

Erweiterung der akutmedizinischen Perspektiven

Rehabilitation, Patientenschulung und Sport in der Langzeitbehandlung von Asthma und Allergien

U. Kaiser, K. Pleyer, Deutsche Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang, Schweiz

NOTFALL & HAUSARZTMEDIZIN 2005; 31: 98–104

Vor dem Hintergrund der Chronizität von pneumologischen und allergologischen Erkrankungen muss Rehabilitation als langfristiger Prozess verstanden werden, bei dem eine regelhafte Einbeziehung ambulanter Strukturen in die rehabilitative Langzeitbetreuung dringend erforderlich ist. Aufgrund fehlender ambulanter Strukturen erfolgt bisher die rehabilitative Versorgung primär in stationärer Form. Hierbei werden unter einem Dach multiprofessionelle und interdisziplinär durchgeführte umfassende Behandlungskonzepte vorgehalten, die den Krankheitsverlauf nachgewiesen günstig beeinflussen und die Krankheitsfolgen deutlich reduzieren. Neben den genannten Komponenten sind Angebote der Patientenschulung und der Sport- und Bewegungstherapie wesentliche Bestandteile des Rehabilitationsprogramms. Im Rahmen einer integrierten Versorgung zur abgestuften Langzeitbetreuung pneumologischer Erkrankungen müssen sich Akutbehandlung durch Hausärzte, Fachärzte und Spezialzentren mit ambulanten und stationären Rehabilitationsangeboten ergänzen und die Betroffenen in enger Abstimmung umfassend behandeln. Im Sinne eines ökonomischen Umgangs mit Ressourcen und einer möglichst optimalen Ausnutzung bestehender Strukturen sollte dabei das Prinzip "soviel ambulant wie möglich, soviel stationär wie nötig" angestrebt werden.



Pneumologische Erkrankungen und Allergien zählen zu den großen Volkskrankheiten. Sie gehen mit einer hohen Morbidität und Mortalität einher und verursachen in Deutschland durch die massiven Krankheitsfolgen alleine für das Asthma bronchiale und die COPD jährlich Kosten von über acht Milliarden Euro (10, 12, 16). Je nach Schweregrad und Verlauf erfordern sie eine lebenslange medizinische Versorgung, die an erster Stelle wohnortnah von Fachärzten und Akutkliniken mit dem Ziel der Beseitigung oder Kompensation der körperlichen Aspekte der Erkrankung gewährleistet wird. Zur umfassenden Behandlung ist dabei eine enge Verzahnung mit rehabilitativen Angeboten notwendig, die in Zusammenarbeit mit dem Facharzt den Schwerpunkt auf die Beseitigung oder Kompensation der Krankheitsfolgen legen.

Konzepte der Therapie und Rehabilitation

Die European Respiratory Society (ERS) definiert die pneumologische Rehabilitation als Prozess, der systematisch wissenschaftlich untermauerte diagnostische und therapeutische Verfahren nutzt, um die optimale tägliche Funktion und krankheitsbezogene Lebensqualität für den individuellen Patienten zu erreichen, der an einer Schädigung und Fähigkeitsstörung auf Grund einer chronischen respiratorischen Erkrankung leidet, mit klinischen und/oder physiologisch relevanten Messparametern überprüft (3).

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, erfordert die Rehabilitation eine systematische Erweiterung der akutmedizinischen Perspektive um Aspekte der Funktionsfähigkeit in Schule, Beruf und Alltagsleben, der psychischen Stabilität und der sozialen Integration im Sinne einer Orien-



Udo Kaiser



Klaus Pleyer

tierung an der International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF, 19), die ressourcenorientierten Konzepten verstärkt Bedeutung einräumt. Die ICF unterscheidet zwischen den Modellkomponenten „Körperstrukturen und -funktionen“, „Aktivitäts- oder Leistungskonzept“ und dem „Partizipationskonzept“. Darüber hinaus finden Kontextfaktoren jetzt eine stärkere Berücksichtigung, da das Ziel der Partizipation der Betroffenen von den individuell zur Verfügung stehenden persönlichen und sozialen Ressourcen abhängig ist. Die ICF versteht sich als ein rehabilitationsrelevantes Rahmenkonzept, das gleichberechtigt die biologische, individuelle und soziale Perspektive von Gesundheit berücksichtigt. Abbildung 1 verdeutlicht exemplarisch das Ausmaß an Krankheitsbelastungen, die als Folge der Erkrankung in die gesamte Lebenswelt der Betroffenen eingreifen (19, 6, 7, 9).

Der Begriff der Rehabilitation impliziert daher eine ganzheitliche, systemische und dynamische Sicht des Krankheitsgeschehens, wobei auf der Ebene des Individuums (und seines sozialen Umfeldes) alle vorhandenen Methoden und Interventionen bedarfs- und zielgerichtet eingesetzt werden müssen. Hierzu benötigt die Rehabilitationsmedizin Theorien und Modelle, die einerseits die Entstehungsprozesse von Behinderungen, andererseits die hieraus resultierenden rehabilitativen Interventionen beinhalten. Abbildung 2 versucht diese beiden Ansätze in einem Modell zu integrieren.

Indikation zur medizinischen Rehabilitation

Eine pneumologische Rehabilitation ist dann indiziert, wenn trotz adäquater ambulanter ärztlicher Betreuung beeinträchtigende Krankheitsfolgen drohen, bestehen oder persistieren, die die Möglichkeiten von normalen Aktivitäten und der Partizipation am normalen beruflichen und privaten Leben behindern, insbesondere bei folgenden Konstellationen (2, 14, 6, 7, 9) (Tab. 1).

Indikationsspezifische Rehabilitationsziele

Die übergeordneten Ziele der Rehabilitation sind die Beseitigung oder Kompensation der somatischen, funktionalen und psychosozialen Krankheitsfolgen, die Steigerung der Lebensqualität und damit insgesamt die Reduzierung des volkswirtschaftlichen Schadens aus dem Verlust von Arbeits-, Erwerbsfähigkeit und Mortalität dieser Erkrankungen. Die allgemeinen Ziele der pneumologischen Rehabilitation zeigt Tabelle 2 (2, 3, 7, 8, 13, 18, 14).

Aufgrund der individuellen Problemlagen lassen sich unter anderem folgende weitere indikationsspezifische Ziele nennen (Tab. 3).

Komponenten der pneumologischen Rehabilitation

Damit die in enger Abstimmung

mit dem ambulant behandelnden Facharzt und dem Rehabilitanden individuell zu definierenden Rehabilitationsziele erreicht werden können, verfügen Rehabilitationskliniken im Rahmen der Strukturqualität neben den üblichen Möglichkeiten zur pneumologischen Diagnostik und Therapie über umfassende rehabilitationsspezifische Verfahren (1, 2, 3, 7, 9, 13, 14, 15, 18, 20) (Tab. 4).

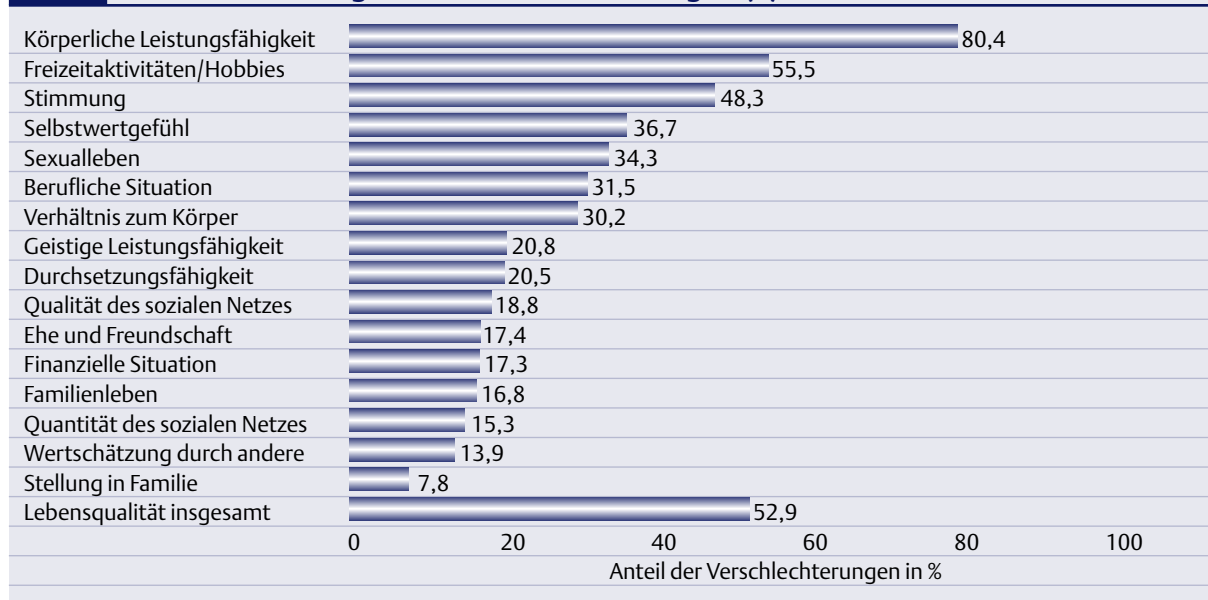
In Abbildung 3 ist exemplarisch

die Angebotsstruktur der Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang für den Bereich der Rehabilitation des Asthma bronchiale dargestellt. Die Umsetzung dieses, an den Krankheitsfolgen ausgerichteten Konzeptes erfolgt durch ein Rehabilitationsteam, in dem neben Ärzten, Psychologen und Pflegekräften unter anderem Physiotherapeuten, Sporttherapeuten, Sozialarbeiter und Ernährungsberater interdisziplinär

Tab. 1 Indikationen zur pneumologischen Rehabilitation

- Persistierende asthmatische Beschwerden und Einschränkung der Lungenfunktion beziehungsweise instabiles Asthma trotz adäquater ambulanter medizinischer Betreuung
- Gefährdung der Berufs- und Erwerbsfähigkeit
- Drohende Pflege- und Hilfsbedürftigkeit
- Hoher medizinischer Ressourcenverbrauch wie zum Beispiel wiederholte ambulante oder stationäre Notfallbehandlung
- Patienten mit schweren medikamentös bedingten Folgekomplikationen, zum Beispiel infolge einer notwendigen hochdosierten Steroidmedikation (u.a. Osteoporose, Adipositas, Diabetes mellitus, Stigmatisierung)
- Persistierende psychosoziale Krankheitsfolgen trotz adäquater ambulanter medizinischer Betreuung
- Psychische Komorbidität (z.B. Angststörungen; Syndrome des depressiven Formenkreises inklusive Anpassungsstörungen, somatoforme Störungen) mit Indikation zur begleitenden psychotherapeutischen Behandlung
- Ambulante Schulung beim Patienten nicht ausreichend oder nicht möglich, beziehungsweise vor Ort in zumutbarer Entfernung nicht vorhanden
- Notwendige ambulante Trainingstherapie beziehungsweise Atemphysiotherapie vor Ort in zumutbarer Entfernung nicht vorhanden oder nicht ausreichend
- Erfolgreiche ambulante Tabakentwöhnung bei prinzipiell bestehender Motivation zum Rauchverzicht (intensivierte Entwöhnungsprogramme)
- Notwendigkeit einer besonderen Allergen- und Schadstoffarmut

Abb. 1 Krankheitsbelastungen durch Asthma und Allergien (6)



zusammenarbeiten (1, 2, 3, 7, 9, 13, 14, 15, 18, 20).

Grundlage für die rehabilitationsmedizinische Behandlung und die Definition der individuellen Rehabilitationsziele bildet die umfassende Rehabilitationsdiagnostik. Aus ihr ergeben sich eindeutige Indi-

kationen für die Optimierung der medikamentösen Therapie und die Zuweisung in die unterschiedlichen Behandlungsangebote einer Rehabilitationsklinik (vgl. Abb. 3). Daneben gehört als additive Therapiekomponente die Klimatherapie traditionell zur Rehabilitationsmedizin. Für das

Davoser Hochgebirgstal mit absoluter Hausstaubmilbenfreiheit und die für allergisch bedingte Atemwegserkrankungen günstigen klimatischen Bedingungen konnten Effekte nachgewiesen werden, die insbesondere die Verbesserung der Langzeitkontrolle des schwierigen Asthmas und die Verminderung der systemischen Steroiddosis betrafen (5).

Tab. 2 Allgemeine Rehabilitationsziele

- Maximale Besserung der Atemfunktion
- Erlangung maximaler Selbstständigkeit und Aktivität
- Erlangung maximaler Kompetenz im Umgang mit der Erkrankung
- Wiederaufnahme oder Fortsetzung der früheren beruflichen Tätigkeit oder Ausbildung für besser geeignete Arbeit
- Minimierung der Folgen der Krankheit für Familie und Gesellschaft

Patientenschulung und Verhaltenstraining

Hohe Mortalitäts- und Morbiditätsraten stehen beim Asthma bronchiale in auffallendem Gegensatz zu pharmakologischen und technischen Weiter- und Neuentwicklungen in Diagnostik und Therapie. Eine der Hauptursachen für diese Diskrepanz dürfte die unzureichende Einbeziehung der Betroffenen in Festlegung, Durchführung und Erfolgskontrolle ihrer Behandlung sein. Weitere Probleme ergeben sich aus der Tatsache, dass sowohl objektive Befunde als auch subjektive Empfindungen und Wahrnehmungen auf Seiten des Arztes und Patienten die Basis für therapeutische Maßnahmen darstellen. Überspitzt formuliert stellt das Asthma bronchiale heute von den Möglichkeiten her nicht ein primär medizinisches Problem dar, sondern Verlauf und Prognose scheinen stark durch psychosoziale Prozesse beeinflusst. Insgesamt unterstützen diese Annahmen die Relevanz psychosozialer Aspekte als Moderatorvariable zwischen objektiven medizinischen Parametern, Krankheitsfolgen und langfristig erreichbarem Behandlungsergebnis (8).

Patientenschulungen und -verhaltenstrainings werden als wesentlicher Bestandteil einer effektiven Langzeittherapie betrachtet. Hierunter wird die Gesamtheit aller Maßnahmen verstanden, die 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. Patientenschulung soll dabei zu einer Verbesserung der Krankheitsbewältigung, einem günstigeren Krankheitsverlauf

Abb. 2 Ansatzpunkte für Intervention in der Rehabilitation

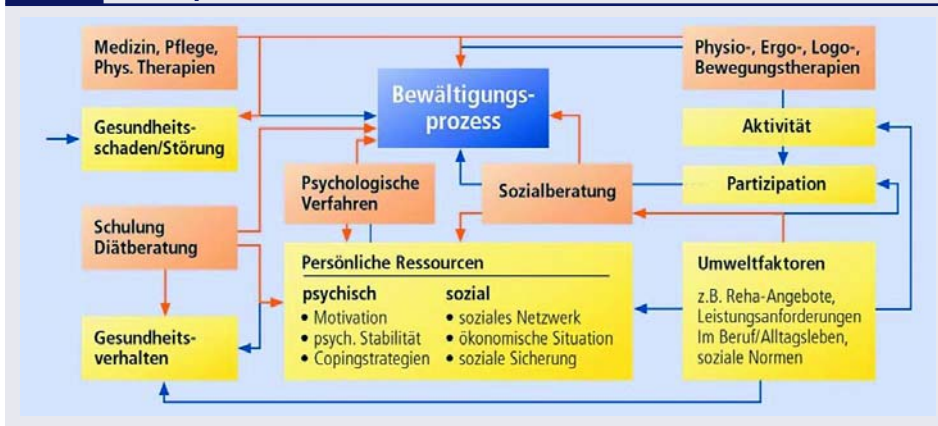
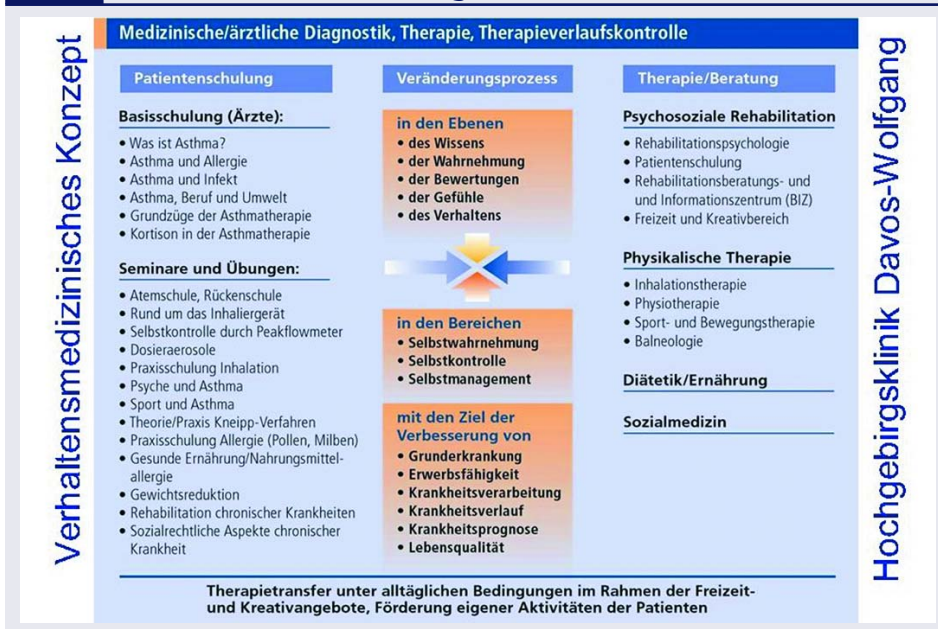


Abb. 3 Angebotsstruktur der Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang im Bereich Asthma und Allergien



und erhöhter Leistungsfähigkeit führen, langfristig Morbidität und Letalität senken und die Lebensqualität verbessern (1, 3, 7, 8, 14, 18).

Schulung und Verhaltenstraining sind in der Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang direkt mit den therapeutischen Bereichen verzahnt (Abb. 3).

Medizinische und psychosoziale Ziele ergänzen sich hierbei in einem interdisziplinären Schulungsansatz, der aus folgenden Säulen besteht:

- Vermittlung handlungsrelevanten Wissens
- Steigerung der Therapiemotivation und Verbesserung der Compliance
- Steigerung von Eigenverantwortlichkeit, Krankheitsakzeptanz und -bewältigung.

Dieses verhaltensmedizinisch ausgerichtete Modell gewährleistet eine qualitativ hochwertige individuelle Therapie und bietet gleichzeitig umfassende Hilfen zur Krankheitsbewältigung, zur Selbstwahrnehmung, Selbstkontrolle und zum Krankheitsmanagement. Die Förderung der kognitiven und emotionalen Bewältigungsstrategien wird durch eine enge Kooperation der unterschiedlichen Berufsgruppen erreicht und durch spezielle alltagsnahe Verhaltenstrainings der verschiedenen Fachbereiche ergänzt (u.a. Psychologie, Sporttherapie, Physiotherapie, Inhalationstherapie, Balneologie, Pflege).

Exemplarische Themen bei Patienten mit Asthma und Allergien behandeln Physiologie und Pathophysiologie der Erkrankung, Information über die Erkrankung (diagnostische und medikamentöse Verfahren), Allergien und Allergenkarrenz, Infektvermeidung und Notfallverhalten, Inhalationstechniken, physiotherapeutische Atemtherapie (z.B. atemerleichternde Stellungen, Sekretmobilisation), Psychosoziale Aspekte von Atemwegserkrankungen, Selbstkontrolle mittels Peak-Flow-Meter, Sport bei Lungen- und Atemwegserkrankungen, gesunde Ernährung/Nahrungsmittelallergie, Beruf und Umwelt (Abb. 4).

Durch die enge Verzahnung der Schulung mit den therapeutischen

Bereichen werden unter Anleitung der Fachtherapeuten alltagsnahe viele notwendige Verhaltensweisen im Umgang mit der Krankheit gelehrt, korrigiert und verfestigt.

Sport und Bewegung ist auch für den Allergiker empfehlenswert

Regelmäßige körperliche Belastung ist gesund! Diese positiven Erfahrungswerte sind wissenschaftlich anerkannt und den meisten Menschen längst bekannt. Im Zuge der zunehmenden Technisierung wurden körperliche Belastungen aus dem Alltag vieler Menschen verdrängt. Im Zeitalter der Computer und Fernseher wird die Freizeit überwiegend vor den Bildschirmen

verbracht, sodass bei vielen Kindern und Jugendlichen das spontane Lernen komplexer koordinativer Bewegungsmuster ausbleibt. Der Zeitmangel und die Bequemlichkeit sind die Gründe der sportlichen Abstinenz im Erwachsenenalter.

Als Folge des Bewegungsmangels tritt bei Erwachsenen eine Insuffizienz der aeroben Leistungsfähigkeit auf. Viele sind nicht in der Lage, längere Strecken langsam zu laufen oder auch nur schnell zu gehen. Die geringe Leistungsfähigkeit des aeroben Systems ist langfristig mit einer erhöhten Rate an Erkrankungen verbunden. Vorzeitige Veränderungsprozesse des immunologischen Systems sind denkbar (20).

Tab. 3 Indikationsspezifische Rehabilitationsziele

- Sicherstellung und Spezifizierung der (Rehabilitations-)Diagnose als Grundlage für eine adäquate Therapie, Prognoseeinschätzung und Leistungsbeurteilung
- Nach umfassender, vor allem allergologischer und lungenfunktioneller Diagnostik, Formulierung langfristiger Therapieziele sowie Erarbeitung und Erprobung eines langfristigen individuellen Behandlungskonzeptes
- Optimierung der medikamentösen Therapie (Einstellung auf prophylaktische Basistherapie, Training bedarfsorientierter Therapieintensivierung bei infekt- oder allergiebedingten Exazerbationen mit klinischer beziehungsweise Peak-Flow-Meter-Kontrolle)
- Expositionskarrenz, Eliminierung ungünstiger Trigger, Diagnostik und Eliminierung von Faktoren, die Exazerbationen begünstigen
- Wiederherstellung der bestmöglichen funktionellen Leistungsfähigkeit, einschließlich der möglichst weitgehenden Besserung der Atemfunktion
- Beurteilung des Schweregrades der Erkrankung und der bereits bestehenden Fähigkeits- und Funktionsstörungen
- Besserung der Leitsymptome (Atemnot, Husten, Auswurf)
- Linderung beziehungsweise Abbau von leistungsschwächenden physischen und psychischen Symptomen
- Besserung der körperlichen Belastbarkeit (private und berufliche Leistungsfähigkeit)
- Identifizierung von auslösenden und aufrechterhaltenden Bedingungen der Symptomatik und Erlernen von Strategien zu deren Beeinflussung
- Förderung der Krankheitsverarbeitung und des Krankheitsmanagements (Selbstwahrnehmung, Selbstkontrolle, eigenverantwortliches Krankheitsmanagement, Krankheitsakzeptanz, Selbstsicherheit, Selbstwirksamkeitsüberzeugungen und Compliance)
- Verhinderung beziehungsweise Reduktion psychosozialer Krankheitsfolgen wie Angst, Depression und soziale Isolation
- Ermöglichen einer möglichst normalen Partizipation am beruflichen, sozialen und privaten Leben
- Ermöglichen von Aktivitäten im Berufsleben sowie im privaten und öffentlichen Bereich in einem möglichst normalen Ausmaß, zum Beispiel das Ermöglichen von sozialen Aktivitäten wie Sport oder Teilnahme an öffentlichen und kulturellen Ereignissen
- Minimierung der Folgen der Erkrankung durch Erlernen sozialer Kompetenzen in Partnerschaft, Familie und Gesellschaft
- Verhinderung von Hilfs- und Pflegebedürftigkeit
- Beratung für die berufliche Tätigkeit im Hinblick auf Allergien und Risikofaktoren
- Verbesserung der Möglichkeiten zur Selbsthilfe
- Einleitung tertiärpräventiver Maßnahmen (Rehabilitationsnachsorge)

Überempfindlichkeit, Heuschnupfen, allergisches Asthma

Das Immunsystem hat die Aufgabe, in den Körper eindringende Mikroorganismen, meist Viren und Bakterien, zu erkennen und abzutöten. Eine Allergie ist eine Überreaktion des Immunsystems. Dieses kann gefährliche Stoffe nicht mehr von harmlosen unterscheiden und reagiert deshalb auch auf ungefährliche Stoffe mit einer starken Abwehrreaktion (11).

Nach ätiologischen Gesichtspunkten unterscheidet man beim Asthma bronchiale nach zwei Typen: das allergische und das nicht

allergische Asthma (Abb. 5). Die überwiegende Zahl der Asthmatiker leidet an einem allergischen Asthma. Sie erkranken meist bereits im ersten Lebensjahrzehnt, aufgrund der atopischen Prädisposition.

25 Millionen Menschen leiden in Deutschland unter dem „Angriff“ mikroskopisch kleiner Pollen und Staub in der Luft, unter Schimmelpilzen und Milben. Auch Tierhaare mutieren zur gesundheitlichen Gefahr. Jeder Siebte hat Heuschnupfen, 5 Millionen leiden unter Neurodermitis, und jedes zehnte Kind ist Asthmatiker. Es sind zirka 150 000 Pollen, die am Tag die Nasen-

schleimhaut und die Atemwege traktieren. Die ersten Anzeichen sind Augenbrennen, eine laufende Nase und Kopfschmerzen, später kann sich ein allergisches Asthma entwickelt. Eine Umfrage unter Allergikern offenbarte, dass Blüten- oder Gräserpollen die mit Abstand häufigsten Auslöser einer Allergie sind. Dies macht Allergikern das Leben außer Haus zur Qual. Die Reaktionen der Überempfindlichkeit reichen von Heuschnupfen und allergischem Asthma bis zu Neurodermitis.

Häufig leiden auch Patienten mit einem Asthma bronchiale unter einem so genannten Anstrengungsasthma (häufig auch als EIA, Exercise Induced Asthma, bezeichnet). Das bedeutet, dass bei körperlichen Belastungen und der Einatmung von kalter Luft über den Mund ein Bronchialspasmus auftritt. Das Anstrengungsasthma kommt bei Kindern und Jugendlichen in Verbindung mit einem allergischen Asthma bis zu 80% vor (17).

Positive Effekte durch mehr Leistungsfähigkeit

Durch richtiges, geplantes und regelmäßiges Sporttreiben verschiebt sich die Grenze der körperlichen Leistungsfähigkeit, an der ein Asthmaanfall ausgelöst werden kann, in eine höhere Leistungsfähigkeit und somit bessere Belastbarkeit (Abb. 6).

Die betroffenen Patienten bleiben daher bei Alltagsbelastungen beschwerdefrei. Dieser positive Effekt ist für Kinder und Erwachsene sehr wichtig, da sie dann problemlos an normalen sportlichen Aktivitäten (Kinder z.B. am Schulsport) teilnehmen können.

Neben konditionellen Verbesserungen wird durch das Training die Koordination in der Körperperipherie verbessert und somit bei Belastung weniger Sauerstoff verbraucht. Daher muss bei gleicher Belastungsintensität das Atemminutenvolumen in geringerem Umfang gesteigert werden. Die Verengung der Atemwege durch sportliche Interventionen zu heilen ist aber nicht möglich. Das pathophysiologische Geschehen der Allergie wird kaum beeinflusst. Die Belastbarkeit wird überwiegend durch eine günstige

Tab. 4 Rehabilitationspezifische Verfahren

- Umfassende Rehabilitationsdiagnostik
- Optimierung der medikamentösen Therapie
- Expositionskaenz
- Allergologische und umweltmedizinische Diagnostik, Beratung und Therapie
- Patienteninformation, -schulung und -verhaltenstraining
- Atemtherapeutische Maßnahmen, Atemmuskulaturtraining und -erholung durch nichtinvasive Beatmungstechniken (Physiotherapie)
- Bewegungs-, Sport- und Trainingstherapie
- Psychosoziale Diagnostik und Beratung, Psychotherapie, Entspannungsverfahren
- Balneologische Maßnahmen/Hydrotherapie
- Ernährungsberatung und -schulung
- Sozialmedizinische Leistungsbeurteilung, einschließlich Sozial-, Berufs- und Rehabilitationsberatung
- Diagnostik, Therapie und Schulung bei schlafbezogenen Atmungsstörungen
- Sauerstofflangzeittherapie

Abb. 4 Schulungsplan Pneumologie/Allergologie der Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang

Patientenschulung Pneumologie/Allergologie					
Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
08 ³⁰	Rückenschulung	Peak-Flow-Meter	Rund um's Inhaliergerät	Dosieraerosole	Kneipp-Anwendungen im Alltag
09 ³⁰	Gewichtsreduktion (1/4)	Rückenschulung	Gewichtsreduktion (2/5)	Gewichtsreduktion (3/6)	
10 ⁰⁰	Atemschulung	Dosieraerosole	Peak-Flow-Meter	Rund um's Inhaliergerät	Rückenschulung
11 ⁰⁰		Praxisschulung Inhalation	Praxisschulung Inhalation	Praxisschulung Inhalation	
14 ⁰⁰	Theorie der Kneippanwendungen		Atemschulung	Einführung in die Klinik	
15 ⁰⁰	Psyche und Asthma	Praxisschulung Allergie		Sport und Asthma	
16 ⁰⁰	Rückenschulung	Atemschulung	Sozialrechtliche Informationen	Gesunde Ernährung und Nahrungsmittelallergien	
19 ⁰⁰		Vortrag		Vortrag	

gere Bewegungsökonomie und einem vermehrten Selbstvertrauen gesteigert (15).

Kontinuierliches moderates Training

Die richtige Trainingsbelastung ist eine Grundvoraussetzung, um die körperliche Leistungsfähigkeit zu verbessern. Um eine Trainingseinheit oder eine gesamte Trainingsperiode methodisch planen und in der Praxis umsetzen zu können, sind differenzierte Angaben zur Trainingsbelastung erforderlich. Im Ausdauertraining unterscheidet man dazu vier Kenngrößen, die so genannte Belastungsnormative. Es handelt sich hierbei um die Trainingsintensität, -dauer, -häufigkeit und -umfang. Der Trainingsumfang bestimmt, wie viele Trainingsstunden oder Kilometer trainiert werden sollen, die Häufigkeit wird über die Anzahl der Trainingseinheiten für eine Woche oder eine Trainingsperiode festgelegt. Sie kennzeichnet damit das Verhältnis von Belastung und Erholung. Die Dauer gibt die zeitliche Begrenzung der Trainingseinheit an. Die Intensität spiegelt die Stärke der Belastungsanforderung in der Trainingseinheit wider und wird meist mittels Herzfrequenz oder der Laktatkonzentration im Blut gemessen (Abb. 7).

Die Intensität bestimmt grundsätzlich das Entwicklungstempo der Leistungsfähigkeit und die Anpassungsfestigung. Extensive Belastungen bedingen langsame Entwicklung, jedoch kontinuierlich, hoher Festigkeitsgrad (Grundlagenausdauer): erforderlich ist ein großer Belastungsumfang. Intensive Belastungen bewirken relativ schnellen Leistungszuwachs, jedoch wenig stabil; Voraussetzung ist ein umfangreiches Grundlagenausdauertraining.

Zur Trainingssteuerung nimmt die Herzfrequenz eine ganz besondere Stellung ein, kann sie doch mit modernen Herzfrequenzmessgeräten fortwährend EKG-genau erfasst werden und reagiert unmittelbar auf eine Änderung der Belastungsintensität. Auch sich anbahnende Infekte werden mittels der erhöhten Herzfrequenz frühzeitig erkannt.

Tipps für beschwerdefreies Sporttreiben für Allergiker Die beste Tageszeit

„...Auf dem Land in den späten Nachmittagsstunden oder in frühen Abendstunden. In der Stadt in den frühen Morgenstunden; im Wald, vor allem im Nadelwald während des ganzen Tages...“.

Das beste Wetter

„...Nach einem Regenschauer ist die Luft 'sauber gewaschen' – der ideale Zeitpunkt für Sport im Freien. Am höchsten ist die Pollenbelastung nach einer Schönwetterperiode...“.

Vor dem Training

„...Möglichst geringer Pollenkontakt im Alltag, damit der Körper

mehr Reserven fürs Training hat (Achtung! Autos ohne Klimaanlage sind die Pollenfalle Nr. 1)...“.

Während dem Training

„...Nasenschleimhaut mit einer Salbe schützen (Verordnung durch den Arzt). Augen mit einer Sportbrille schützen, Haut mit langer Arm- und Beinbekleidung schützen. Schwimmen nur mit Schwimmbrille, Pollen treiben auf der Wasseroberfläche...“.

Nach dem Training

„...Haare waschen und von Blütenstaub befreien. Sportbekleidung gehört nicht ins Schlafzimmer und nach jedem Training gewaschen...“.

Abb. 5 Unterscheidung des Asthma bronchiale nach ätiologischen Gesichtspunkten

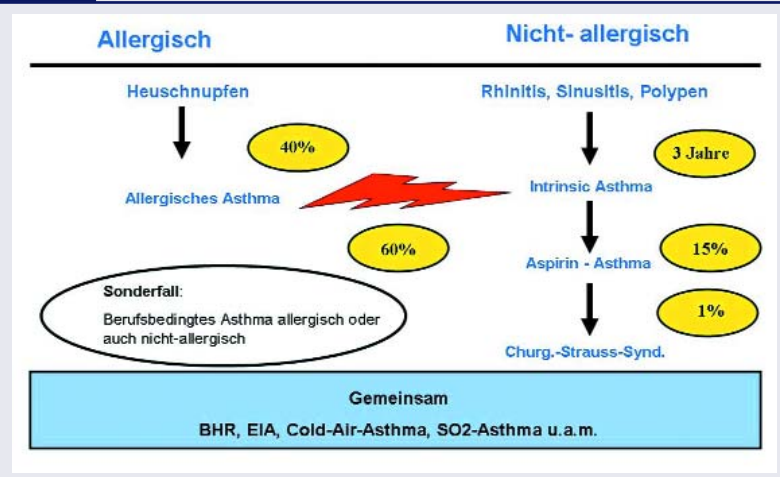
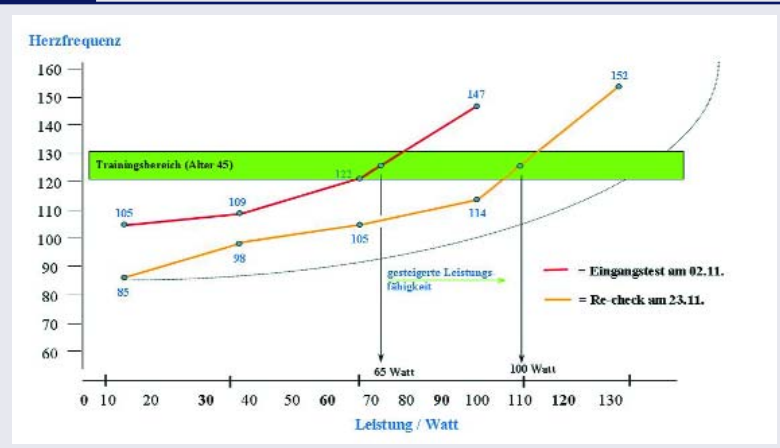


Abb. 6 Regelmäßiger Sport und individuelle Leistungsfähigkeit



Darstellung der verbesserten Leistungsfähigkeit anhand der Leistungskurve (Mehrstufentest). Erstellt von K. Pleyer, J. Klein, M. Schmitz, 1994.

Der beste Urlaubsort

„...Wenigstens im Urlaub sollte man sich eine Allergiepause gönnen. Je höher desto besser, denn über 1500 Meter fliegen nur wenig Pollen...“.

Summary

Against the background of chronicity of pneumological and allergological illnesses, rehabilitation must be understood as a long-term process that urgently requires regular involvement of ambulatory structures in rehabilitative care. Owing to a current lack of ambulatory facilities, rehabilitative management has to date primarily been offered in a hospital setting. Here, under a single roof, multi-professional and interdisciplinary treatment concepts are implemented, which have been proven to impact favourably on the course of the disease and appreciably reduce its sequelae. Apart from the mentioned components, opportunities for patient education, and sporting activities and physical therapy are major elements of the rehabilitation program. Within the framework of an integrated management for the stepped long-term management of pneumological illnesses, acute treatment by family physicians, specialists and specialised centres offering both ambulatory and in-patient rehabilitation measures must be involved in the provision of supplementary care, and enable sufferers to be treated comprehensively on a closely cooperative basis. With an eye to the economical use of resources while achieving optimal utilization of existing structures, the motto “as much ambulatory (care) as possible, and as much in-hospital (care) as necessary” should be the guiding principle.

Literatur

1. Deutsche Gesellschaft für Pneumologie. Empfehlungen zum strukturierten Patiententraining bei obstruktiven Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 1995; 49: 455–460
2. Deutsche Gesellschaft für Pneumologie – Sektion Pneumologische Prävention und Rehabilitation. Die stationäre pneumologische Rehabilitation für Erwachsene: Zielsetzung – diagnostische und therapeutische Standards – Forschungsbedarf. *Pneumologie* 1997; 51: 523–532
3. Donner CF, Decramer M (eds.). *Pulmonary Rehabilitation. European Respiratory Monograph* 2000; vol. 5, 13
4. Gerdes N, Weis J. Zur Theorie der Rehabilitation. In: Bengel J, Koch U (Hrsg.). *Grundlagen der Rehabilitationswissenschaften*. Berlin: Springer, 2000: 41–68
5. Grootendorst DC, Dahlén S-E, van den Bos JW et al. Benefits of high altitude allergen avoidance in atopic adolescents with moderate to severe asthma, over an above treatment with high dose inhaled steroids. *Clinical and Experimental Allergy* 2000; 31: 400–408
6. Kaiser U. Möglichkeiten und Grenzen der Rehabilitation chronischer Atemwegserkrankungen. Frankfurt: VAS, 1994
7. Kaiser U, Lütke Fremann H, Schmitz M. Atemwegserkrankungen. In: Petermann F (Hrsg.). *Verhaltensmedizin in der Rehabilitation*. Göttingen: Hogrefe, 1995: 165–190
8. Kaiser U, Muthny FA, Schmitz M. Psychosoziale Aspekte bei chronischen Atemwegserkrankungen (COPD). Relevanz und Konsequenzen für die pneumologische Rehabilitation. *Pneumologie* 1997; 51: 120–128
9. Kaiser U. Aspekte der beruflichen Rehabilitation und deren Umsetzung in Behandlungs- und Beratungskonzepte in der stationären pneumologischen Rehabilitation. Abschlussbericht des Forschungsprojektes im Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbund Freiburg/Bad Säckingen, 2003. Als pdf-Datei per download unter www.hgk.ch oder www.ispr.biz
10. Konietzko N, Fabel H. (Hrsg.). *Weißbuch Lunge 2000. Defizite, Zukunftsperspektiven, Forschungsansätze: Zur Lage der Pneumologie in Deutschland*. Stuttgart: Georg Thieme, 2000
11. Liesen H, Baum M. *Sport und Immunsystem*. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 1997
12. Nowak D, v. Mutius E. Epidemiologie der obstruktiven Atemwegserkrankungen, speziell des Asthma bronchiale. In: Petro W

(Hrsg.). *Pneumologische Prävention und Rehabilitation*. Berlin: Springer, 2000: 93–108

13. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001; 163: 1256–1276
14. Petro W (Hrsg.). *Pneumologische Prävention und Rehabilitation. Ziele, Methoden, Ergebnisse*. Berlin: Springer, 2000
15. Pleyer K, Schmitz M. Sport und Bewegung in der Asthmatherapie. *Pneumologie* 1998; 52 (1): 41–43
16. Ring J, Fuchs Th, Schultze-Werninghaus G (Hrsg.). *Weißbuch Allergie in Deutschland*. München: Urban und Vogel, 2004
17. Schmitz-Schuhmann M, Matthys H, Menz G, Virchow C. Anstrengungsinduziertes Asthma – exercise-induced asthma. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 1985; (Sonderheft) 37: 42–48
18. Schultz K, Kenn K (Hrsg.). *Pneumologische Rehabilitation: Welche Therapiekomponenten sind evidenzbasiert?* *Atemw.-Lungenkrkh.* 2004; (Sonderheft) 30 (9): 420–459
19. WHO. *International classification of functioning, disabilities and health*. Genf: World Health Organization, 2001
20. Worth H, Meyer A, Folgering H, Kirsten D, Lecheler J, Magnussen H, Pleyer K, Schmidt S, Schmitz M, Taube K, Wettengel R. Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga zum Sport und körperlichen Training bei Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 2000; 54: 61–77

Abb. 7 Empfehlungen von Belastungsnormativen

	Intensität	Häufigkeit/Wo	Dauer/ÜE
ATS ¹	60–90% max. Hf 50–80% max. O ₂	3–4	20–45 min.
Atemwegsliga ²	60–70% max. Hf	3	> 20 min.
HGK ³	170-LA +5 180-LA +5	3–4	20–45 min.

¹American Thoracic Society; ²Deutsche Atemwegsliga; ³Hochgebirgsklinik Davos-Wolfgang

Anschrift für die Verfasser

Dr. phil. Udo Kaiser
 Leiter Psychosoziale Rehabilitation/
 Qualitätsmanagement- und -entwicklung
 Deutsche Hochgebirgsklinik
 CH-7265 Davos-Wolfgang/Schweiz
 Fax: 0041/814173548
 E-Mail: udo.kaiser@hgk.ch
www.hochgebirgsklinik.ch

Klaus Pleyer
 Leiter Physikalische Therapie
 Deutsche Hochgebirgsklinik
 CH-7265 Davos-Wolfgang/Schweiz
 Fax: 0041/814173030
 E-Mail: klaus.pleyer@hgk.ch