

# Outpatient pulmonary rehabilitation – rehabilitation models and shortcomings in outpatient aftercare

## Abstract

### Background

The chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and the bronchial asthma are widespread diseases. They need long-lasting and sustainable rehabilitation.

### Objectives

The goal of this HTA is to describe the present supply and the economic relevance of out-patient pulmonary rehabilitation in conjunction with its social aspects. A further target is to derivate options for actions in the health-care system and possible research necessities.

### Methods

Relevant publications are identified by means of a structured search in 37 database accessed through the German Institute of Medical Documentation and Information (DIMDI). In addition a manual search of identified reference lists has been done. The present report includes German and English literature published from 2004 to 2009. The methodological quality was assessed by two independent researchers according to pre-defined quality criteria of evidence based medicine.

### Results

Among 860 publications 31 medical studies, four economic studies and 13 ethical studies meet the inclusion criteria. The studies cover rehabilitation programmes in 19 countries. The majority of them has a high level of evidence (1A to 2C). The pulmonary rehabilitation programmes differ by the setting (in-patient, out-patient, in-home, community-based), by the length of intervention (from two weeks to 36 months), by the way and the frequency of intervention and by the duration of the follow-up treatment. Overall out-patient rehabilitation programmes achieve the same positive effects for COPD patients as in-patient programmes do. This is especially true for physical performance and health related quality of life. There are only a few studies dealing with asthma. Therefore, valid statements cannot be given. The results for cost-effectiveness are not distinct enough.

### Discussion

Goals of pulmonary rehabilitation like prevention and adequate treatment of acute exacerbations, the minimisation of hospitalisation and the reduction of mortality are attained in out-patient as well as in in-patient pulmonary rehabilitation. Regarding the best frequency of training units per week or the duration and the content of a unit further research is needed. Final results for the ideal length of an in-patient rehabilitation are still missing. None of the studies deals with the analysis of the different treatment forms of a COPD which are frequently defined by an alteration of in-patient and out-patient treatments and participation in sports clubs or self-help groups. There are some other limitations of the studies. The results concerning self-management

Dieter Korczak<sup>1</sup>  
Beate Huber<sup>1</sup>  
Gerlinde Steinhauser<sup>1</sup>  
Markus Dietl<sup>1</sup>

1 GP-Forschungsgruppe,  
Institut für Grundlagen- und  
Programmforschung, Munich,  
Germany

programmes are not distinct. (Self-) Selection leads to high drop-out rates. Many studies have only small sample sizes. Confounder and long-time effects are seldom researched, relevant economic evaluations do not exist. The improvement of health related quality of life is primarily obtained by an improved disease management than by an improvement of a medical parameter.

## Conclusion

Out-patient pulmonary rehabilitation is as effective as in-patient pulmonary rehabilitation. But there is a critical shortage of out-patient pulmonary rehabilitation supply in Germany. Domains for further research are the evaluation of models for integrated care, the length, frequency and content of training programmes, psychiatric assessments and the cost-effectiveness of out-patient pulmonary rehabilitation.

**Keywords:** COPD, chronic obstructive pulmonary disease, COAD, chronic obstructive airway disease, chronic obstructive lung disease, airway obstruction, chronic, chronic airway obstruction, airflow obstructions, chronic, chronic airflow obstruction, chronic airflow obstructions, chronic bronchitis, pulmonary emphysema, ventilation disorder, outpatient, outpatient clinics, hospital, polyclinic, outpatient clinics, hospital, inpatient, inpatients, rehabilitation, rehabilitation centre, rehabilitation centres, rehabilitation center, rehabilitation centers, care, home-based, home care services, hospital-based, home care services, hospital-based, ambulatory care, ambulatory care facility, ambulatory care facilities, health care sector, managed care program, managed care programs, managed care programme, managed care programmes, cost-effectiveness, program effectiveness, effectiveness, cost, effectiveness, cost, costs, life qualities, quality of life, respiratory apparatus, air passages, respiratory passages, respiratory tract, respiratory system, respiratory disease, respiratory infection, lung, respiration, breathing, aspiration, ventilation, aeration, alveolar ventilation, ventilating

## Summary

### Health political background

The chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and bronchial asthma are widespread diseases. They need long-lasting and sustainable rehabilitation.

### Scientific background

COPD is a chronic pulmonary disease with not-fully reversible lung obstruction which at most occurs in the fifth decade of life. Treatment goals are the reduction of disease progression and symptoms, an increase of physical fitness, an improvement of the quality of life and the prevention of complications.

Asthma is a chronic inflammation of the respiratory system. In the treatment of asthma priority is given to the avoidance of symptoms and the interference of activities. Especially for COPD, positive effects of in-patient as well as of out-patient rehabilitation are documented. Pulmonary rehabilitation leads to an increased physical fitness, a reduction of dyspnoea, an improvement of health related quality of life and a reduction of hospital admissions. Rehabilitation is granted by social pension funds (GRV), by the compulsory health insurance (GKV) and the statutory accident insurance (GUV).

### Medical research questions

1. In which way do the supply for in-patient and out-patient pulmonary rehabilitation differ from each other?
2. What are the advantages and disadvantages of an in-patient versus an out-patient pulmonary rehabilitation?
3. For which patients is out-patient and/or in-patient pulmonary rehabilitation appropriate?

### Economic research question

What is the cost-benefit of out-patient rehabilitation?

### Ethical and juridical research questions

1. Which ethical, social and juridical factors have to be considered?
2. Which effects does pulmonary rehabilitation have on patients quality of life?

### Methods

Several key words were defined and a research strategy was developed. On behalf of the German Institute for Medical Documentation and Information (DIMDI), Art & Data Communication conducts an electronic search in September 2009. The following data bases are included: BIOSIS Preview, Bundesanzeiger, Ressort BMG, CAB Abstracts, CCMed, Cochrane Library-CDSR, Cochrane Library-

Central, DAHTA-Datenbank, Deutsches Ärzteblatt, Derwent Drug File, DIQ-Literatur, EMBASE, EMBASE Alert, ETHMED, GLOBAL Health, gms, gms Meetings, HECLINET, Hogrefe-Verlagsdatenbank und Volltexte, IPA, ISTEP + ISTEP/ISSHP, KARGER-Verlagsdatenbank, Kluwer-Verlagsdatenbank, MEDIKAT, MEDLINE, NHS Economic Evaluation Database, NHS-CDR-DARE, NHS-CDR-HTA, SciSearch, SOMED, Springer-Verlagsdatenbank, Springer-Verlagsdatenbank PrePrint, Thieme-Verlagsdatenbank, Thieme-Verlagsdatenbank PrePrint.

The time frame reaches from 2004 until 2009, including German and English literature. There are four single searches for medical, health economic, juridical and ethical themes in the hospital setting and in the health care system in general. Additionally, the authors are looking for related studies and literature.

The methodological quality of the studies is evaluated by means of check lists provided by the German Scientific Working Group Technology Assessment for Health Care (GSWG HTA).

### Medical results

The included studies show with a high evidence (grade: 1A, 2A) that activity based pulmonary rehabilitation can improve the health care utilisation, the hospital admission rate and the mortality rate of COPD patients. Patients with other chronic diseases of the respiratory system show as well accordant improvements although with lower evidence (grade: 4). The positive results are obtained in in-patient as well as in out-patient settings.

Out-patient rehabilitation for severely ill COPD patients who receive a long-time oxygen treatment leads to an improved physical fitness, dyspnoea and health related quality of life (though not significantly).

It is a fact that the improvement of physical fitness by pulmonary rehabilitation for COPD patients has the highest evidence (GOLD: grade A). This result is confirmed by many studies in this HTA which observe an improvement of the physical fitness, measured by the six-minutes-walk-test (6MWT).

Some authors demonstrate that early training programmes in out-patient or home-based rehabilitation reduce the health care utilisation.

The majority of follow-up evaluations is done six to twelve months after the end of the rehabilitation programme, in some studies after shorter terms, in a few after 24 or 48 months. One study documents that a 36 month rehabilitation improves the body capacity and can slow down the progression of COPD.

### Economic results

There are varying results concerning the cost-effectiveness of self-management programmes. Some can prove cost-effectiveness, others cannot find a superiority of self-management programmes against usual care.

The included economic studies prove evidence for a reduction of the number and length of hospital treatments

which means in fact a cost-benefit for out-patient pulmonary rehabilitation.

## Ethical and juridical results

For pulmonary patients the improvement of the health related quality of life is the main patient reported outcome. The improvement of the health related quality of life is a main benefit of pulmonary rehabilitation as COPD is not reversible. In most of the studies the quality of life is measured by the CRQ or SGRQ. Many studies demonstrate that the health related quality of life can be improved by in-patient as by out-patient pulmonary rehabilitation.

## Discussion

The goals of pulmonary rehabilitation like prevention and adequate treatment of acute exacerbations, the minimisation of hospitalisation and the reduction of mortality are attained in out-patient as well as in in-patient pulmonary rehabilitation. Regarding the best frequency of training units per week or the duration and the content of a unit further research is needed. Final results for the ideal length of an in-patient rehabilitation are still missing. The results concerning training and education programmes are not unambiguous. None of the studies deals with the analysis of the different treatment forms of a COPD which are frequently defined by an alteration of in-patient and out-patient treatments and participation in sports clubs or self-help groups. There are some other limitations of the studies. The results concerning self-management programmes are not distinct. (Self-)Selection leads to high drop-out rates. Many studies have only small sample sizes. Confounder and long-time effects are seldomly researched, relevant economic evaluations do not exist. The improvement of health related quality of life is primarily obtained by an improved disease management than by an improvement of medical parameter.

## Conclusion

Out-patient pulmonary rehabilitation is as effective as in-patient pulmonary rehabilitation. But there is a critical

shortage of the out-patient pulmonary rehabilitation supply in Germany. This is critical because sustainable success can be reached only by a continuous conduction of the rehabilitative activities. Therefore, an area-wide out-patient rehabilitation supply has to be guaranteed. Furthermore, an evaluation of models for integrative care of COPD is missing.

An outsized knowledge deficit exists concerning the comparison of in-patient and out-patient rehabilitation and the possibilities for de-medicalisation in out-patient rehabilitation. This is precarious as rehabilitation is a major factor for the reduction of costs in the health care system.

Domains for further research are the evaluation of models for integrated care, the length, frequency and content of training programmes, psychiatric assessments and the cost-effectiveness of out-patient pulmonary rehabilitation.

### Corresponding author:

Dr. rer. pol. Dieter Korczak  
GP-Forschungsgruppe, Institut für Grundlagen- und  
Programmforschung, Nymphenburger Str. 47, 80335  
Munich, Germany, Phone: +49 (0)89-543449-60  
info@gp-f.com

### Please cite as

Korczak D, Huber B, Steinhauser G, Dietl M. Outpatient pulmonary rehabilitation – rehabilitation models and shortcomings in outpatient aftercare. *GMS Health Technol Assess.* 2010;6:Doc11.  
DOI: 10.3205/hta000089, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000894

### This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000089.shtml>

Published: 2010-07-29

The complete HTA Report in German language can be found online at: [http://portal.dimdi.de/de/hta/hta\\_berichte/hta279\\_bericht\\_de.pdf](http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta279_bericht_de.pdf)

### Copyright

©2010 Korczak et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

# Versorgungssituation und Wirksamkeit der ambulanten im Vergleich mit der stationären pneumologischen Rehabilitation

## Zusammenfassung

### Hintergrund

Chronisch obstruktive Lungenerkrankungen (COPD) und Asthma bronchiale gehören zu den großen Volkskrankheiten. Sie bedürfen einer langfristigen bis dauerhaften Rehabilitation.

### Fragestellungen

Ziel des HTA-Berichts (HTA = Health Technology Assessment) ist es, die derzeitigen Angebote sowie die gesundheitsökonomische Relevanz im Zusammenhang mit der sozialen Komponente der pneumologischen Rehabilitation (PR) darzustellen, Handlungsoptionen für die Akteure im System abzuleiten sowie Forschungsbedarf aufzuzeigen.

### Methodik

Relevante Publikationen werden über eine strukturierte Datenbankrecherche in 37 Datenbanken sowie mittels Handrecherche identifiziert. Die Literaturrecherche erstreckt sich von 2004 bis 2009. Die methodische Qualität wird jeweils von zwei unabhängigen Gutachtern unter Beachtung von Kriterien der evidenzbasierten Medizin (EbM) systematisch geprüft.

### Ergebnisse

Von insgesamt 860 Treffern erfüllen 31 medizinische, vier ökonomische und 13 ethische Studien die Einschlusskriterien. Die Studien decken Rehabilitationsprogramme in neunzehn Ländern ab. Sie weisen überwiegend einen hohen Evidenzgrad auf (1A bis 2C). Die Modelle der PR unterscheiden sich durch das Setting (in-patient, out-patient, in-home, community-based), durch die Länge der Intervention (zwei Wochen bis 36 Monate), durch die Art und Häufigkeit der Intervention sowie durch die Länge der nachfolgenden Betreuung. Insgesamt zeigt sich, dass sowohl stationäre als auch ambulante PR-Programme positive Wirkungen bei COPD-Patienten erzielen, vor allem können die körperliche Leistungsfähigkeit und die gesundheitsbezogene Lebensqualität gesteigert werden. Die Anzahl der Studien, die sich mit ambulanter Asthma-rehabilitation befassen, ist zu gering, um gesicherte Aussagen zu treffen. Die Ergebnisse zur Kosten-Effektivität sind nicht eindeutig.

### Diskussion

Die Ziele der PR wie die Vorbeugung und adäquate Behandlung akuter Exazerbationen, die Minimierung von Hospitalisationen sowie die Reduktion der Mortalität werden sowohl in stationären als auch in ambulanten Rehabilitationsprogrammen erreicht. Zur optimalen Häufigkeit der Schulungseinheiten pro Woche sowie zur Dauer und zu Schulungsinhalten pro Stunde gibt es weiteren Forschungsbedarf. Auch zur optimalen Länge der ambulanten Rehabilitationsprogramme liegen noch keine abschließenden Ergebnisse vor. Es fehlen Studien, die den realen

Dieter Korczak<sup>1</sup>

Beate Huber<sup>1</sup>

Gerlinde Steinhauser<sup>1</sup>

Markus Dietl<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GP-Forschungsgruppe,  
Institut für Grundlagen- und  
Programmforschung,  
München, Deutschland

Ablauf rehabilitativer Maßnahmen bei COPD-Patienten analysieren. Diese rehabilitativen Maßnahmen setzen sich häufig aus einer langfristigen Abfolge von stationären und ambulanten Maßnahmen zusammen. Sie bestehen beispielsweise in der Teilnahme an Sport- und Selbsthilfegruppen. Die Resultate zu Schulungsprogrammen sind nicht eindeutig. (Selbst-)Selektionseffekte führen zu hohen Drop-out-Raten. Viele Studien haben kleine Stichproben, Confounder und Langzeiteffekte werden selten untersucht, relevante ökonomische Evaluationen sind nicht vorhanden. Die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wird primär durch ein verbessertes Krankheitsmanagement und weniger durch eine Verbesserung der medizinischen Parameter erreicht.

## Schlussfolgerung

Die ambulante Rehabilitation kann wie die stationäre Rehabilitation klinisch relevante und signifikante Verbesserungen für die Patienten erbringen. Es besteht jedoch eine deutliche Unterversorgung an ambulanten pneumologischen Rehabilitationsangeboten in Deutschland. Forschungsbedarf gibt es zur Evaluation von Modellen der integrierten Versorgung, zur Dauer, zur Frequenz und zu Inhalten von Trainingsprogrammen, zur psychiatrischen Betreuung und zur Kosten-Effektivität der ambulanten Versorgung.

**Schlüsselwörter:** COPD, chronisch-obstruktive Lungenkrankheit, COAD, Atemwegskrankheiten, Atemwegsobstruktion, Ventilationsstörung, obstruktive, chronische, chronische Ventilationsstörung, obstruktive, chronische Erkrankung der Atemwege, chronische Verstopfung der Atemwege, chronische Ventilationsobstruktion, chronische Ventilationsobstruktionen, chronische Bronchitis, Lungenemphysem, Poliklinik, Polikliniken, Krankenhaus, ambulante Versorgung, ambulant, ambulante Patienten, ambulante Versorgungseinrichtungen, Ambulatorien, Krankenhaus-, stationär, stationäre Rehabilitation, Reha, Rehabilitationszentrum, Rehabilitationszentren, Gesundheitszentrum, Gesundheitszentren, Versorgung, Pflege, Gesundheitssektor, Managed-care-Programm, Managed-care-Programme, managed care programs, Kosten-Effektivität, Kosten, Kosteneffektivität, Programmeffizienz, Programmeffektivität, Lebensqualität, Hauspflagedienste, krankenhausgestützte, häuslich, häusliche Pflege, krankenhausbasiert, Atemweg, Atemwege, Atemwegserkrankung, Lunge, Atmung, Atmen, Ventilation, Belüftung (der Lunge), Belüften, alveoläre Ventilation

## Kurzfassung

### Gesundheitspolitischer Hintergrund

Pneumologische Erkrankungen wie die Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD, engl.: Chronic Obstructive Pulmonary Disease) oder das Asthma bronchiale zählen zu den großen Volkskrankheiten. Je nach Schweregrad und Verlauf ist eine lebenslange medizinische Versorgung notwendig. Übergeordnetes Ziel der pneumologischen Rehabilitation (PR) ist es, einen Langzeiteffekt mit Stabilisierung des Krankheitsverlaufs, eine Reduktion der Krankheitssymptome und eine Steigerung der Lebensqualität zu erreichen. Der volkswirtschaftliche Schaden, der durch COPD und Asthma bronchiale verursacht wird, soll reduziert werden. In Deutschland sind 2008 rund 165.000 Patienten wegen COPD und rund 21.000 wegen Asthma bronchiale in Krankenhäusern behandelt worden.

### Wissenschaftlicher Hintergrund

COPD ist eine chronische Lungenerkrankung mit nicht vollständig reversibler Atemwegsobstruktion, die meistens in der fünften bis sechsten Lebensdekade zuerst auftritt. Therapieziele bei der Behandlung der COPD sind eine Verminderung der Krankheitsprogression und von Symptomen, eine Steigerung der körperlichen Belastbarkeit, eine Verbesserung der Lebensqualität und die Vorbeugung von Komplikationen.

Asthma ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege. Bei der Behandlung von Asthma steht die Vermeidung von Symptomen und Aktivitätsbeeinträchtigungen im Vordergrund.

Vor allem für COPD sind positive Effekte der PR für den ambulanten wie den stationären Bereich dokumentiert. Die PR bewirkt unter anderem eine gesteigerte körperliche Leistungsfähigkeit, die Abnahme von Atemnot, eine Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität oder eine Reduktion stationärer Behandlungen.

Rehabilitationsleistungen werden von den Trägern Gesetzliche Rentenversicherung (GRV), Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) und Gesetzliche Unfallversicherung (GUV) gewährt.

### Medizinische Forschungsfragen

1. In welcher Form unterscheidet sich das Versorgungsangebot für die ambulante und stationäre PR?
2. Welche Vor- und Nachteile bietet die ambulante gegenüber der stationären Rehabilitation?
3. Für welche Patienten kommen ambulante und/oder stationäre Rehabilitationsmaßnahmen in Frage?

## Ökonomische Forschungsfrage

Wie ist die Kosten-Effektivität der ambulanten Rehabilitation?

## Ethische und juristische Forschungsfragen

1. Welche ethischen, sozialen und juristischen Gesichtspunkte sind zu berücksichtigen?
2. Welche Auswirkungen haben die Rehabilitationsangebote auf die Lebensqualität von Patienten mit pneumologischen Erkrankungen?

## Methodik

Die Literaturrecherche wird am 10.09.2009 von Art & Data Communication im Auftrag des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) durchgeführt:

Elektronische Literaturdatenbankrecherche über die Datenbanken: BIOSIS Preview, Bundesanzeiger, Ressort BMG, CAB Abstracts, CCMed, Cochrane Library-CDSR, Cochrane Library-Central, DAHTA-Datenbank, Deutsches Ärzteblatt, Derwent Drug File, DIQ-Literatur, EMBASE, EMBASE Alert, ETHMED, GLOBAL Health, gms, gms Meetings, HECLINET, Hogrefe-Verlagsdatenbank und Volltexte, IPA, ISTEPB + ISTEP/ISSHP, KARGER-Verlagsdatenbank, Kluwer-Verlagsdatenbank, MEDIKAT, MEDLINE, NHS Economic Evaluation Database, NHS-CDR-DARE, NHS-CDR-HTA, PsycINFO, PSYINDEX, SciSearch, SOMED, Springer-Verlagsdatenbank, Springer-Verlagsdatenbank PrePrint, Thieme-Verlagsdatenbank, Thieme-Verlagsdatenbank PrePrint.

Der zeitliche Rahmen erstreckt sich von einschließlich 2004 bis einschließlich 2009. Deutsch- und englischsprachige Literatur sind eingeschlossen. Eine vollständige Anordnung der Suchbegriffe findet sich im Anhang. Es werden Einzelsuchen zu medizinischen, gesundheitsökonomischen, juristischen und ethischen Themen durchgeführt.

Die methodische Qualität der Studien wird anhand von Checklisten der German Scientific Working Group Technology Assessment for Health Care (German Scientific Working Group) bewertet.

## Medizinische Forschungsergebnisse

Die eingeschlossenen Studien zeigen mit hoher Evidenz (Grad: 1A, 2A), dass bewegungsbasierte PR die Inanspruchnahme der ambulanten Grundversorgung, die Krankenhausaufnahme- und die Mortalitätsrate von COPD-Patienten verbessern kann. Auch bei Patienten mit anderen chronischen Atemwegserkrankungen zeigen sich entsprechende Verbesserungen, wenn auch mit geringerer Evidenz (Evidenzgrad: 4). Die positiven Rehabilitationsergebnisse werden sowohl in stationären wie ambulanten Settings erzielt.

Bei schwer erkrankten COPD-Patienten, die eine Langzeitbehandlung mit Sauerstoff erhalten, weisen ambulante Rehabilitationsprogramme Verbesserungen bei der körperlichen Belastbarkeit, der Dyspnoe und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität auf, die jedoch nicht signifikant sind.

Es ist bekannt, dass die Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch PR bei COPD-Patienten den höchsten Evidenzgrad hat (GOLD: Grad A; GOLD = Globale Initiative für chronisch obstruktive Lungenerkrankung). Dieses Ergebnis wird durch zahlreiche Studien dieses HTA (HTA = Health Technology Assessment) bestätigt, die aufgrund der rehabilitativen Maßnahmen eine Verbesserung der körperlichen Belastbarkeit, gemessen durch den Sechs-Minuten-Geh-Test (6MWT), feststellen.

Einige Autoren können zeigen, dass frühzeitige Übungsprogramme im Rahmen einer ambulanten Out-patient- wie Home-based-Rehabilitation die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen reduzieren.

Die Follow-up-Evaluationen der Interventionen werden überwiegend sechs oder zwölf Monate nach Ende der Rehabilitationsmaßnahmen vorgenommen, in einigen wenigen Studien auch nach kürzeren Zeiträumen oder nach 24 bzw. 48 Monaten. Eine Studie belegt, dass eine über 36 Monate durchgeführte Rehabilitation die Belastbarkeit verbessert und das Fortschreiten der COPD verlangsamen kann.

## Ökonomische Ergebnisse

Hinsichtlich der Kosten-Effektivität von Selbstmanagementprogrammen gibt es unterschiedliche Ergebnisse, die einerseits Kosten-Effektivität nachweisen, andererseits keine Überlegenheit gegenüber der üblichen Behandlung ermitteln.

Die analysierten ökonomischen Studien weisen eine Reduzierung von Anzahl und Dauer stationärer Behandlungen nach, aus der sich eine Kosten-Nutzen-Effizienz ergibt.

## Ethische und juristische Ergebnisse

Die Steigerung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ist für pneumologische Patienten ein zentrales von Patienten berichtetes Ergebnis. Da eine COPD nicht reversibel ist, stellt eine Verbesserung der Lebensqualität einen zentralen Nutzen der PR dar. In den meisten Untersuchungen wird die Lebensqualität der Patienten anhand des Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) bzw. des St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) gemessen. Eine Vielzahl von Studien zeigt, dass die Lebensqualität in allen Bereichen durch ambulante wie stationäre PR-Maßnahmen verbessert werden kann.

## Diskussion

Die Ziele der PR wie die Vorbeugung und adäquate Behandlung akuter Exazerbationen, um das Auftreten von Komplikationen und kostenintensiven Hospitalisationen zu minimieren, sowie die Reduktion der Mortalität werden sowohl in stationären wie in ambulanten Rehabilitationsprogrammen erreicht.

Zur optimalen Häufigkeit der Schulungseinheiten pro Woche sowie zur Dauer und zu Schulungsinhalten pro Stunde gibt es weiteren Forschungsbedarf. Auch zur optimalen Länge der ambulanten Rehabilitationsprogramme liegen noch keine abschließenden Ergebnisse vor. Dies belegt, dass die Resultate zu Schulungsprogrammen nicht eindeutig sind.

Es fehlen Studien, die den realen Ablauf rehabilitativer Maßnahmen bei COPD-Patienten analysieren, der häufig aus einer langfristigen Abfolge von stationären und ambulanten Maßnahmen sowie der Teilnahme an Sport- und Selbsthilfegruppen besteht.

Trotz insgesamt hoher Evidenz weisen auch eine Reihe von Studien Limitationen und Unzulänglichkeiten auf. (Selbst-)Selektionseffekte führen zu hohen Drop-out-Raten. Viele Studien haben kleine Stichproben, Confounder und Langzeiteffekte werden selten untersucht, relevante ökonomische Evaluationen sind nicht vorhanden. Die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wird primär durch ein verbessertes Krankheitsmanagement und weniger durch eine Verbesserung der medizinischen Parameter erreicht.

## Schlussfolgerung

Die ambulante Rehabilitation kann wie die stationäre jeweils für sich betrachtet klinisch relevante und signifikante Verbesserungen für die Patienten erbringen. Es besteht jedoch eine deutliche Unterversorgung an ambulanten PR-Angeboten in Deutschland. Dies ist bedenklich, da dauerhafte Erfolge der Rehabilitation nur durch eine kontinuierliche Durchführung rehabilitativer Maßnahmen erreicht werden. Es muss deshalb ein flächendeckendes ambulantes PR-Angebot gewährleistet werden. Des Weiteren fehlt eine Evaluation von Modellprojekten der integrierten Versorgung für die COPD.

Ein übergroßes Wissensdefizit besteht hinsichtlich des Kostenvergleichs von ambulanter und stationärer PR und den Möglichkeiten der geringen und selteneren Verwendung von Medikamenten in der ambulanten PR. Dies ist bedenklich, da der Rehabilitation eine wesentliche Aufgabe in der Dämpfung der Ausgabenentwicklung im Gesundheitswesen zukommt.

Forschungsbedarf besteht zur Evaluation von Modellen der integrierten Versorgung, zur Dauer, zur Frequenz und zu Inhalten von Trainingsprogrammen, zur Reduzierung der Drop-out-Rate, zu psychiatrischen Komorbiditäten und zur Kosten-Effektivität der ambulanten Versorgung.

**Korrespondenzadresse:**

Dr. rer. pol. Dieter Korczak  
GP-Forschungsgruppe, Institut für Grundlagen- und  
Programmforschung, Nymphenburger Str. 47, 80335  
München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89-543449-60  
info@gp-f.com

**Bitte zitieren als**

Korczak D, Huber B, Steinhäuser G, Dietl M. Outpatient pulmonary  
rehabilitation – rehabilitation models and shortcomings in outpatient  
aftercare. *GMS Health Technol Assess.* 2010;6:Doc11.  
DOI: 10.3205/hta000089, URN: urn:nbn:de:0183-hta0000894

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/hta/2010-6/hta000089.shtml>

**Veröffentlicht:** 29.07.2010

**Der vollständige HTA-Bericht in deutscher Sprache steht zum  
kostenlosen Download zur Verfügung unter:**

[http://portal.dimdi.de/de/hta/hta\\_berichte/hta279\\_bericht\\_de.pdf](http://portal.dimdi.de/de/hta/hta_berichte/hta279_bericht_de.pdf)

**Copyright**

©2010 Korczak et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und  
steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen  
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf  
vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden,  
vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.