

W. Petro<sup>1</sup> · M. Schmitz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinik Bad Reichenhall, Fachklinik für Erkrankungen der Atmungsorgane, Allergien und für Orthopädie der LVA Niederbayern-Oberpfalz, Bad Reichenhall

<sup>2</sup>Hochgebirgsklinik Davos Wolfgang

# Pneumologische Rehabilitation

## Ein integrales Therapiekonzept zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit und Lebensqualität

### Zum Thema

Asthma bronchiale, Lungenemphysem, entzündliche Erkrankungen des gesamten Respirationstrakts und alle Krankheiten, die zu chronischer Ateminsuffizienz führen, stellen die Hauptindikationen für die pneumologische Rehabilitation dar. Dazu zählen auch die in der letzten Zeit in das Zentrum besonderen Interesses gerückten Schlaf-atemstörungen.

Die pneumologische Rehabilitation, die hierzulande historisch institutionell mit allen Maßnahmen der Tuberkulosebehandlung eng verbunden war und heute diagnostisch wie therapeutisch hervorragend ausgewiesen ist, hat eine lange und segensreiche Tradition zur ganzheitlichen Behandlung von Lungenerkrankungen unterschiedlichster Genese. Auch wenn unbestritten ist, daß in manchen Bereichen der Rehabilitation in den letzten Jahrzehnten das Anspruchsdenken von Patienten zu- und die Bereitschaft zu Mitarbeit und Eigenverantwortung eher abgenommen haben, dürfte dies für Lungenkranke vermutlich am letzten zutreffen. Die vorliegende Arbeit ist zugleich ein Appell, bei notwendigen sozialpolitischen Korrekturen Augenmaß zu bewahren. Gerade bei Lungenerkrankungen muß man einen „langen Atem“ haben, um neben allen anderen therapeutischen Maßnahmen so schwierige Ziele wie Raucherentwöhnung oder den richtigen Umgang mit Sauerstoffinhalationstechniken zu erreichen und zur Gewohnheit zu verfestigen. Über Rehabilitationsindikationen, -ziele, -maßnahmen und -erfolge wird an dieser Stelle berichtet.

### Schlüsselwörter

Rehabilitation, pneumologische ·  
Pneumologie, Rehabilitation ·  
Lungenerkrankungen, Rehabilitation

Eine solche Übersicht wäre ignorant, würde sie nicht im wesentlichen auf das spezielle System der deutschen Rehabilitationsmedizin eingehen, die sich in einem besonderen Spannungsfeld zwischen Akutmedizin und lebensbegleitender Dauertherapie befindet.

Die deutsche Rehabilitation entspringt einer sozialen Gesetzgebung, die Aufgaben und Umfang der Rehabilitation festschreiben. Danach erbringen Rentenversicherungen medizinische, berufsfördernde und ergänzende Leistungen zur Rehabilitation, um den Auswirkungen einer Krankheit oder einer Behinderung auf die Erwerbsfähigkeit entgegenzuwirken oder sie zu überwinden. Ziel der Rehabilitation ist es, die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit Erkrankter oder Gefährdeter oder das vorzeitige Ausscheiden aus dem Berufsleben zu verhindern oder diese Personen möglichst dauerhaft in das Erwerbsleben einzugliedern. Leistungen der Rehabilitation haben Vorrang vor Rentenleistungen.

Diese gesetzgeberische Festschreibung hat in Deutschland 2 polarisieren-

de Entwicklungen in Gang gesetzt: Einmal eine beispielgebende Struktur mit hervorragender Diagnostik und nennenswerter Prozeßqualität aller therapeutischen Bemühungen. Andererseits wurde die Rehabilitation als „Pflichtleistung“ eines Versicherungssystems angesehen mit einer daraus resultierenden Anspruchshaltung. Das Gleichgewicht zwischen Anspruch, auch vermeintlichem Anspruch und echter Indikation für eine Rehabilitationsmaßnahme ist jedoch an einen gesamtgesellschaftlichen Konsens gebunden, der neben dem funktionierenden Generationenvertrag den behutsamen, eigenverantwortlichen Umgang mit dem Rehabilitationsangebot einschließt. Dieser ist in den letzten Jahren verloren gegangen und erzeugte disproportionale, teilweise aus dem Ruder laufende Entwicklungen, die polemisch zu charakterisieren sind mit den Schlagworten „Ausnutzermmentalität“, „morgens Fango, abends Tango“, „Bettenschlösser in landschaftlich schöner Umgebung“.

In einer Fachdisziplin, die bis 1996 charakterisiert war durch eine 30%ige Bettenzunahme in 5 Jahren einerseits und durch eine nachfolgende Ressour-

Prof. Dr. W. Petro

Klinik Bad Reichenhall, Fachklinik  
für Erkrankungen der Atmungsorgane,  
Allergien und für Orthopädie der LVA  
Niederbayern-Oberpfalz, Salzburger Straße 8–11,  
D-83435 Bad Reichenhall

cenkürzung um ca. 200 Kliniken andererseits sollte es darum gehen, das, was vorhanden ist, zu definieren, das, was positiv ist, herauszustellen unter ständiger Reflektion der Negativentwicklungen, die immer noch anhalten. Insbesondere sollte die folgende Darstellung dem Leser ein objektives Abbild verschaffen darüber, daß gerade Rehabilitation in der Pneumologie, einem Fach also, daß sich mit Krankheiten beschäftigt, deren Prävalenz und Inzidenz zunimmt und insbesondere deren Mortalität bei bösartigen Erkrankungen dramatisch steigt, mit der Integration von rationaler und rationeller medikamentöser Therapie, nichtmedikamentöser physikalischer Therapie und Verhaltenstherapie einen ganzheitlichen Ansatz bietet, wie er in der Akutmedizin aus Kosten- und Zeitgründen nicht erbracht werden kann und wie er zur Zeit unter den Bedingungen nicht ausreichender Verzahnung auch im hausärztlichen Bereich in der praktischen Umsetzung auf Schwierigkeiten stößt.

### Definition der pneumologischen Rehabilitation

Konzept, Definition und Zielstellung der pneumologischen Rehabilitation haben im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte einen tiefgreifenden Wandel erfahren. Das American College of Chest Physicians definierte 1974 die pneumologische Rehabilitation als medizinische Kunst, in der ein individuell zugeschnittenes, multidisziplinäres Programm zur praktischen Anwendung kommt, das durch eine genaue Diagnose, Therapie, emotionale Unterstützung und Schulung sowohl die physio- als auch die psychopathologischen Folgen pneumologischer Erkrankungen stabilisieren oder verbessern hilft und versucht, den Patienten zur bestmöglichen Funktionsfähigkeit zurückzuführen.

1992 wurden die Ziele der pneumologischen Rehabilitation von der Europäischen Gesellschaft für Pneumologie definiert als Evaluierung und Monitoring von Beeinträchtigungen als Folge einer Erkrankung der Atmungsorgane, Linderung der leistungsschwächenden physischen und psychischen Symptome, Wiederherstellung der bestmöglichen funktionellen Leistungsfähigkeit

und Förderung der sozialen Reintegration.

Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie definierte in einem Statement der Sektion Prävention und Rehabilitation pneumologische Rehabilitation als die Gesamtheit wissenschaftlich begründeter Diagnostik und Therapie bei Personen mit respiratorischer Gefährdung oder Erkrankung. Sie muß mit dem erforderlichen zeitlichen Aufwand, der in Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung flexibel gehandhabt werden kann, erfolgen. Der Kostenrahmen wird durch die gesellschaftlich verfügbaren Mittel limitiert und kann variieren. Pneumologische Rehabilitation hat in direkter Abstimmung zwischen dem Rehabilitanden, zuweisenden Arzt, Kostenträger und Rehabilitationsklinik unter bestmöglicher Mitwirkung des Erkrankten so zu erfolgen, daß Morbidität und Mortalität gesenkt und die berufliche und soziale Lebensqualität gesteigert werden.

Das System der stationären pneumologischen Rehabilitation konnte sich in Deutschland durch die historische Verantwortlichkeit der Rentenversicherungsträger für die Tuberkulosetherapie hervorragend entwickeln. Viele dieser hochspezialisierten Lungenkliniken haben sich in den 60er und 70er Jahren der pneumologischen Rehabilitation, insbesondere bei Patienten mit chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen, zugewandt.

Eine wohnortnahe, ambulante Rehabilitation ist jedoch im größeren Umfang in Deutschland erst im Aufbau. Sie wird insbesondere bei kardialen Erkrankungen erfolgreich eingesetzt, teilweise auch bei orthopädischen Erkrankungen. Erprobungsmodelle für

ambulante und/oder teilstationäre Rehabilitation für Atemwegs- und Lungenerkrankungen jedoch sind erst im Ansatz vorhanden.

### Ziele, Inhalte der und Indikation für die pneumologische Rehabilitation

Das generelle Ziel der pneumologischen Rehabilitation ist das Verhindern oder das Vermindern jeder Einschränkung oder jeden Verlustes der Fähigkeiten und Aktivitäten, die für einen Menschen als normal angesehen werden (Fähigkeitsstörung). Diese Zielorientierung der pneumologischen Rehabilitation entspringt den Beurteilungsgrundlagen der WHO (ICIDH-International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps).

Danach verursacht eine pneumologische Erkrankung eine Schädigung am Organsystem Lunge mit definierten Folgen für das persönliche, familiäre und soziale Umfeld. Die daraus resultierende Fähigkeitsstörung, die bei einem Teil der Rehabilitanden als chronisch anzusehen ist oder chronisch zu werden droht, kann eine gesamtgesellschaftliche Benachteiligung bewirken, die mit einer eingeschränkten Lebensqualität einhergeht.

Das Ziel der Rehabilitation ist ausgerichtet auf diese Fähigkeitsstörung, die es zu verhindern (Prävention) oder zu vermindern bzw. zu beseitigen gilt (Rehabilitation).

Eine wesentliche Voraussetzung hierzu sind die realistischen Möglichkeiten des Rehabilitanden in Bezug auf seine körperliche Verfassung und geistigen Fähigkeiten. Rehabilitationsbegründend ist also nicht die Krankheit, sondern die Konsequenz aus der Krankheit.

Tabelle 1  
Entscheidungskriterien zur Reha

- Liegt eine Schädigung vor?
- Folgt daraus eine Fähigkeitsstörung?
- Ist diese chronisch oder droht sie chronisch zu werden?
- Droht ein Verlust an psychosozialer oder beruflicher Kompetenz?
- Kann Reha diese vermeiden, beseitigen, mindern?
- Erreichen des Reha-Zieles wirtschaftlich möglich?
- Welche Form der Reha erreicht das Ziel?
  - ambulant, teilstationär, stationär?
- Reha-Dauer, Reha-Einrichtung?

Die Entscheidungskriterien zur pneumologischen Rehabilitation sollte von der Beantwortung einer Reihe von Fragen abhängen (Tabelle 1).

Zunächst einmal ist eine Organschädigung zu diagnostizieren und eine daraus möglicherweise folgende Fähigkeitsstörung zu definieren. Die Frage nach der Chronizität bzw. nach der drohenden Chronizität mit Verlust an psychosozialer und beruflicher Kompetenz ist dabei wesentliche Aufgabe einer geplanten Rehabilitation. Es muß die begründete Aussicht bestehen, diesen Verlust positiv beeinflussen zu können, und dies sollte sich in einem vertretbaren Aufwands/Effizienzrahmen bewegen. Vor einer Rehabilitationsmaßnahme muß festgelegt werden, ob das Rehaziel ambulant, teilstationär oder stationär zu erreichen ist, es muß die Rehabilitationsdauer und die Rehabilitationseinrichtung festgelegt werden.

Die beschriebenen allgemeinen Rehazielen sind durch individuell abgestimmte Einzelmaßnahmen zu erreichen, die sich für die Pneumologie, wie in der Tabelle 2 angegeben, zusammenfassen lassen.

### Diagnostik

Für ein krankheits- und patientenorientiertes Rehabilitationskonzept steht am Anfang eine umfangreiche medizinische, psychophysiologische und psychosoziale Diagnostik mit besonderer Betonung von Berufs-, Arbeitsplatz- und Sozialanamnese, Prüfen der Einweisungsdia gnose durch individuelles Diagnostikkonzept und Feststellung von Begleiterkrankungen, Komplikationen und Nebenerkrankungen, reha bilitationsspezifische Diagnostik mit objektiver Ermittlung der funktionellen Beeinträchtigung und Behinderung, Ermittlung der psychophysischen Belastbarkeit sowie das Erfassen psychosozialer Faktoren.

Die pneumologische Diagnostik umfaßt sämtliche Verfahren der kardiopulmonalen Funktionsdiagnostik, eine umfassende allergologische und umweltmedizinische Diagnostik, die endoskopische Diagnostik, bildgebende Diagnostik, kardiologische Diagnostik, Diagnostik schlafbezogener Atemregulationsstörungen, ein breites klinisch-chemisches Labor, die psychosoziale Diagnostik und ggf. im Rahmen der in-

Tabelle 2

### Ziele der pneumologische Rehabilitation [nach 6]

- Reha-orientierte Diagnostik als Voraussetzung für individuelle Therapie
- Optimierung der Pharmakotherapie
- Verhaltenstraining
- Krankengymnastische Atemtherapie
- Bewegungs-, Sport-, Trainingstherapie
- Atemmuskulaturtraining, Atemmuskulaturerholung
- O<sub>2</sub>-Langzeittherapie
- Diagnostik, Therapie und Schulung bei schlafbezogenen Atemstörungen
- Allergologische und umweltmedizinische Diagnostik, Beratung, Karenz
- Psychosoziale Diagnostik, Therapie und Beratung
- Ernährungsberatung, Sozialberatung
- Prognoseeinschätzung, Leistungsbeurteilung

terdisziplinären Betreuung eine Konsiliardiagnostik aus den Fachbereichen Neurologie, Orthopädie, HNO, Dermatologie, Gynäkologie.

Die objektiven Funktionsbefunde zu Beginn, im Verlauf und am Ende der pneumologischen Rehabilitation sind die Grundlage für eine ausführliche sozialmedizinische Leistungsbeurteilung mit Beurteilung des bestehenden Leistungsvermögens und zur Stellungnahme für das weitere Erwerbsleben und die soziale und berufliche Integration des Rehabilitanden.

### Therapie

Die therapeutischen Maßnahmen in der pneumologischen Rehabilitation umfassen gezielte Behandlungen von Funktionseinschränkungen und Fähigkeitsstörungen. Sie dienen der Motivation zur aktiven und eigenverantwortlichen Krankheitsbewältigung und grenzen sich dabei zweifelsfrei von der traditionellen Kur ab, bei der die Anwendung ortsgebundener Heilmittel, die Stärkung der Gesundheit und des Wohlbefindens durch unspezifische Reize im Vordergrund stehen.

Das therapeutische Konzept im Rahmen der pneumologischen Rehabilitation besteht vorrangig in der symptom- und funktionsadaptierten Therapieadjustierung der Vorbehandlung.

Hier geht es insbesondere um die kontrollierte Optimierung der Therapie mit systemischen und topischen Kortikosteroiden, kortisonsparende Zusatzmedikation mit nichtsteroidalen Entzündungshemmern, die spezielle Therapie des steroid- und/oder thera-

pierefraktären chronischen Asthmas, die chronopharmakologische, zirkadiane Einstellung mit langwirksamen Bronchialerweiterern, die Evaluation und Wirkungstitration von Beta-2-Adrenergika, die spezifische Immuntherapie im Rahmen der Hyposensibilisierung, auch die adaptive Desaktivierung mit Azeitylsalizylsäure.

Die breite Anwendung der medikamentösen Therapie ist zu unterstützen mit den klassischen Maßnahmen der physikalischen Therapie, der Balneo- und Hydrotherapie, der Sport- und Bewegungstherapie und der Inhalationstherapie. Einzelheiten sind auszugswise in Tabelle 3 dargestellt.

### Patientenschulung und-verhaltenstraining

Patienten mit pneumologischen Erkrankungen und psychischen Problemen, unabhängig von der Einweisungserkrankung oder im Zusammenhang mit der pneumologischen Erkrankung, bedürfen besonderer Maßnahmen im Rahmen der psychosozialen Rehabilitation und Rehabilitationspsychologie. Hierzu dienen die Bereiche der Psychotherapie und der psychologischen Beratung, der Entspannungstherapie und des Verhaltenstrainings. Besondere Schwerpunkte bilden das Erreichen von Krankheitseinsicht und Krankheitsverarbeitung sowie die Raucherentwöhnung, Gewichtsreduktion, Abbau von Streßfaktoren und Alkoholentwöhnung.

Patientenschulung oder Patientenverhaltenstraining ist neben der medikamentösen und physikalischen Thera-

Tabelle 3  
**Unterstützende Therapiemaßnahmen [nach 6]**

**Sport- und Bewegungstherapie**

- Individuelle Erarbeitung und Gestaltung von Belastungsprogrammen
- Dokumentation des realisierten Trainingsprogramms (Trainingstagebuch) zur Reha-Nachsorge
- Hilfestellung zur Fortführung der Trainingsprogramme am Heimatort
- allgemeines Programm: Stretching, Trocken- und Wassergymnastik
- spezielles Programm: Osteoporosegymnastik, Schwimmen
- Belastungsuntersuchung: Eingangsdiagnostik, begleitende Trainingsüberwachung durch Peak-flow- und Herzfrequenzkontrolle zur Verlaufs- und Abschlußdiagnostik
- Trainingssteuerung: Herzfrequenzmessungen, Gehstreckentest (elektronisch oder manuell)
- Muskelaufbauprogramm: allgemeine Kräftigung, Osteoporoseprophylaxe
- Ausdauerprogramm: Ergometertraining, Schwimmtraining, Lauf-Geh-(ggf. Skilanglauf-)training

**Physiotherapie**

- Allgemeine und spezielle Krankengymnastik
- Atemtherapie Einzelbehandlung: Kombinierte Ein- und Ausatemtechniken, Lippenbremse in Körperruhe und bei körperlicher Belastung, atemerleichternde Stellungen
- Techniken zur Vermeidung hoher intrathorakaler Drucke: Hustentechnik (produktiv, unproduktiv)
- Sekretmobilisierung: Flutter, autogene Drainage, PEP-Maske, Vibrax, Lagerungsdrainage, Packungen, Wickel, heiße Rolle
- Atemwahrnehmung: spezielle Zwerchfellatmung, Angstminderung bei Atemnot, respiratorisches Bio-Feedback
- Übungstherapie: Osteoporosebehandlung, orthopädische Krankengymnastik
- Manuelle Therapie
- Elektrotherapie mit Nieder-/Mittelfrequenzstrom, Mikrowellenbestrahlung
- Ultraschall- und Lasertherapie
- Gruppentherapie: Atemschule, Rückenschule und Wirbelsäulengymnastik
- Inspirationsmuskeltraining

pie die dritte therapeutische Säule eines Rehabilitationsprogramms. Sie soll eine aktive Teilnahme des Patienten an der Bewältigung seiner chronischen Krankheit durch Überwachen der Symptomatik und adäquate Selbstanpassung der Therapie an den jeweiligen Schweregrad der Erkrankung ermöglichen. Patiententraining soll über eine Verhaltensänderung zu einem günstigeren Krankheitsverlauf und erhöhter Leistungsfähigkeit führen. Langfristig sollen Morbidität und Mortalität gesenkt werden und die Lebensqualität verbessert werden.

Patientenverhaltenstraining bei chronischen Erkrankungen der Atmungsorgane umfaßt eine informative Ebene (Krankheitslehre), eine medizinisch-medikamentöse Ebene (Therapieverständnis, Selbsttherapie), eine Ebene der physikalischen Atemtherapie (Selbsthilfetechniken) und eine verhaltenspsychologische Ebene (Angstabbau, Krankheitsverständnis, Therapieverständnis). Die Inhalte von Patientenschulung und Verhaltenstraining beziehen sich auf das Erlernen der Therapie, insbesondere der Eigentherapie mit

Medikamenten- und Applikationskunde, Selbstmedikation in stabiler Krankheitsphase und Exazerbation, der Therapiekontrolle mittels Peakflow-Meter, der Infektbekämpfung und Infektexazerbation, der Therapie mit Kortisonpräparaten, Selbsthilfetechniken im Rahmen der physikalischen Therapie und die Notfalltherapie.

**Sozialmedizinische Beurteilung**

Eine Rehabilitationsmaßnahme schreibt eine sozialmedizinische Beurteilung am Ende des Rehabilitationsverfahrens vor. Die sozialmedizinische Leistungseinschätzung muß verbunden werden mit einem sozialen Support, da aus dieser Einschätzung häufig gravierende soziale Veränderungen für den Rehabilitanden resultieren. Pneumologische Rehabilitation umfaßt daher eine gezielte Berufsberatung zu Fragen von Arbeitsplatzwechsel, Arbeitsumgestaltung und gibt konkrete Hinweise für eine Umschulung. Die Sozialberatung berührt Bereiche wie Wohnungs- und Pflegeberatung und die Rentenberatung erfolgt individualisiert nach gel-

tendem Versorgungsrecht, in Einzelfällen auch nach Berufskrankheitenrecht, Rentenrecht und nimmt Stellung zu Fragen der Erwerbsunfähigkeit auf Zeit oder auf Dauer.

Krankheitsbezogene Indikationen zur pneumologischen Rehabilitation umfassen das gesamte Gebiet der chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen wie in Tabelle 4 dargestellt.

Die ambulante pneumologische Rehabilitation ordnet sich organisch ein in das verzahnte System von hausärztlicher-, fachärztlicher Betreuung, akuter Krankenhausbehandlung und Prävention/Rehabilitation (Tabelle 5).

**Effizienz der pneumologischen Rehabilitation**

Die Rehabilitationsmedizin unterliegt häufig emotionaler Kritik. Dies liegt möglicherweise an mangelndem ärztlichen Selbstverständnis, das die Akutmedizin als zwingendes Erfordernis, Rehabilitation dagegen als häufig „schmückendes Beiwerk“ betrachtet. In der Akutmedizin wird nie oder nur selten nach einem Effizienznachweis gefragt, da hier in den meisten Fällen ein therapeutischer Erfolg erwartet werden kann. Pneumologische Rehabilitation, die sich vorwiegend mit chronischen und oft progredienten Krankheitspro-

Tabelle 4  
**Indikationen zur Aufnahme von Patienten in die stationäre pneumologische Rehabilitation [nach 6]**

- Asthma
- Chronische Bronchitis
- Lungenemphysem
- Bronchiektasie
- Mukoviszidose
- Rhinitis und Sinusitis
- Chronische Ateminsuffizienz jeglicher Genese
- Neuromuskuläre und Thoraxwand-erkrankungen
- Lungenfibrosen, Pneumokoniosen, Sarkoidose und andere interstitielle Lungenkrankheiten
- Zustand nach Pneumonien jeder Genese
- Prä- und postoperative Zustände nach Thoraxoperationen
- Schlafapnoestörungen
- Umweltbedingte pneumologische Erkrankungen

Tabelle 5

**Pneumologische ambulante Rehabilitation [nach 7]**

## Ziele:

- Physiotherapeutische Begleittherapie: Einleitung vor oder Stabilisierung nach einer stationären Rehabilitation
- Patiententraining unabhängig von einer stationären Rehabilitation
- Nachschulung nach einer stationären Patientenschulung
- Gezielter Einbezug von Lebenspartnern (Erwachsenen) sowie Familie (bei Kindern und Jugendlichen) in ein Patiententraining
- Gezielte, individuelle Rehabilitation in der Schule/am Arbeitsplatz unter Einbezug zuständiger Behörden, Lehrer, Arbeitgeber
- Präventive Rehabilitation durch das Ermöglichen einer geeigneten Berufswahl Jugendlicher
- Stufenweise Reintegration am Arbeitsplatz bei gleichzeitig begleitender Rehabilitation
- Rehabilitation für Patienten, die trotz Bedarf nicht einer stationären Rehabilitation zugeführt werden können oder wollen
- Rehabilitation für bereits berentete Patienten
- Rehabilitation für sog. Randgruppen (Sprachprobleme, soziale Randgruppen usw.), sofern nicht zur stationären Rehabilitation vermittelbar
- Etablierung bzw. Erhaltung des Rehabilitationserfolges im Lebensraum des betroffenen Patienten

zessen befaßt, kann nicht in diesem Maße erfolgreich sein, zumal der Behandlungserfolg häufig an die Verhaltensänderung des Erkrankten geknüpft ist. In der Akutmedizin wird eine mögliche Erfolglosigkeit als „schicksalhaft“ akzeptiert, jedoch in der Rehabilitationsmedizin als „Geldverschwendung“ angesehen mit den bekannten fatalen Folgen einer restriktiven Gesetzgebung.

Möglichkeiten, die die Effektivität einer rehabilitativen Behandlungsmaßnahme überprüfbar machen, sind in Tabelle 6 dargestellt. Hierbei geht es um die Bewertung einer Einzelmaßnahme im Vergleich vor und nach der Anwendung, um die Beurteilung einer Gesamtmaßnahme, bestehend aus Einzelmaßnahmen. Ein Beispiel wäre hier der Nachweis des Erfolges einer vierwöchigen Rehabilitation im Vor-/Nachvergleich und schließlich die Bewertung der Langzeitergebnisse durch Nachuntersuchungen in entsprechenden Abständen sowie die Prüfung ihres Einflusses auf den sozialmedizinischen Status, die Morbidität, Mortalität und Lebensqualität [1, 2, 3].

Die Wirkung der physikalischen Therapie wurde insbesondere in der Therapie obstruktiver Atemwegserkrankungen in einer Vielzahl von Studien belegt. So ist beispielsweise die Lagerungsdrainage und die Vibrationsmassage zur Besserung der mukoziliären Clearance eine nachweislich gesicherte effektive Technik. Besondere Erfolge wurden bei Mukoviszidose erzielt, an-

dere Untersuchungen fanden eine verbesserte Lungenfunktion mit erhöhtem Sauerstoffpartialdruck.

Diese Form der Clearancesteigerung ist um so effektiver, je stärker die Mukostase vor Anwendung war. Dementsprechend sind die Effekte schlechter bei geringen Schleimansammlungen und bei vorwiegender Hyperreaktivität.

Ähnlich effektiv sind besondere Formen der krankengymnastischen Atemtherapie. So verbessern Packegriff und Kutschersitz, Lippenbremse und Dehnungslagen die Thoraxbeweglichkeit und Atemtechnik und verbessern den O<sub>2</sub>- und CO<sub>2</sub>-Partialdruck.

Im Rahmen der häufig emotionell geführten Diskussion um die Wirkung ortsgebundener Kurmittel ist es interessant, die Wirkung der Inhalation mit Sole aufzuführen. Die Inhalation von z.B. Bad Reichenhaller Sole führt sowohl in vivo als auch in vitro zu einer Verbesserung der mukoziliären Clearance durch eine Erhöhung der Ziliarfrequenz.

Eine wichtige erfolgreiche Wirkung besitzt die Trainingstherapie. Ein allgemeines Bewegungstraining, insbesondere bei obstruktiven Atemwegserkrankungen, führt zu einer Steigerung der Belastungstoleranz, Verbesserung der maximalen Leistungsfähigkeit und der Ausdauerleistungsfähigkeit sowie einer Verbesserung der Lebensqualität. In der letzten Zeit ist eine spezielle Trainingsform in den Vordergrund getre-

ten, das Inspirationsmuskeltraining. Es verbessert Ausdauerleistung und Belastungstoleranz der Atemmuskulatur und führt zu einem geringeren Dyspnoegrad.

Naturgemäß besitzt die Verhaltenstherapie in der pneumologischen Rehabilitation eine vorrangige Stellung [5]. Gemeint sind hier die Patientenschulung mit dem Ziel gesteigerter Eigenverantwortlichkeit und effektiven Selbstmanagements chronischer Atemwegserkrankungen und die vielseitigen Programme der Entwöhnungstherapie (z.B. Raucherentwöhnung).

Patiententraining ist heute ein fester Begriff sowohl der ambulanten wie der stationären Behandlung von Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen geworden. Bereits in den 80er Jahren konnten amerikanische und westeuropäische Studien den Erfolg, vorwiegend bei Patienten mit Asthma bronchiale, belegen.

Im deutschen Sprachraum sind die Untersuchungen vor Jahren erfolgreich abgeschlossen worden. Danach führt ein strukturiertes Patiententraining zur Abnahme von Krankenhausaufenthalten, zu verminderter Anzahl von Krankenhaustagen, geringerer Anzahl von Arbeitsunfähigkeitszeiten und zu einer nennenswerten Kosteneinsparung.

Untersuchungen zum Effekt der Rehabilitation anhand umfangreicher Funktionsparameter zeigten den gesamthaften Erfolg der pneumologischen Rehabilitation an einer Verbesserung kardio-pulmonaler Meßgrößen.

Tabelle 6

**Mögliche Meßinstrumente zur Erfolgskontrolle [nach 1]**

## Medizinische Befunde

## Erfassung des Funktionsstatus (Lebensqualität)

- physische Leistungsfähigkeit
- psychisches Wohlbefinden
- soziale Integriertheit

## Erfassung kostenrelevanter und sozialmedizinischer Daten

- Arbeitsunfähigkeitszeiten
- ambulante Behandlungskosten
- stationäre Behandlung
- Reha-Verlaufsstatistiken (Rentenzugang)

## Überlebenskurven

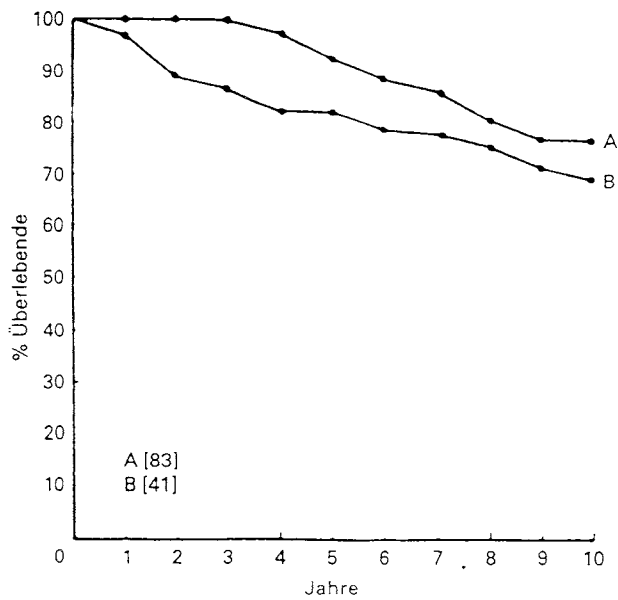


Abb. 1 ▲ Überlebensrate in Prozent über einen Verlaufszeitraum von 10 Jahren. Gruppe A 46 Patienten mit ambulantem Rehabilitationsprogramm. Gruppe B 56 Patienten ohne Rehabilitationsprogramm. Die Überlebensraten der rehabilitierten Gruppe A sind signifikant besser [4]

Pneumologische Rehabilitation führt zu einer Änderung und Erweiterung der Therapie. Ähnlich groß ist die Änderung für den Vergleich von Einweisungs- und Entlassungsdiagnose. In 30% aller Patienten kommt es zu einer Diagnoseerweiterung und in 23% zu einer Diagnoseänderung. Der sozialmedizinische Status der Patienten war besserbar. Am Ende der Rehabilitation war die Arbeitsfähigkeit um 6% und die eingeschränkte Arbeitsfähigkeit um 18% gestiegen.

Untersuchungen zum Langzeitverlauf und zur Wirkung auf die Mortalität liegen an ambulanten Rehabilitanden im angloamerikanischen Schrifttum vor. Sie belegen eine höhere Überlebensrate bei Patienten, die ein Rehabilitationsverfahren durchliefen. Der Vergleich funktionell gleich stark eingeschränkter Patientengruppen mit GOLD zeigte nach Ablauf von 10 Jahren im Rahmen eines ambulanten Rehabilitationsprogramms signifikante Unterschiede zwischen einer Gruppe mit und einer Gruppe ohne Rehabilitationsmaßnahmen (Abb. 1) [4, 6].

Erste Ergebnisse über den Effekt der deutschen pneumologischen Rehabilitation im klassischen 4-Wochen-Verfahren wurden unlängst vorgelegt [1]. Danach zeigen Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen einen signifikant geringeren, jährlichen

FEV<sub>1</sub>-Abfall im Vergleich zu unbehandelten Patienten der gleichen Erkrankungsgruppe. Gesamthaft ist durch pneumologische Rehabilitationen der FEV<sub>1</sub> deutlich anhebbar (Abb. 2).

Wir wissen heute anhand einer Vielzahl von Untersuchungen, daß Besserungen von Funktionsparametern nicht gleichzeitig gebesserte Alltags-tauglichkeit bedeutet. Daß Rehabilitation zu einer Verbesserung der Lebens-

qualität führt, ist jedoch durch verschiedene Untersucher profunde belegt.

## Zukunft der pneumologischen Rehabilitation

Die Zukunft der pneumologischen Rehabilitation kann nicht gewürdigt werden ohne Hinweis auf eine wenig koordinierte und fast nicht kontrollierte zahlenmäßige Ausdehnung von Rehabilitationsanbietern. Gleichzeitig wurden die Ressourcen per Gesetzgebung verknappt.

Das daraus entstandene Problem einer „rasenmäherartig“ einsetzenden Zerstörung gewachsener Strukturen ist administrativ weder aufzuhalten noch sinnreich zu reparieren. Zweifelsohne hat die exorbitante Bettenerweiterung und die unglückselige Verwischung ernsthafter Rehabilitationsziele und -inhalte mit „Kurlaub“ und „Wellness“ selbst bei den Entscheidungsträgern eine nebulöse Vorstellung davon entstehen lassen, was sinnvoll einzusparen und behutsam weiter zu entwickeln ist.

Die pneumologische Rehabilitation wird sich daran messen, wie es ihr gelingt mit nachgewiesener Struktur und Prozeßqualität einer objektiven Outcomemessung zugängliche Erfolge zu erzielen. Richtungsweisende Arbeiten sind getan und wurden zitiert, eine Vielzahl von Forschungsaufgaben, insbesondere in der Rehabilitationsakzept-

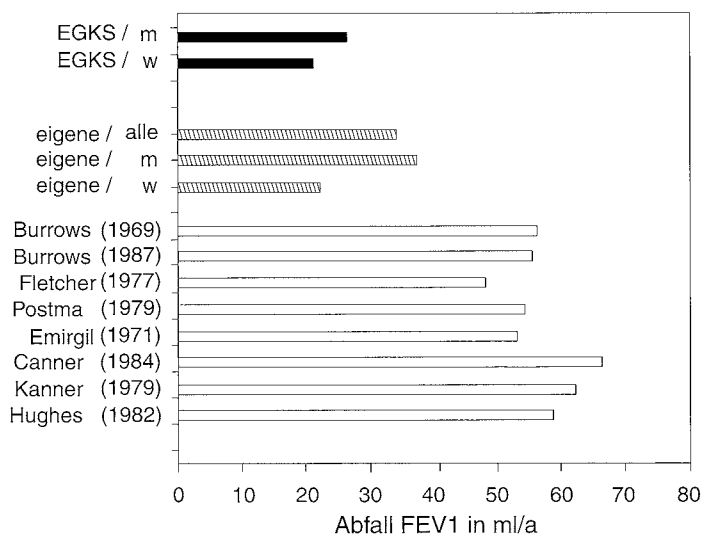


Abb. 2 ▲ Jährlicher mittlerer FEV<sub>1</sub>-Abfall getrennt in Gesamtgruppe, Männer und Frauen bei Gesunden und bei Patienten mit chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen ohne Rehabilitation verschiedener Untersucher. Darstellung des mittleren FEV<sub>1</sub> (Mitte) der eigenen rehabilitierten 999 Patienten [4]

tanz und der Interventionsforschung mit Kostennutzenanalysen sind zu tun.

Wesentliche Aufgabe der Vertreter der pneumologischen Rehabilitation muß es jedoch sein, das Image und die Identität dieser wesentlichen Behandlungsform in die Breite zu tragen. Rehabilitation genießt in breiten Ärztekreisen wenig Reputation. Dies ist sicherlich eine Folge mangelnder Detailinformation, denn Rehabilitation ist kein Lehrfach für Medizinstudenten und in der pneumologischen und internistischen Weiterbildung von jungen Ärzten unterrepräsentiert.

Weiter entscheidend für die Zukunft der pneumologischen Rehabilitation ist das Implementieren eines verzahnten Systems, das den Patienten in allen Altersphasen und Schweregraden seiner chronischen Krankheit begleitet. Hierzu zählen insbesondere die Hausärzte, die Pneumologen als Fachärzte, die Versorgungskrankenhäuser, die Fachkliniken und Abteilungen, die Universitätskliniken und die Rehabilitationskliniken.

## Zusammenfassung

Pneumologische Rehabilitation bedeutet die zielgerechte Evaluation und das Monitoring von Beeinträchtigungen als Folge einer Erkrankung der Atmungsorgane mit dem Ziel, die Leistungsschwächen in den physischen und psychischen Symptome zu lindern, die bestmögliche funktionelle Leistungsfähigkeit wiederherzustellen und die soziale Reintegration zu fördern.

Für die pneumologische Rehabilitation steht die Gesamtheit wissenschaftlich begründeter Diagnostik und Therapie für Personen mit respiratorischer Gefährdung oder Erkrankung zur Verfügung. Sie muß mit dem erforderlichen zeitlichen Aufwand, deren Abhängigkeit vom Schweregrad der Erkrankung flexibel zu gestalten ist, erfolgen. Entscheidend für den Erfolg ist die direkte Abstimmung zwischen Rehabilitanden, zuweisendem Arzt, Kostenträger und Rehabilitationsklinik.

Es existieren in Deutschland hervorragende Strukturen der stationären pneumologischen Rehabilitation mit bemerkenswerter Struktur und Prozeßqualität. Eine wohnortnahe, ambulante Rehabilitation befindet sich erst im Aufbau.

Pneumologische Rehabilitation schließt eine psychophysiologische und psychosoziale Diagnostik ein neben der klassischen pneumologischen Diagnostik, beinhaltet ein integrales Konzept therapeutischer Maßnahmen mit medikamentöser, physikalischer und Verhaltenstherapie. Sie schließt mit einer dezidierten sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung ab. Wichtige Elemente der pneumologischen Rehabilitation sind die physikalische Therapie mit balneo-, Hydro-, Sport-, Bewegungs- und Inhalationstherapie, des weiteren die psychosoziale Rehabilitation, Patientenschulung, Patientenverhaltenstraining und Sozialberatung.

Die Effizienz der pneumologischen Rehabilitation ist in einer Vielzahl von Studien des internationalen und nationalen Schrifttums belegt. Danach führen Einzelmaßnahmen der pneumologischen Rehabilitation zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit, der Lebensqualität und des sozialmedizinischen Status. Einzeluntersuchungen belegen eine Lebensverlängerung.

Weitere Studien müssen diesen Befund speziell für die deutsche Rehabilitation untermauern. Die pneumologische Rehabilitation befindet sich derzeit in einer strukturellen Krise, die nur überwunden werden kann, wenn die Ideen dieser integralen Maßnahme in die Handlungsweise der niedergelassenen und in der Akutversorgung tätigen Ärzte implementiert werden kann. Dies ist vorrangige Aufgabe der Vertreter der pneumologischen Rehabilitation sowie der Berufsverbände und medizinischen Gesellschaften.

## Fazit für die Praxis

Das allgemeine Ziel der pneumologischen Rehabilitation ist die Verhinderung und/oder Verminderung jeder Einschränkung oder jeden Verlustes der Fähigkeiten und Aktivitäten, die für einen Menschen altersmäßig als normal angesehen werden. Dies setzt einen hohen diagnosti-

schen und therapeutischen Standard ärztlicher Betreuung und psychologischer sowie psychosozialer Beratung ebenso voraus wie die Einsicht und Mitarbeit der Patienten. Patientenschulung und Verhaltenstraining, Raucherentwöhnung, Alkoholentwöhnung, Gewichtsreduktion und Abbau von Streßfaktoren haben dabei große Bedeutung.

Die medikamentösen, apparativen, sport-, bewegungs- und psychotherapeutischen Maßnahmen müssen begleitet werden von der sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung unter besonderer Berücksichtigung der Fragen, ob und in wie weit die betreffenden Rehabilitanden leistungs-, berufs- und erwerbsfähig sind oder bleiben können.

## Literatur

1. Kaspar P (1995) **Pneumologische Rehabilitation – Was bringt sie wirklich?** Präw-Rehab 7 [Suppl 1]: 40–45
2. Petro W (Hrsg) (1994) **Pneumologische Prävention und Rehabilitation. Ziele – Methoden – Ergebnisse.** Springer, Berlin Heidelberg New York
3. Petro W (Hrsg) (1995) **Pneumologische Rehabilitation – Neue Formen, Inhalte, Ergebnisse.** Präw-Rehab 7 [Suppl 1]: 1–45
4. Petro W (1995) **Pneumologische Rehabilitation – Wunschenken und Wirklichkeit.** Atemw-Lungenkrkh 21: 497–504
5. Petro W (Hrsg) (1997) **Patientenverhaltenstraining bei obstruktiven Atemwegserkrankungen.** Düstri, München-Deisenhofen
6. Statement Sektion Prävention und Rehabilitation (K.-Chr. Bergmann, J. Fischer, M. Schmitz, F. Petermann, W. Petro) (1997) **Die stationäre pneumologische Rehabilitation für Erwachsene. Zielsetzung – diagnostische und therapeutische Standards – Forschungsbedarf.** Pneumologie 51: 523–532
7. Statement Sektion Prävention und Rehabilitation (Szczepanski, R., K. Taube, J. Junggeburth, H. Worth) (1998) **Ambulante wohnortnahe pneumologische Prävention und Rehabilitation bei obstruktiven Atemwegserkrankungen – Stand, Perspektive und Forschungsbedarf.** Pneumologie 8: 457–481