Originalarbeit
Original paper

Prävention und Rehabilitation, Jahrgang 26, Nr. 4/2014, S. 119–140

Die Davoser Outcome-Studie (DOS) – Ergebnisse stationärer pneumologischer und dermatologischer Heilbehandlungen im Spiegel wiederholter Nacherhebungen

J. Schmidt[1], U. Kaiser2, D. Kriz[1] und R. Nübling[1]

[1]Gesellschaft für Qualität im Gesundheitswesen (GfQG), Karlsruhe,
[2]Hochgebirgsklinik Davos, Davos Wolfgang (Schweiz)

Schlüsselwörter
Pneumologie – Dermatologie – Rehabilitation – Hochgebirge– Outcome – Evaluation

Key words
pulmonology – dermatology – rehabilitation – high mountains – outcome – Evaluation

Die Davoser Outcome-Studie (DOS) – Ergebnisse stationärer pneumologischer und dermatologischer Heilbehandlungen im Spiegel wiederholter Nacherhebungen

Hintergrund: Ziel der Davoser-Outcome-Studie (DOS) war es, die kurz- und längerfristigen Effekte stationärer Heilbehandlungen in der Hochgebirgsklinik Davos (Schweiz) zu untersuchen. Methodik: Die prospektive einarmige Beobachtungsstudie beinhaltete patientenseitig 5 schriftliche Datenerhebungen (Aufnahme, Entlassung, Nachbefragungen 6, 12 und 24 Monaten nach Entlassung) und arztseitig 2 Messungen (zu Beginn und am Ende der Intervention). Im Untersuchungszeitraum nahmen 61% der Neuaufnahmen an der Studie teil; die Erfassungsquoten bei den 3 Nacherhebungen lagen bei 80,4%, 73,4% und 65,8%. Stichprobe: Die Ausgangsstichprobe umfasste 896 Patienten mit unterschiedlichen pneumologischen (ca. 70%) und dermatologischen Diagnosen (ca. 30%). Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 49,1 Jahre, knapp 60% der Patienten waren Frauen, die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 27,4 Tage. Bei den Patienten lag mehrheitlich eine ausgeprägte Chronifizierung der Beschwerden vor. Etwa 70% der Studienteilnehmer waren Erwerbspersonen. Kennzeichnend ist weiterhin ein eher höheres Bildungsniveau (44,3% hatten einen höheren Schulabschluss) und eine mittlere bis gehobene berufliche Stellung. Die Stichprobe kann als weitgehend repräsentativ für den Beobachtungszeitraum angesehen werden: Ergebnisse: Konstant über alle Messzeitpunkte hinweg zeigten sich bemerkenswert hohe patientenseitige Nutzenbewertungen der Heilbehandlung sowie eine konstant hohe Zufriedenheit mit der Behandlung. Bei Entlassung konnte eine beachtliche Besserung des gesundheitlichen Befindens (ES = 1,26) beobachtet werden, die sich im weiteren zeitlichen Verlauf zwar etwas abschwächte, 2 Jahre nach Entlassung aber noch eine gute Nachhaltigkeit zeigte (ES = 0,60). Mittels zielorientierter Ergebnismessung (ZOE nach Gerdes) konnten weiterhin nachhaltige Besserungen der Atem- und Hautbeschwerden festgestellt werden. Auch bei den überprüften indikativen Ergebnisparametern (1-Sekundenkapazität, spezifischer Atemwegswiderstand, PASI-Index und SCORAD-Index) waren bei Entlassung zum Teil imposante positive Veränderungen zu verzeichnen. Ebenso zeigten sich in Vorher-Nachher-Vergleichen auch Reduktionseffekte hinsichtlich der kostenrelevanten Merkmale Anzahl der Notarztrufe und Notfalleinlieferungen (im zweiten Jahr nach der Intervention waren Reduktionen von 54% bzw. 26% zu verzeichnen). Ein äußerst günstiges Bild konnte auch hinsichtlich der Return-to-work-Quoten beobachtet werden, die den Anteil der Patienten beziffern, die vor Beginn der Intervention berufstätig waren und auch noch 6, 12 und 24 Monate danach berufstätig sind (92,2% 1/2 Jahr nach Entlassung und 87,1% 2 Jahre nach Entlassung). Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse zeigen, dass stationäre Heilbehandlungen in der Hochgebirgsklinik Davos – größtenteils Rehabilitationsmaßnahmen – zu moderaten bis deutlichen kurz- und längerfristigen Verbesserungen bei Patienten mit Atemwegserkrankungen und Hauterkrankungen führen. Die vorliegenden Resultate deuten eine zufriedenstellende Nachhaltigkeit der Effekte an, sie bestätigen frühere Evaluationsstudien in großem Maße. Abschließend wird die Studie unter methodischen Gesichtspunkten diskutiert.

The Davos Outcome Study (DOS) – results of pneumological inpatient treatments in the miroor of repeated follo-ups

Background: The aim of the Davos Outcome Study (DOS) was to investigate short and longer-term effects of inpatient treatment in the Alpine Clinic Davos (Switzerland).

© 2014
Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle
ISSN 0937-552X

DOI 10.5414/PRX00472

Methods: The prospective single-arm observational study included 5 data collections for patients (admission, discharge, three follow-ups 6, 12 and 24 months after discharge) and 2 measurements for clinicians (at the beginning and end of the intervention). During the study period, 61% of admissions participated in the study; the participation rates in the three follow-up surveys were 80.4%, 73.4% and 65.8%. Sample: The initial sample consisted of n = 896 patients with different pulmonary (70%) and dermatological diagnoses (about 30%). The average age of the patients was 49.1 years, almost 60% of the patients were women, the average duration of treatment was 27.4 days. The majority of patients had chronic complaints. Approximately 70% of study participants belonged to the working population (employed or unemployed). Furthermore, characteristic was a rather higher level of education (44.3% had a high school education) and a middle to high occupational status. The sample can be considered as broadly representative for the observation period. Results: At the patient level all measurements showed remarkably high benefit assessments as well as a consistently high satisfaction with the treatment. At discharge a very distinctive short-term improvement of health perception (ES = 1.26) was observed, which showed a good sustainability two years later (ES = 0.60). By means of goal-oriented outcome measurement (ZOE according to Gerdes) sustainable improvements of the respiratory and skin complaints also could be detected. Moreover, partly very striking positive effects at discharge were also found at the level of indicative outcome measures (1-second capacity, specific airway resistance, PASI- and SCORAD index). Similarly, reduction effects were seen in before-and-after comparisons of the cost-related variables 'number of ambulance calls' and 'emergency admissions' (in the second year after the intervention reductions of 54% and 26% were recorded). A very favorable result could also be observed regarding of return-to-work rates, which represent the proportion of patients who were employed before the intervention and were employed also 6, 12 and 24 months thereafter (92.2% 1/2 year after discharge and 87.1% 2 years after release). Conclusions: The results show that inpatient medical treatments in Alpine clinic Davos – mostly rehabilitation – are associated with moderate to considerable short-term and longer-term improvements in patients with respiratory diseases and skin diseases. The present results indicate a satisfactory sustainability of these effects, they confirm previous evaluation studies to a great extent. Finally, the study is discusses under methodological point of view.

Einleitung

Lungen- und Atemwegserkrankungen zählen neben Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Erkrankungen des Bewegungsapparates zu einer der bedeutendsten Krankheitsgruppen [4]. Pneumologische Erkrankungen wie Asthma bronchiale oder die Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD) gehören heute zu den großen Volkskrankheiten [4, 33, 35], von denen aktuell etwa 11 Millionen Menschen in Deutschland betroffen sind. Therapiebedürftige Hauterkrankungen weisen etwa 20% der Bevölkerung auf [21]. Menschen mit einer chronischen Atemwegserkrankung leiden unter Husten und Atemnot. Patienten mit Hauterkrankungen können physisch beeinträchtigt, sozial stigmatisiert, quo ad vitam bedroht und mit hohem Leidensdruck belastet sein [19]. Dermatologische Erkrankungen sind hinsichtlich ihrer Ätiologie, Lokalisation, Ausdehnung und ihres Krankheitsverlaufes heterogen und können zu komplexen Krankheitsverläufen führen [5]. Sowohl bei Atemwegs- als auch bei Hauterkrankten kann häufig eine lebenslange medizinische Versorgung notwendig werden. Die Betreuung der betroffenen Patienten erfordert dann eine Zusammenarbeit aller beteiligten Versorgungssektoren (ambulant wie stationär), da die Versorgung chronisch Erkrankter im Regelfall auf unterschiedlichen Ebenen stattfindet. Im ambulanten Bereich werden die Patienten von Hausärzten (Praktikern, Allgemeinärzten, hausärztlichen Internisten), Pneumologen bzw. Dermatologen, Internisten, bei Kindern Pädiatern, und anderen Fachärzten behandelt. Eine kurative Versorgung der Patienten findet im Bedarfsfall auch häufig im akut-stationären Bereich statt (Krankenhäuser). Weiterhin gehört zur Versorgungskette auch die rehabilitative Versorgung (sog. pneumologische bzw. dermatologische Rehabilitation).

Lungen- und Atemwegserkrankungen

Im Jahr 2008 sind in Deutschland rund 165.000 Patienten wegen COPD und rund 21.000 wegen Asthma bronchiale in Krankenhäusern behandelt worden [35]. Verschiedene Statistiken zeigen, dass Lungen- und Atemwegserkrankungen eine große Bedeutung für das Gesundheitssystem in

Deutschland haben. Im Jahr 2008 haben die Erkrankungen des Atmungssystems Kosten in Höhe von 14,7 Mrd. Euro verursacht. Der Anteil an den gesamten Krankheitskosten in Deutschland lag bei 6% [4]. Etwa ein Drittel aller Arbeitsunfähigkeitstage wird durch Erkrankungen des Atmungssystems ausgelöst. Mehr als die Hälfte der wegen einer Berufskrankheit gezahlten Renten wird auf diese Erkrankungen zurückgeführt [13]. Laut Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation ist die pneumologische Rehabilitation Bestandteil der Langzeitbehandlung vieler chronischer Erkrankungen der Atmungsorgane [6]. Sie ist nach Schultz [49] essenzieller und leitliniengemäßer Bestandteil des Langzeitmanagements von COPD und Asthma bronchiale. Übergeordnetes Ziel der pneumologischen Rehabilitation ist es, einen Langzeiteffekt mit Stabilisierung des Krankheitsverlaufs, eine Reduktion der Krankheitssymptome und eine Steigerung der Lebensqualität zu erreichen [35]. Auch soll der volkswirtschaftliche Schaden, der durch COPD und Asthma bronchiale verursacht wird, reduziert werden. Dieser beläuft sich nach einer älteren Schätzung aus den 1990er Jahren von Nowak und Mitarbeitern [39] auf ca. 2,6 Milliarden für Asthma und auf jährlich 5,9 Milliarden für COPD [34]. Nach Zwick und Trinker [55] ist die pneumologische Rehabilitation zum Eckpfeiler einer evidenzbasierten ganzheitlichen Therapie von Lungenerkrankungen geworden. Positive Wirkungen sind insbesondere bei der COPD auf höchstem Evidenzlevel gesichert [55]: verbesserte körperliche Leistungsfähigkeit (Evidenzgrad A = randomisierte Studien, rich body of data), Verringerung der Atemnot (A), Verbesserung der krankheitsbezogenen Lebensqualität (A), Reduktion der Krankenhausaufnahmen und Krankenhaustage (A),Verbesserung der COPD-assoziierten Angst und Depression (A), Verbesserung der Mortalität (B = randomisierte kontrollierte Studien, limited body of data). Diese Effekte überdauern die Trainingsperiode (B), Kraft- und Ausdauertraining der oberen Extremität verbessert die Funktion (B), Atemmuskeltraining ist effektiv (C = nicht randomisierte Studien, Beobachtungsstudien), psychosoziale Intervention ist hilfreich (C). Angesichts der Relevanz der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen, der positiven Evidenzlage für rehabilitative Maßnahmen und angesichts der vorhandenen Empfehlungen für die Rehabilitation in nationalen und internationalen Leitlinien liegt nach Schultz [49] in Deutschland allerdings ein „eklatantes Missverhältnis bezüglich der tatsächlich durchgeführten pneumologischen Rehabilitation“ vor. Im Jahr 2012 hat die Deutsche Rentenversicherung für Versicherte mit Krankheiten der Atmungsorgane etwa 21.000 überwiegend stationäre Leistungen zur medizinischen Rehabilitation durchgeführt, das waren lediglich 2,5% der gesamten stationären Leistungen [11].

Hauterkrankungen

Eine holländische Studie zeigte, dass 12,4% aller Konsultationen beim Hausarzt durch dermatologische Probleme verursacht wurden [53]. Einer Studie aus England zufolge waren Hautprobleme in England und Wales der häufigste Grund für eine neue Vorstellung beim Hausarzt [47]. Die häufigsten Hautprobleme beim Hausarzt sind Ekzeme, Warzen, Pilze, Präkanzerosen und benigne Tumoren [21]. Laut BKK-Faktenspiegel vom August 2007 belaufen sich die direkten Kosten von Hauterkrankungen in Deutschland auf rund 4 Mrd. Euro jährlich [7]. Hauterkrankungen sind die Berufskrankheit Nummer eins. Im Jahr 2005 waren in Deutschland 228.294 Patienten wegen Krankheiten der Haut (ohne Hautkrebs) im Krankenhaus. Die Verweildauer in Krankenhäusern wegen Hautkrankheiten lag 2005 mit 19,5 Tagen über der durchschnittlichen Verweildauer von 11,3 Tagen. Nach Berechnungen des BKK Bundesverbandes auf Basis der Faktoren Arbeitsunfähigkeit, Krankenhausbehandlung und ambulante hausärztliche Versorgung ist die Psoriasis (Schuppenflechte) die bedeutendste Hautkrankheit in Deutschland [7]. Auf Platz zwei liegt das atopische Ekzem (Neurodermitis), gefolgt von sonstigen Hautentzündungen und Wundinfekten. Atopisches Ekzem (Prävalenz 8 – 16% bei Kindern und 3% bei Erwachsenen) und Psoriasis (Prävalenz von 2%) sind die häufigsten entzündlichen Hautkrankheiten. Diese beiden chronischen Hautkrankheiten sind zwar nicht heilbar, jedoch behandelbar. Bemerkenswert erscheint, dass bei Hauterkrankten mehr Komorbiditäten festgestellt werden als

in anderen medizinischen Fachdisziplinen. Während man in verschiedenen Studien in dermatologischen Praxen zwischen 21% und 60% Patienten mit psychischen Störungen gefunden hat, so liegt der entsprechende Anteil in Allgemeinpraxen bei 29 – 32%. Der Anteil psychischer Komorbidität bei stationären dermatologischen Patienten liegt sogar bei 30 – 60% [8]. Bei Neurodermitis- und Psoriasis-Patienten ist die Lebensqualität in der Regel erheblich eingeschränkt. Im Jahr 2010 hat die Deutsche Rentenversicherung für Versicherte mit Hautkrankheiten etwa 11.000 überwiegend stationäre Leistungen zur medizinischen Rehabilitation durchgeführt, das waren 1,3% der gesamten stationären Leistungen. Hiervon entfielen 4.320 Leistungen (39,9%) auf die Diagnose Psoriasis (ICD-10: L40) und 2.274 Leistungen (21%) auf die Diagnose atopisches Ekzem (L20; [12]). Im Jahr 2012 waren es insgesamt 7.140 Leistungen, das entspricht 0,84% aller Leistungen [11].

Die in dieser Arbeit überprüfte Einrichtung

Die Hochgebirgsklinik Davos (360 Betten) ist ein Fachkrankenhaus und eine Rehabilitationsklinik zur Behandlung von Allergien, Erkrankungen der Atemwege und der Lunge, der Haut und der Augen. Für die Schweiz bestehen zusätzlich Leistungsaufträge zur muskuloskelettalen Rehabilitation (geriatrische Reha für Personen älter als 70 Jahre) und psychosomatischen Rehabilitation. Davos liegt auf 1.600 m Höhe in einem geschützten weiten Hochtal inmitten der Hochgebirgslandschaft von Graubünden (Schweiz). Die Klinik bietet moderne Konzepte zur stationären, teilstationären und ambulanten Akut- und Rehabilitationsbehandlung für Erwachsene, Kinder, Jugendliche und deren Eltern an, die somatische, psychosoziale und sozialmedizinische Aspekte einbeziehen. Die Kombination des hier anzutreffenden Hochgebirgsklimas mit einem qualitativ hochwertigen medizinischen Angebot begünstigt gute Behandlungserfolge. Die Klinik verfügt über Versorgungsverträge mit allen deutschen Kostenträgern und ist deutschen Kliniken gleichgestellt, d.h. es gelten die gleichen Antragsverfahren für Behandlungen wie in Deutschland, die Behandlung zählt nicht als Auslandsbehandlung. Träger der Einrichtung ist die „Stiftung Hochgebirgsklinik Davos".

Methodik und Fragestellungen

Methodik

Die Davoser-Outcome-Studie (DOS) ist eine prospektive naturalistische Beobachtungsstudie, an der sich im Zeitraum 11/2009 bis 08/2011 konsekutiv n = 896 stationäre Patienten der Hochgebirgsklinik Davos freiwillig beteiligten (dies waren 60,5% der insgesamt 1.481 im Erhebungszeitraum aufgenommenen Patienten). Die Studie, welche auf frühere Evaluationsstudien in der Hochgebirgsklinik aufbaut [25, 26, 27], basiert auf einem SGPP(single-group-pre-post)-Design, das insgesamt 5 Messzeitpunkte (A = Aufnahme bzw. Beginn der Reha, E = Entlassung, K1 = 6 Monate nach Entlassung, K2 = 12 Monate nach Entlassung, K3 = 24 Monate nach Entlassung) und zwei Datenquellen (Patienten, Klinikärzte) umfasste [26, 28, 29, 40, 44]. Während zu allen fünf Messzeitpunkten eine schriftliche Befragung der Patienten erfolgte, wurden Arztbefragungen nur zu den Messzeitpunkte A und E durchgeführt. Für fast alle (98,8% von 1481) Patienten des Erhebungszeitraums lagen weiterhin Basisdokumentationsdaten vor (z.B. Alter, Geschlecht, Diagnosen, Angaben zu Beeinträchtigungen und Multimorbidität, Behandlungsdauer, Ergebniseinschätzung). Die Entwicklung und Zusammenstellung der entsprechenden Erhebungsinstrumente erfolgte auf der Basis von Expertenempfehlungen, sowie verschiedener Vorarbeiten der beteiligten Autoren. Eine Übersicht über die verwendeten patienten- und arztseitigen Instrumente gibt Tabelle 1.

Das Assessment umfasste unterschiedliche Merkmalsbereiche. Erhoben wurden demografische, krankheits- und beschwerdebezogene, inanspruchnahme-bezogene, kostenrelevante, arbeitsbezogene, verhaltens- und einstellungsbezogene und motivationale Variablen. Zur Veränderungsmessung wurden indirekte und direkte Methoden [32, 45] einbezogen. Indirekte Veränderungsmessungen erfolgten mit den Skalen der standar-

Tab. 1. Übersicht über die Erhebungsinstrumente (Assessment).

	Instrument	Kürzel	Autor(en)	Daten-quelle	Messzeitpunkte				
					A	E	K1	K2	K3
01	Fragebogen zum Gesundheitszustand (Kurzform)	SF-12	Bullinger und Kirchberger, 1998 [10]	P	•	•	•	•	•
02	Indikatoren des Reha-Status (Kurzform)	IRES-24	Wirtz et al., 2005 [54]	P	•	•	•	•	•
03	Hospital Anxiety and Depression Scale	HADS	Herrmann-Lingen et al.,2011 [20]	P	•	•	•	•	•
04	Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung (Kurzform)	FKV-LIS	Muthny, 1989 [37]	P	•	•	•	•	•
05	Saint George's Respiratory Question-naire	SGRQ	Jones et al., 1991 [24]	P	•	•	•	•	•
06	Freiburg Life Quality Assessment	FLQA	Augustin et al., 2000 [3]	P	•	•	•	•	•
07	Screening-Instrument Arbeit und Beruf	SIBAR	Bürger and Deck, 2009 [9]	P	•				
08	Fragebogen zur Reha-Motivation	PAREMO-20	Nübling et al., 2005 [41]	P	•				
09	Fragebogen Patientenzufriedenheit	ZUF-8	Schmidt et al.,1989 [46]	P		•	•	•	•
10	Patientenfragebogen	PFB	Eigenentwicklung der Autoren	P	•	•	•	•	•
11	Arztfragebogen	AFB	Eigenentwicklung der Autoren	ARZT	•	•			
In den Arztfragebögen (AFB) enthalten:									
12	Global Assessment of Functioning	GAF	Endicott et al.,1976 [14]	ARZT	•	•			
13	Beeinträchtigungsschwerescore	BSS	Schepank, 1995 [43]	ARZT	•	•			
14	M-Score zur Multimorbidität	M-Score	Jäckel et al., 2000 [22]	ARZT	•	•			
15	Forced Expiratory Volume 1 sec	FEV-1		ARZT	•	•			
16	Scoring Atopic Dermatitis Index	SCORAD	European Task Force, 1993 [15]	ARZT	•	•			
17	Psoriasis Area and Severity Index	PASI	Fredriksson and Pettersson, 1978 [17]	ARZT	•	•			

Datenquellen: P = Patientenangaben (Selbstbeurteilung), ARZT = Arztangaben (Fremdbeurteilung). Messzeitpunkte: A = Aufnahme, E = Entlassung, K1 = 6 Monate nach Entlassung, K2 = 12 Monate nach Entlassung, K3 = 24 Monate nach Entlassung, • = erhoben.

disierten Fragebögen (z.B. SF-12, IRES-24, HADS), Veränderungseinstufungen in den speziell entwickelten Patientenfragebögen (PFB) ermöglichten zusätzlich auch direkte Veränderungsmessungen. Die Arztfragebögen (AFB) enthielten u.a. verschiedene allgemeine und diagnosespezifische Schweregradbeurteilungen (z.B. GAF, BSS, M-Score).

Die postalischen Nachbefragungen (K1, K2, K3) fanden einheitlich 6, 12 und 24 Monate nach Entlassung aus der Klinik statt. Angeschrieben wurden jeweils alle Patienten, die sich zur Teilnahme an der Studie bereit erklärt hatten. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Datengrundlage der Studie. Von den Studienteilnehmern (n = 896) beteiligten sich 80,4%, 73,4% bzw. 65,8% an den drei Nachbefragungen 6, 12 und 24 Monate nach Entlassung.

Die im nachfolgenden Ergebnisteil verwendete Statusskala GB10 umfasst 10 Items, die folgende Aspekte beinhalten: „Gesundheitszustand", „körperliches Befinden", „seelisches Befinden", „Allgemeinbefinden", „Leistungsfähigkeit", „Belastbarkeit", „Entspannungsfähigkeit", „Ausgeglichenheit", „Selbstvertrauen" und „Fähigkeit, mit alltäglichen Belastungen umgehen zu können". Jeder Beurteilungsaspekt wird auf einer 6-stufigen Antwortskala eingeschätzt (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = schlecht, 6 = sehr schlecht), die 10 umgepolten Items werden zu einem Gesamtwert aufsummiert (Skalenrange = 10 – 60, wobei hohe Skalenwerte ein gutes und niedrige Skalenwerte ein schlechtes gesundheitliches Befinden bedeuten). Die Skala erweist sich als hoch reliabel, die interne Konsistenz, gemessen durch Cronbachs alpha, lag bei allen 5 Messungen > 0.90.

Tab. 2. Erfassungs- bzw. Rücklaufquoten (Patienten, Ärzte, Basisdokumentation).

	Messzeitpunkte				
	A	E	K1	K2	K3
Patientenfragebögen (PFB_A, PFB_E, PFB_K1, PFB_K2, PFB_K3)					
n	896	772	720	658	590
Erfassungsquote I	60,6 %	52,1 %	48,6 %	44,4 %	39,8 %
Erfassungsquote II	100 %	86,2 %	80,4 %	73,4 %	65,8 %
Arztfragebögen (AFB_A, AFB_E)					
n	884	888	–	–	–
Erfassungsquote I	59,7 %	59,9 %	–	–	–
Erfassungsquote II	98,7 %	99,1 %	–	–	–
Basisdokumentation					
	1.463		–	–	–
Erfassungsquote I	98,8 %		–	–	–

Erfassungsquote I – bezogen auf alle 1.481 Patienten im Aufnahmezeitraum der Studie. Erfassungsquote II – bezogen auf 896 Patienten (= Ausgangsstichprobe; Patienten mit Einwilligung). A = Aufnahme, E = Entlassung, K1 = 6 Monate nach E, K2 = 12 Monate nach E, K3 = 24 Monate nach E.

Indikationsspezifische Ergebnisparameter: Zur Abschätzung der unmittelbaren Effekte der stationären Heilbehandlung wurde für die Patienten mit Atemwegserkrankungen die 1-Sekundenkapazität (FEV1) und der spezifische Atemwegswiderstand (sRAW) zu Beginn und am Ende des Klinikaufenthalts gemessen. Für Patienten mit atopischer Dermatitis bzw. mit Psoriasis wurden bei A und E die Schweregradindices SCORAD [15, 38] bzw. PASI [16, 38] erhoben. Darüber hinaus füllten die Studienteilnehmer bei allen 5 Messungen indikativ die Fragebögen SGRQ (St. George's Respiratory Questionnaire [23, 24]) oder FLQA-d (Freiburg Life Quality Assessment [2, 3]) aus.

Fragestellungen

Das globale Ziel der Studie lag in der Ermittlung der kurz-, mittel- und langfristigen Effekte der stationären pneumologisch-dermatologischen Maßnahmen in der Hochgebirgsklinik. Im Detail standen insbesondere folgende Hauptfragestellungen im Fokus des Interesses:

- Durch welche Merkmale können die Patienten der Hochgebirgsklinik beschrieben werden (Deskription der Patienten)?
- Wie bewerten die Patienten die stationäre Behandlung (z.B. Therapieangebote, medizinische Betreuung)?
- Wie zufrieden sind die Patienten mit der Behandlung (kurz-, mittel- und längerfristige Zufriedenheit)?
- Wie bewerten die Patienten die Therapiezielerreichung (kurz-, mittel- und längerfristig)?
- Wie bewerten die Patienten den persönlichen Nutzen der Behandlung (kurz-, mittel- und längerfristige Nutzenbeurteilungen)?
- Welche kurz-, mittel- und längerfristigen Effekte zeigen sich bezüglich des gesundheitlichen Befindens?
- Welche kurz-, mittel- und längerfristigen Effekte zeigen sich bezüglich der selbst wahrgenommenen Lebensqualität?
- Welche Effekte zeigen sich in kostenrelevanten Bereichen (z.B. Fehlzeiten am Arbeitsplatz, Häufigkeit von Arztbesuchen, Krankenhausaufenthalte etc.)?
- Welche Effekte können für Patienten mit und ohne psychische Auffälligkeit beobachtet werden?
- Welche speziellen kurz-, mittel- und längerfristigen Effekte können für Patienten mit Atemwegserkrankungen beobachtet werden?
- Welche speziellen kurz-, mittel- und längerfristigen Effekte können für Patienten mit Hauterkrankungen beobachtet werden?

– Welche Zusammenhänge können zwischen Variablen der Ausgangslage (z.B. demografische Merkmale, erkrankungsbezogene Merkmale), Behandlungsvariablen (z.B. spezielle Maßnahmen, Behandlungsdauer) und Behandlungsergebnissen beobachtet werden?

Der nachfolgende Ergebnisteil konzentriert sich – in Ausschnitten – auf die generellen Fragestellungen 1 – 6 und 8. Weitere Ergebnisse werden an anderer Stelle dargestellt (in Vorbereitung).

Ergebnisse

Die Ausgangsstichprobe

Die Ausgangsstichprobe umfasste 896 stationäre Patienten der Hochgebirgsklinik Davos.

Repräsentativität

Zur Überprüfung der Frage, ob zwischen Studienteilnehmern (N_{max} = 896) und Nicht-Teilnehmern systematische Unterschiede vorliegen, wurden insgesamt 22 Merkmale aus der Basisdokumentation überprüft. Es zeigte sich, dass bei 19 von 22 Merkmalen keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden werden konnten (Tab. 3).

So konnten z.B. keine bedeutsamen Unterschiede hinsichtlich Alter, Geschlecht, Verteilung der Diagnosen, Chronifizierungsgrad, Ausmaß der Multimorbidität, Beeinträchtigen, gesundheitsbezogene Einschränkungen, Therapiemotivation und Ergebnis der Heilbehandlung beobachtet werden. Die drei signifikanten Gruppenunterschiede betrafen die Art der Heilbehandlung (bei den Studienteilnehmern war der Anteil von Reha-Maßnahmen höher), den Anteil von Rentnern (bei den Studienteilnehmern geringer) und den Kostenträger der Behandlung (die Studienteilnehmer kamen häufiger über einen Rentenversicherungsträger in die Klinik).

Demografische Merkmale der Ausgangsstichprobe

59,7% der Patienten waren Frauen. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 49,1 Jahren (SD = 13,0 Jahre). 97,9% der Studienteilnehmer hatten die deutsche Staatsangehörigkeit, deutsch war bei 97,1% auch die Muttersprache. Mehrheitlich (63,4%) waren die Patienten verheiratet (10,6% waren geschieden, 3,3% verwitwet und 22,7% ledig), die überwiegende Mehrzahl besaß einen höheren oder mittleren Schulabschluss (44,3 bzw. 36%). 70,9% der Studienteilnehmer waren vor der stationären Behandlung erwerbstätig (67,4%) oder arbeitslos (3,5%), die Nicht-Erwerbstätigen waren zumeist Altersrentner/Pensionäre oder Hausfrauen/Hausmänner. Etwa 75% der Patienten waren zuletzt Angestellte (oder Beamte) mit qualifizierter (52,4%) oder leitender Tätigkeit (22,2%).

Krankheitsbezogene Merkmale der Ausgangsstichprobe

71,8% aller Hauptdiagnosen betrafen Krankheiten des Atmungssystems (ICD-10-Kapitel X, J00 – J9; n = 637) und 26,8% der Hauptdiagnosen bezogen sich auf Krankheiten der Haut und der Unterhaut (Kapitel XII, L00 – L99; n = 238).

Tabelle 4 zeigt, dass fast zwei Drittel der Patienten an einer Asthma-Erkrankung litten (65,7% aller Hauptdiagnosen), die zweithäufigste Hauptdiagnose betraf ein „Atopisches Ekzem“ (Neurodermitis; 19,2% aller Hauptdiagnosen). Nur 1,3% der Hauptdiagnosen lagen außerhalb der J- bzw. L-Bereiche. Bei den Zweitdiagnosen standen mit 45,8% sonstige Diagnosen im Vordergrund, während auf den Atemwegsbereich 38,2% und den Hautbereich 15,9% der Zweitdiagnosen entfielen. Während bei lediglich 3,7% der Studienteilnehmer die gesundheitlichen Beschwerden vor weniger als einem Jahr aufgetreten waren, lag bei 71,2% der Patienten das erstmalige Auftreten bereits über 10 Jahre zurück. In der Regel lag somit eine deutliche Chronifizierung der Beschwerden vor. Etwa 30% der Patienten stuften ihren Gesundheitszustand zu Beginn der Behandlung als schlecht bzw. sehr schlecht ein. Gut die Hälfte der Patienten (55,1%) beurteilte ihren Gesundheitszu-

Tab. 3. Vergleich Studienteilnehmer vs. Nichtteilnehmer anhand von 22 Merkmalen der Basisdokumentation.

	Merkmal	N_1	M_1/ $\%_1$	N_2	M_2/ $\%_2$	Prüfgröße	p	Richtung des Unterschieds
1	Geschlecht männlich weiblich	877	 40,3 59,7	572	 45,5 54,5	Chi2 = 3,84 df = 1	**0,050**	Trend: Anteil der Frauen bei den Studienteilnehmern größer (59,7 vs. 54,5%)
2	Alter in Jahren	886	49,1	575	50,2	t = –1,49	**0,133**	–
3	Art der Heilbehandlung AR/AHB Allg. Reha /HV Akutbehandlung sonstige	780 0,3 86,8 12,7 0,3		492	 0,2 75,6 23,2 1,0	Chi2 = 27,56 df = 3	**0,000**	Anteil der Reha-Maßnahmen bei den Studienteilnehmern größer (87,1 vs. 75,8 %)
4	Status = Rentner	869	17,7	565	25,3	Chi2 = 12,0 df = 1	**0,001**	Anteil der Rentner bei den Studienteilnehmern geringer (17,7 vs. 25,3%)
5	Kostenträger DRV Bund regionale DRV GKV/Beihilfe Selbstzahler sonstige	874	 55,9 8,6 16,4 14,9 0,2	576	 44,8 5,4 20,8 24,3 4,6	Chi2 = 33,93 df = 5	**0,000**	Kostenträger = GRV bei den Studienteilnehmern häufiger (64,5 vs. 50,2%)
6	Behandlungsdauer in Tagen	889	27,45	574	27,59	t = –0,37	**0,708**	–
7	Kategorien Hauptdiagnosen (ICD) J-Diagnosen L-Diagnosen sonstige	887	 70,9 26,3 2,8	571	 71,8 26,8 1,4	Chi^2 = 3,88 df = 2	**0,144**	–
8	Kategorien Nebendiagnosen 1 J-Diagnosen L-Diagnosen sonstige	672	 38,2 15,9 45,8	449	 37,0 12,9 50,1	Chi2 = 2,80 df = 2	**0,246**	–
9	GAF – letzte 7 Tage	878	60,25	566	59,47	t = 1,56	**0,117**	–
10	GAF – letztes Jahr	873	56,75	561	56,54	t = 0,51	**0,611**	–
11	BSS-gesamt (Beeinträchtigung)	875	2,42	565	2,51	t = –1,19	**0,231**	–
12	Gesundheitsbezogene Einschränkungen	885	15,47	576	15,71	t = –1,11	**0,264**	–
13	Multimorbidität (M-Score, Skala)	880	2,91	569	2,96	t = –0,46	**0,640**	–
14	Chronifizierung ≥ 10 Jahre	885	 84,6	569	 82,1	Chi2 = 7,28 df = 5	**0,200**	–
15	Therapiemotivation	864	1,21	563	1,22	t = –0,22	**0,823**	–
16	Ergebnis der Heilbehandlung	859	2,15	555	2,21	t = –1,71	**0,087**	–
17	Veränderung Gesundheitszustand	886	1,25	571	1,28	t = –1,21	**0,224**	–
18	Veränderung Körperliches Befinden	887	1,28	571	1,31	t = –0,85	**0,396**	–
19	Veränderung Seelisches Befinden	887	1,32	571	1,29	t = 1,01	**0,311**	–
20	Veränderung Leistungsfähigkeit	886	1,38	570	1,42	t = –1,35	**0,176**	–
21	Zielerreichung Hautsymptome	802	2,24	515	2,30	t = –1,13	**0,256**	–
22	Zielerreichung Symptome Atemwegsorgane	782	1,54	505	1,58	t = –0,83	**0,09**	–

N_1 = Stichprobengröße Studienteilnehmer; M_1 = Mittelwert Studienteilnehmer; $\%_1$ = Prozentanteil bei Studienteilnehmern;
N_2 = Stichprobengröße Nicht-Teilnehmer; M_2 = Mittelwert Nicht-Teilnehmer; $\%_2$ = Prozentanteil bei Nicht-Teilnehmern;
Zeile 15: Skala 1 – 6, wobei 1 = sehr hoch; Zeile 16: Skala 1 – 10, wobei 1 = ausgezeichnet);
Zeilen 17 – 20: Skala 1 – 5, wobei 1 = deutlich gebessert; Zeile 21 – 22: Skala 1 – 7, wobei 1 = sehr deutliche Verbesserung;

Tab. 4. ICD-10-Diagnosen der Patienten – Haupt- und erste Nebendiagnosen (Ausgangsstichprobe).

ICD-10-Bereiche		Gesamtanteil in % (n)	Häufigste Diagnosen bezogen auf die Gesamtzahl der Haupt- bzw. ersten Nebendiagnose
Hauptdiagnosen			
J00-J99	Krankheiten des Atmungssystems	71,8 (637)	J45.1: Nichtallergisches Asthma bronchiale (24,2 %) J45.0: Asthma bronchiale (23,1%) J45.8: Mischformen des Asthma Bronchiale (18,4 %) J44.x: Sonstige chronische Obstruktive Lungenerkrankung (2,8 %)
L00-L99	Krankheiten der Haut und Unterhaut	26,8 (238)	L20.x: Atopisches Ekzem (19,2 %) L40.x: Psoriasis (4,1 %)
	Sonstige Diagnosen	1,4 (12)	
Erste Nebendiagnosen (bei 75 % vorhanden)			
J00-J99	Krankheiten des Atmungssystems	38,2 (257)	J30.1: Allergische Rhinopathie durch Pollen (10,7 %) J45.0: Asthma bronchiale (8,3 %) J45.1: Nichtallergisches Asthma bronchiale (4,5 %)
L00-L99	Krankheiten der Haut und Unterhaut	15,9 (107)	L20.x: Atopisches Ekzem (8,9 %)
	Sonstige Diagnosen	45,8 (308)	I10.9: Essentielle Hypertonie, nicht näher bezeichnet (7,1 %) I01.X: Rheumatisches Fieber (3,4 %) E66.X: Adipositas (2,2 %)

% = Anteil an den validen Diagnosen in Prozent; n = Anzahl der Patienten.

stand als ausreichend oder befriedigend. Bei Aufnahme in die Klinik gaben die Patienten das Vorhandensein von durchschnittlich 1,9 von 9 erfassten Risikofaktoren an (range: 0 – 9; SD = 1,48).

Abbildung 1 zeigt, dass die Risikofaktoren „zu viel Stress und Hektik" (bei 64,3% vorliegend), „zu wenig Bewegung" (40,4%), „Übergewicht" (33,9%) und „zu hoher Blutdruck" (21,6%) am häufigsten genannt wurden.

Erkrankungskonsistent gaben 62,2% der Studienteilnehmer mit J-Hauptdiagnosen (= ICD-10-Kapitel Atmungssystem) an, in der letzten Woche vor Klinikaufnahme stark oder ziemlich unter Atembeschwerden gelitten zu haben. Nur knapp 6% hatten in diesem Zeitraum keine Atembeschwerden. 84,1% der Patienten mit L-Hauptdiagnosen (= ICD-10-Kapitel Hauterkrankungen) litten in der Woche vor Klinikaufnahme stark oder ziemlich an Hautbeschwerden, nur 1,3% dieser

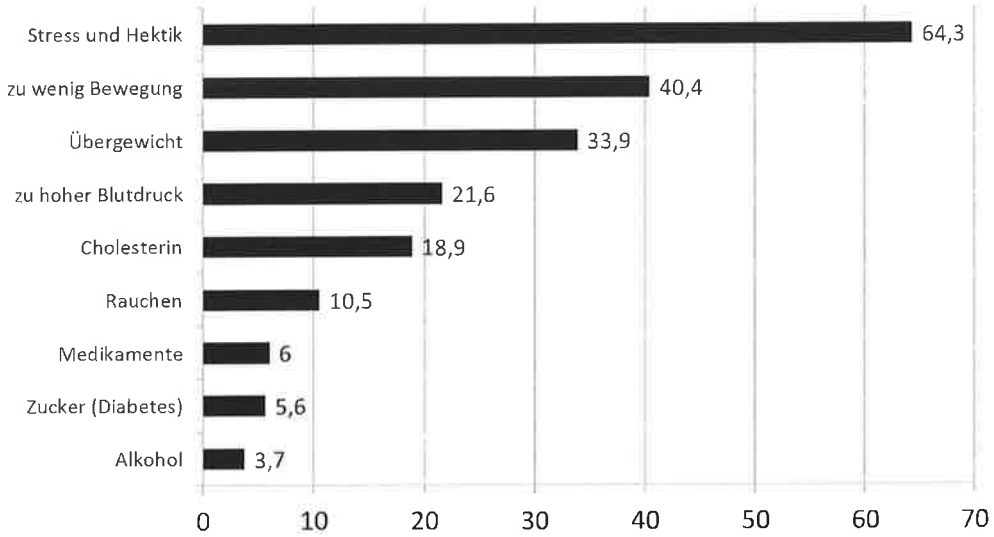

Abb. 1. Risikofaktoren zu Beginn der Behandlung (Angaben in Prozent; n = 837 – 855).

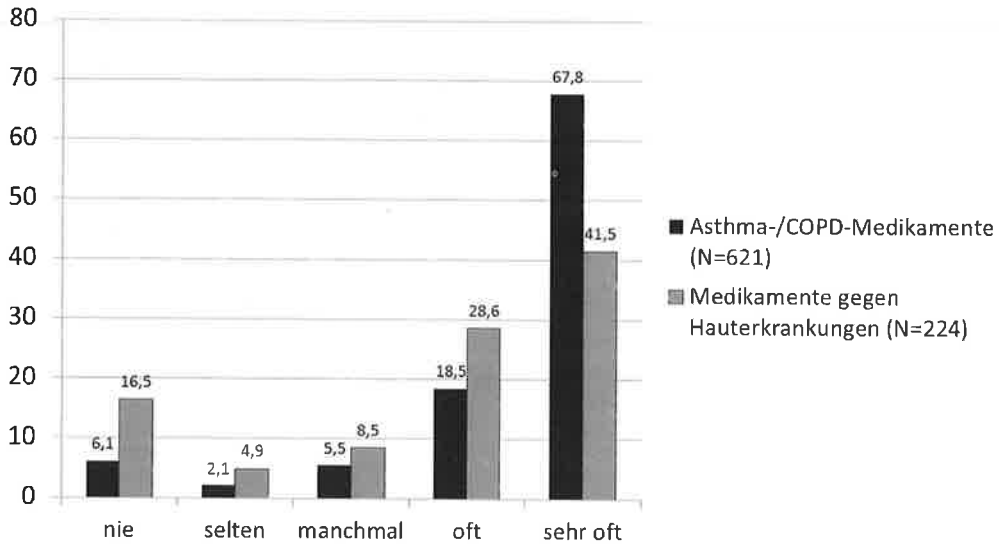

Abb. 2. Krankheitsspezifische Medikation (Angaben in Prozent): Asthma-/COPD-Medikamente bei Patienten mit Atemwegserkrankungen/Medikamente gegen Hauterkrankungen bei Patienten mit Hauterkrankungen.

Patienten hatten in diesem Zeitraum keine Hautbeschwerden.

Abbildung 2 verdeutlicht, dass 86,3% der Patienten mit J-Diagnosen in den letzten 4 Woche vor Klinikaufnahme oft oder sehr oft Asthma-oder COPD-Medikamente eingenommen hatten. Etwa 70% der Patienten mit L-Hauptdiagnosen hatten in diesem Zeitraum oft oder sehr oft Medikamente gegen Hauterkrankungen konsumiert.

Abbildung 3 zeigt die selbstberichteten Problembereiche der Patienten (= Aspekte, welche zu Beginn der Heilbehandlung als beeinträchtigend oder belastend erlebt wurden). In einer Liste mit 20 vorgegebenen Problembereichen wurden die Aspekte „körperliche Gesundheit" (86% Nennungen), „Beschwerden" (82%), „Belastbarkeit" (72%), „allgemeine Leistungsfähigkeit" (71%) und „Atembeschwerden/Luftnot" (70%) am häufigsten als Problem markiert. Immerhin 49% der Patienten bezeichneten den Aspekt „seelische Gesundheit" als Problem, die Aspekte „Selbstvertrauen", „De-

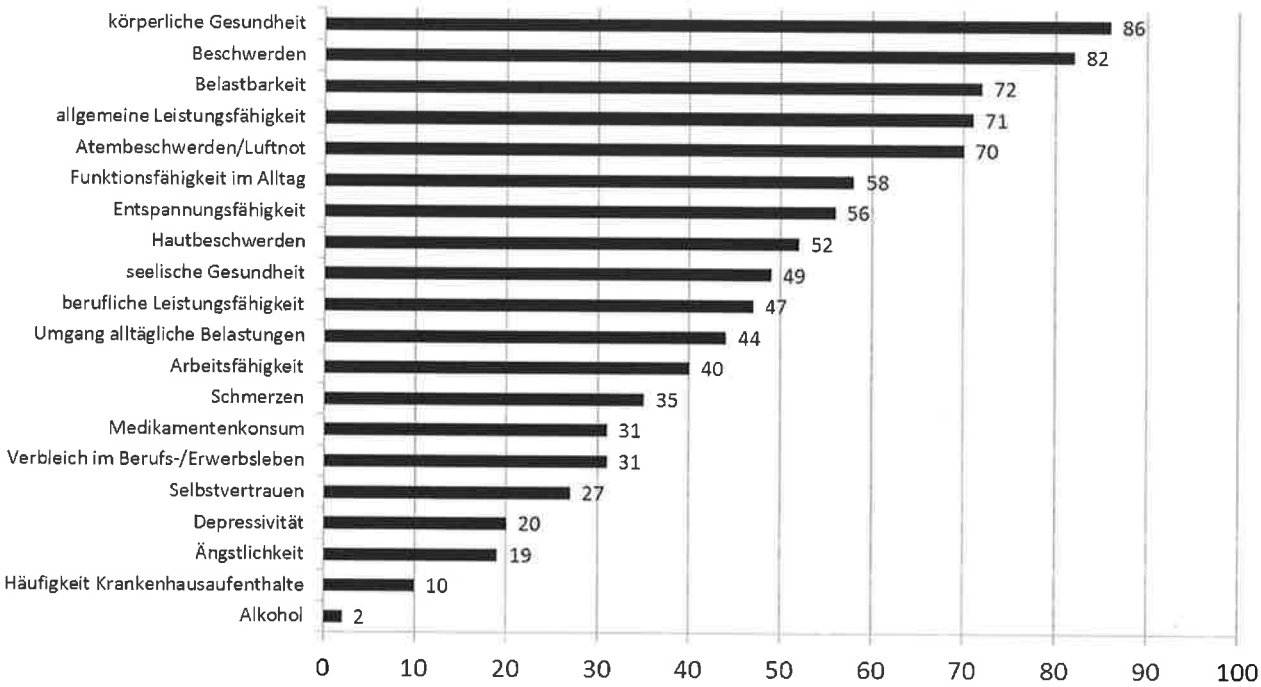

Abb. 3. Problembereiche der Patienten zu Beginn der Heilbehandlung (Angaben in Prozent).

pressivität" und „Ängstlichkeit" wurden von 27% bzw. 20% der Studienteilnehmer als persönliches Problem markiert.

Bei den meisten Patienten lagen zugleich mehrere Probleme vor: Im Durchschnitt markierten die Studienteilnehmer 9,0 Probleme (SD = 4,0), etwa 20% gaben 13 und mehr Problembereiche an.

72,6% der Studienteilnehmer hatten bereits stationäre Rehabilitationsmaßnahmen wegen ihrer Erkrankung absolviert (im Durchschnitt 5,1 Heilbehandlungen; SD = 4,4 Heilbehandlungen). In den letzten 5 Jahren hatten die Patienten durchschnittlich 1,72 Reha-Maßnahmen (SD = 1,43) in Anspruch genommen. In der Gesamtschau waren die Vorbehandlungen vielfältig: Erwartungsgemäß standen im Halbjahr vor Klinikaufnahme Behandlungen bei Allgemeinmedizinern (78,8%), Pneumologen (62,3%) und Dermatologen (45,9%) im Vordergrund. Es folgten Konsultationen bei Urologen/Gynäkologen (30,5%), Orthopäden (28,7%) und Internisten (25,7%). Jeweils knapp 10% gaben an, einen Neurologen/Psychiater und/oder einen Psychotherapeuten besucht zu haben. Im Durschnitt kontaktierten die Patienten im letzten Halbjahr 3,2 verschiedene Ärzte – bemerkenswert ist dabei, dass 29,3% der Patienten auch Kontakte mit Homöopathen und Naturheilern bekundeten.

Merkmale der stationären Behandlung

Die stationären Heilbehandlungen der Studienteilnehmer dauerten im Durchschnitt 27,4 Tage (SD = 6,5 Tage) (Tab. 3). Mehrheitlich handelte es sich um 4-wöchige Maßnahmen (49,3%), knapp 30% der Heilbehandlungen waren kürzer, gut 20% dauerten länger. 87,1% der stationären Heilbehandlungen waren Rehabilitationsmaßnahmen, 12,7% waren Krankenhausbehandlungen (Akutbehandlungen). Über 60% der Heilbehandlungen waren entweder von DRV Bund (55,9%) oder von einer regionalen DRV (8,6%) finanziert worden. Weitere Kostenträger waren gesetzliche und private Krankenkassen einschließlich Beihilfe (zusammen 31,3%). Für etwa die Hälfte der Patienten (52,1%) war es der erste Aufenthalt in der Hochgebirgsklinik, die andere Hälfte wies bereits 1 – 19 Vorbehandlungen in der Klinik auf (im Durchschnitt 4,9).

Ergebnisse der Heilbehandlung

Bewertung der stationären Heilbehandlung

92% der Patienten waren bei Entlassung der Meinung, dass die Hochgebirgsklinik die richtige Klinik für ihre Beschwerden war. 67% der Patienten empfanden die Behandlungsdauer in der Klinik als angemessen, 31,9% beurteilten sie als zu kurz, nur 1% als zu lang. 82,2% der Patienten waren der Ansicht, dass der Umfang der therapeutischen Maßnahmen mengenmäßig angemessen war (14,7 beurteilten die Quantität als eher zu wenig, 3,1% als eher zu viel).

Weitere Beurteilungen der stationären Heilbehandlung bei Entlassung sind in Tabelle 5 zusammen gefasst.

Bei Entlassung bewerteten 80 – 90% der Patienten ihren Arzt bzw. ihre Ärztin (82,1%), ihren Psychologen bzw. ihre Psychologin (86,9%), ihren Krankenpfleger bzw. ihre Krankenschwester (89,8%) als einfühlsam und verständnisvoll. 81,8% der Patienten waren der Ansicht, dass ihr Arzt bzw. ihre Ärztin die richtigen Behandlungen und Therapien veranlasst hatte. 56,4% der Patienten hatten während der Heilbehandlung ein oder mehrere Einzelgespräche mit einem Psychologen bzw. einer Psychologin geführt. Knapp 80% waren diesbezüglich der Ansicht, die richtige Art von Gespräch(en) erhalten zu haben. Alles in allem können die in Tabelle 5 zusammengefassten Bewertungen als mehrheitlich positiv bewertet werden, sie zeigen aber auch Verbesserungspotenziale auf:

- So stimmten z.B. fast 25% der Patienten nur teilweise oder gar nicht der Aussage zu, dass ihr Arzt bzw. ihre Ärztin alles verständlich erklärt hat, was mit ihren Beschwerden zusammenhängt.
- Immerhin 21,8% der betroffenen Patienten waren nur teilweise oder gar nicht der Ansicht, die richtige Art von Gesprächen erhalten zu haben.
- Etwa 30% der Patienten stimmten nur teilweise oder gar nicht der Aussage zu, dass ihre Ärzte sowie ihre Therapeuten gleich am Anfang die Ziele der Behandlung mit ihnen besprochen haben.

Abbildung 4 zeigt, welche Therapiemaßnahmen die Patienten in der Hochgebirgs-

Tab. 5. Fragen zur Behandlung in der Hochgebirgsklinik Davos.

	Fragen zur Behandlung	Mittelwert und Standardabweichung			Zustimmung in Prozent		
	Antwortformat: 1 = trifft überhaupt nicht zu, 2 = trifft eher nicht zu, 3 = trifft teils zu, 4 = trifft eher zu, 5 = trifft voll und ganz zu	n	M	SD	(1) ++/+	(2) tw.	(3) –/– –
1.	Meine Ärzte sowie meine Therapeuten haben gleich am Anfang die Ziele meiner Reha mit mir abgesprochen	756	3,93	1,09	69,3	18,7	12,0
2.	Meine Ärzte sowie meine Therapeuten haben mit mir besprochen, durch welche Behandlungen meine Reha-Ziele am besten zu erreichen sind	760	3,84	1,08	66,7	20,7	12,6
3.	Meine Ärzte sowie meine Therapeuten haben mich dazu angeregt, mich mit den Folgen meiner Krankheit für mein privates und berufliches Leben zu beschäftigen.	750	3,15	1,27	43,6	23,7	32,7
4.	Meine Ärzte sowie meine Therapeuten haben mir gezeigt, wie ich mit den Folgen meiner Krankheit für mein privates und berufliches Leben besser umgehen kann	753	3,38	1,21	50,7	24,6	24,7
5.	Die Ärztin/der Arzt war einfühlsam und verständnisvoll	765	4,25	0,92	82,1	12,8	5,1
6.	Die Ärztin/der Arzt hat mir alles, was mit meinen Beschwerden zusammenhängt, verständlich erklärt	765	4,08	1,01	76,1	14,9	9,0
7.	Die Ärztin/der Arzt hat die für mich die richtigen Behandlungen und Therapien veranlasst	762	4,26	0,89	81,8	14,0	4,2
	Psychologische Betreuung (Inanspruchnahme) 56,4 % ja, Ich habe ein oder mehrere Gespräche erhalten 0,6 % nein, Ich habe um ein Einzelgespräch gebeten, aber nicht erhalten 2,7 % nein, Ich habe nicht um ein Einzelgespräch gebeten, obwohl ich Gesprächsbedarf hatte 40,3 % nein, ich habe keine Einzelgespräche gehabt						
8.	Die Psychologin/der Psychologe war einfühlsam und verständnisvoll	383	4,41	0,87	86,9	8,9	4,2
9.	Ich habe für mich die richtige Art von Gespräch(en) erhalten	380	4,20	1,04	78,2	13,9	7,9
10.	Die Psychologin/der Psychologe hat mir alles, was mit meinen Beschwerden zusammenhängt, verständlich erklärt	374	3,94	1,20	68,4	16,0	15,5
11.	Die Krankenschwestern/-pfleger waren einfühlsam und verständnisvoll	763	4,47	0,76	89,8	8,3	2,0
12.	Die Krankenschwestern/-pfleger haben mich verständlich informiert und angeleitet	761	4,35	0,87	85,0	11,3	3,7
13.	Es war immer ein/e Krankenschwester/-pfleger da, wenn ich sie/ihn gebraucht habe	765	4,33	0,91	83,4	11,6	5,0

n = Anzahl gültiger Angaben (valide Fälle), M = Mittelwert, SD = Standardabweichung. ++/+ = Anteil der „trifft voll und ganz zu", „trifft eher ja" – Angaben in Prozent. tw. = Anteil der „teilweise " – Angaben in Prozent. –/– – = Anteil der „trifft überhaupt nicht zu", „trifft eher nicht zu" – Angaben in Prozent.

klinik in Anspruch genommen bzw. erhalten hatten (die Balken in der Abbildung beziffern die jeweilige Inanspruchnahme in Prozent) und wie zufrieden die Inanspruchnehmer mit der Maßnahme waren (der Prozentanteil der Zufriedenen steht jeweils in Klammer, links).

Nahezu alle Patienten hatten „ärztliche Behandlung" (98,3%), „diagnostische Abklärung/Untersuchung" (95,4%), „Laboratorien" (91,4%) und „medikamentöse Behandlung" (90,6%) erhalten. Die relativ geringsten Inanspruchnahmen zeigten sich für „Röntgen" (17.9%) und „Beratung bei Arbeitsplatzproblemen" (17,7%). Mehrheitlich waren die Patienten mit den Therapiemaßnahmen zufrieden. Die höchsten Zufriedenheitsraten (Bewertungen „sehr zufrieden"/„eher zufrieden" in Prozent) zeigten sich für die Therapiemaßnahmen „Lungenfunktion" (95%), „Inhalationstherapie" (91,7%), „Physiotherapie" (90,4%), „Sporttherapie" (90,3%) und „Bäder, Massagen" (90,1%). Vergleichsweise am zurückhaltendsten wurden die Therapiemaßnahmen „Kreativangebote" (58,6%), „Beratung bei Arbeitsplatzproblemen" (68%), „Ernährungsberatung" (74,8%), „Reha-/Sozialberatung" (76,6%), „Psychotherapie/psychologische Beratung" (78,4%) und „Gesundheitsberatung" (79,4%) bewertet.

Nutzenbewertung, Zielerreichung und Zufriedenheit

Etwa 87 – 90% der Patienten waren bei Entlassung und bei den drei Nacherhebun-

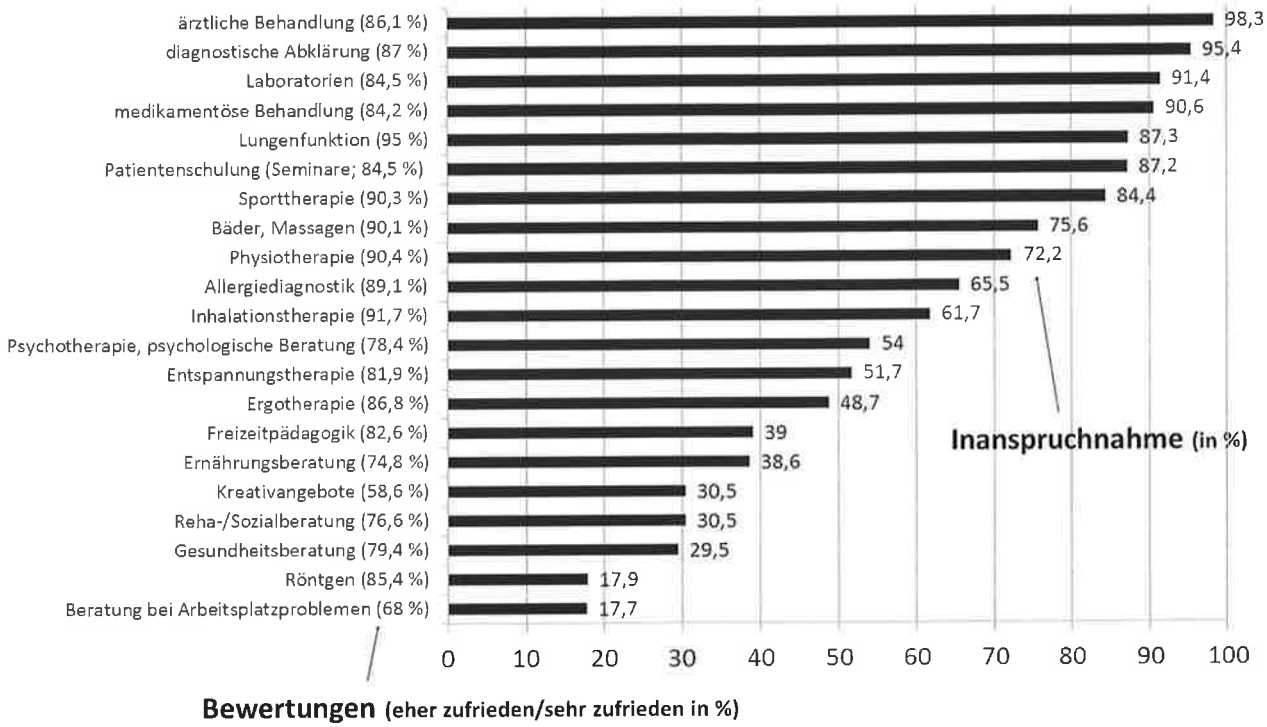

Abb. 4. Inanspruchnahme und Bewertung von Therapiemaßnahmen (in Prozent).

gen der Meinung, dass ihnen die stationäre Heilbehandlung in der Hochgebirgsklinik „einiges" bzw. „sehr viel" gebracht hatte (deutlicher bzw. großer Nutzen). Lediglich etwa 10 – 15% der Patienten sprachen von einem geringen Nutzen („hat bei mir nur wenig gebracht") oder keinem Nutzen („hat bei mir überhaupt nichts gebracht") (Abb. 5).

Abbildung 6 zeigt, dass 77% der Studienteilnehmer bei Entlassung (E) der Meinung waren, dass ihre persönlichen Therapieziele in der Hochgebirgsklinik vollständig bzw. größtenteils erreicht wurden. Weitere 17,1% der Patienten sprachen bei Entlassung von einer teilweisen Zielerreichung und nur 5,9% sahen überhaupt keine bzw. eine geringfügi-

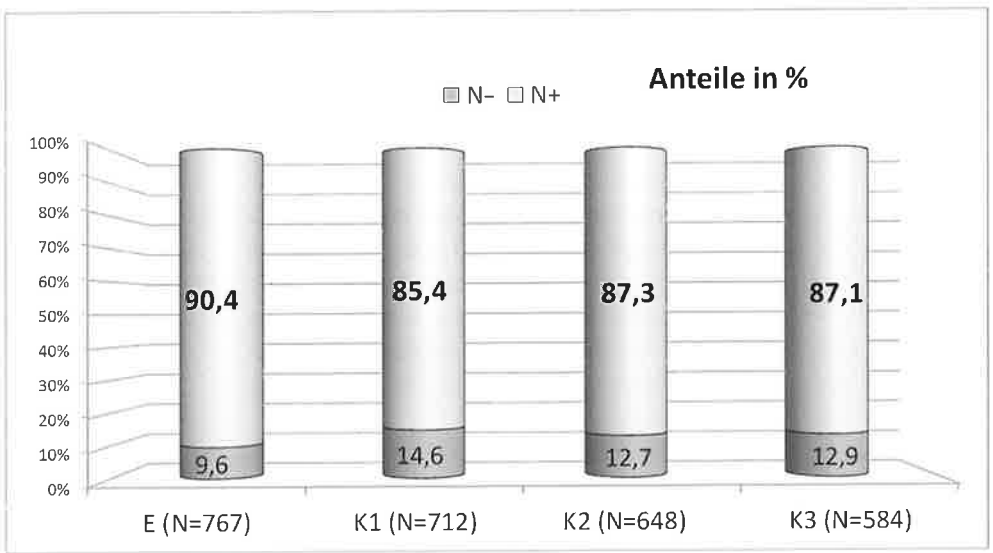

Abb. 5. Nutzenbewertung der Heilbehandlung (Anteile in Prozent). Beurteilung bei 4 Messungen.

N + = Prozentanteil Patienten, die von einem deutlichen bzw. großen Nutzen berichten;
N – = Prozentanteil Patienten, die von einem geringen bzw. keinem Nutzen berichten.

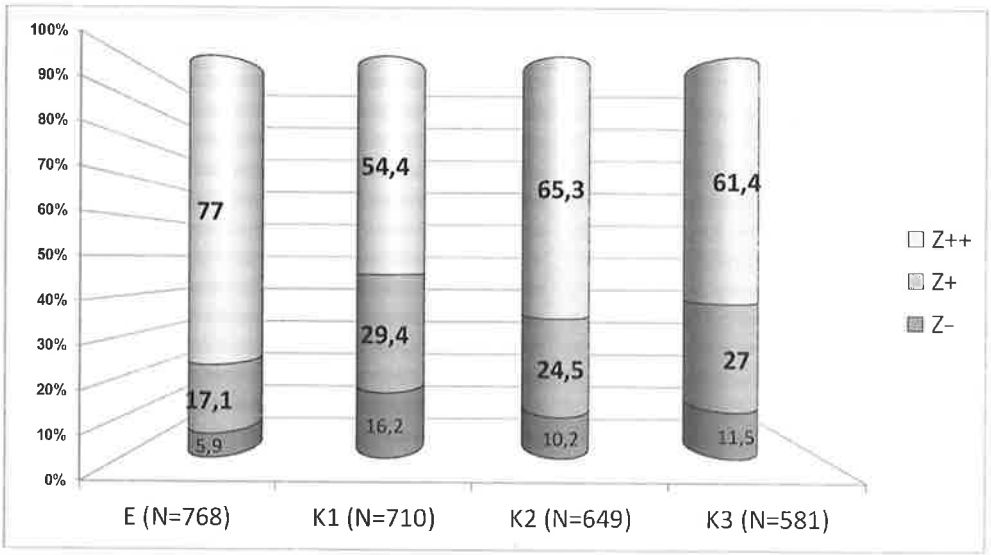

Abb. 6. Erreichungsgrad der persönlichen Therapieziele (Anteile in Prozent). Beurteilungen bei 4 Messungen.

Z++ = Prozentanteil der Patienten, deren Therapieziele „vollständig" bzw. „größtenteils" erreicht wurden;
Z + = Prozentanteil der Patienten, deren Therapieziele „etwas" erreicht wurden;
Z – = Prozentanteil der Patienten, deren Therapieziele nur „geringfügig" oder „überhaupt nicht" erreicht wurden.

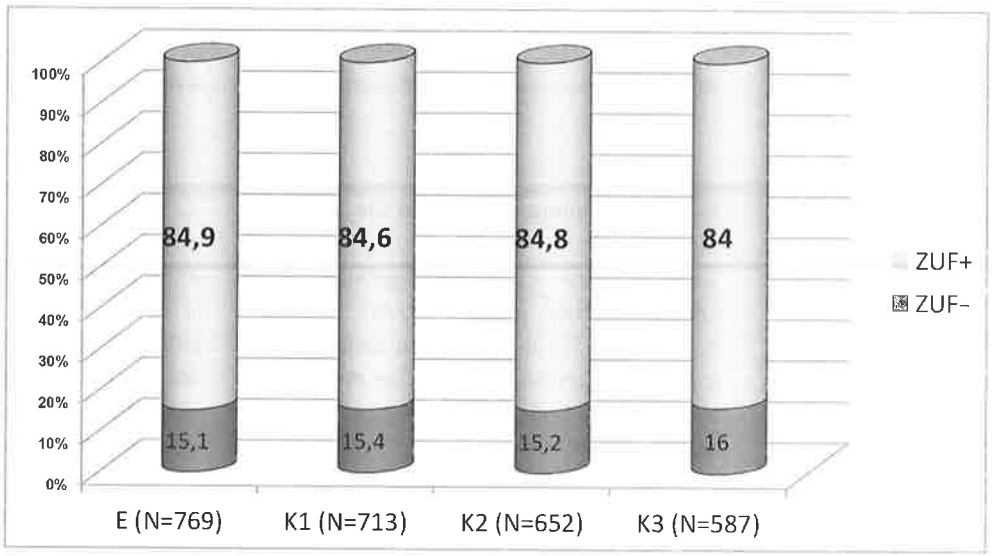

Abb. 7. Zufriedenheit mit der Heilbehandlung. Zufriedenheitsraten bei 4 Messungen.

ZUF + = Prozentanteil der „zufriedenen" Patienten
ZUF – = Prozentanteil der „unzufriedenen" Patienten

ge Zielerreichung. Abbildung 6 verdeutlicht, dass die Patienten auch bei den drei Nacherhebungen (K1 bis K3) mehrheitlich (54,4 – 65,3%) von einer vollständigen bzw. überwiegenden Zielerreichung berichteten. Nur etwa 10 – 16% der Patienten bewerteten die Zielerreichung in den drei Nacherhebungen jeweils negativ.

Die Zufriedenheit der Studienteilnehmer mit der Heilbehandlung war groß und erwies sich über die vier Messzeitpunkte als bemerkenswert stabil (Abb. 7).

Anhand der Zufriedenheitsskala ZUF-8 [46] konnten über die vier Messzeitpunkte hinweg jeweils 84 – 85% der Patienten als „zufrieden" und lediglich 15 – 16% als „unzufrieden" klassifiziert werden (hierbei wurde ein cut-off-Wert von 24,5 Skalenpunkten verwendet [36, 42]).

Gesundheitliches Befinden und Beschwerden im zeitlichen Verlauf

In Tabelle 6 sind die Ergebnisse des zeitlichen Verlaufs der Skala „Gesundheitliches Befinden" (GB10) und der beiden Beschwerdeitems „Atembeschwerden/Luftnot" und

Tab. 6. Gesundheitliches Befinden, Atembeschwerden, Hautbeschwerden im zeitlichen Verlauf (indirekte Veränderungsmessungen, konventionell und zielorientiert; Mittelwerte, SD und Effektgrößen).

				Messzeitpunkte					Effektgrößen (ES)			
				A	E	K1	K2	K3	$ES = [M_n - M_A] / SD_A$			
	Merkmal	Gruppe	N	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	M (SD)	A-E	A-K1	A-K2	A-K3
1	Gesundheitliches Befinden (Skala, GB10)	Alle Patienten mit 5 Messungen	457	35,75 (9,39)	47,58 (7,01)	42,47 (9,21)	41,81 (9,47)	41,37 (9,19)	1,26	0,72	0,64	0,60
2a	Atembeschwerden/ Luftnot (Einzelitem)	Alle Patienten mit 5 Messungen	435	3,24 (1,39)	2,79 (1,27)	2,61 (1,24)	2,66 (1,19)	2,77 (1,22)	0,32	0,44	0,42	0,34
2b		Patienten mit Problemmarkierung	282	3,84 (1,02)	3,17 (1,13)	2,91 (1,14)	2,94 (1,13)	3,06 (1,13)	0,65	0,51	0,88	0,76
3a	Hautbeschwerden (Einzelitem)	Alle Patienten mit 5 Messungen	414	2,77 (1,56)	2,42 (1,38)	2,40 (1,30)	2,39 (1,28)	2,45 (0,33)	0,22	0,24	0,24	0,20
3b		Patienten mit Problemmarkierung	200	3,94 (1,05)	3,27 (1,26)	3,09 (1,18)	3,10 (1,10)	3,14 (1,20)	0,64	0,81	0,80	0,77

Messzeitpunkte: A = Aufnahme, E = Entlassung, K1 = 6 Monate nach Entlassung, K2 = 12 Monate nach Entlassung, K3 = 24 Monate nach Entlassung. N = Stichprobengröße (= Patienten, für die alle 5 Werte vorhanden sind); ES = Effektgröße; MA = Mittelwert der Aufnahmemessung; SD_A = Standardabweichung der Aufnahmemessung; A-E = Effektgröße beim A-E-Vergleich; A-K1 = Effektgröße beim A-K1-Vergleich etc.

„Hautbeschwerden" zusammengefasst (jeweils Mittelwerte und Standardabweichungen für die 5 Messungen, Stichprobengrößen und Effektgrößen für die 4 möglichen Zeitvergleiche). Die Effektgrößen (ES) wurden berechnet, indem jeweils die Mittelwertsdifferenzen (Post – Prae) durch die jeweiligen Standardabweichungen der Prae-Messungen (SD_A) dividiert wurden. Tabelle 6 zeigt, dass zwischen A und E ein ausgeprägter Heilbehandlungseffekt im Sinne einer beachtlichen Besserung des gesundheitlichen Befindens beobachtet werden konnte (ES = 1,26). Zwar schwächt sich dieser Effekt im weiteren Verlauf ab, beim Vergleich A – K3 liegt jedoch noch immer eine Effektstärke von ES = 0,60 vor.

Bei den beiden anderen Statusmerkmalen – „Atembeschwerden/Luftnot" und „Hautbeschwerden" – handelt es sich jeweils um Einzelitems, deren jeweilige Ausprägung mittels einer 5-stufigen-Antwortskala gemessen wurde (1 = stark, 2 = ziemlich, 3 = etwas, 4 = ein wenig, 5 = gar nicht). Für die Ergebnisdarstellung wurden beide Variablen umgepolt, d.h. je höher die Mittelwerte, desto stärker die Beschwerden. Da die beiden Beschwerden nicht für alle Patienten relevant waren, wurde für die Ergebnisdarstellung ein duales Verfahren gewählt: Einerseits wurden die Effektgrößen konventionell für alle Patienten mit 5 Messungen ermittelt (Tab. 6, Zeile 2a und 3a), andererseits wurden die Effektgrößen auch nach dem Verfahren der zielorientierten Ergebnismessung (ZOE) nach Gerdes [18, 56] bestimmt (Tab. 6, Zeilen 2b und 3b). Bei der ZOE-Auswertung wurden in die Verlaufsbetrachtung nur diejenigen Patienten einbezogen, die zu Beginn der Behandlung (A) die entsprechenden Beschwerden tatsächlich auch als Problem markiert hatten.

Erwartungsgemäß konnten zwischen herkömmlicher und zielorientierter Verlaufsbetrachtung deutliche Unterschiede beobachtet werden. Während sich bei der herkömmlichen Berechnung nur eher geringe Effektgrößen zeigten (etwa im Bereich 0,20 bis 0,40), erwiesen sich die nach dem ZOE-Prinzip ermittelten Effektgrößen als deutlich höher. Für beide Beschwerden ergaben sich zwischen A und E deutliche Heilbehandlungseffekte (ES = 0,65 bzw. ES = 0,64), die sich in beiden Fällen im zeitlichen Verlauf nicht abschwächten, sondern noch leicht verbesserten (ES = 0,76 bzw. ES = 0,77). Die Patienten schilderten ihr gesundheitliches Befinden also noch 2 Jahre nach Entlassung deutlich positiver als zu Beginn der Heilbehandlung in Davos, ebenso zeigte sich mittels ZOE-Betrachtung eine nachhaltige Besserung der Atem- und Hautbeschwerden.

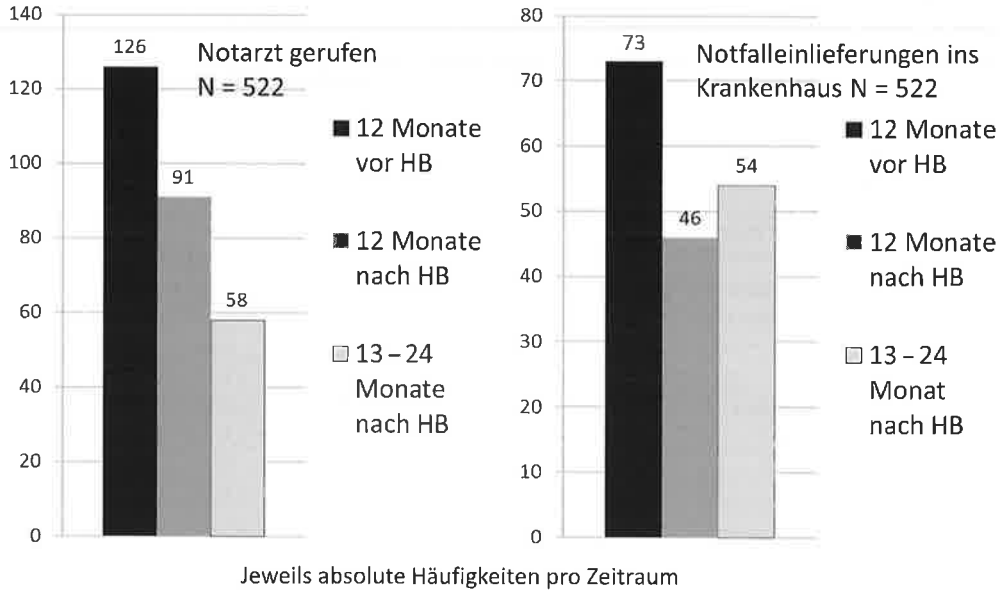

Abb. 8. Zeitlicher Verlauf der Parameter Notarztrufe und Notfalleinlieferungen. Vorher-Nachher-Vergleiche von drei 12-Monats-Zeiträumen (Gesamthäufigkeiten).

Unmittelbare indikative Heilbehandlungseffekte (FEV1, sRAW, PASI, SCORAD)

Bei den Patienten mit Atemwegserkrankungen konnte ein signifikanter Anstieg der FEV1 von 2,35 l (SD = 0,95 l) auf 2,82 l (SD = 0,89 l) während der stationären Heilbehandlung beobachtet werden – entsprechend einer Effektgröße von ES = 0,49 (n = 638, t = -21,91, p = 0,000). Beim spezifischen Atemwegswiderstand (sRAW) zeigte sich eine signifikante Abnahme von 0,48 (SD = 0,43) auf 0,30 (SD = 0,21) – entsprechend einer Effektgröße von ES = 0,44 (n = 635, t = 13,13, p = 0,000).

Bei Neurodermatitis-Patienten konnte eine hochsignifikante Besserung im SCORAD beobachtet werden: dieser sank von 65,29 (SD = 10,84) auf 16,06 (SD = 4,81), was einer Effektgröße von ES = 4,54 entspricht (n = 44; t = 34,08, p = 0,000). Der PASI-Index reduzierte sich bei den Psoriasis-Patienten hochsignifikant von 20,88 (SD = 13,80) auf 3,39 (SD = 3,07) – entsprechend einer Effektgröße von ES = 1,27 (n = 20, t = 6,69, p = 0,000).

Notarztrufe und Notfalleinlieferungen im Prä-Post-Vergleich

Im Rahmen der Studie wurde u.a. auch erfasst, wie häufig die Patienten innerhalb der letzten 12 Monate a) den Notarzt rufen mussten und wie häufig sie b) als Notfall in eine Klinik eingeliefert werden mussten. Beide Indikatoren sind in Abbildung 8 dargestellt, wobei jeweils die Gesamthäufigkeiten für die drei Beobachtungszeiträume 12 Monate vor der Heilbehandlung (= Präzeitraum; schwarze Balken), 12 Monate unmittelbar nach der Heilbehandlung (= erster Postzeitraum; dunkelgraue Balken) und zweites Jahr nach der Heilbehandlung (= zweiter Postzeitraum; hellgraue Balken) gegenübergestellt sind. Abbildung 8 zeigt, dass für beide Parameter in den Postzeiträumen deutliche Reduktionseffekte beobachtet werden konnten.

Während sich die Notarztrufe insgesamt im ersten Postzeitraum um etwa 28% reduzierten, betrug die Abnahme im zweiten Postzeitraum etwa 54%. Auch bei den Notfalleinlieferungen zeigten sich Reduktionen, die zwischen etwa 37% im ersten und 26% im zweiten Postzeitraum lagen.

Nachbehandlungen

Abbildung 9 zeigt, welche Arten der Nach- und Weiterbehandlung die Patienten im zweiten Postbeobachtungszeitraum (zweites Jahr nach E) für sich genutzt hatten.

Erwartungsgemäß standen Behandlungen bei Haus- und Fachärzten (von 77% der Patienten genannt) und Krankengymnastik/Atemtherapie (37% Nennungen) im

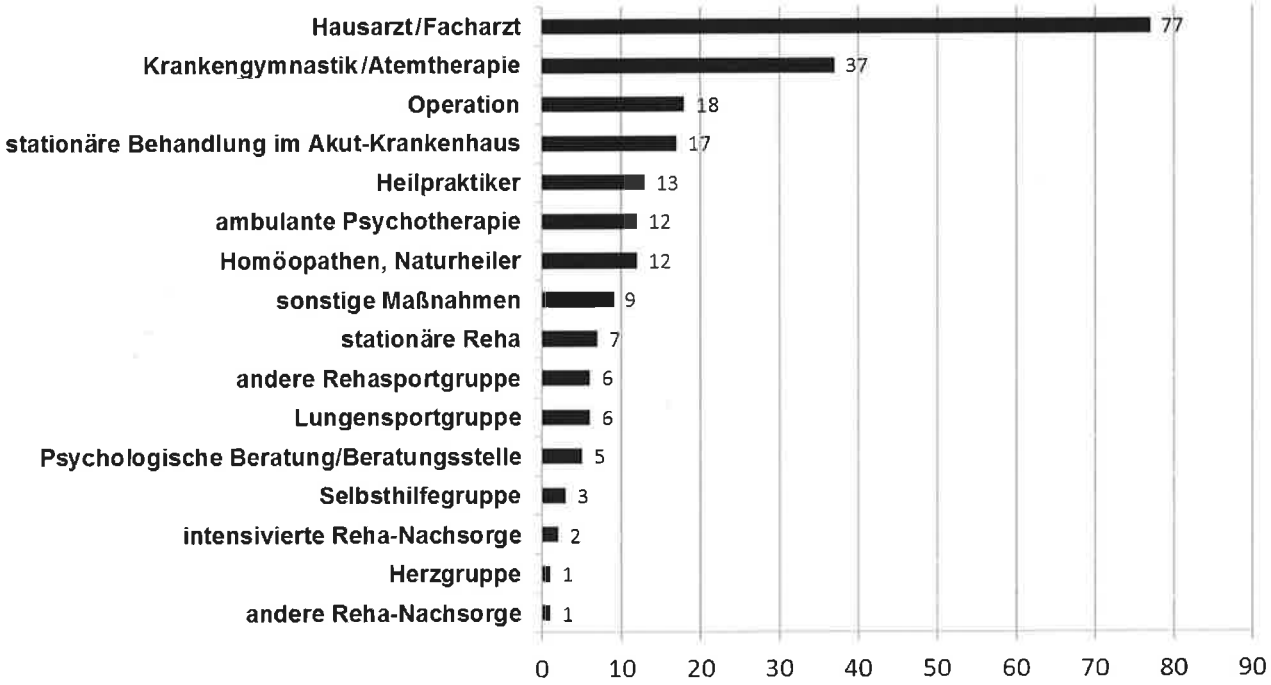

Abb. 9. Nach- und Weiterbehandlungen (Angaben beim Messzeitpunkt K3, in Prozent, n = 581)

Vordergrund. 18% der Patienten nannten Operationen, 17% eine stationäre Krankenhausbehandlung und 7% eine stationäre Reha. Immerhin 12% gaben eine ambulante Psychotherapie an, nur 2% nutzten in diesem Zeitraum eine Selbsthilfegruppe. In der Gesamtschau äußerten sich 72,5% der Patienten zufrieden bzw. sehr zufrieden mit der Nach- bzw. Weiterbehandlung (21% waren diesbezüglich indifferent, 6,5% waren unzufrieden bzw. sehr unzufrieden).

Return to work (RTW)

Für die Einschätzung der Bereichs der beruflichen Teilhabe wurde die Teilstichprobe der Patienten analysiert, die vor Aufnahme in die Klinik erwerbstätig oder arbeitslos war; dies waren zum Zeitpunkt A maximal n = 629 Fälle, entsprechend etwa 70% der Ausgangsstichprobe (= Erwerbspersonen). Zur Berechnung der Return-to-Work-Quoten werden in der Literatur zwei zentrale Konzepte beschrieben [50, 51]:

- die *Zeitpunktquote*, die den aktuellen Status der Erwerbstätigkeit zum jeweiligen Messzeitpunkt (z.B. 1 Jahr nach Ende der Reha) erfasst und
- die *kumulative Zeitverlaufsquote*, bei der alle Fälle, die seit Ende der Maßnahme erwerbstätig waren bzw. dies noch sind, berücksichtigt werden.

Dabei wird jeweils der Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtstichprobe gemessen [50, 51]. Die in dieser Studie verwendete Zeitpunktquote ist dabei immer etwas niedriger als die Zeitverlaufsmethode, da in letzterer auch Patienten erfasst werden, die nur für kleinere Zeiträume nach der Heilbehandlung erwerbstätig waren.

Während die schwarzen Balken in Abbildung 10 anzeigen, wie viele der Patienten zum jeweiligen Messzeitpunkt insgesamt zu den Erwerbspersonen (= berufstätig oder arbeitslos) gezählt werden konnten, markieren die grauen Balken, wie viele der Patienten, die vor Beginn der stationären Maßnahme berufstätig waren auch 6, 12 und 24 Monate nach der Behandlung noch berufstätig waren (RTW-Anteile). Abbildung 10 verdeutlicht, dass insgesamt zwischen 65,2% (2 Jahre nach Entlassung) und 70,9% (bei Aufnahme) der Patienten bei den vier Erhebungszeitpunkten zu den Erwerbspersonen gezählt werden konnten. Abbildung 10 zeigt ebenfalls, dass die nach der Zeitpunktmethode erhobenen RTW-Quoten etwa zwischen 92,2% (6 Monate nach Entlassung) und 87,1% (2

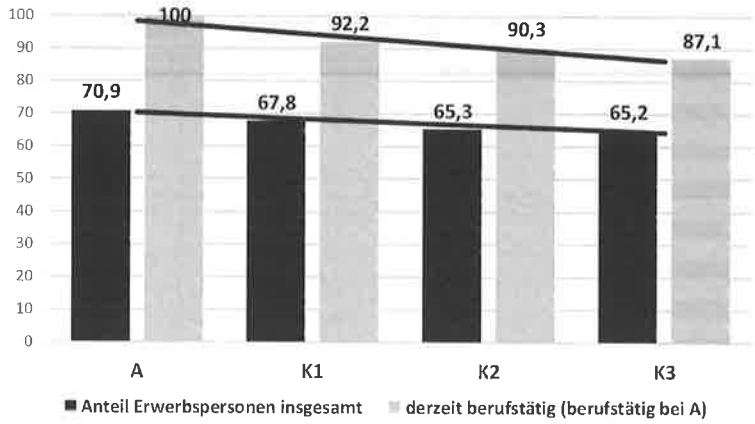

Abb. 10. Anteil von Erwerbspersonen im zeitlichen Verlauf und RTW-Quoten nach der Heilbehandlung (jeweils in Prozent).

Jahre nach Entlassung) lagen, also bemerkenswert hoch waren.

Nützliche Aspekte der Heilbehandlung aus Sicht der Patienten

Bei Entlassung (E) wurden die Patienten befragt, wie weit insgesamt 9 vorgegebene Aspekte (von der „gesamten medizinischen Behandlung" bis hin zum „Herauskommen aus der Familie") von ihnen als nützlich erlebt worden waren. Die Ergebnisse sind in Abbildung 11 in Form einer Hitliste zusammengefasst. Die Balken geben jeweils an, wie viele der Patienten die betreffenden Aspekte als „stark" oder „ziemlich" nützlich einstuften. Subjektiv am nützlichsten wurden die drei Aspekte „Luftveränderung" (94,4% Nennungen), „Hochgebirgsklima" (94,2%) und „Ruhe des Ortes und der Umgebung" (92%) bewertet. Am Ende der Hitliste standen die Aspekte „Knüpfen neuer Kontakte" (52,5%), „Herauskommen aus der Familie" (55,3%) und „Gespräche mit Mitpatienten" (61,5%).

Zusammenfassung und Diskussion

Die vorliegende prospektive Beobachtungsstudie überprüfte kurz-, mittel- und längerfristige Effekte stationärer Heilbehandlungen, die in einer Fachklinik im Schweizer Hochgebirge (1.600 Meter) durchgeführt wurden. Untersucht wurden 896 Patienten (Aufnahmezeitraum: November 2009 bis August 2011) mit unterschiedlichen pneumologischen und dermatologischen Erkrankungen, die sich freiwillig an der Studie beteiligten (Durchschnittsalter: 49,1 Jahre; knapp 60% Frauen, durchschnittliche Behandlungsdauer: 27,4 Tage). Die Studie umfasste patientenseitige schriftliche Datenerhebungen zu insgesamt 5 Messzeitpunkten

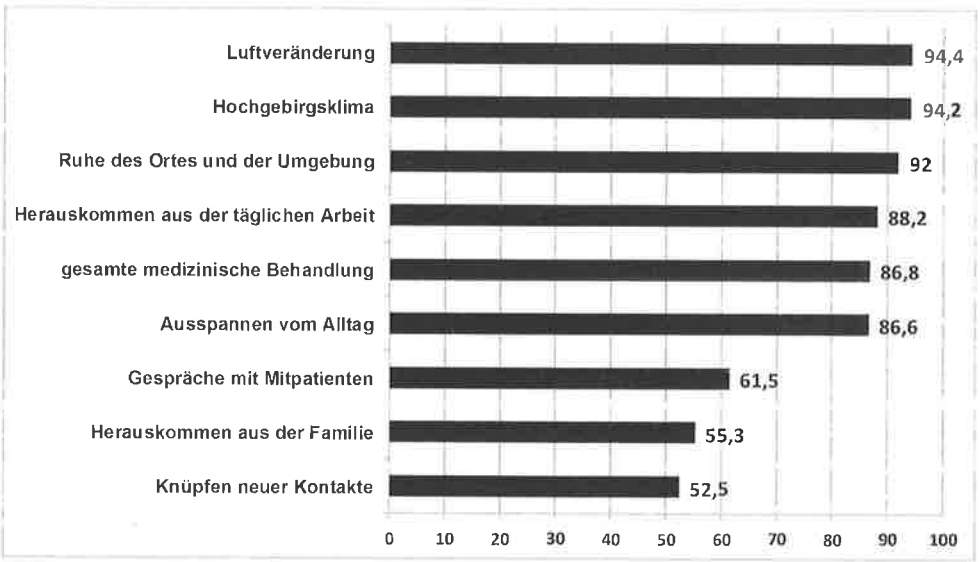

Abb. 11. Nützliche HB-Aspekte aus Sicht der Patienten

Anteil von Patienten, die den betreffenden Aspekt persönlich als „stark" oder „ziemlich" nützlich erlebt haben.

(Aufnahme, Entlassung, Nachbefragungen 6, 12 und 24 Monaten nach Entlassung) und Arztangaben bei Aufnahme und Entlassung. Die patientenseitige Beteiligungsquote an der Studie (knapp 61% aller neuaufgenommenen Patienten im Rekrutierungszeitraum) und die Rücklaufquoten der schriftlichen Patientenbefragungen (z.B. 73% nach 1 Jahr und 66% nach 2 Jahren) können als befriedigend bis (deutlich) gut eingestuft werden. Gut 70% der Hauptdiagnosen der Studienteilnehmer betrafen Erkrankungen des Atmungssystems (J-Diagnosen nach ICD-10; insbesondere Asthma-Formen), bei knapp 30% handelte es sich um Erkrankungen der Haut (L-Diagnosen nach ICD-10, insbesondere Neurodermitis). Hinsichtlich der Merkmale Alter, Hauptdiagnosen, Beeinträchtigungsschwere, Umfang der gesundheitsbezogenen Einschränkungen, Erkrankungsdauer, Therapiemotivation, Behandlungsdauer und unmittelbare Behandlungsergebnisse (Fremdbeurteilungen) kann die untersuchte Stichprobe als repräsentativ für den Beobachtungszeitraum angesehen werden. Bei einem Großteil der Patienten lag eine ausgeprägte Chronifizierung der Beschwerden vor (über 70% wiesen eine Erkrankungsdauer von über 10 Jahren auf), bei den Risikofaktoren standen Stress und Hektik, mangelnde Bewegung und Übergewicht im Vordergrund. 70,9% der Studienteilnehmer gehörten zur Bevölkerungsgruppe der Erwerbspersonen, d.h. sie waren vor der Heilbehandlung entweder erwerbstätig (67,4%) oder arbeitslos (3,5%). Charakteristisch ist weiterhin ein eher höheres Bildungsniveau (44,3% hatten einen höheren Schulabschluss) und eine mittlere bis gehobene berufliche Stellung (etwa 75 der Patienten waren zuletzt Angestellte oder Beamte mit qualifizierter oder leitender Tätigkeit).

Auf der Ergebnisseite fallen die Bewertungen der Heilbehandlung durch die Patienten (z.B. hinsichtlich Angemessenheit, Behandlungendauer, Umfang der Maßnahme, ärztliche Betreuung) insgesamt deutlich positiv aus, wenngleich im Detail auch Verbesserungspotenziale erkennbar werden. Besonders bemerkenswert sind die die konstant hohen Nutzenbewertungen der Heilbehandlung (bei allen 4 Messungen) sowie die mehrheitlich konstant hohe Zufriedenheit mit der Behandlung: Knapp 90% der Patienten sehen durchweg einen deutlichen bzw. großen persönlichen Nutzen der absolvierten Heilbehandlung, jeweils etwa 85% der Patienten können auf Grundlage des ZUF-8-Fragebogens [36, 46] über alle Messzeitpunkte hinweg als „zufrieden" klassifiziert werden.

Hinsichtlich des gesundheitlichen Befindens zeigt sich am Ende der Intervention eine sehr deutliche Besserung (mit einer sehr hohen Effektstärke von ES = 1,26), die sich im weiteren Zeitverlauf zwar etwas abschwächt, 2 Jahre nach Entlassung aber mit einer Effektstärke von ES = 0,60 eine „gute" Nachhaltigkeit zeigt. Weiterhin kann mittels zielorientierter Ergebnismessung (ZOE nach Gerdes) eine nachhaltige Besserung der Atem- und Hautbeschwerden beobachtet werden. Sowohl für Atembeschwerden als auch für Hautbeschwerden zeigen sich zwischen A und E deutliche kurzfristige Effekte (ES = 0,65 bzw. ES = 0,64), die sich im zeitlichen Verlauf sogar noch leicht verbessern (ES = 0,76 bzw. ES = 0,77). Die Patienten schildern ihr gesundheitliches Befinden und ihre Atem- und Hautbeschwerden also noch 2 Jahre nach Beendigung der Heilbehandlung positiver bzw. günstiger als zu Beginn der Heilbehandlung in Davos.

Teilweise sehr ausgeprägte positive Veränderungen zeigen sich am Ende der Intervention auch bei den indikativen Ergebnisparametern Einsekundenkapazität (FEV1: signifikanter Anstieg, ES = 0,49), spezifischer Atemwegswiderstand (sRAW: signifikante Abnahme, ES = 0,48), PASI-Index (signifikante Abnahme, ES = 1,27) und SCORAD-Index (signifikante Abnahme, ES = 4,54). Hier sind leider keine Aussagen zur Nachhaltigkeit dieser Effekte möglich, da entsprechende Messungen in den Nacherhebungen nicht realisiert werden konnten. Bezüglich der Haut-Schweregradindices (SCORAD, PASI) muss zudem einschränkend festgehalten werden, dass diese nicht für alle Neurodermitis- bzw. Psoriasis-Patienten erhoben wurden, so dass gewisse Selektionseffekte nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Auch im kostenrelevanten Bereich deuten sich im Vorher-Nachher-Vergleich Effekte der stationären Heilbehandlung an. Im vorliegenden Artikel betreffen sie die Anzahl der Notarztrufe und der Notfalleinlieferungen, wo sich jeweils Reduktionseffekte in den beiden Jahren nach der Heilbehandlung

beobachten lassen (im zweiten Jahr nach der Maßnahme um minus 54% bzw. minus 26%). Ein äußerst günstiges Bild ergibt sich auch hinsichtlich der ermittelten Return-to-work-Quoten. Die nach der Zeitpunktmethode erhobenen RTW-Prozentwerte liegen zwischen 92,2% (6 Monate nach Entlassung) und 87,1% (2 Jahre nach Entlassung). Diese beziffern den Anteil der Patienten, die vor Beginn der Heilbehandlung berufstätig waren und jeweils auch 6, 12 und 24 Monate danach noch berufstätig waren.

Zusammengefasst legen die Ergebnisse nahe, dass die untersuchten Patienten bzgl. ihres gesundheitlichen Befindens und auch hinsichtlich kostenrelevanter Merkmale (Notarztrufe, Notfalleinlieferungen ins Krankenhaus) von der stationären Heilbehandlung im Hochgebirge kurz- und längerfristig profitieren [28, 29, 40, 44]. In dieser Hinsicht bestätigt die Studie frühere Evaluationsstudien in der Hochgebirgsklinik [25, 26, 27]. Bemerkenswert erscheint, dass einem Alleinstellungsmerkmal der Klinik, nämlich ihre Lage, von den Patienten ein hoher Stellenwert beigemessen wird (s.o.). Klimatherapie wird seit langer Zeit zur Behandlung zahlreicher Krankheitsbilder, insbesondere von Haut- und Atemwegserkrankungen eingesetzt. Nach einer Übersichtsarbeit von Schuh [48] ist für die meisten bekannten Indikationen tatsächlich Evidenz für kurz- und langfristige Effekte vorhanden. Eine Übersicht über die Wirkungen des Höhenaufenthaltes auf allergische Atemwegserkrankungen findet man bei Augner [1]. Nach Augner zeigt sich in den bisherigen Studien ein konsistentes Bild: Der Höhenaufenthalt wirkt sich durchgehend positiv auf die verschiedenen Krankheitsparameter von Atemwegspatienten aus. Zudem gibt es deutliche Hinweise, dass die Wirkung auch nach dem Aufenthalt im Hochgebirge noch eine lange anhält.

Die Stärke der vorliegenden Studie – die naturalistische Abbildung des Krankheitsverlaufs von pneumologischen und dermatologischen Patienten über einen Zeitraum von 2 Jahren nach einer stationären Intervention (verbunden mit umfangreichen Datenerhebungen bei insgesamt 5 Messzeitpunkten) – steht zugleich im Spannungsfeld mit einigen inhärenten methodischen Problemen. Das realisierte Design der Studie ermöglicht aus methodischer Sicht nur eingeschränkte Erkenntnisse über die Effektivität bzw. das Kosten-Nutzenverhältnis der untersuchten Intervention. Das einarmige prospektive Single-group-Pre-Post-Design (d.h. ohne Vergleichsgruppe), in dem Vorher-Nachher-Vergleiche vorgenommen werden, ist für einen „harten" Wirksamkeitsnachweis unzureichend, da sich der natürliche Genesungsprozess hier mit Effekten der Intervention überlagert [52, S. 304]. Hauptproblem: Beobachtete Veränderungen können nicht zweifelsfrei auf die Intervention zurückgeführt werden. Das Ergebnis des Vergleichs mehrerer Messzeitpunkte ist insofern verzerrt, als unklar bleibt, wie sich der Gesundheitszustand ohne die Intervention oder im Falle einer Alternativbehandlung entwickelt hätte. Der international häufig gewählte Vergleich gegenüber „usual care" (d.h. die übliche oder ggf. etwas intensivierte haus- und fachärztliche Versorgung vor Ort) war in der ursprünglichen Planung der Studie vorgesehen (Kontrollgruppendesign), konnte aus verschiedenen Gründen aber nicht durchgeführt werden. Erst durch einen solchen Abgleich wäre ein methodisch „härterer" Nachweis der generellen Wirksamkeit der untersuchten stationären Intervention möglich. Weiterhin kann das Fehlen von Follow-up-Messungen der indikativen Parameter (FEV1, sRAW, SCORAD, PASI), sowie das Fehlen von Fremdbeurteilungen nach Entlassung kritisiert werden. Die vorhandenen Schwächen können letztlich nur durch eine prospektiv angelegte zweiarmige Studie (Intervention vs. usual care) mit analogen Messzeitpunkten und multiplen Datenquellen beseitigt werden.

Literatur

[1] *Augner C.* Wirkungen des Höhenaufenthaltes auf allergische Atemwegserkrankungen. In: ARGE ALP (Hrsg): Nutzung der natürlichen Ressourcen im Alpenraum zur Verbesserung allergischer Atemwegserkrankungen (NURA). Abschlussbericht. Land Salzburg; 2012. 7 – 18. Download unter: http://www.salzburg.gv.at/arge_alp_abschlussbericht_nura_de.pdf (11.10.2014).

[2] *Augustin M.* FLQA-d – Freiburg Life Quality Assessment – Chronische Dermatosen. In: Kupfer J et al. Psychodiagnostische Verfahren in der Dermatologie. Göttingen: Hogrefe; 2006. p. 79-81.

[3] *Augustin M, Zschocke I, Seidenglanz K, Lange S, Schiffler A, Amon U.* Validation and clinical results of the FLQA-d, a quality of life question-

naire for patients with chronic skin diseases. Dermatology and Psychosomatics. 2000; *1:* 12-17.

[4] *Aumann I, Prenzler A.* Graf v d Schulenburg J-M. Lungen- und Atemwegserkrankungen in Deutschland. In: Gillissen A, Welte T. Weißbuch Lunge 2014. Herne: Frischtexte Verlag; 2014. p. 15-18.

[5] *BAR (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e.V.).* Rahmenempfehlungen zur ambulanten dermatologischen Rehabilitation. Frankfurt a.M.: BAR; 2008.

[6] *BAR (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e.V.).* Rahmenempfehlungen zur ambulanten pneumologischen Rehabilitation. Frankfurt a.M.: BAR; 2008.

[7] *Bundesverband BKK.* BKK Faktenspiegel – Schwerpunktthema Hauterkrankungen. Der Newsletter für Gesundheitsdaten; www.bkk.de/faktenspiegel. 2007.

[8] *Bräuer J.* Krankheitsverarbeitung bei Hautkrankheiten in der dermatologischen Praxis. Eine Querschnittsstudie an 147 Hautpatienten einer Hautarztpraxis im Vergleich mit 406 Patienten einer Hautklinik. Dissertation. Gießen: Justus-Liebig-Universität; 2010.

[9] *Bürger W, Deck R.* SIBAR – ein kurzes Screening-Instrument zur Messung des Bedarfs an berufsbezogenen Behandlungsangeboten in der medizinischen Rehabilitation. Rehabilitation (Stuttg). 2009; *48:* 211-221.

[10] *Bullinger M, Kirchberger I.* SF-36. Fragebogen zum Gesundheitszustand – Handanweisung. Göttingen: Hogrefe; 1998.

[11] *DRV (Deutsche Rentenversicherung).* Rehabilitation 2012. Statistik der Deutschen Rentenversicherung. Band 194. Berlin: DRV Bund; 2013.

[12] *DRV (Deutsche Rentenversicherung).* Leitlinien für die sozialmedizinische Begutachtung. Leitlinie zur Rehabilitationsbedürftigkeit bei Krankheiten der Haut. Berlin: DRV Bund; 2012.

[13] *DRV (Deutsche Rentenversicherung).* Leitlinien für die sozialmedizinische Begutachtung. Leistungsfähigkeit bei chronisch obstruktiver Lungenkrankheit (COPD) und Asthma bronchiale. Berlin: DRV Bund; 2010.

[14] *Endicott J, Spitzer RL, Fleiss JL, Cohen J.* The global assessment scale. A procedure for measuring overall severity of psychiatric disturbance. Arch Gen Psychiatry. 1976; *33:* 766-771.

[15] *Stalder JF, Taïeb A.* European Task Force on Atopic Dermatitis. Severity Scoring of Atopic Dermatitis: The SCORAD Index. Dermatology. 1993; *186:* 23-31.

[16] *Feldman SR, Krueger GG.* Psoriasis assessment tools in clinical trials. Ann Rheum Dis. 2005; *64 (Suppl 2):* ii65-ii68., discussion ii69-ii73.

[17] *Fredriksson T, Pettersson U.* Severe psoriasis – oral therapy with a new retinoid. Dermatologica. 1978; *157:* 238-244.

[18] *Gerdes N.* Rehabilitationseffekte bei „zielorientierter Ergebnismessung". Ergebnisse der IRES-ZOE-Studie 1996/97. Dtsch Rentenversicher. 1998; *3-4:* 217-238.

[19] *Gollnick H, Elsner P, Pullmann H et al.* Stellungnahme der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) zur Anfrage des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen im Hinblick auf eine bedarfsgerechte Versorgung, Bereiche mit Über-, Unter- und Fehlversorgungen und Möglichkeiten zur Ausschöpfung von Wirtschaftlichkeitsreserven. Diskussionsentwurf. DDG; 2000.

[20] *Herrmann-Lingen C, Buss U, Snaith RP.* HADS-D – Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version (HADS-D). Bern: Verlag Hans Huber; 2011.

[21] *Itin P.* Dermatologie für Grundversorger. Praxis (Bern 1994). 2013; *102:* 85-89.

[22] *Jäckel WH et al.* M-Score zur Einschätzung der Multimorbidität. Entnommen aus: Arztbogen zur Auswahl von Therapiezielen und zur Ergebnismessung – Dermatologie und Pneumologie. Abteilung für Qualitätsmanagement und Sozialmedizin (AQMS). Universitätsklinikum Freiburg i Br; 2000.

[23] *Jones PW, Spencer S, Adie S.* The St George's Respiratory Questionnaire Manual. Version 2.1. London: Respiratory Medicine – St George's Hospital Medical School; 2003.

[24] *Jones PW, Quirk FH, Baveystock M.* The St. George's Respiratory Questionnaire. Resp Med. 1991; *85 (Suppl B):* 2531.

[25] *Kaiser U.* Langzeiteffekte der pneumologischen Rehabilitation: Ergebnisse einer 5-Jahres-Katamnese in der Hochgebirgsklinik Davos. DRV-Schriften. 2007; *72:* 508-510.

[26] *Kaiser U.* Aspekte der beruflichen Rehabilitation und deren Umsetzung in Behandlungs- und Beratungskonzepte in der stationären pneumologischen Rehabilitation. Abschlussbericht. Rehabilitationswissenschaftlicher Forschungsverbund Freiburg/Bad Säckingen. Projektförderung durch BMBF und VDR; 2003.

[27] *Kaiser U.* Möglichkeiten und Grenzen der Rehabilitation bei chronischen Atemwegserkrankungen. Kurzzeiteffekte einer stationären Rehabilitationsmaßnahme aus Patienten- und Arztsicht. Frankfurt a M: VAS; 1994.

[28] *Kaiser U, Schmidt J, Kriz D, Nübling R.* Davoser-Outcome-Studie (DOS): Ergebnisse der Einjahreskatamnese. DRV-Schriften. 2013; *101:* 454-455.

[29] *Kaiser U, Nübling R, Schmidt J, Ohnmacht M.* Effekte stationärer pneumologischer und dermatologischer Behandlungen: Erste Ergebnisse der Davoser Outcome Studie (DOS). DRV-Schriften. 2011; *93:* 442-444.

[30] *Karpinski N.* Validierung von Lebensqualitäts-Assessments bei chronisch-obstruktiven Atemwegserkrankungen. Dissertation. Universität Bremen; 2005.

[31] *Karpinski N, Gallenmüller K, Schultz K, Petermann F.* Der Stellenwert des Saint George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) in der Pneumologischen Rehabilitation. DRV-Schriften. 2007; *72:* 91-92.

[32] *Kohlmann T, Raspe H.* Zur Messung patientennaher Erfolgskriterien in der medizinischen Rehabilitation: Wie gut stimmen „indirekte" und „direkte" Methoden der Veränderungsmessung überein? Rehabilitation. 1998; *37 (Suppl.1):* 24-31.

[33] *Konietzko N, Fabel H.* Weißbuch Lunge 2005. Die Lunge und ihre Erkrankungen: Zur Lage und Zukunft der Pneumologie in Deutschland. Stuttgart: Thieme; 2005.

[34] *Konietzko N, Fabel H.* Weißbuch Lunge 2000. Defizite, Zukunftsperspektiven, Forschungsärzte: Zur Lage und Zukunft der Pneumologie in Deutschland. Stuttgart: Thieme; 2000.

[35] *Korczak D, Huber B, Steinhauser G, Diehl M.* Versorgungssituation und Wirksamkeit der ambulanten im Vergleich mit der stationären pneumologischen Rehabilitation. HTA-Bericht 106. Köln: DIMDI; 2010.

[36] *Kriz D, Nübling R, Steffanowski A, Wittmann WW, Schmidt J.* Patientenzufriedenheit in der stationären Rehabilitation: Psychometrische Reanalyse des ZUF-8 auf der Basis multizentrischer Stichproben verschiedener Indikation. Z Med Psychol. 2008; *2-3:* 67-79.

[37] *Muthny FA.* FKV-LIS (Freiburger Fragebogen zur Krankheitsverarbeitung). Manual. Weinheim: Beltz Test GmbH; 1989.

[38] *Niemeier V, Gieler U.* Übersicht zur Schweregraderfassung bei häufigen Hauterkrankungen. In: Kupfer J et al. Psychodiagnostische Verfahren in der Dermatologie. Göttingen: Hogrefe; 2006. 192-207.

[39] *Nowak D, Volmer T, Wettengel R.* Asthma bronchiale – eine Krankheitskostenanalyse. Pneumologie. 1996; *50:* 364-371.

[40] *Nübling R, Schmidt J, Kriz D, Kaiser U.* Psychische Komorbidität bei Patienten pneumologischer und dermatologischer Rehabilitation – Status, Inanspruchnahme klinisch-psychologischer Leistungen und Verlauf in der Davoser Outcome Studie. DRV-Schriften. 2013; *101:* 341-342.

[41] *Nübling R, Kriz D, Herwig J, Wirtz M, Fuchs S, Hafen K, Töns N, Bengel J.* Normierung des Patientenfragebogens zur Erfassung der Reha-Motivation PAREMO. Abschlussbericht Juli 2005. Freiburg und Karlsruhe: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und Privatinstitut für Evaluation und Qualitätssicherung im Gesundheitswesen mbH Karlsruhe; 2005.

[42] *Puschner B, Bauer S, Kraft S, Kordy H.* Zufriedenheit von Patienten und Therapeuten mit ambulanter Psychotherapie. Psychother Psych Med. 2005; *55:* 517-526.

[43] *Schepank H.* Der Beeinträchtigungs-Schwere-Score (BSS) – Ein Instrument zur Bestimmung der Schwere einer psychogenen Erkrankung. 1. Auflage. Göttingen: Beltz Test GmbH; 1995.

[44] *Schmidt J, Kriz D, Kaiser U, Nübling R.* Patientenzufriedenheit im Spiegel von Messwiederholungen. Eine Stabilitätsanalyse mit dem ZUF-8. DRV-Schriften. 2014; *103:* 156-158.

[45] *Schmidt J, Steffanowski A, Nübling R, Lichtenberg S, Wittmann WW.* Ergebnisqualität stationärer psychosomatischer Rehabilitation. Vergleich unterschiedlicher Evaluationsstrategien. Regensburg: S. Roderer; 2003.

[46] *Schmidt J, Lamprecht F, Wittmann WW.* Zufriedenheit mit der stationären Versorgung. Entwicklung eines Fragebogens und erste Validitätsuntersuchungen. Psychother Med Psychol (Stuttg). 1989; *39:* 248-255.

[47] *Schofield JK, Fleming D, Grindlay D, Williams H.* Skin conditions are the commonest new reason people present to general practitioners in England and Wales. Br J Dermatol. 2011; *165:* 1044-1050.

[48] *Schuh A.* Die Evidenz der Klima- und Thalassotherapie. Ein Review. Schweiz. Zschr. Ganzheits-Medizin. 2009; *21:* 96-104.

[49] *Schultz K.* DGRW-Update: Relevanz und Evidenz der pneumologischen Rehabilitation am Beispiel der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen (Erwachsene). Rehabilitation (Stuttg). 2014; *53:* 146-154.

[50] *Streibelt M, Egner U.* Eine systematische Übersichtsarbeit zu den Einflussfaktoren auf die berufliche Wiedereingliederung nach beruflichen Bildungsleistungen. Rehabilitation (Stuttg). 2013; *52:* 111-118.

[51] *Streibelt M, Egner U.* Eine Meta-Analyse zum Einfluss von Stichprobe, Messmethode und Messzeitpunkt auf die berufliche Wiedereingliederung nach beruflichen Bildungsleistungen. Rehabilitation (Stuttg). 2012; *51:* 398-404.

[52] *SVR (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen).* Bedarfsgerechte Versorgung – Perspektiven für ländliche Regionen und ausgewählte Leistungsbereiche – Gutachten 2014. Download unter: http://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Aktuelles/2014/SVR-Gutachten_2014_Langfassung01.pdf (11.10.2014).

[53] *Verhoeven EW, Kraaimaat FW, van Weel C, van de Kerkhof PC, Duller P, van der Valk PG, van den Hoogen HJ, Bor JH, Schers HJ, Evers AW.* Skin diseases in family medicine: prevalence and health care use. Ann Fam Med. 2008; *6:* 349-354.

[54] *Wirtz M, Farin E, Bengel J, Jäckel WH, Hämmerer D, Gerdes N.* IRES-24 Patientenfragebogen – Entwicklung der Kurzform eines Assessmentinstrumentes in der Rehabilitation mittels der Mixed-Rasch-Analyse. Diagnostica. 2005; *51:* 75-87.

[55] *Zwick RH, Trinker M.* PneumoUpdate 2013: das Einmaleins der pneumologischen Rehabilitation. Download unter: http://pulmologie.universimed.com/artikel/pneumoupdate-2013-das-einmaleins-der-pneumologischen-rehabilitation (02.08.2014).

[56] *Zwingmann C.* Zielorientierte Ergebnismessung (ZOE) mit dem IRES-Patientenfragebogen: Eine kritische Zwischenbilanz. Rehabilitation (Stuttg). 2003; *42:* 226-235.

Dr. Dipl.-Psych. J. Schmidt
Gesellschaft für Qualität im Gesundheitswesen (GfQG)
Wendtstraße 1
D–76185 Karlsruhe
schmidt@gfqg.de