ist die Wirksamkeit der integrierten Edukationsprogramme schwierig nachzuvollziehen, da nicht genau schlussgefolgert werden kann, welche Inhalte der Edukationsprogramm sich als wirksam erweisen.

Aufgrund der Publizierung der untersuchten Studien in englischer oder deutscher Sprache, kann es sein, dass relevante Literatur, welche in einer anderen Sprache veröffentlicht wurde, übersehen wurde.

Die Nachvollziehbarkeit und Vertrauenswürdigkeit der systematischen Literatursuche, der Studienzusammenfassung und Qualitätsbeurteilung der Studien hätten durch eine zweite unabhängige Person erhöht werden können.

Die Muttersprache des Autors ist Deutsch. Aufgrund dessen hat er für die Übersetzung der englischen Studien auf Übersetzungsprogramme und Personen mit guten Englischkenntnissen zurückgegriffen. Sprachbias und fehlerhafte Interpretationen sind aufgrund der Spracheinschränkungen in Betracht zu ziehen.

Die für die Analyse ausgewählten Studien wurden heruntergeladen oder bestellt, mehrfach kritisch gelesen und in einer Tabelle zusammengefasst. Die Ergebnisse wurden detailliert beschrieben und anschliessend umfänglich diskutiert. Aufgrund der Komplexität der Patientenedukation erwies sich die Vergleichbarkeit der Ergebnisse in der vorliegenden systematischen Literaturreview als schwierig. Mit Hilfe des modifizierten Beurteilungsbogens „Beurteilung einer Interventionsstudie“ von Behrens und Langer (2010) wurde die Qualität der analysierten Studien eingeschätzt. Der angepasste Bogen beinhaltete abgeänderte Kriterien und Antwortmöglichkeiten, die eine angemessene Beurteilung der Studienqualität bewerkstelligten. Da der Bogen angepasst wurde, aufgrund dessen keine Validität und Reliabilität angegeben werden kann und subjektiv durchgeführt wurde, können Fehler nicht ausgeschlossen werden.

Der Evidenzgrad der analysierten Studien wurde nach dem Klassifikationssystem von Rosswurm und Larrabee (1999) eingeschätzt. Alle sechs Studien weisen das Design einer randomisierten, kontrollierten Studien auf. Dadurch konnte die Einschätzung problemlos erfolgen.

Durch die Beurteilung der Qualität, Glaubwürdigkeit und Evidenzgrades konnte die Vertrauenswürdigkeit der systematischen Literaturübersicht gesteigert werden. Die Vertrauenswürdigkeit der vorliegenden systematischen Literaturübersicht konnte durch die systematische Literaturrecherche und durch die Integrierung von fortlaufenden Feedbacks von Mitstudierenden und der Begleitperson erhöht werden.

Der Autor verfügt nur über Grundkenntnisse im Bereich der Statistik. Aufgrund dessen können oberflächliche Ausführungen bezüglich der statistischen Werte nicht ganz ausgeschlossen werden.

6 Schlussfolgerungen/Empfehlungen

Mit Hilfe dieser systematischen Literaturübersicht konnte dargelegt werden, dass Patientenedukationen in Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit COPD eine sehr wirksame Komponente aufweisen. Jedoch ist es schwierig zu beschreiben, welche Bestandteile Edukationsprogramme bei Patienten mit COPD beinhalten sollen und sich positiv auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität auswirken. Aufgrund fehlender Instrumente zur Messung von Patientenedukationen lässt sich keine konkreten Aussagen machen, welche Elemente der Edukationsprogramme sich als wirksam bezüglich Lebensqualitätssteigerung erweisen. Daher ist für die Pflegeforschung von Bedeutung, weitere Studien mit Patientenedukationen durchzuführen und ein Augenmerk auf die Messung von Patientenedukation zu setzen, sodass eindeutige Aussagen gemacht werden können. Des Weiteren ist für die Pflegeforschung ein wesentlicher Teil, wenn möglich quantitative und qualitative Forschungsansätze in Studien mit komplexen Interventionen wie die Patientenedukation zu integrieren, um noch deutlichere Resultate zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von COPD-Patienten zu erhalten.

Aufgrund der Unheilbarkeit von COPD ist es für die Pflegepraxis wichtig, den Fokus bei diesen Patienten auf die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zu legen. Dazu braucht es ein Instrument, das valide und reliable ist, die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD zu messen. Der St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) ist ein mehrdimensionales krankheitsspezifisches Erhebungsinstrument und ist zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei erwachsenen Patienten mit chronischen Erkrankungen der Atemwege entwickelt worden. Aufgrund steigender Nachfrage nach Qualität in der Pflege wird den Patientenedukationen ein immer grösserer Stellenwert beigemessen. Für die Übernahme edukativer Aufgaben braucht es evidenzbasiertes Fachwissen und gezielte pädagogische Fähigkeiten von Pflegefachpersonen, die durch eine akademische Ausbildung erworben werden können.

In der Ausbildung sollen Pflegefachpersonen über die Notwendigkeit von Patientenedukation bei chronisch kranken Patienten unterrichtet werden, wie die Lebensqualität trotz unheilbarer Erkrankung verbessert werden kann. Dabei geht es sich wiederum eine hohe fachliche Kompetenz in Patienten- und Angehörigenedukation anzueignen. In akademischen Ausbildungen auf Bachelor- oder Master-Niveau sollten vermehrt Patientenedukationen in Ausbildungsplänen integriert werden.

7 Literaturverzeichnis

American Lung Association. (2014). *Fighting for Air*. Abgerufen am 29. Oktober 2014 von Symptom Diagnosis and Treatment: <http://www.lung.org/lung-disease/copd/about-copd/symptoms-diagnosis-treatment.html>

Baartmans, P. (2003). Lebensqualität trotz Erkrankung. Wie verändert die Erkrankung Diabetes Typ 2 die Lebensqualität der Betroffenen und wie wäre dies zu beeinflussen? (16), pp. 337-341.

Behrens, J., & Langer, G. (2004). *Evidence-based Nursing - Vertrauensbildende Entzauberung der Wissenschaft* (1. Auflage ed.). Bern: Hans Huber.

Behrens, J., & Langer, G. (2010). *Evidence-based Nursing and Caring*. Bern: Hans Huber.

Behrens, J., & Langer, G. (2006). *Evidence-based Nursing and Caring: interpretativ-hermeneutische und statistische Methoden für tägliche Pflegeentscheidungen* (2. überarbeitete Auflage ed.). Bern: Hans Huber Verlag.

Blackstock, F., & Webster, K. (2006). Disease-specific health education for COPD: a systematic review of changes in health outcomes. *Health Education Research , Volum 22* (Number 5), pp. 703-717.

Brändli, O. D. (2009). Epidemiologie der Lungenkrankheiten - Trends in der Forschung. *Medinfo* , pp. 28-32.

Brändli, O., & Russi, E. (2008). COPD - eine chronische Krankheit auf dem Vormarsch. *Public Health - Schweizerische Ärztezeitung , 89* (45), pp. 1949-1950.

Brucker, V. (2014). *Universitätsbibliothek*. Abgerufen am 20. Mai 2015 von http://othes.univie.ac.at/32222/1/2014-03-25_0501300.pdf

Bulechek, G., Butcher, H., Dochterman, J., & Wagner, C. (2012). *Nursing Interventions Classification (NIC)*. St. Louis, Missouri: Mosby.

Busija, L., Pausenberger, E., Haines, T., Haymes, S., Buchbinder, R., & Osborne, R. (2011). Adult Measures of General Health and Health-Related Quality of Life. *Arthritis Care & Research* (11), pp. 383-412.

Catuogno, S., & Brülisauer, S. (2013). Eine Bewegungsempfehlung reicht bei fortgeschrittener COPD nicht aus. *Hausarzt Praxis* (8), pp. 20-24.

Effing, T., Kerstjens, Van der Valk, Zielhuis, & Van der Palen. (2009). (Cost)-effectiveness of self-treatment of exacerbations on the severity of exacerbations in patients with COPD: the COPD II study. *Thorax* (64), pp. 956-962.

Efrainsson, E., Hillervik, C., & Ehrenberg, A. (2007). Effects of COPD self-care management education at a nurse-led primary health care clinic. *Scandinavian Journal Caring Science* (22), pp. 178-185.

Fan, V., Lew, R., Bourbeau, J., Gaziano, M., Adams, S., Leatherman, S., et al. (2012). A Comprehensive Care Management Program to prevent Chronic Obstructive Pulmonary Disease Hospitalizations. *Annals of Internal Medicine*, Volume 156 (Number 10), pp. 673-683.

Göris, S., Tasci, S., & Elmali, F. (2013). The effects of training on inhaler technique and quality of life in patients with COPD. *Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery*, 6 (26), pp. 336-344.

Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). (2014). *Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease*.

Abgerufen am 30. Dezember 2014 von

http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report2014_Feb07.pdf

Haslbeck, J. (2010). Do it yourself - Für ein selbstverantwortliches Management chronischer Krankheit braucht es neue Ansätze. *Care Management* (6), pp. 20-21.

Hill, J. (2008). *Lehrbuch rheumatologische Pflege*. Bern: Hans Huber.

Ihle, F. (2011). *Lungentransplantation und gesundheitsbezogene Lebensqualität – eine prospektive Untersuchung in Quer- und Längsschnitt*. Abgerufen am 26. Dezember 2014 von Universitätsbibliothek: http://edoc.ub.uni-muenchen.de/12989/1/Ihle_Franziska.pdf

Jelusic, D., Wittmann, M., Schuler, M., & Schultz, K. (2015). Wie wirkt sich fortgesetzte und regelmäßige sportliche Aktivität auf Dyspnoe (TDI) und Lebensqualität (CAT) von COPD-Patienten ein Jahr nach stationärer pneumologischer Rehabilitation (PR) aus? *Pneumologie* (69), pp. 407.

Jing-Yu, T., Jin-Xiu, C., Xian-Liang, L., Qi, Z., Min, Z., Li-Juan, M., et al. (2012). A Meta-Analysis on the Impact of Disease-specific Education Programs on Health Outcomes for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Geriatric Nursing*, Volume 33 (Number 4), pp. 280-296.

Küver, C., Becker, A., & Ludt, S. (2008). Beratung und Schulung von Menschen mit chronischen Krankheiten. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* (84), pp. 471-476.

Karapolat, H., Atasever, A., Atamaz, F., Kirazli, Y., Elmas, F., & Erdinc, E. (2007). Do the Benefits Gained Using a Short-Term Pulmonary Rehabilitation Program Remain in COPD Patients After Participation? *Lung*, 4 (185), pp. 221-225.

Karpinski, N. (2005). *Validierung von Lebensqualitäts-Assessments bei chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen*. Retrieved from Universität Bremen <http://d-nb.info/991362772/34>

Khour, M., Kidney, J., Smyth, M., & McElnay, J. (2009). Clinical pharmacy-led disease and medicine management programme for patients with COPD. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 4 (68), pp. 588-598.

Klein, M., & Haslbeck, J. (2014). Leben mit chronischen Wunden - Selbstmanagement fördern. *Wund Management*, 8 (1), pp. 9-12.

Kleist, P. (2006). Randomisiert. Kontrolliert. Doppelblind. Warum? *Schweiz Medizinisches Forum* (6), pp. 46-52.

Knipel, V., Windisch, W., & Bayarassou, A. (2012). Epidemiologie von Lungenkrankheiten. *Pneumologe* (9), pp. 321-330.

Koehler, Greulich, Gross, Hildebrandt, Redhardt, Sohrabi, et al. (2013). Die akute Exazerbation der COPD. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 138 (138), pp. 837-841.

Kohlmann, T., Bulliner, M., & Kirchberger-Blumstein, I. (1997). Die deutsche Version des Nottingham Health Profile (NHP): Übersetzungsmethodik und psychometrische Validierung. *Sozial- und Präventivmedizin* (42), pp. 175-185.

Leuppi, J. (2011). COPD bei älteren Menschen. *Geriatric Forum* (11), pp. 33-36.

LoBiondo-Wood, G., & Haber, J. (2005). *Pflegeforschung: Methoden, Bewertung, Anwendung*. München; Jena: Elsevier und Fischer.

London, F. (2010). *Informieren, Schulen, Beraten. Praxishandbuch zur pflegebezogenen Patientenedukation* (2. Auflage ed.). Bern: Hans Huber.

Müller-Mundt, Schaeffer, Pleschberger, & Brinkhoff. (2000). Patientenedukation - (k)ein zentrales Thema in der deutschen Pflege? *Pflegerische Gesellschaft* (2), pp. 42-53.

Monninkhof, E., van der Valk, P., van der Palen, J., van Herwaarden, C., Partridge, M., & Zielhuis, G. (2003). Self-management education for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Thorax* (58), pp. 394-398.

Monninkhof, E., Van der Valk, Schermer, Van der Palen, Van Herwaarden, & Zielhuis. (2004). Economic evaluation of a comprehensive self-managment programme in patients

with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease. *Chronic Respiratory Disease* (1), pp. 7-16.

Ninot, G., Moullec, G., Picot, M., Jausse, A., Hayot, M., Desplan, M., et al. (2011). Cost-saving effect of supervised exercise associated to COPD self-management education program. *Respiratory Medicine* (105), pp. 377-385.

Redman, B. K. (2007). *Patientenedukation - Kurzlehrbuch für Pflege- und Gesundheitsberufe*. Bern: Hans Huber.

Schewior-Popp, S., Sitzmann, F., & Ullrich, L. (2012). *Thiemes Pflege - Das Lehrbuch für Pflegende in Ausbildung* (12. Auflage ed.). Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Schlömer, G. (2000). Evidence-based Nursing: Eine Methode für die Pflege. *Pflege* (13), pp. 47-52.

Schumacher, J., Klaiberg, A., & Brähler, E. (2003). *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Göttingen: Hogrefe.

Schweizerische Eidgenossenschaft. (2014). <http://www.admin.ch>. Retrieved 30. Dezember 2014 from <http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19940073/index.html>

Steurer-Stey, C. (2010). *Therapeutische Patientenschulung und Selbstmanagement: Ein Leitfaden für das Projekt Leben mit einer Langzeiterkrankung „LEILA“ der städtischen Gesundheitsdienste der Stadt Zürich*. Abgerufen am 20. Mai 2015 von http://www.hausarztmedizin.uzh.ch/ChronicCare/ZentraleKonzepte/LEILA_selbstmanagement_31032010_end%20Leitfaden%20therap.pdf

Studnicka, M. (2004). Epidemiologie und Prävention der COPD. *Medizinische Wochenschrift*, 155 (5-6), pp. 78-80.

The WHOQOL Group. (1998). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL). Development and psychometric properties. *Social Science Medicin* (46), pp. 1569-1585.

Van Son, M., De Vries, J., Roukema, J., & Den Oudsten, B. (2013). Health status and (health-related) quality of life during the recovery of distal radius fractures: a systematic review. *Quality of Life Research* (22), pp. 2399-2416.

Vogelmeier, C., Buhl, R., Criée, C., Gillissen, A., Kardos, Köhler, D., et al. (2007). Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD). *Pneumologie* (61), pp. 1-40.

WHO. (2014). *World Health Organization*. Abgerufen am 29. Oktober 2014 von <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>

Wieser, S. et al. (2014). *Die Kosten der nichtübertragbaren Krankheiten in der Schweiz*.

Abgerufen am 23. Januar 2015 von

http://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.bag.admin.ch%2Fthemen%2Fmedizin%2F00683%2Findex.html%3Fflang%3Dde%26download%3DnHzLpZeg7t%2Clnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCMdHx4fWym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&ei=I_SDVZDbJYuAU5ClgZAM&usg=AFQjCNHVRzROalLgDuYczjcTS15aSkoGEQ&bvm=bv.96042044,d.d24

Wirtz, H. (2005). *Chronische Bronchitis, COPD*. Pneumologie. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.

Wittmann, M., Spohn, S., Schultz, K., Pfeifer, M., & Petro, W. (2007). COPD-Schulung im Rahmen der stationären Rehabilitation verbessert Lebensqualität und Morbidität. *Pneumologie*, 10 (61), pp. 636-643.

Wyrsh, N. (2013). Rehabilitation von COPD-Patienten - Motivation, Selbstmanagement und Ateminstruktion als Pflegeschwerpunkte. *Hausarzt Praxis* (8), pp. 26-30.

Xian-Liang, L., Jing-Yu, T., Tao, W., Qi, Z., Min, Z., Li-Qun, Y., et al. (2013). Effectiveness of Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Rehabilitation Nursing* (39), pp. 36-59.

Z'Brun Schnyder, S., Ausserhofer, D. & Elfriede, F. (2012). Der Einfluss von Chemotherapie auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Menschen mit onkologischen Erkrankungen. *Pflegewissenschaft* (7-8), pp. 415-428.

8 Anhang

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie

Anhang B: Einschlussliteratur anhand der Einschlusskriterien

Anhang C: Zusammenfassung der analysierten Studien

Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades nach Rosswurm & Larrabee (1999)

Anhang E: Beurteilung der Qualität der analysierten Studien

Anhang F: Erklärung

Anhang A: Ergebnisse der Suchstrategie

Datenbank	Suchbegriffe	Anzahl Treffer	Doppelfunde & Mehrfachaufführungen	Ausgeschlossene Studien anhand der Kriterien	Eingeschlossene Studien	Studien zur Analyse
Cochrane	#1 Health Education [MESH] #2 Patient Education as topic [MESH] #3 Nursing Education [MESH] #4 Quality of Life [MESH] #5 Health related quality of life [title, abstract, keyword] #6 SGRQ [title, abstract, keyword] #7 St. George's Respiratory Questionnaire [title, abstract, keyword] #8 COPD [MESH] #9 (#1 OR #2 OR #3) #10 (#4 OR #5 OR #6 OR #7) #11 (#9 AND #10 AND #8)	56	0	51	5	5
PubMed	#1 Health Education [MESH] #2 Patient Education as topic [MESH] #3 Nursing Education [MESH] #4 Quality of Life [MESH] #5 Health related quality of life [title, abstract, keyword] #6 SGRQ [title, abstract, keyword] #7 St. George's Respiratory Questionnaire [title, abstract, keyword] #8 COPD [MESH] #9 (#1 OR #2 OR #3) #10 (#4 OR #5 OR #6 OR #7) #11 (#9 AND #10 AND #8)	154	58	95	1	5+1=6
Cinahl	#1 Health Education [MESH] #2 Patient Education as topic [MESH] #3 Nursing Education [MESH] #4 Quality of Life [MESH] #5 Health related quality of life [title, abstract, keyword] #6 SGRQ [title, abstract, keyword] #7 St. George's Respiratory Questionnaire [title, abstract, keyword] #8 COPD [MESH] #9 (#1 OR #2 OR #3) #10 (#4 OR #5 OR #6 OR #7) #11 (#9 AND #10 AND #8)	75	22	53	0	6+0=6
Total		285	80	199	6	6

Anhang B: Einschlussliteratur anhand der Einschlusskriterien

Einschlusskriterien

1.	Abstract vorhanden
2.	Studie ist keine Pilotstudie
3.	Studie, die eine Edukation als Intervention beschreibt
4.	Studie ist eine randomisierte, kontrollierte Studie (RCT)
5.	Intervention wird ausschliesslich bei COPD-Patienten durchgeführt
6.	Studie misst die gesundheitsbezogene Lebensqualität (HRQoL) mit St. George's Respiratory Questionnaire
7.	Studie ist in englischer oder deutscher Sprache veröffentlicht worden
8.	Studie ist zwischen 2007 und 2014 veröffentlicht worden

	Titel	Autor/en	Jahr	Datenbank
1.	A comprehensive care Management program to prevent chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations	Fan et al.	2012	Cochrane & Pubmed & Ci-nahl
2.	Cost-saving effect of supervised exercise associated to COPD self-management education program	Ninot et al.	2010	Cochrane & Pubmed
3.	Clinical pharmacy-led disease and medicine management programme for patients with COPD	Khdour, Kidney, Smyth & McElinay	2009	Cochrane & Pubmed
4.	Effects of COPD self-care management education at a nurse-led primary health care clinic	Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg	2008	Cochrane & Pubmed & Ci-nahl
5.	COPD-Schulung im Rahmen der stationären Rehabilitation verbessert Lebensqualität und Morbidität	Wittmann, Spohn, Schultz, Pfeifer, & Petro	2007	Cochrane & Pubmed
6.	Do the benefits gained using a short-term pulmonary rehabilitation program remain in COPD patients after participation?	Karapolat et al.	2007	Cochrane & Pubmed

Anhang C: Zusammenfassung der Studien

<p>Fan et al. (2012). A comprehensive care management program to prevent chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations: a randomized, controlled trial. <i>Annals of Internal Medicine</i>. 156(10), 673-683.</p>	
<p>Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik</p>	<p>Intervention, Datensammlung, Datenanalyse</p>
<p>Design Randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p>Ziel Untersuchung, ob ein theoriebasiertes umfassendes Pflegemanagement-Programm (CCMP), das eine COPD-Edukation, ein individueller Aktionsplan und Case-Management-Unterstützung per Telefon beinhaltet, das Risiko für COPD-bezogene Hospitalisation bei Pat. mit schwerer COPD vermindern würde.</p> <p>Setting 20 ambulante Kliniken des Veteranenkrankenhauses (USA)</p> <p>Stichprobe -COPD-bezogene Hospitalisation in letzten 12 Mt. in Lungenklinik -bestätigte COPD-Diagnose (mind. 1 Jahr) -Alter: 40+ -fortkettete Expirationsvolumen (FEV₁) <70% aktueller oder früherer Nikotinabusus (>10 pack-years) -keine COPD Exazerbation in letzten 4 Wochen -englische Sprachkenntnisse und Zugang zu einem Telefon</p> <p>Ausschlusskriterien: -Asthma. -Gesamt: 467 Pat. rekrutiert (41 entsprachen nicht den Einschlusskriterien) -426 Teilnehmer (TN) wurden randomisiert</p> <p>Randomisierung / Verdeckte Zuteilung -Zufällige Zuteilung zu Kontroll - (KG n=217) oder Interventionsgruppe (IG n=209) mittels Blockrandomisierung -Verdeckte Zuteilung via Umschläge -Verbindung: Forschungspersonal bei Erfassung von Hospitalisationen und Exazerbationen per Telefon</p> <p>Ethik -Einwilligung der Ethikkommission. -Informierte Zustimmung</p>	<p>Interventionsgruppe: Case-Manager (Gesundheitsfachpersonal) gaben an 4 90-minütigen Einzelsitzungen und an einer Gruppenitzung einmal im Monat + alle 3 Monate darauf ein Edukationsprogramm anhand einer Broschüre mit dem Inhalt: COPD-Überblick, Medikation und Exazerbation, Eigenüberwachung der Symptome und Instruktionen für Selbstinitiation von Antibiose und Prednison bei einer Exazerbation, richtige Atem-/ Abhustechniken und Entspannungsstrategien, Medikamentenadhärenz, Einstellen des Rauchens, Ernährung, regelmäßige Heimübungen + Teilnehmer bekamen einen individuellen Aktion Plan mit Rezept für Prednison und Antibiotika und Anleitung für Selbstbehandlung bis und mit 48h nach Exazerbationssymptomen (nach Gebrauch des Aktionsplans Case-Manager benachrichtigen und bei Verschlechterung 911 anrufen). Alle Teilnehmer bekamen einen Anruf pro Monat und alle 3 Monate darauf von Case-Manager.</p> <p>Kontrollgruppe: Alle TN in KG erhielten ein generelles Informationsbüchlein über COPD und hatten Zugriff zu 24h-Hilfelinie für jede medizinische Frage über ihre Krankheit</p> <p>Datensammlung: Outcome / Messinstrument -Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ + Veterans Medical Outcomes Study Short Form-12 -erste COPD-Hospitalisation: Anruf -Mortalität u. Anzahl Exazerbationen (Anruf) -Patientenzufriedenheit: Satisfaction Questionnaire -COPD-Wissen: COPD-Knowledge Questionnaire -Selbstwirksamkeit: 8-item Questionnaire -klinische und demographische Daten Messung: alle Outcomes zu Beginn und nach 1 Jahr bis Studie gestoppt wurde</p> <p>Datenanalyse -Poweranalyse 90%: 480Teilnehmer pro Gruppe -verschiedene stat. Tests -Intention-to-treat -stat. Signifikanz: P-Wert von <0.05 -SAS version 9.2</p>
<p>Ergebnisse</p> <p>-8 TN in IG und 10 TN in KG erhielten nicht dieselben Hilfsmittel, da sie eine andere KH entwickelten. Wurden aber dennoch analysiert. -426 Teilnehmer wurden analysiert. -keine signifikanten Gruppenunterschiede bzgl. klinischen und demographischen Daten -mehr männliche Teilnehmer in KG</p> <p><u>Gesundheitsbezogene Lebensqualität:</u> -keine statistisch signifikanten Verbesserungen bzgl. gesundheitsbezogener Lebensqualität (HRQoL) (keine P-Werte angegeben)</p> <p><u>Gebrauch von medizinischer Versorgung:</u> -IG signifikante Verringerung in Spitaleintritte (p=0.01) und Notfallaufnahmen (p=0.02) (weniger Exazerbationen)</p> <p><u>Mortalität:</u> -In IG sind statistisch signifikant mehr gestorben als in KG (p=0.003)</p> <p><u>Selbstwirksamkeit:</u> Statistisch signifikante Verbesserung in der IG wurde beobachtet. (p=0.044)</p> <p>-Keine signifikante Verbesserungen bzgl. Hospitalisation, COPD-bezogenes Wissen und Patientenzufriedenheit.</p>	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad</p> <p>Diskussion -In dieser randomisierten kontrollierten Studie konnte nicht nachgewiesen werden, dass ein theoriebasiertes CCMP die Hospitalisationsrate bei COPD-Pat. sinkt. -Studie musste gestoppt werden, da die Mortalitätsrate in IG höher war als in der KG. Man konnte die unerwartete Erhöhung der Mortalitätsrate nicht erklären, aber man glaubt, dass die Gruppenzuteilung und Outcome-Messung nichts zur Sache beitragen. -keine vergleichbare Ergebnisse mit anderen Studien -Aktion Plan erwies sich in anderen Studien als kritisches Element, um Symptomherholung zu verbessern und Hospitalisationen in COPD Self-Management Programme zu reduzieren. -signifikante Verbesserung des Prednison-Gebrauchs durch gezielte Abgabe, aber keine bei Antibiose. -Obwohl Selbstwirksamkeit verbessert werden konnte, gab es keine Verbesserung bzgl. COPD-Wissen. <u>Einschränkungen:</u> -Population nicht generalisierbar für andere Populationen (viele Männer und nur in Veterinärkrankenhäuser behandelt) -vorhandene Daten konnten nicht ganz die vielen Todesfälle in IG erklären -Qualität der Beratungssitzung war limitiert <u>Empfehlungen:</u> -Datenüberwachungskomitee sollte bei klinischen Studien mit Verhaltensinterventionen in Betracht gezogen werden.</p> <p>Schlussfolgerungen Das umfassende Pflegemanagement-Programm bei Pat. mit schwerer COPD minderte die COPD-bezogene Hospitalisationsrate nicht, als die Studie vorzeitig beendet werden musste. Die Mortalität stieg unerwartet in Interventionsgruppe.</p> <p>Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee) 1b</p>

Ninot et al. (2010). Cost-saving effect of supervised exercise associated to COPD self-management education program. <i>Respiratory Medicine</i> . 105(3), 377–385.																									
Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik	Intervention, Datensammlung, Datenanalyse																								
<p>Design Prospektive randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p>Ziel Untersuchung des 1. Jahr langen Selbstmanagement-Edukationsprogramm auf gesundheitliche Ergebnisse und auf Kostensenkung</p> <p>Setting Lungenkliniken in einem Universitätsspital in Montpellier (Frankreich)</p> <p>Stichprobe</p> <p>Einschlusskriterien: -stabile COPD (kein Wechsel in Medikation/Symptome) -Alter: 40+ -forciertes Expirationsvolumen (FEV₁) + forcierte expiratorische Vitalkapazität (FVC) weniger als 0.70 -Französisch verstehen, lesen und schreiben</p> <p>Ausschlusskriterien: -keine Pat., die kürzlich in pulmonale Rehabilitation oder in Langzeitpflegesetting waren -frühere Asthma-Diagnose, Sauerstoffabhängigkeit -instabile und/oder unkontrollierte Herzkrankung, muskuloskeletale Probleme bei Aktivitätstraining -Terminale Erkrankung, Demenz oder unkontrollierte psychiatrische Erkrankung</p> <p>-101 Pat. mit mässiger - schwerer COPD rekrutiert (40: Ausschlusskriterien, 16: Teilnahme abgelehnt) -45 Teilnehmer (TN) wurden randomisiert</p> <p>Randomisierung / Verdeckte Zuteilung -Zufällige Zuteilung zu Kontroll - (KG n=22) oder Interventionsgruppe (IG n=23) mittels Block-Randomisierung -Verdeckte Zuteilung via Fax -Verblindung: war nicht möglich</p> <p>Ethik -Einwilligung Ethikkommission -Informierte Zustimmung</p>	<p>Interventionsgruppe: Eine Gesundheitsfachperson gab ein Edukationsprogramm an 2 Gruppensitzungen pro Woche à 2h mit 4-8 Teilnehmer pro Gruppe in 4 Wochen in einer ambulanten Klinik im Spital mit dem Inhalt: Beendigung des Rauchens fördern, zur umgehenden Behandlung von akuten Exazerbation ermutigen (Empfehlung, wann mit Antibiotika – und Steroidtherapie begonnen wird), richtige Inhalationstechnik sicherstellen, richtige Sekretab- huestechnik gewährleisten, Ernährung optimieren und aktiver Lebensstil fördern (insbesondere Bewegung/Übung). Nach jeder Beratungssitzung folgte ein Bewegungs/Übungsprogramm (sprich: Radfahren bis zum ventilatorischen Grenzbereich für 30-45 min.) mit den Bewegungstrainern, die den Fokus auf die richtige Atemtechnik legten. Nach Intervention wurden Teilnehmer zur Kontinuität der Übungen bis Ende Follow-up (1 Jahr) ermutigt.</p> <p>Teilnehmer führten ein Tagebuch über medizinische Tätigkeiten und physische Aktivitäten.</p> <p>Kontrollgruppe: Teilnehmer bekamen Besuch vom eigenen Hausarzt. Teilnehmer führten ebenfalls ein Tagebuch</p> <p>Beide Gruppen: 3 Anrufe von Gesundheitsfachpersonal während des Follow-up mit dem Inhalt: Ermittlung eines individuellen Ausdauertrainings (Heimübungen 2x/Woche) – und Aufforderung auf Zurückmeldung von im Tagebuch festgehaltenen Symptomen.</p> <p>Datensammlung: Outcome / Messinstrument -Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ + NHP -Effekt des Bewegungs-/Übungsprogramms: 6 Minute-Walk-Distance-Test 6MWD -Maximale Übungskapazität: Fahrradübungstest -Tägliche physische Aktivität: Voorips-Fragebogen -Kosten med. Versorgung: individuelle Interviews -klinische und demographische Daten Messung: alle Outcomes zu Beginn und nach 1 Jahr</p> <p>Datenanalyse -SAS version 9.1 -verschiedene stat. Tests -95% Vertrauensintervall -stat. Signifikanz: p-Wert <0.05 -Poweranalyse v. 80%: 23 Teilnehmer pro Gruppe</p>																								
<p>Ergebnisse -7 TN ausgeschieden aus medizinischen Gründen und Mangel an Adhärenz (KG: 4 – IG: 3) -38 TN beendeten die Studie und wurden analysiert -Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. demographische und klinische Daten. Ausnahme: totale Lungkapazität (p=0.02 höher in KG). Gesundheitsbezogene Lebensqualität: -Signifikante Verbesserung gab es im Bereich „Symptome“ vom SGRQ im IG (p<0.01). Signifikante Verbesserungen im Bereich „Aktivität“ beim SGRQ in beiden Gruppen, jedoch kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen. Bei den Bereichen „Energie“ und „Emotionale Reaktion“ des NHP gab es ebenfalls statistisch signifikante Verbesserungen (beide p=0.04).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>KG</th> <th>IG</th> <th>Differenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptom*</td> <td>3.7 (-8-18) p=0.31</td> <td>-7 (-19-1) p=0.02</td> <td>-14 (-23-5) p<0.01</td> </tr> <tr> <td>Aktivität*</td> <td>-6.7 (-13-0) p=0.03</td> <td>-6.7 (-16-5) p<0.01</td> <td>-2.8 (-13-7) p=0.58</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NHP</th> <th>KG</th> <th>IG</th> <th>Differenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energie*</td> <td>0.0 (-39-0) p=0.18</td> <td>-13.3 (-63-0) p=0.03</td> <td>-19.8 p=0.04</td> </tr> <tr> <td>Emotion Reaktion*</td> <td>0.0 (-8-0) p=0.86</td> <td>-8.2 (-18-0) p=0.03</td> <td>-10.4 p=0.04</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Mittelwert (25.-75. Perzentil) p-Wert Bewegungs-/Übungsprogramm: -Statistisch signifikante Verbesserung nach 1 Jahr. TN in der IG liefen 50.5 m weiter (p=0.04) als diejenigen in KG. Physische Aktivität: -keine Resultate, weil Teilnehmer vergassen in ihrem Tagebuch ihre physischen Aktivitäten auf zu schreiben. -Keine signifikante Verbesserungen bzgl. Maximaler Übungskapazität und Gebrauch von medizinischer Versorgung.</p>	SGRQ	KG	IG	Differenz	Symptom*	3.7 (-8-18) p=0.31	-7 (-19-1) p=0.02	-14 (-23-5) p<0.01	Aktivität*	-6.7 (-13-0) p=0.03	-6.7 (-16-5) p<0.01	-2.8 (-13-7) p=0.58	NHP	KG	IG	Differenz	Energie*	0.0 (-39-0) p=0.18	-13.3 (-63-0) p=0.03	-19.8 p=0.04	Emotion Reaktion*	0.0 (-8-0) p=0.86	-8.2 (-18-0) p=0.03	-10.4 p=0.04	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad Diskussion -Nach 1 Jahr signifikante Unterschiede in 6MWD, tägliche physische Aktivität, HRQoL und Kosten von COPD-Medikation. -Bei HRQoL signifikante Verbesserungen bei Dimensionen des NHP „Emotionale Reaktion“ und „Energie“ und des SGRQ bei der Dimension „Symptome“ -Die Verbesserungen der Dimensionen (Energie und emotionale Reaktion) sind aufgrund einer Verminderung der COPD-Symptome, gemessen vom SGRQ, zurück zu führen. Dieser Wechsel bzgl. Respirationssymptome könnte die beobachtete Kostenminderung bei COPD-Medikation erklären. -Resultate der SGRQ-Symptom-Punktzahl stimmen überein mit einer anderen Studie, die ebenfalls Übungsprogramm/ Selbstmanagement-Pogramm anbot. Einschränkungen: -zu geringe Stichprobengröße -kein Ausschluss eines Attrition-Bias -keine Messungen bzgl. Verhaltensänderung Empfehlungen: -in weiteren Forschungen mehr Aufmerksamkeit auf physische Aktivität und Verhaltensänderung</p> <p>Schlussfolgerungen Resultate dieser Studie zeigen klinisch signifikante Verbesserungen bzgl. Belastungstoleranz und gesundheitsbezogene Lebensqualität und Kostenreduktion bei COPD-Medikation. Neben Self-Management-Beratung sollten Pflegende beabsichtigte Übungen ergänzen, um Patientengewohnheiten zu verändern und Wege zu ermöglichen, wie sie mit Dyspnoe, Verspannungen und Angst umgehen können.</p> <p>Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee) 1b</p>
SGRQ	KG	IG	Differenz																						
Symptom*	3.7 (-8-18) p=0.31	-7 (-19-1) p=0.02	-14 (-23-5) p<0.01																						
Aktivität*	-6.7 (-13-0) p=0.03	-6.7 (-16-5) p<0.01	-2.8 (-13-7) p=0.58																						
NHP	KG	IG	Differenz																						
Energie*	0.0 (-39-0) p=0.18	-13.3 (-63-0) p=0.03	-19.8 p=0.04																						
Emotion Reaktion*	0.0 (-8-0) p=0.86	-8.2 (-18-0) p=0.03	-10.4 p=0.04																						

<p>Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, Verdeckte Zuteilung Ethik</p>	<p>Intervention, Datensammlung, Datenanalyse</p>	<p>Ergebnisse</p>	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad</p>																																
<p>Design Prospektive randomisierte kontrollierte Studie die (RCT)</p> <p>Ziel Untersuchung der Wirkung eines pharmazeutisch geführten Krankheits- und Selbstmanagement-Programms (mit Fokus auf Selbstmanagement) mit COPD-Pat. auf klinische und gesundheitliche Ergebnisse.</p> <p>Setting Ambulante COPD-Klinik des Mater Hospital, Belfast (Nordirland)</p> <p>Stichprobe Einschlusskriterien: -bestätigte COPD-Diagnose (mind. 1 Jahr) -forciertes Expirationsvolumen (FEV₁) zwischen 30-80% -Alter: 45+ Ausschlusskriterien: -kongestive Herzinsuffizienz -mittelschwere bis schwere Lernschwierigkeiten -pulmonales Rehabilitationsprogramm in letzten 6 Mt. -schwere Mobilitätsprobleme oder terminale Krankheit</p> <p>-Gesamt: 173 Teilnehmer (TN) mit COPD wurden rekrutiert und randomisiert.</p>	<p>Intervention <u>Interventionsgruppe:</u> Vorgängig wurde in IG individuellen Bedürfnisse der Teilnehmer durch Forscherpharmazeuten erhoben (Krankheitswissen, Raucherstatus, Medikationsadhärenz, Selbstwirksamkeit bei Atembeschwerden, Übungs- und Ernährungsgewohnheiten). Aufgrund dessen Infos wurde Intervention für jeden Pat. individuell angepasst. Pharmazeut gab jedem Pat. in einer ambulanten Klinik für 1h (für Raucher etwas länger) individuell eine Edukationssitzung mit dem Inhalt: Krankheitsbild COPD, verordnete Medikation, Wichtigkeit der Adhärenz + Inhalationstechnik, Management von COPD-Symptomen, Heimübungen (obere/untere Extremitäten und Entspannungstechniken), Symptomkontrolle (Lippenbremse) und Auswurftechnik (Schnauben und Atem ausstossen) wurde gezeigt und kontrolliert. Broschüre zu Techniken wurde abgegeben. Einladung zur Einstellung des Rauchens wurde angeboten. Ein massgeschneiderter Aktion Plan für akute Exazerbationen, abschliesslich wurde für jeden Pat. ein Rezept (Antibiotikum/Kortikosteroid) vom Hausarzt entwickelt. Telefonate nach 3 und 9 Monaten von Pharmazeuten und ambulante Besuche der Pat. (alle 6 Monate) dienten zur Verstärkung der Beratung und Motivation der Zielerreichung. <u>Kontrollgruppe:</u> Gewöhnliche ambulante Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen.</p> <p>Datensammlung; Outcome / Messinstrument -Adhärenz: Self reported Morisky adherence scale -COPD-Knowledge: COPD knowledge questionnaire -Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ -Klinische und demographische Daten: Fragebogen Messung: alle Outcomes zu Beginn der Studie, nach 6 und 12 Monaten</p> <p>Datenanalyse -SPSS 15.0 -Intention-to-treat -verschiedene statistische Tests -Poweranalyse v. 80%; 90 Teilnehmer pro Gruppe -stat. Signifikanz: P-Wert von <0.05</p>	<p>Ergebnisse -3 TN in IG und 5 TN in KG starben, 12 TN in IG und 10 in KG von Studie ausgeschlossen -143 TN beendeten die Studie: 72 in KG, 71 in IG -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. klinischen und demographischen Daten Gesundheitsbezogene Lebensqualität: Bereiche „Symptome“ (p=0.01), „Belastung“ (p=0.01) u. „totale Punktzahl“ (p=0.04) wurden in IG nach 6 Monaten signifikant erhöht. Gruppendifferenz ist signifikant im Bereich „Symptom“ (p=0.01), „Belastung“ (p=0.01) und „Totalpunktzahl“ (p=0.04). Nach 12 Monaten bleibt die Gruppendifferenz weiterhin signifikant. Messung nach 6 Monaten:</p> <table border="1" data-bbox="657 667 896 1164"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>KG</th> <th>IG</th> <th>Differenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptom*</td> <td>71.1 (66.8,75.4)</td> <td>63.5 (58.8,68.2)</td> <td>-7.8 14.3, 1.0 p=0.01</td> </tr> <tr> <td>Belastung*</td> <td>58.4 (53.9,62.8)</td> <td>50.5 (46.4,54.6)</td> <td>-7.5 (-13, 1.5) p=0.01</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>64.2 (60.8,68.2)</td> <td>59.2 (55.6,62.8)</td> <td>-5.2 (-10, 1.0) p=0.04</td> </tr> </tbody> </table> <p>Messung nach 12 Monaten:</p> <table border="1" data-bbox="912 667 1152 1164"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>KG</th> <th>IG</th> <th>Differenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptom*</td> <td>72 (66.6,77.5)</td> <td>65.1 (59.7,70.5)</td> <td>-7.5 14.1, 0.1 p=0.04</td> </tr> <tr> <td>Belastung*</td> <td>57.1 (52.1,62.1)</td> <td>50.4 (45.6,55.2)</td> <td>-7.4 (-14, 0.6) p=0.03</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>65.3 (61,69.6)</td> <td>61.8 (57.9, 65.6)</td> <td>-3.8 (-9.5, 2) p=0.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Mittelwert (95% Vertrauensintervall) p-Wert Gebrauch von medizinischer Versorgung -IG signifikante Verringerung der Spitalertritte (p=0.01) u. Notfallaufnahmen (p=0.02) Wissen über Medikation und Krankheitsmanagement Patientenwissen in IG signifikant höher nach 6 u. 12 Monaten (p<0.001) -Keine signifikanten Verbesserungen bzgl. FEV₁, BMI und Adhärenz für verordnete Medikamente.</p>	SGRQ	KG	IG	Differenz	Symptom*	71.1 (66.8,75.4)	63.5 (58.8,68.2)	-7.8 14.3, 1.0 p=0.01	Belastung*	58.4 (53.9,62.8)	50.5 (46.4,54.6)	-7.5 (-13, 1.5) p=0.01	Total*	64.2 (60.8,68.2)	59.2 (55.6,62.8)	-5.2 (-10, 1.0) p=0.04	SGRQ	KG	IG	Differenz	Symptom*	72 (66.6,77.5)	65.1 (59.7,70.5)	-7.5 14.1, 0.1 p=0.04	Belastung*	57.1 (52.1,62.1)	50.4 (45.6,55.2)	-7.4 (-14, 0.6) p=0.03	Total*	65.3 (61,69.6)	61.8 (57.9, 65.6)	-3.8 (-9.5, 2) p=0.17	<p>Diskussion -Studie konnte Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität aufzeigen -Abgabe eines Aktionsplans / Broschüre könnte ein Faktor sein, dass sich Ergebnisse der Intervention verbessern -Interessantes Ergebnis ist 50% Reduktion der Notfallaufnahmen, 55% Reduktion der Spitalertritte und 39% Reduktion der Hausarztbesuche in IG. -Andere RCT mit pflegerischem Edukationsprogramm zeigte 75% Reduktion der Hausarztbesuche. -HRQoL-Resultate des Selbstmanagement-Programms sind zu vergleichen mit anderen Studien. -eine Bildungslücke in Symptomanagement und Entspannungstechniken wurde beobachtet -Wissen über Medikation und Krankheitsmanagement stieg in IG an. Dies wurde auch bei anderen Studien beobachtet. -Andere strukturierte Intervention mit Pharmazeuten war effektiv bzgl. Adhärenz. <u>Einschränkungen:</u> -TN in dieser Studie hatten einen tiefen LQ-Score. D.h. es gab einen grossen Spielraum für Verbesserungen. -rel. kleine Stichprobengrösse <u>Empfehlungen:</u> -längeres Follow-up, um besser HRQoL-Resultate zu erhalten Schlussfolgerungen Diese Studie beweist eine Wirkungsabnahme des Programms im Laufe der Zeit und hebt den Bedarf für mehr intensive Betreuung der Pat. eines Pharmazeuten hervor. Evidenzgrad (Rosswurm & Larraabee) 1b</p>
SGRQ	KG	IG	Differenz																																
Symptom*	71.1 (66.8,75.4)	63.5 (58.8,68.2)	-7.8 14.3, 1.0 p=0.01																																
Belastung*	58.4 (53.9,62.8)	50.5 (46.4,54.6)	-7.5 (-13, 1.5) p=0.01																																
Total*	64.2 (60.8,68.2)	59.2 (55.6,62.8)	-5.2 (-10, 1.0) p=0.04																																
SGRQ	KG	IG	Differenz																																
Symptom*	72 (66.6,77.5)	65.1 (59.7,70.5)	-7.5 14.1, 0.1 p=0.04																																
Belastung*	57.1 (52.1,62.1)	50.4 (45.6,55.2)	-7.4 (-14, 0.6) p=0.03																																
Total*	65.3 (61,69.6)	61.8 (57.9, 65.6)	-3.8 (-9.5, 2) p=0.17																																

<p>Efrainsson, Hillervik & Ehrenberg (2008). Effects of COPD self-care management education at a nurse-led primary health care clinic. <i>Scandinavian Journal of Caring Sciences</i>, 22(2), 178–185.</p> <p>Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik</p>	<p>Intervention</p> <p>Interventionsgruppe: Pflegefachperson (spezialisiert auf COPD), falls nötig Integrierung von Ernährungsberater, Sozialarbeiter, Physiotherapeut, Ergotherapeut gaben auf einer stationären Krankenpflegelinik 2 individuelle Edukationssitzungen (1h pro Sitzung) innerhalb von 3-5 Monaten mit Fokus auf Selbstbehandlung und Krankheitsbewältigung mit dem Inhalt: Anatomie/Physiologie der Lunge und COPD-Effekte, Lungenfunktionsmessung (Spirometrie) v.a. bei Rauchentwöhnung, Optimierung der Medikation/Kontrolle der Inhalationstechnik, Instruktionen zu Abhustechnik um Infektionen/Exazerbationen vorzubeugen, Motivationsgespräch bzgl. Nikotinabstinenz (Trans theoretisches Modell), Selbstbehandlungsinstruktion bei akute Exazerbation, Sauerstoffsättigungsmessung vor/nach Anstrengung, Atemtechnik- und Entspannungsinstruktionen, Gespräch über psychosoziale Beratung/Unterstützung, individueller Aktion Plan (Medikation/Arztbesuch)</p> <p>Nach jeder Sitzung bekommen TN in IG einen Fragebogen, den sie ungestört ausfüllen sollten.</p> <p>Kontrollgruppe: Konventionelle Pflege: Besuch bei Pflegefachperson und Arzt. Nach Studienführung wurden auch TN in KG zur Beratungssitzung eingeladen.</p> <p>Datensammlung: Outcome / Messinstrument</p> <p>-COPD-Wissen und Rauchgewohnheiten: Fragebogen (gemessen vor den Sitzungen und nach jeder Sitzung)</p> <p>-Gesundheitsbezogene Lebensqualität HRQoL: SGRQ (gemessen nach jeder Sitzung)</p> <p>-Klinische und demographische Daten</p> <p>Datensammlung nach 10 Monaten abgeschlossen</p> <p>Datenanalyse</p> <p>-verschiedene statistische Tests (Fisher's Exact Test, Mann-Whitney U-Test)</p> <p>-stat. Signifikanz: P-Wert von <0.05</p>	<p>Ergebnisse</p> <p>-alle 52 TN beendeten die Studie</p> <p>-keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. demographischen und klinischen Daten.</p> <p><u>Gesundheitsbezogene Lebensqualität HRQoL</u></p> <p>-Total-Score der Lebensqualität verbesserte sich. Unterschied zwischen IG und KG signifikant (p=0.00030)</p> <p>-Symptom-Bereich der IG verbesserte sich. Unterschied zwischen IG und KG signifikant (p=0.00035)</p> <p>-Aktivitäts-Bereich der IG verbesserte sich und Dyspnoe reduzierte sich. Unterschied zwischen IG und KG signifikant (p=0.0267)</p> <p>-Psychosozialer Belastungs-Bereich der IG verbesserte sich. Gruppenunterschied statistisch signifikant (p=0.0161)</p> <p>Messung bei IG nach 1. und 2. Sitzung:</p> <table border="1" data-bbox="746 640 880 1164"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>1. Sitzung</th> <th>2. Sitzung</th> <th>Gruppendiff.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptom*</td> <td>53.4</td> <td>25.2</td> <td>P=0.0035</td> </tr> <tr> <td>Aktivität*</td> <td>42</td> <td>5.6</td> <td>P=0.0267</td> </tr> <tr> <td>Psychosoz.*</td> <td>19</td> <td>3.4</td> <td>P=0.0161</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>30.6</td> <td>8.2</td> <td>P=0.00030</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Mittelwert, p-Wert</p> <p>Nikotinabstinenz</p> <p>-6 von 16 Rauchern in IG hörten mit Rauchen auf. In KG niemand. Gruppenunterschied statistisch signifikant (p=0.0185)</p> <p><u>Wissen über COPD</u></p> <p>Patientenwissen in Interventionsgruppe signifikant gesteigert. Unterschied zwischen IG und KG signifikant (p<0.001)</p>	SGRQ	1. Sitzung	2. Sitzung	Gruppendiff.	Symptom*	53.4	25.2	P=0.0035	Aktivität*	42	5.6	P=0.0267	Psychosoz.*	19	3.4	P=0.0161	Total*	30.6	8.2	P=0.00030	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad</p> <p>Diskussion</p> <p>-Resultate zeigen signifikante Interventionseffekte auf Lebensqualität, Nikotinabstinenz und Krankheitswissen.</p> <p>-Vermutung bzgl. der verbesserten Lebensqualität: kombinierte Selbstpflege-Edukation basiert auf strukturierten Programm und individuellen Behandlungsplan. Kombination vergleichbar mit anderen Studien.</p> <p>-Anderer Vermutung der positiven Effekte: vertrauenswürdige Pflegeperson-Pat-Beziehung. Wichtig dabei die offene Gesprächsführung. Selbstpflege-Edukation verbessert Compliance und Verantwortungsübernahme über Krankheit.</p> <p>-Gebrauch von Spirometrie ist effektiv bei Rauchentwöhnung</p> <p>-Multiprofessionelles Team positive Wirkung auf klinische Patientenergebnisse und sehr wichtig für Pat. mit chron. Erkrankungen.</p> <p><u>Einschränkungen:</u></p> <p>-Autorin, Pflegefachperson auf Setting, führt Intervention aus. Dadurch bessere Beziehung zu TN und mögl. Beeinflussung der Ergebnisse</p> <p>-Hawthorne-Effekt (individueller Behandlungsplan)</p> <p>-TN in KG, waren enttäuscht. Mögliche Verschlechterung der Ergebnisse</p> <p>-Selection Bias</p> <p>-relativ kleine Stichprobengröße</p> <p><u>Vorschläge:</u></p> <p>-Follow-up näher an Intervention planen, damit man bessere/genauere Ergebnisse erhält.</p> <p>-Weitere Forschungen mit grösseren RCT's</p> <p>Schlussfolgerungen</p> <p>Studie zeigt, dass ein strukturiertes Programm mit Selbstmanagement benötigt wird, um Pat. zu motivieren ihren Lebensstil zu verändern. Pflegespezialisierungen in COPD und Patientenedukation wird benötigt, um Bedürfnisse dieser Population zu befriedigen.</p> <p>Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee)</p> <p>1b</p>
SGRQ	1. Sitzung	2. Sitzung	Gruppendiff.																				
Symptom*	53.4	25.2	P=0.0035																				
Aktivität*	42	5.6	P=0.0267																				
Psychosoz.*	19	3.4	P=0.0161																				
Total*	30.6	8.2	P=0.00030																				

<p>Wittmann, Spohn, Schulz, Pfeifer & Petro (2007). COPD-Schulung im Rahmen der stationären Rehabilitation verbessert Lebensqualität und Morbidität. <i>Pneumologie</i>, 61(10), 636–642.</p>																					
<p>Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik</p> <p>Design Prospektive randomisierte kontrollierte Studie (RCT)</p> <p>Ziel Untersuchung des Effekts einer Patientenschulung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und den Krankheitsverlauf im Rahmen der stationären Rehabilitation von COPD-Patienten.</p> <p>Setting Fachklinik Bad Reichenhall (Deutschland)</p> <p>Stichprobe Einschlusskriterien: -Chronisch obstruktive Bronchitis (mit oder ohne Emphysemkomponente) und Nachweis einer Obstruktion (FEV₁/VC<70%) -Alter von 18-70 Jahren Ausschlusskriterien: -Asthma bronchiale oder Allergien der Atemwege -FEV₁ nach Bronchospasmodolyse >15% -Notwendigkeit einer Selbstbeatmung -dekompensiertes Cor pulmonale -FEV₁/VC<0,25, maligner Tumor, Herzerkrankung NYHA III-IV -andere schwere Organerkrankungen -wenig deutsche Sprachkenntnisse -Schulung über Atemwegs-KH in letzten 2 Jahren -mangelnde Kooperationsfähigkeit -303 Pat. rekrutiert -91 Pat. Teilnahme abgelehnt</p> <p>Randomisierung / Verdeckte Zuteilung / Verblindung -Randomisierung in Kontroll - (IG n=107) und Interventionsgruppe (KG n=105) mittels externer Institution -Verdeckte Zuteilung: nicht angegeben -Verblindung: nicht angegeben</p> <p>Ethik -Einwilligung der Ethikkommission -informierte Zustimmung</p>	<p>Intervention IG und KG erhielten gleiche 3-wöchige pulmonale Rehabilitation mit folgenden Elementen: Fachärztliche Optimierung Medikation, Erlernen der korrekten Inhalationstechniken, körperliches Training, Atemphysiotherapie mit Erlernen von Selbstkontroll- und Selbsthilfetechniken, Tabakentwöhnung, psychologische Unterstützung, Sozial- und Ernährungsberatung.</p> <p>Interventionsgruppe: Ärzte/Psychologen gaben zusätzlich ein strukturiertes Patientenverhaltenstraining von 4 Doppelstunden à 2x45 Min. in einer Gruppe von 10-15 Teilnehmern + ½ - 1h Nachbesprechung mit Arzt, mit Beibehaltung eines individuellen Aktionsplans mit Vermeidung von Notfallsituationen (systemische Steroidegabe)</p> <p>1. Doppelstunde: -Aufbau/Funktion der Atemwege; chronische Bronchitis/Emphysem; Entstehung; Tertiärprävention</p> <p>2. Doppelstunde: -Grundlagen der Inhalation, Medikation (Stufenplan)</p> <p>3. Doppelstunde: -nichtmedikamentöse Therapie: Physiotherapie, Bronchusdrainage, körperliches Training; Infektophylaxe, Erkennen/Reaktion von Exazerbationen</p> <p>4. Doppelstunde: -Wiederholung und Übung des Erlernen; Krankheitsakzeptanz und psychosoziale Bewältigung</p> <p>5. Nachbesprechung in der Kleingruppe: -Aushandigung des Aktionsplans</p> <p>Datensammlung: Outcome / Messinstrument -Gesundheitsbezogene Lebensqualität: SGRQ -Arbeitsfähigkeitszeiten, Hospitalisation, Arztkontakte: Fragebogen -Dauer des körperlichen Training: Fragebogen -Lungenfunktionsmessung: Spirometrie -Klinische und demographische Daten: Fragebogen Messung: alle Outcomes zu Beginn der Intervention, nach der Intervention (1. Messung) und nach 1 Jahr (2. Messung)</p> <p>Datenanalyse -verschiedene statistische Tests</p>																				
<p>Ergebnisse -32 Pat. Abbruch während Rehabilitation aufgrund akuter Erkrankung, Überlastung/Überforderung und Probleme beim Lesen/Schreiben (KG: 17, IG: 15) -180 beendeten die Studie (KG: 88, IG: 92) -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. demographischen und klinischen Daten</p> <p>Gesundheitsbezogene Lebensqualität -Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, signifikante Verbesserung zwischen den Gruppen im Bereich „Symptome“ (p<0.01).</p> <p>Messung bei IG:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>1. Messung</th> <th>2. Messung</th> <th>Differenz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aktivität*</td> <td>54.5±21.1</td> <td>54.3±25.0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Belastung*</td> <td>35.9±19.0</td> <td>34.1±20.9</td> <td>-1.8</td> </tr> <tr> <td>Symptome*</td> <td>63.1±20.7</td> <td>54.6±23.1</td> <td>-8.5</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>45.4±18.3</td> <td>42.7±21.4</td> <td>-2.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Mittelwert ± Standardabweichung</p> <p>Hospitalisation, Arztkontakte -Zahl der Behandlungstage auf einer Intensivstation sank in IG signifikant (p=0.02). Signifikanter Rückgang bzgl. ärztlicher Notdienst und Notfalleinweisungen.</p> <p>Körperliches Training -In IG statistisch signifikante Häufung bzgl. körperlichem Training.</p> <p>-Keine signifikante Verbesserungen bzgl. Anzahl der Arztbesuche, Lungenfunktion, Rauchen und Arbeitsunfähigkeitszeiten</p>	SGRQ	1. Messung	2. Messung	Differenz	Aktivität*	54.5±21.1	54.3±25.0	0	Belastung*	35.9±19.0	34.1±20.9	-1.8	Symptome*	63.1±20.7	54.6±23.1	-8.5	Total*	45.4±18.3	42.7±21.4	-2.7	<p>Diskussion -Diese Studie konnte nachweisen, dass strukturierte COPD-Patientenschulung mit einer multidisziplinären stationären Rehabilitation Lebensqualität der TN verbessern kann und sozialmedizinische Parameter verbessert werden können. -durch die Schulung wird erreicht, dass TN zuhause häufiger körperlich trainieren (Motivation stieg). -Durch Intervention wird gesundheitsbewusstes Verhalten gefördert. Sensibilität für frühzeitige Erkennen von Exazerbationen verbessert, richtige Einsatz von Medikation vermittelt und v.a. Angst vor Kortikosteroiden minimiert. -Symptom-Dimension des SGRQ zeigt signifikante Verbesserungen -die gleichbleibende Lebensqualität der TN in KG darf nicht außer Acht gelassen werden -durch Empowerment könnten Pat. ihren Alltag besser meistern. Einschränkungen: -gleiches strukturiertes Schulungsprogramm hätte in ambulanten Setting deutlichere Unterschiede gezeigt -besonders motivierte Pat. ausgediebt (Verschlechterung der Schuleffekte) Vorschläge: -6-Minuten-Lauf-Test als Leistungstest</p> <p>Schlussfolgerungen Ergebnisse belegen, dass strukturierte Pat.-Schulung im Rahmen der Rehabilitation von COPD-Pat. die gesundheitsbezogene Lebensqualität und sozialmedizinische Aspekte verbessern kann. Auch eine Lifestyle-Änderung durch körperliches Training konnte nachgewiesen werden.</p> <p>Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee) 1b</p>
SGRQ	1. Messung	2. Messung	Differenz																		
Aktivität*	54.5±21.1	54.3±25.0	0																		
Belastung*	35.9±19.0	34.1±20.9	-1.8																		
Symptome*	63.1±20.7	54.6±23.1	-8.5																		
Total*	45.4±18.3	42.7±21.4	-2.7																		

<p>Karapolat, H. et al. (2007). Do the benefits gained using a short-term pulmonary rehabilitation intervention, Datensammlung, Datenanalyse Design, Ziel / Frage / Hypothese, Setting, Stichprobe, Randomisierung, verdeckte Zuteilung, Ethik</p>	<p>Intervention Interventionsgruppe: Forscher und Physiotherapeuten gaben ein 8 wöchiges Programm mit einer Beratungs- (1h pro Woche) und einer Trainingskomponente (3 mal pro Woche) auf einer ambulanten Klinik. Edukation erfolgte durch Forscher mit 16 Diskussionssituationen mit folgenden Themen: Respirationsphysiologie, Krankheitsberatung, gesunde Ernährung, Entspannung, atemerleichternde Körperpositionen, Energieerhaltung, Optimierung der Inhalationstechnik, Chest Clearance (Reinigung der Lunge), Atemkontrolltechniken, Heimübungsberatung, Bewältigungsstrategien und Ausrüstungsstrukturen (Nebulisateur, O₂-Gerät). Training beinhaltetete Laufübungen, Krafttraining und Atemtherapeuten. Kontrollgruppe: Gewöhnliche ambulante Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen. Datensammlung: Outcome / Messinstrument -Lungenfunktion: Postbronchodilatator Lungenfunktionstest -Arterielle Blutgase: Arterielle Blutgasanalyse -Übungskapazität: 6 Min Walk Test 6MWT -Dyspnoe: Visuelle Analog Skala VAS -Gesundheitsbezogene Lebensqualität HRQoL: SGRQ -klinische und demographische Daten Messung: alle Outcomes zu Beginn der Studie, nach 8 Wochen und nach 12 Wochen Datenanalyse -SPSS 9.0 -stat. Signifikanz: P-Wert von <0.05</p>	<p>Ergebnisse -1 TN (IG) und 2 TN (KG) zeigten keine Compliance -1 TN (IG): akute Exazerbation -45 Pat. beendeten die Studie (KG:19, IG:26) -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. demographischen und klinischen Daten Gesundheitsbezogene Lebensqualität: -Alle Bereiche des SGRQ signifikant verbessert (p<0.05). Weiterhin signifikant nach 12 Wochen (p<0.05). Signifikante Verbesserung zwischen Gruppen zu Gunsten der IG in allen Bereichen nach 8 und nach 12 Wochen (p<0.05) Messung bei IG zu Beginn der Studie, nach 8 und 12 Wochen: <table border="1" data-bbox="730 640 871 1178"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>Beginn</th> <th>8 Wochen</th> <th>12 Wochen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptome*</td> <td>59.8±23.3</td> <td>37.5±16.3[#]</td> <td>45.9±24.7[#]</td> </tr> <tr> <td>Aktivität*</td> <td>67±19.5</td> <td>42.5±22.1[#]</td> <td>56.1±22.1[#]</td> </tr> <tr> <td>Belastung*</td> <td>35.6±22.8</td> <td>17.2±15.1[#]</td> <td>23.5±20.5[#]</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>45.1±17.8</td> <td>28.3±15.2[#]</td> <td>35.6±16.2[#]</td> </tr> </tbody> </table> * Mittelwert ± Standardabweichung # p<0.05 nach Gruppenvergleich</p>	SGRQ	Beginn	8 Wochen	12 Wochen	Symptome*	59.8±23.3	37.5±16.3 [#]	45.9±24.7 [#]	Aktivität*	67±19.5	42.5±22.1 [#]	56.1±22.1 [#]	Belastung*	35.6±22.8	17.2±15.1 [#]	23.5±20.5 [#]	Total*	45.1±17.8	28.3±15.2 [#]	35.6±16.2 [#]	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad,</p> <p>Diskussion -Studie zeigte, dass Rehabilitation die Lebensqualität, funktionelle Leistungen und Dyspnoe bei COPD-Patienten verbessern kann. VAS-Score, 6MWT-Distanz und alle Bereiche des SGRQ wurden signifikant verbessert nach 8 Wochen in IG, während keine Verbesserungen in KG nachgewiesen worden sind. SGRQ-Scores sind auch nach 12 Wochen noch signifikant. Hingegen nicht bei 6MWT-Distanz und VAS-Score. D.h. Werte verschlechterten sich nach 12 Wochen. -Resultate der Studie vergleichbar mit anderen Studien, da diese auch einen Physiotherapeuten integrierten. -Intervention hat gute Effekte auf die Lebensqualität -keine signifikanten Unterschiede bei physiologischen Parametern. Dies ist vergleichbar mit anderen Studien, die zeigen, dass Lungenfunktion/arterielle Blutgase nach Training nicht verschlechtert werden. -Wichtig ist, dass Pat. nach Intervention weiterhin motiviert werden müssen. Einschränkungen: -Rel. kleine Stichprobengröße Empfehlungen: -Mehrere permanente Überwachungen nach Patientenaustritt, um langfristige Patient Outcomes zu erhalten. -Weitere kontrollierte Studien, um diese Resultate zu bestätigen. Schlussfolgerungen Diese Studie zeigt kurzfristige positive Resultate eines harten Rehabilitationsprogrammes bei COPD-Pat. Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee) 1b</p>
SGRQ	Beginn	8 Wochen	12 Wochen																				
Symptome*	59.8±23.3	37.5±16.3 [#]	45.9±24.7 [#]																				
Aktivität*	67±19.5	42.5±22.1 [#]	56.1±22.1 [#]																				
Belastung*	35.6±22.8	17.2±15.1 [#]	23.5±20.5 [#]																				
Total*	45.1±17.8	28.3±15.2 [#]	35.6±16.2 [#]																				
<p>Design Randomisierte kontrollierte Studie (RCT) Ziel Untersuchung, ob klinische und Gesundheitsergebnisse einen Monat nach Beendigung eines achtwöchigen Rehabilitationsprogramms weiterhin verbessert wurden. Setting Ambulante Klinik des Departement für Thoraxerkrankungen, Ege University Medical Faculty, Izmir (Türkei) Stichprobe Einschlusskriterien: -COPD-Diagnose -50-75 Jahre -forciertes Expirationsvolumen (FEV₁) zwischen 30-80% -klinisch stabil -keine COPD-Exazerbationen in letzten 4 Wochen Ausschlusskriterien: -Herzinsuffizienz -Myokardinfarkt -Zerebrovaskuläre Krankheit -orthopädische Probleme -schwere Leber- oder Nierenprobleme -Gesamt: 49 Pat. wurden rekrutiert</p> <p>Randomisierung / Verdeckte Zuteilung / Verblindung -Zufällige 1:1 Zuteilung zu Kontroll - (KG n=22) oder Interventionsgruppe (IG n=27) -Verdeckte Zuteilung via verschlossene Briefumschläge -Verblindung: nicht angegeben Ethik -Informierte Zustimmung</p>	<p>Intervention Interventionsgruppe: Forscher und Physiotherapeuten gaben ein 8 wöchiges Programm mit einer Beratungs- (1h pro Woche) und einer Trainingskomponente (3 mal pro Woche) auf einer ambulanten Klinik. Edukation erfolgte durch Forscher mit 16 Diskussionssituationen mit folgenden Themen: Respirationsphysiologie, Krankheitsberatung, gesunde Ernährung, Entspannung, atemerleichternde Körperpositionen, Energieerhaltung, Optimierung der Inhalationstechnik, Chest Clearance (Reinigung der Lunge), Atemkontrolltechniken, Heimübungsberatung, Bewältigungsstrategien und Ausrüstungsstrukturen (Nebulisateur, O₂-Gerät). Training beinhaltetete Laufübungen, Krafttraining und Atemtherapeuten. Kontrollgruppe: Gewöhnliche ambulante Versorgung durch Ärzte und Pflegefachpersonen. Datensammlung: Outcome / Messinstrument -Lungenfunktion: Postbronchodilatator Lungenfunktionstest -Arterielle Blutgase: Arterielle Blutgasanalyse -Übungskapazität: 6 Min Walk Test 6MWT -Dyspnoe: Visuelle Analog Skala VAS -Gesundheitsbezogene Lebensqualität HRQoL: SGRQ -klinische und demographische Daten Messung: alle Outcomes zu Beginn der Studie, nach 8 Wochen und nach 12 Wochen Datenanalyse -SPSS 9.0 -stat. Signifikanz: P-Wert von <0.05</p>	<p>Ergebnisse -1 TN (IG) und 2 TN (KG) zeigten keine Compliance -1 TN (IG): akute Exazerbation -45 Pat. beendeten die Studie (KG:19, IG:26) -keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bzgl. demographischen und klinischen Daten Gesundheitsbezogene Lebensqualität: -Alle Bereiche des SGRQ signifikant verbessert (p<0.05). Weiterhin signifikant nach 12 Wochen (p<0.05). Signifikante Verbesserung zwischen Gruppen zu Gunsten der IG in allen Bereichen nach 8 und nach 12 Wochen (p<0.05) Messung bei IG zu Beginn der Studie, nach 8 und 12 Wochen: <table border="1" data-bbox="730 640 871 1178"> <thead> <tr> <th>SGRQ</th> <th>Beginn</th> <th>8 Wochen</th> <th>12 Wochen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Symptome*</td> <td>59.8±23.3</td> <td>37.5±16.3[#]</td> <td>45.9±24.7[#]</td> </tr> <tr> <td>Aktivität*</td> <td>67±19.5</td> <td>42.5±22.1[#]</td> <td>56.1±22.1[#]</td> </tr> <tr> <td>Belastung*</td> <td>35.6±22.8</td> <td>17.2±15.1[#]</td> <td>23.5±20.5[#]</td> </tr> <tr> <td>Total*</td> <td>45.1±17.8</td> <td>28.3±15.2[#]</td> <td>35.6±16.2[#]</td> </tr> </tbody> </table> * Mittelwert ± Standardabweichung # p<0.05 nach Gruppenvergleich</p> <p>Dyspnoe: -signifikante Verbesserung nach 8 Wochen (p<0.05), aber nicht mehr nach 12 Wochen. Signifikanter Unterschied zwischen Gruppen (p<0.05) zu Gunsten der Interventionsgruppe. Übungskapazität: -Signifikante Verbesserung nach 8 Wochen (p<0.05). Vergleich zwischen 8. und 12. Woche signifikante Verbesserung (p<0.05) -Keine signifikante Verbesserungen bzgl. Arterielle Blutgase, Lungenfunktion</p>	SGRQ	Beginn	8 Wochen	12 Wochen	Symptome*	59.8±23.3	37.5±16.3 [#]	45.9±24.7 [#]	Aktivität*	67±19.5	42.5±22.1 [#]	56.1±22.1 [#]	Belastung*	35.6±22.8	17.2±15.1 [#]	23.5±20.5 [#]	Total*	45.1±17.8	28.3±15.2 [#]	35.6±16.2 [#]	<p>Diskussion, Schlussfolgerungen, Evidenzgrad,</p> <p>Diskussion -Studie zeigte, dass Rehabilitation die Lebensqualität, funktionelle Leistungen und Dyspnoe bei COPD-Patienten verbessern kann. VAS-Score, 6MWT-Distanz und alle Bereiche des SGRQ wurden signifikant verbessert nach 8 Wochen in IG, während keine Verbesserungen in KG nachgewiesen worden sind. SGRQ-Scores sind auch nach 12 Wochen noch signifikant. Hingegen nicht bei 6MWT-Distanz und VAS-Score. D.h. Werte verschlechterten sich nach 12 Wochen. -Resultate der Studie vergleichbar mit anderen Studien, da diese auch einen Physiotherapeuten integrierten. -Intervention hat gute Effekte auf die Lebensqualität -keine signifikanten Unterschiede bei physiologischen Parametern. Dies ist vergleichbar mit anderen Studien, die zeigen, dass Lungenfunktion/arterielle Blutgase nach Training nicht verschlechtert werden. -Wichtig ist, dass Pat. nach Intervention weiterhin motiviert werden müssen. Einschränkungen: -Rel. kleine Stichprobengröße Empfehlungen: -Mehrere permanente Überwachungen nach Patientenaustritt, um langfristige Patient Outcomes zu erhalten. -Weitere kontrollierte Studien, um diese Resultate zu bestätigen. Schlussfolgerungen Diese Studie zeigt kurzfristige positive Resultate eines harten Rehabilitationsprogrammes bei COPD-Pat. Evidenzgrad (Rosswurm & Larrabee) 1b</p>
SGRQ	Beginn	8 Wochen	12 Wochen																				
Symptome*	59.8±23.3	37.5±16.3 [#]	45.9±24.7 [#]																				
Aktivität*	67±19.5	42.5±22.1 [#]	56.1±22.1 [#]																				
Belastung*	35.6±22.8	17.2±15.1 [#]	23.5±20.5 [#]																				
Total*	45.1±17.8	28.3±15.2 [#]	35.6±16.2 [#]																				

Anhang D: Einteilung des Evidenzgrades nach Rosswurm & Larrabee (1999)

Einteilung des Evidenzgrades nach Rosswurm und Larrabee (1999)

Studiendesign	Grad der Evidenz
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	VI.

(zit. in LoBiondo-Wood & Haber, 2005, S. 674)

Anhang E: Beurteilung der Qualität der analysierten Studien

Fan et al. (2012). A comprehensive care management program to prevent chronic obstructive pulmonary disease hospitalizations: a randomized, controlled trial. <i>Annals of Internal Medicine</i> , 156(10), 673–683.			
Fragen	Kriterien	Mögliche Antworten	Beurteilung
1. Wurden die Teilnehmer (TN) adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert
2. War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja/ Nein	Ja Verdeckte Zuteilung per blickdichter Briefumschlag
3. Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja/ Nein	Ja Randomisierte Zuteilung mittels Blockrandomisierung
4. Wurde die Verblindung beim Therapeut oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Ja/ Nein	Ja 2 Untersucher waren verblindet
5. Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja/ Nein	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 98.1%
6. Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja/ Nein	Nein 8 TN in IG und 10 TN in KG erhielten nicht dieselben Hilfsmittel, da sie eine andere Krankheit entwickelten. Wurden aber auch analysiert.
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt und kein Teilnehmer wechselte die Gruppe
9. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja/ Nein	Nein Poweranalyse von 90% wurde nicht erfüllt
10. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein/ Unklar	Nein Ergebnisse sind nicht mit früheren Studienergebnissen vergleichbar, da die Mortalitätsrate in IG höher war als in KG

Ninot et al. (2010). Cost-saving effect of supervised exercise associated to COPD self-management education program. <i>Respiratory Medicine</i> , 105(3), 377–385.		
Frage	Kriterien	
Mögliche Antworten	Beurteilung	
1. Wurden die Teilnehmer (TN) adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert
2. War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja Verdeckte Zuteilung der Gruppen per Fax
3. Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja Randomisierte Zuteilung mittels Blockrandomisierung
4. Wurde die Verblindung beim Therapeuten oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Nein Es war keine Verblindung möglich.
5. Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 84.4%
6. Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Nein Lungenkapazität war in der KG signifikant höher (p=0.02)
7. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja Es wurde keine Intention-to-Treat Analyse angegeben, jedoch kein TN wechselte die Gruppe
9. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Nein Poweranalyse wurde nicht erfüllt
10. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar

Khdour, Kidney, Smyth & McElinay (2009). <i>Clinical pharmacy-led disease and medicine management programme for patients with COPD. British Journal of Clinical Pharmacology</i> , 68(4), 588–598.		Mögliche Anteilsworten		Beurteilung	
Fragen	Kriterien	Mögliche Anteilsworten	Beurteilung	Mögliche Anteilsworten	Beurteilung
1. Wurden die Teilnehmer (TN) adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert
2. War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja/ Nein	Nein Verdeckte Zuteilung wurde nicht angegeben	Ja/ Nein	Nein Verdeckte Zuteilung wurde nicht angegeben
3. Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja/ Nein	Ja Randomisierte Zuteilung mittels Minimierungsverfahren	Ja/ Nein	Ja Randomisierte Zuteilung mittels Minimierungsverfahren
4. Wurde die Verblindung beim Therapeut oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
5. Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja/ Nein	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 82.7%	Ja/ Nein	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 82.7%
6. Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja/ Nein	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt	Ja/ Nein	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeordneten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt und kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja Intention-to-Treat Analyse wurde durchgeführt und kein Teilnehmer wechselte die Gruppe
9. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja/ Nein	Nein Poweranalyse wurde nicht erfüllt	Ja/ Nein	Nein Poweranalyse wurde nicht erfüllt
10. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar

Fragen		Kriterien	Mögliche Antworten	Beurteilung
Efraimsson, Hillervik & Ehrenberg (2008). <i>Effects of COPD self-care management education at a nurse-led primary health care clinic</i> . <i>Scandinavian Journal of Caring Sciences</i> , 22(2), 178–185.				
1.	Wurden die Teilnehmer (TN) adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert
2.	War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja/ Nein	Ja Unabhängige Person führte verdeckte Zuteilung durch
3.	Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja/ Nein	Ja Randomisierte Zuteilung mittels Matching
4.	Wurde die Verblindung beim Therapeut oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
5.	Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja/ Nein	Ja Follow-up: 100%
6.	Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten
7.	Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja/ Nein	Nein Diverse Teilnehmer der Interventionsgruppe nahmen zusätzliche Besuche bei Ärzten, Sozialarbeitern und Ernährungsberatern in Anspruch.
8.	Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja Keine Intention-to-Treat Analyse, aber kein TN wechselte die Gruppe
9.	War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Poweranalyse durchgeführt.
10.	Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar

Wittmann, Spohn, Schultz, Pfeifer & Petro (2007). COPD-Schulung im Rahmen der stationären Rehabilitation verbessert Lebensqualität und Morbidität. <i>Pneumologie</i> , 61(10), 636–642.		Mögliche Anteilswörter		Beurteilung	
Fragen	Kriterien	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert	Nein Verdeckte Zuteilung wurde nicht angegeben
1. Wurden die Teilnehmer adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert	Nein Verdeckte Zuteilung wurde nicht angegeben
2. War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Nein Randomisierte Zuteilung durch externe Institution, jedoch nicht näher bezeichnet	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
3. Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Nein Randomisierte Zuteilung durch externe Institution, jedoch nicht näher bezeichnet	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
4. Wurde die Verblindung beim Therapeut oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
5. Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 84.9%	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 84.9%
6. Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeteilten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Keine Intention-to-Treat Analyse, jedoch wechselte auch kein TN die Gruppe	Ja Keine Intention-to-Treat Analyse, jedoch wechselte auch kein TN die Gruppe
9. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Poweranalyse angegeben	Nein Es wurde keine Poweranalyse angegeben
10. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein	Ja/ Nein	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar

Karapolat et al. (2007). Do the benefits gained using a short-term pulmonary rehabilitation program remain in COPD patients after participation? <i>Lung</i> , 185(4), 221–225.			
Fragen	Kriterien		
	Mögliche Antworten		
	Beurteilung		
1. Wurden die Teilnehmer (TN) adäquat rekrutiert?	Adäquat: Zufallsstichprobe oder angepasste Ein- und Ausschlusskriterien	Ja/ Nein	Ja Keine Zufallsstichprobe, aber angepasste Ein- und Ausschlusskriterien wurden formuliert
2. War die Einteilung der Teilnehmer in die Untersuchungsgruppe adäquat?	Adäquat: verdeckte Zuteilung per Telefon oder Internet oder ein versiegelter, blickdichter Briefumschlag oder unabhängige Person	Ja/ Nein	Ja Verdeckte Zuteilung per blickdichte Briefumschläge
3. Wurde eine adäquate Randomisierung durchgeführt?	Adäquat: Zuteilung durch Zufallsfolge mittels computergenerierten Zufallszahlen oder Matching oder Minimierungsverfahren oder Block- oder einfache Randomisierung	Ja/ Nein	Ja Einfache Randomisierung (1:1 Zuteilung)
4. Wurde die Verblindung beim Therapeut oder bei den Probanden oder den Untersuchern durchgeführt?	Therapeut oder Probanden oder Untersucher waren verblindet	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Verblindung angegeben
5. Haben mindestens 80% der Teilnehmer, die am Anfang an der Studie teilgenommen haben, die Studie am Ende abgeschlossen und wurde die Ausfallsquote begründet?	Wurde die Ausfallsquote begründet und war das Follow-up über 80%	Ja/ Nein	Ja Ausfallsquote wurde begründet. Follow-up: 83.3%
6. Waren zu Beginn der Studie die Untersuchungsgruppen ähnlich?	Bei Studienbeginn keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf klinische und demographische Daten	Ja/ Nein/ Unklar	Ja Keine signifikanten Unterschiede zwischen Gruppen bzgl. klinische und demographische Daten
7. Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt?	Alle wurden gleich behandelt	Ja/ Nein	Ja Bis auf die Intervention wurden alle TN gleich behandelt
8. Wurden alle Teilnehmer in der zu Beginn der Studie zugeordneten Gruppe bewertet?	Intention-to-Treat Analyse durchgeführt oder kein Teilnehmer wechselte die Gruppe	Ja/ Nein	Ja Keine Intention-to-Treat Analyse durchgeführt, aber kein TN wechselte die Gruppe
9. War die Grösse der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?	Poweranalyse wurde erfüllt	Ja/ Nein	Nein Es wurde keine Poweranalyse durchgeführt
10. Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?	Ergebnisse sind mit bereits erhaltenen Ergebnissen vergleichbar	Ja/ Nein	Ja Ergebnisse sind mit früheren Studienergebnissen vergleichbar

Anhang F: Erklärung

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne andere als die angegebene fremde Hilfe verfasst habe. Es wurden ausschliesslich Quellen und Hilfsmittel verwendet, auf die in der Arbeit verwiesen werden. Zitate, Abbildungen und Grafiken, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet.

Weiterhin erkläre ich, dass weder ich noch Dritte die vorliegende Arbeit an anderen Hochschulen eingereicht haben.

Ort, Datum

Unterschrift