

15. bis 17. 6. 2012

44. Bad Reichenhaller  
Kolloquium

Bad Reichenhall

## Bad Reichenhaller Kolloquium

# Neues aus der Pneumologie in der Alpenstadt

*Rainer W. Hauck, Bad Reichenhall*

Das Bad Reichenhaller Kolloquium ist neben dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) alljährlich das pneumologische Highlight für Lungenfachärzte und pneumologisch Interessierte. Bad Reichenhall, als Alpenstadt mit seinem erstklassigen und anspruchsvollen Kongresszentrum, bietet ein stimulierendes Ambiente für Wissenschaft, Meetings und Kultur.

In diesem Jahr legen wir einen besonderen Akzent auf die bedeutsame und enorm einflussreiche Wechselwirkung zwischen Klima, Allergenen, Schadstoffen und Lunge. Nicht zuletzt durch die Atomkatastrophe von Fukushima müssen wir die zunehmenden Einflüsse der Umwelt kennen, denen die Lunge ausgesetzt ist. Auch Indoor-Belastungen und berufliche Expositionen beunruhigen viele Menschen. So ist es an der Zeit für unseren klinischen Alltag und die vielen damit zusammenhängenden Fragen der Patienten Evidenzen mittels eines Expertenforums zusammenzustellen.

Diese Thematik und deren Inhalte ist nicht ganz einfach klinisch-praktisch darzustellen, weshalb es mir eine besondere Freude bereitet, als Vorsitzenden und Organisator dieser Sitzung Herrn Univ.-Prof. Dr. Dennis Nowak, Direktor des Instituts und der Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München gewonnen zu haben. Neben seiner beeindruckenden Fachkompetenz besitzt er den besonderen Ruf, schwer vermittelbare Inhalte didaktisch perfekt darzustellen. Er wird mit den von ihm ausgesuchten Spezialisten einen klinischen Streifzug durch diese hochaktuelle Themenlandschaft präsentieren, der unter anderem klimatische Einflüsse auf Lungengesundheit beinhaltet, ebenso wie „elektronisches“ Rauchen, Feinstaub, Nanopartikel, Strahlenauswirkungen auf die Lunge, neue Karzinogene für Lungenkrebs u. v. m.

Wie in den vergangenen Jahren bleibt breit ausgelegte Fortbildung das Tagungskonzept. So wird ein Teil des Kolloquiums die Komorbiditäten der COPD thematisieren und ihre Konsequenzen für die pneumologische Rehabilitation. Weitere Inhalte sind aktuelle und lehrreiche pneumologische Kasuistiken, die interaktiv präsentiert werden und die „Latest News“ zu den wichtigsten Themen des amerikanischen Lungenkongresses ATS und Onkologie-Kongresses ASCO. Am Sonntag treten dann acht Experten in Pro-Con-Debatten um vier kontroverse Themen aus dem pneumologischen Fachgebiet ein und werden ihre unterschiedlichen Standpunkte mit Ihnen diskutieren – unbedingt vormerken!

Letztlich möchte ich Ihr Interesse auch auf drei Workshops richten, die das Programm begleiten: Die COBRA/NASA-Schulung der Deutschen Atemwegsliga, der Workshop der Deutschen Sauerstoffliga und erstmals ein Workshop zur Erstellung von pneumologischen Gutachten, organisiert von Prof. Nowak.

Die Bad Reichenhaller Konferenz hat immer den Anspruch, alle Teilnehmer wissenschaftlich und persönlich zu verbinden. Hierzu trägt auch in besonderer Weise das Get Together am Samstagabend bei, mit einem kulturellen Programm von besonderer Klasse.

Ich freue mich sehr darauf, Sie zum wissenschaftlichen Juni wieder in unserer Kongress-Stadt begrüßen zu dürfen!

Das komplette Programm finden Sie unter:  
[www.kolloquium-br.de](http://www.kolloquium-br.de)

Für die Veranstaltung sind 20 Punkte bei der Bayerischen Landesärztekammer beantragt.



Prof. Dr.  
Rainer W. Hauck  
Wissenschaftliche  
Leitung



## Update Lunge – Umwelt – Arbeit

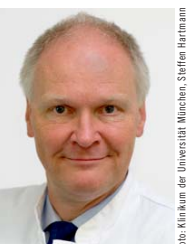
# Umwelteinflüsse praxisrelevant diskutieren

*Dennis Nowak, München*

Die Lunge ist DAS Frontorgan für den Kontakt zwischen Umwelt und Organismus. Daher sind Umwelt- und Arbeitseinflüsse für den Pneumologen von jeher klinisch interessant. Auf vielen Gebieten sind große Fortschritte erzielt worden, man denke an die Reduktion der Gesamtstaub- und Schwefeldioxidbelastung, man denke an die Verbote von Asbest wie auch von gepuderten Latexhandschuhen – alle diese Maßnahmen haben nachweisbare gesundheitlich positive Effekte.

Auf vielen Gebieten der pneumologischen Umwelt- und Arbeitsmedizin sind jedoch zugleich neue komplizierte Fragen aufgetaucht: Was bringt der Klimawandel für Allergiker? Die Wasserpfeife als „Leichtrauchen“? Die elektrische Zigarette als Einstiegs- oder Ausstiegshilfe? Sind Nanopartikel wirklich so schlimm? Wird die Gefährdung durch Schimmelpilze in gut abgedichteten Häusern überschätzt? Diese und viele weitere bedeutsame und hochaktuelle Themen werden für den Pneumologen praxisrelevant von den besten nationalen und internationalen Experten aufgearbeitet. Die Brücke zur Arbeitsmedizin wird mit neuen Techniken der Bildgebung sowie neuen Kanzerogenen geschlagen.

Es ist für mich eine Freude und Ehre, anlässlich des 44. Bad Reichenhaller Kolloquiums das „Update Lunge – Umwelt – Arbeit“ gestalten und moderieren zu dürfen. Ich freue mich auf hervorragende Vorträge und auf spannende Diskussionen mit Ihnen und den Referenten!



Prof. Dr.  
Dennis Nowak  
Wissenschaftliche  
Leitung



Thumsee in Bad Reichenhall.

Quelle: BGLT

## INHALT



## 2 COPD und Rauchen Rehabilitation als idealer Ort für die Tabakentwöhnung

Konrad Schultz

## 3 Extrapulmonale Effekte bei COPD Sind qualitative und quantitative Veränderungen der Muskulatur reversibel?

Inga Heinzlmann

## 4 Pneumologische Rehabilitation Bedeutung von Angst und Depression

Klaus Kenn

## 5 Reaktorunfälle, Radon, Röntgenstrahlen Auswirkungen auf die Lunge

Wolfgang-Ulrich Müller

## 6 Update Klimatherapie – was ist gesichert?

Angela Schuh

## 7 Komorbidität bei COPD Osteoporose und (Steroid induzierter) Diabetes

Stephan Scharla

## 8 Pro-Beitrag Lungenembolie kann ambulant behandelt werden

Heinrike Wilkens

## 9 Contra-Beitrag Lungenembolie kann ambulant behandelt werden

Heinrich Worth

## 9 Grundlagen Begutachtung und BK-Recht

Wolfgang Raab

## 10 Gutachten Aufbau, Arbeitsanamnese und Datenquellen

Uta Ochmann &amp; Dennis Nowak

## 12 Buchtipps · Kalender · Impressum

www.medreports.de

## COPD und Rauchen

# Rehabilitation als idealer Ort für die Tabakentwöhnung

Konrad Schultz, Bad Reichenhall

Das Einstellen des Rauchens ist die wirksamste Therapiemaßnahme [1] bei COPD. Daher muss die Tabakentwöhnung (TEW) in der pneumologischen Rehabilitation (PR) eine zentrale Rolle einnehmen, zumal die PR für die TEW optimale Bedingungen bietet.

Dies illustriert u. a. eine Studie aus Italien [2], die untersuchte, ob ein identisches TEW-Programm im Rahmen der ambulanten Rehabilitation effektiver ist, als die ambulante Durchführung des gleichen TEW-Programms an einer pneumologischen Akutklinik, jedoch ohne spezielles Reha-Angebot. Hierbei absolvierten 203 entwöhnungswillige Raucher (Parallelgruppendesign) ein sehr intensives dreimonatiges TEW-Programm. Dabei erreichten 67,6 % der Studienteilnehmer, die dieses Programm im Rahmen der Reha absolvierten, nach einem Jahr eine mittels Biomonitoring und Fremdanamnese gesicherte Karenz, während dies nur 32,3 % der Patienten gelang, die das gleiche Programm an einer pneumologischen Akutklinik absolvierten (odds ratio [OR] = 4,34,  $p < 0,001$ ). Dabei erwies sich die TEW im Rahmen der PR als besonders effektiv (OR = 5,38,  $p < 0,001$ ). Aktuellere Daten liegen auch aus der deutschen pneumologischen Rehabilitation vor, wobei Kurzzeitkarenzraten zwischen 34,5 und 70,7 % und Langzeitkarenzraten von 40,4 % [3] nach sechs Monaten und 29,4 % nach 15 Monaten [4] dokumentiert wurden.

Vor diesem Hintergrund wurde das TEW-Programm der Klinik Bad Reichenhall (KBR) in den letzten Jahren deutlich ausgeweitet und 2011/2012 in seiner Effektivität evaluiert. Ziel der im Folgenden referierten prospektiven Beobachtungsstudie war es, valide „Real-life-Daten“ zur Häufigkeit des Tabakrauchens und zur Effektivität des multimodalen und multiprofessionellen TEW-Programms im Rahmen der pneumologischen Rehabilitation zu erheben. Die Untersuchung erfasste konsekutiv alle 1606 pneumologischen Reha-Patienten, die von Februar 2011 bis Januar 2012 auf 2 (von 4) pneumologischen Stationen der KBR aufgenommen wurden. Von diesen waren 479 aktuelle Raucher (29,8 %), 515 Nie-Raucher (32,1 %) und 612 stabile Exraucher (38,1 %). Die Einstufung als Raucher erfolgte aufgrund der Patientenangabe, der individuell dokumentierten Arztschätzung und des Biomonitorings (COHB), wobei Werte  $> 1,8$  % als aktives Rauchen gewertet wurden [5]. Ziel war es, möglichst alle Raucher dem TEW-Programm zuzuführen, dessen Komponenten in Tabelle 1 aufgelistet sind. Von den 479 Rauchern (68 % ♂; Ø-Alter 53  $\pm$  9,7 J.) nahmen 378 an

dem TEW-Programm teil (78,9 %). Gründe für Nichtteilnahme waren u. a. Weigerung, Sprachprobleme und aktuell im Vordergrund stehende andere Therapieschwerpunkte (z. B. Schmerztherapie bei Tumorpatienten). Bezogen auf alle 479 Raucher erreichten am Ende der Reha 274 (57,2 %) einen mittels Biomonitoring verifizierten Rauchstopp. Von jenen 378 Patienten, am TEW-Programm teilnahmen erreichten dies 63,2 %, während immerhin noch 37,4 % derjenigen 101 Patienten ein Rauchstopp gelang, die nicht am verhaltensmedizinischen TEW-Programm i. e. S. teilnahmen, wohl aber an der PR mit ihren zahlreichen entsprechenden Hilfen (z. B. medikamentöse Entwöhnungshilfen) (Abb. 1).

### Fazit

Im Rahmen der stationären pneumologischen Rehabilitation sind bezogen auf alle Rehabilitanden durch intensive TEW-Programme Kurzzeitkarenzraten von über 50 % und Langzeitkarenzraten von über 30 % erreichbar. Somit bietet die pneumologische Rehabilitation Rauchern eine realistische Chance einen Rauchstopp zu erreichen, der bekanntermaßen effektivsten Therapiemaßnahme bei der COPD.

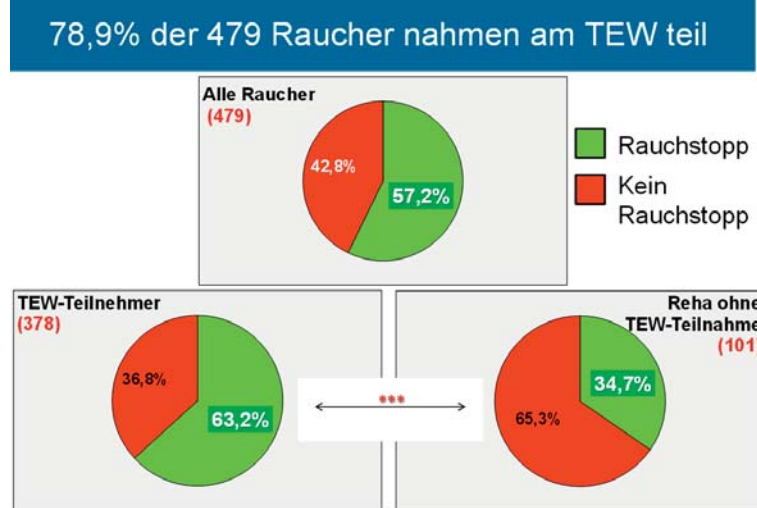


Abb. 1: Rauchstopp im TEW-Programm.

### LITERATUR

- 1 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), revised 2011, <http://www.goldcopd.org/>
- 2 Paone G et al. The combination of a smoking cessation programme with rehabilitation increases stop-smoking rate. *J Rehabil Med.* 2008; 40: 672-677
- 3 Schultz K et al. Effektivität der Tabakentwöhnung in der pneumologischen Rehabilitation In: Tagungsband des 17. Rehabilitations-wissenschaftlichen Kolloquium der DRV Bund, Berlin 2008
- 4 Resler J, Holub V, Büchner C. Evaluation eines Nachsorgeprogramms zum Nichtrauchertraining (NRT) in der stationären Rehabilitation. *Refonet* 2009. [http://www.refonet.de/projekte/abgeschlossene-projekte\\_3014.php](http://www.refonet.de/projekte/abgeschlossene-projekte_3014.php)
- 5 Neumann T, Neuner B, Weiss-Gerlach E, Lippitz F, Spies CD. Accuracy of carbon monoxide in venous blood to detect smoking in male and female trauma patients. *Biomark Med.* 2008 Feb; 2(1): 31-9
- 6 Taylor AH, Ussher MH, Faulkner G. The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect and smoking behaviour: a systematic review. *Addiction.* 2007 Apr; 102(4): 534-43

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Konrad Schultz  
Klinik Bad Reichenhall  
Zentrum für Rehabilitation, Pneumologie  
und Orthopädie  
Salzburger Straße 8–11  
83435 Bad Reichenhall  
[konrad.schultz@klinik-bad-reichenhall.de](mailto:konrad.schultz@klinik-bad-reichenhall.de)

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 15. Juni 2012  
9.00–11.30 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

12. Bad Reichenhaller Reha-Workshop  
der Sektion Prävention und  
Rehabilitation der DGP  
**Pneumologische Rehabilitation  
– die Komorbidität der COPD  
im Focus**

Tab. 1: Die Komponenten der Tabakentwöhnung im Rahmen der pneumologischen Rehabilitation.

- 1 Pflichtvortrag „Raucher-Information“ (Psychologe, 60 Minuten)
  - 1 Arztseminar „Medikamentöse Hilfen bei der TEW“ (60 Minuten)
  - Geschlossene, psychologisch geleitete TEW-Gruppen (4 Termine à 60 Minuten)
  - Individuelles TEW-Coaching durch das Pflegepersonal (initial 2 Kurztermine pro Tag)
  - Kostenlose Abgabe aller medikamentösen TEW-Hilfen (NET, Vareniclin)
  - Routinemäßiges Biomonitoring (Feedback)
- Zudem bietet das Reha-Setting der KBR optimale Voraussetzungen für die TEW:
- Enge ärztliche Führung (Einzelgespräche, Visiten)
  - Rauchfreie Klinik (keine Raucherzone, kein Raucherraum)
  - Umfassende Patientenschulungen (COPD, Asthma, LTOT)
  - Intensive Trainingstherapie (verringert Craving [6])
  - Ernährungsberatung (Angst vor Gewichtszunahme)
  - Psycholog. Einzeltherapie, Entspannungstraining u. v. a.

## MEDNEWS

### Ist mangelnde Adhärenz bei Atemwegserkrankungen ein Kommunikationsproblem?

Die Deutsche Atemwegsliga e. V. entwickelt Leitlinien zur Diagnose und Therapie von Atemwegserkrankungen. Die rein wissenschaftlich ausgerichteten Leitlinien werden durch praktikable Versionen für den behandelnden Arzt sowie patientenverständliche Fassungen ergänzt. Trotz dieser starken Ausrichtung an den Bedürfnissen der verschiedenen Zielgruppen stellt Prof. C.-P. Criée, Vorsitzender der Deutschen Atemwegs-

liga, anlässlich des 53. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin fest, dass Ärzte und Patienten in fast allen Asthma-Themengebieten Wissensdefizite aufweisen.

„Das belegt eine im Auftrag der Atemwegsliga im Zentrum Öffentliche Gesundheitspflege der Medizinischen Hochschule Hannover unter der Leitung von Prof. D. Eva Hummers-Pradier durchgeführte strukturierte

Befragung“, so Criée. An der Erhebung nahmen 295 Ärzte, davon 55 Hausärzte sowie 240 Weiterbildungsassistenten teil. Dabei erreichten die Hausärzte im Schnitt 58 % der maximalen Punktzahl während die Weiterbildungsassistenten im Schnitt lediglich 57 % erreichten. Criée vermutet, dass die Inhalte der Leitlinien möglicherweise intuitiv umgesetzt werden und sieht zur Klärung dieser Frage noch Forschungsbedarf.

Neben dieser altersunabhängigen defizitären Wissenslage stellt Dr. Uta Butt, Koordinatorin der Deutschen Atemwegsliga, Schwierigkeiten bei der kommunikativen Erreichbarkeit besonders jüngerer Zielgruppen fest. „Nicht repräsentative Befragungen von Teilnehmer an Informationsveranstaltungen der Atemwegsliga haben ergeben“, so Butt, „dass sich von der klassischen Form der Informationsveranstaltung bevorzugt

älteres Publikum jenseits der 55 Jahre angezogen fühlt“. Mit einer im August des vergangenen Jahres gestarteten Facebook-Präsenz, einem Twitter- und einem YouTube-Kanal sowie audiovisuellen Medien will die Atemwegsliga jüngere Zielgruppen gewinnen und für das Thema „Lunge“ interessieren.

Quelle: Deutschen Atemwegsliga



# Extrapulmonale Effekte bei COPD Sind qualitative und quantitative Veränderungen der Muskulatur reversibel?



Inga Heinzelmänn

Inga Heinzelmänn, Schönau

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) ist zwar primär eine Erkrankung der Lunge, bei ganzheitlicher Betrachtung wird darüber hinaus jedoch eine Erkrankung mit systemischen, extrapulmonalen Effekten erkennbar, die muskuläre und metabolische Veränderungen mit sich bringt. Vielfältige Faktoren wie z. B. Malnutrition, Inaktivität, Inflammation, Hypoxie sowie medikamentöse Therapien wirken auf die zelluläre Ausstattung der Muskelzellen und beeinträchtigen die körperliche Leistungsfähigkeit. Für therapeutische Maßnahmen ist es unabdingbar, diese Defizite jenseits der Lunge zu erkennen und gezielt zu behandeln, um die Lebensqualität des Patienten so nachhaltig wie möglich verbessern zu können.

## Was unterscheidet die Muskulatur eines Gesunden von der eines COPD-Erkrankten?

Als auffälligste Veränderung der peripheren Muskulatur bei COPD-Patienten ist ein Shift in der Muskelfaserzusammensetzung zu beobachten. Je nach Verteilung der unterschiedlichen Muskelfasertypen (Typ I, IIa, IIx) ist ein Muskel eher ausdauerleistungsfähig und ermüdungsresistent (Typ I) oder kraftfähig, aber schnell ermüdbar (Typ IIx). Bei COPD-Erkrankten vollzieht sich eine Umwandlung zu einem prozentual höheren Anteil an Typ-II-Fasern, der mit einer Reduktion von Typ-I-Fasern einher geht [1] (Abb. 1). Durch vermehrte Inaktivität und zunehmend kürzere Belastungszeiten werden die Typ-I-Fasern mit ihrer Ausdauerfähigkeit seltener genutzt und atrophieren. Unterschiedliche Studien konnten zeigen, dass die Aktivität der Enzyme, die Schlüsselfunktionen in der oxydativen Energiebereitstellung übernehmen, deutlich reduziert sind [1,2]. Bei Belastung kommt es durch stärkere Nutzung des anaeroben Metabolismus zu einem schnelleren Anstieg des Blutlaktats bis hin zur Laktatazidose, die die Bewegung durch pH-induzierte Hemmung der ATP-Resynthese limitiert. In der Praxis zeichnet sich dieser Effekt durch eine geringere Ausdauerleistung (z. B. Gehen, Radfahren), plötzliches Abbrechen der Belastung und verstärkte Ermüdung (Fatigue) aus. Die Stärke der Fatigue korreliert eng mit der Anzahl an Typ-I-Fasern im Muskelgewebe und wird daher als starker Einflussfaktor auf die Beinermüdung angenommen [2].

Neben den qualitativen Veränderungen der Faserzusammensetzung eines Muskels konnten auch quantitative Veränderungen gezeigt werden. Durch die insgesamt weniger genutzte Muskulatur nehmen der Muskelfaserquerschnitt und die Menge an Muskelfasern aller Typen mit zunehmendem Schweregrad der Erkrankung im Vergleich zum Gesunden ab (Abb. 2). Es kommt insbesondere in der unteren Extremität zu einer allgemeinen Muskelatrophie [3]. Neben den bereits angesprochenen reduzierten Ausdauerleistungen führt dies zu eingeschränkten Kraftleistungen des Muskels [4] (Abb. 2). Diese Veränderungen der Muskulatur haben zur Folge, dass körperliche

Belastung zunehmend anstrengender wird und mit stärkerer Dyspnoe einher geht. Das wiederum führt im Sinne einer Inaktivitätsspirale zu noch mehr Inaktivität und zu Dyspnoe, die bereits bei kleinsten Anstrengungen und Alltagsaufgaben auftritt (Abb. 3).

## Effekte körperlichen Trainings

Körperliches Training hingegen kann dieser Inaktivitätsspirale entgegen wirken. Nach dem Prinzip „Was

genutzt wird, entwickelt sich. Was nicht genutzt wird, verkümmert“ (Hippokrates) ist der menschliche Organismus in der Lage trotz schwergradiger Erkrankung die körperliche Leistungsfähigkeit durch Training zu verbessern. Obwohl die Effektivität des Trainings bei COPD-Patienten bereits mit höchstem Evidenzgrad belegt ist, gibt es bislang nur wenige Studien, die einen zellbiologischen Nachweis über die Wirkung von Training bei COPD erbringen.

Die Studiengruppe von Vogiatzis et al. [5] konnte im Rahmen einer ambulanten pneumologischen Rehabilitation zeigen, dass COPD-Patienten aller Schweregrade durch gezieltes Ausdauertraining (Intervallmethode) den Muskelfaserquerschnitt aller Fasertypen innerhalb von zehn Wochen signifikant verbesserten (Abb. 4). Es fand außerdem durch zunehmende Nutzung der Ausdauerfasern ein Muskelfasershift zurück zum Fasertyp I statt. Diese positiven Trainingsanpassungen spiegeln sich in einer höheren Ausdauerleistungsfähigkeit im 6-Minuten-Gehtest und im Fahrrad-Stufentest wider. Neben diesen muskulären Veränderungen wurde eine signifikant höhere Kapillarisation pro Muskelfaser registriert, die die Versorgung des Muskels mit Sauerstoff ökonomisiert.

In einem schwergradig erkrankten COPD-Kollektiv (FEV<sub>1</sub> = 35 % Soll) wiesen Vivodtzev et al. [6] muskuläre Anpassungsprozesse bei neuromuskulärer Elektrostimulation nach. Mit maximal tolerierbarer Intensität wurden über sechs Wochen der M. quadriceps und die Wadenmuskulatur stimuliert. Es zeigte sich eine positive Anpassung des Muskelfaser-

querschnitts aller Fasertypen, eine bessere Kapillarisation pro Muskelfaser des Typs IIx und ein relativer Muskelfasershift zugunsten der Typ-IIx-Fasern. Die Muskulatur hat mit einer positiven Anpassung auf die Stimulation reagiert, die durch die vermehrte Kraftleistung vorwiegend Muskelfasern des schnellkräftigen und rasch ermüdenden Typs angesprochen hat.

Diese muskulären Trainingsanpassungen sowohl im Bereich der Ausdauer- als auch Kraftfähigkeit weisen auf die qualitative und quantitative Reversibilität der durch die o. g. Faktoren verursachten erkrankungsbedingten Muskelveränderungen hin. Aus diesem Grund ist die verhaltensändernde Motivation dieser Patienten zu vermehrter Aktivität im Alltag und einem körperlichen Training, das in den Augen der Patienten zunächst unvorstellbar erscheinen mag, zu jeder Zeit notwendig als auch sinnvoll, um die Leistungsfähigkeit, die Mobilität und damit die Lebensqualität nachhaltig verbessern zu können.

## LITERATUR

- Gosker et al. Muscle fibre type shifting in the vastus lateralis of patients with COPD is associated with disease severity: a systematic review and meta-analysis. Thorax 2007; 62: 944-949
- Allaire et al. Peripheral muscle endurance and the oxidative profile of the quadriceps in patients with COPD. Thorax 2004; 59: 673-678
- Man et al. Skeletal muscle dysfunction in COPD: clinical and laboratory observations. Clinical Science 2009; 117: 251-264
- Plant et al. Cellular markers of muscle atrophy in chronic obstructive pulmonary disease. AJRCMB 2010; 42 (4): 461-71
- Vogiatzis et al. Effects of pulmonary rehabilitation on peripheral muscle fibre remodeling in COPD patients with GOLD stages II to IV. Chest 2011; DOI 10.1378/chest.10-3058
- Vivodtzev et al. Functional and muscular effects of neuromuscular electrical stimulation in patients with severe COPD: a randomized clinical trial. Chest 2011; DOI 10.1378/chest.11-0839

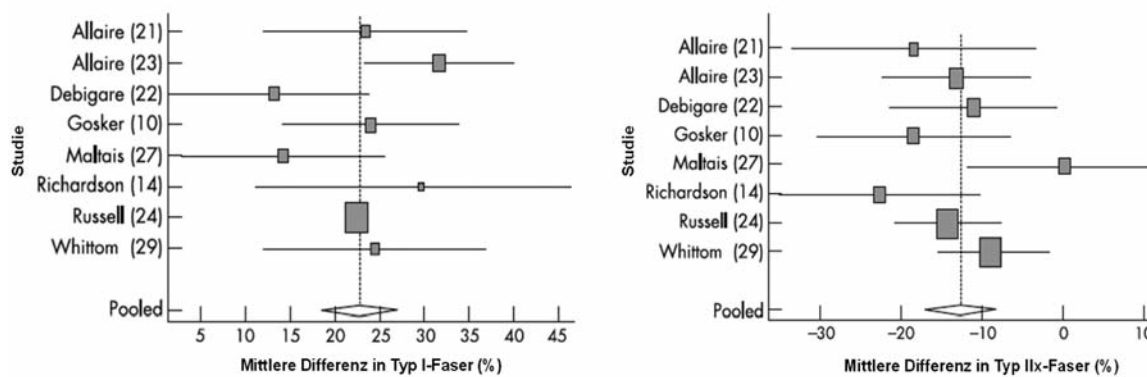


Abb. 1: Mittlere Differenz der prozentualen Muskelfasertypen I (links) und IIx (rechts) zwischen Gesunden und COPD-Patienten (mod. nach 1).

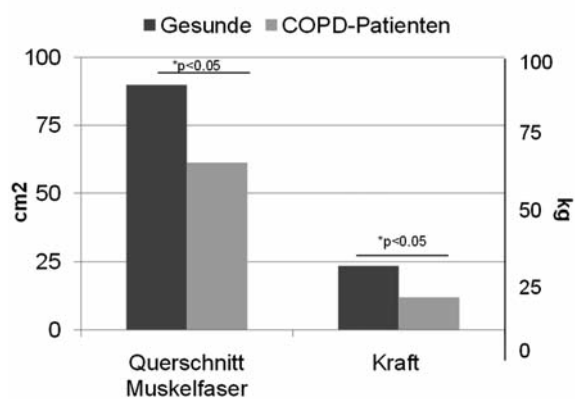


Abb. 2: Vergleich des Quadriceps-Faserquerschnitts und der Maximalkraftleistung bei COPD-Patienten (FEV<sub>1</sub> = 35 % Soll) und Gesunden (mod. nach 2).

## Auf dem Weg in die Sackgasse – die Inaktivitätsspirale

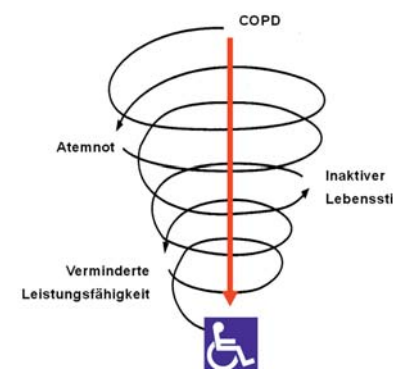


Abb. 3: Inaktivitätsspirale.

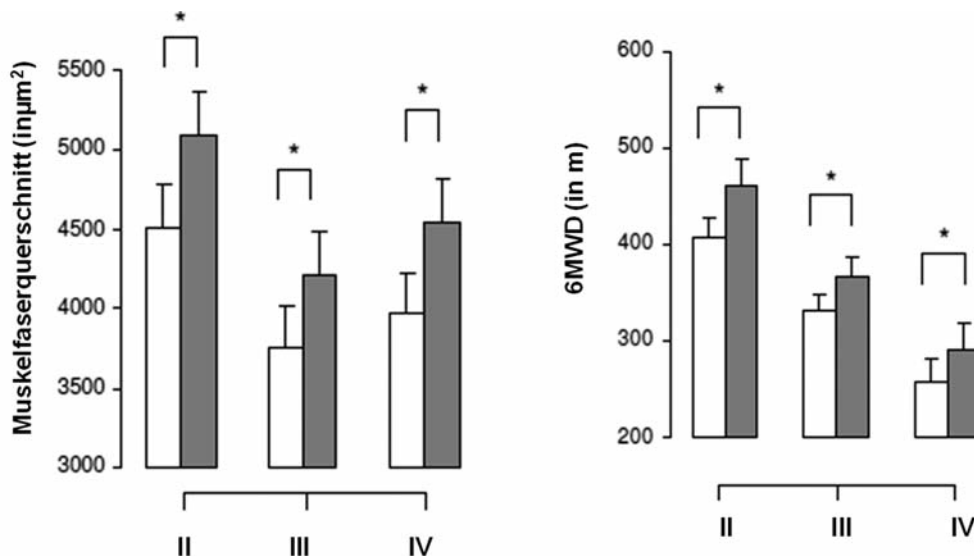


Abb. 4: Anpassung des M. quadriceps auf ein 10-wöchiges Ausdauertraining bei COPD-Patienten unterschiedlicher Schweregrade (mod. nach 5).

## KORRESPONDENZADRESSE

Inga Heinzelmänn  
Schön Klinik Berchtesgadener Land  
Fachklinik für Orthopädie,  
Psychosomatische Medizin/Psychotherapie,  
Innere Medizin Schwerpunkt Pneumologie  
Malterhö 1  
83471 Schönau am Königssee  
IHeinzelmänn@Schoen-Kliniken.de

## PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 15. Juni 2012  
9.00–11.30 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

12. Bad Reichenhaller Reha-Workshop der Sektion Prävention und Rehabilitation der DGP  
**Pneumologische Rehabilitation – die Komorbidität der COPD im Focus**

# Pneumologische Rehabilitation

## Bedeutung von Angst und Depression

Klaus Kenn, Schönau

**Angst, Depression und die Neigung zu Panik spielen in der Pneumologie eine wichtige, aber nicht ausreichend realisierte Rolle. In der aktuellen Literatur ist dies v. a. für die COPD bewiesen.**

Eine Reihe von extrapulmonalen Begleitphänomenen bestimmen Krankheitsausprägung und Verlauf der COPD mit. Neben Veränderungen am kardiovaskulären System, der Muskulatur, dem Knochen sowie metabolisch/endokrinen Phänomenen spielt die psychische Komorbidität eine leider noch immer wenig wahrgenommene Rolle.

Neben der Depression rücken aktuell Angst- und Paniksymptome mehr und mehr in den Fokus. Abgesehen von aktuellen, situativen psychischen Problemen leiden COPD-Patienten v. a. auch an Progredienzängsten, die sich auf die Endphase des Lebens beziehen („End of Life, EoL-Fear“). Mit Blick auf die Bedrohlichkeit des Symptoms Atemnot ist ein sich gegenseitig bedingendes von körperlichem (Atemlimitation) und psychischem (Not beim Atmen) Befinden nachvollziehbar. Atemnot, Angst und Depression können sich im Verlauf einer Lungenerkrankung im Sinne eines jeweiligen Circulus vitiosus verstärken und letztlich selbstständigen. Die körperliche Leistungslimitierung trägt zum Rückzug aus dem Alltag und zur sozialen Isolation bei, was wiederum Angst und Depression verstärkt. Studien zeigen, dass dadurch sowohl die Lebensqualität, aber auch Exazerba-

tionshäufigkeit, Re-Hospitalisationsrate und auch die Mortalität negativ geprägt werden.

### Unklare Prävalenz

Angaben zur Prävalenz von Angst und Depression bei COPD-Patienten variieren erheblich. Generalisierte Angststörungen werden mit 2–16 %, Panikstörungen mit 8–67 %, depressive Symptome und Depressionen zwischen 11–80 % sowie Angstsymptome in einem Bereich von 10–75 % angegeben. Die unterschiedlichen Angaben sind z. T. methodisch bedingt. Erhebungen bei Ärzten zeigen deutlich geringere Zahlen (6–39 %) als bei Betroffenen mit 32–79 %. Nicht vergleichbare Erhebungsinstrumente und heterogene Patientenkollektive erschweren die Interpretation. Noch unklar ist, ob COPD-Patienten, die ja überwiegend einen Nikotinabusus betrieben haben, nicht schon primär zu mehr psychischen Problemen neigen.

### Nicht erst in fortgeschrittenen Stadien

Angst, Panik und Depression manifestieren sich bereits in den frühen Stadien der COPD und erfahren bei zunehmendem Schweregrad offenbar keine wesentliche Verstärkung. Eine eigene Studie bestätigt frühere

Daten aus Schweden, dass Angst und Depression keine Abhängigkeit zum GOLD-Stadium der COPD aufweisen, sondern diese psychischen Probleme bereits in den frühen Stadien bei Patienten in gleichem Ausmaß vorhanden sind wie bei höheren Schweregraden (Abb. 1).

Im NETT-Projekt (große Langzeitstudie bei Emphysepatienten mit Indikation zur Lungen-Volumenreduktions-OP) zeigte sich, dass der klinische Verlauf erheblich durch Angst und Depression geprägt wird. Bei Patienten mit hohem Depression-Score war die 1-3-Jahres-Mortalität und die Hospitalisationsfrequenz vor der Studie signifikant höher. Zudem findet sich bei psychischer Komorbidität von COPD-Patienten eine Minderung der Leistungsfähigkeit und -bereitschaft, so dass Angst und Depression körperliche Aktivität im Alltag einzuschränken scheint.

### Die Angst vor dem Ende

COPD-Patienten beschäftigen sich bereits frühzeitig mit ihrem Sterben. Zwar konnten wir mit eigener Studie eine Quote von fast 100 % an Patienten mit sogenannter „EoL-Fear“ nicht bestätigen, dennoch stellt der angstvolle Blick auf die letzte Lebensphase, insbesondere auf die Art des



Dr. Klaus Kenn

Sterbens, für viele Patienten eine große Belastung dar. Erste eigene Daten lassen erkennen, dass sich bei COPD-Patienten die „EoL-Ängsten“ v. a. auf die Angst vor einem qualvollen Ersticken und auf Schmerzen am Lebensende beziehen (Abb. 2). Befragt, was diese Patienten von ihren Ärzten erwarten, finden sich Fragen zum weiteren Verlauf, zur Therapie, zur eigenen Prognose und insbesondere dazu, wie das eigene Sterben aussehen wird. Dieser Erwartungshaltung wird die übliche Arzt-Patienten-Beziehung bei der COPD offenbar noch nicht gerecht. Es finden sich Studien, in deren Kollektiv kein Patient je mit den behandelnden Ärzten über seine Ängste gesprochen hat.

### Therapierealität

Die Diskrepanz zwischen Prävalenz und Behandlungshäufigkeit der psychischen Komorbidität ist erheblich. Eine Telefonbefragung von 1334 COPD-Patienten zeigte, dass nur 31 % von 61 % Befragten mit psychischen Problemen medikamentös therapiert waren. Auch nicht medikamentöse Optionen können erfolgreich sein. Bereits zwei gezielte Verhaltenstherapieeinheiten können zu einer signifikanten Abnahme von Angst und Depression führen. Eine 12-wöchige pneumologische Rehabilitation reduzierte bei COPD-Patienten Angst und Depression auch ohne Psychotherapie. Eine Kombination aus Rehabilitation und psychotherapeutischer Intervention führte in der Kontrollgruppe sogar zu signifikanter Verbesserung des psychischen Befindens. Ähnliches zeigen eigene Daten von 93 Patienten (Stadium III–IV). Depression, Angst und Panikstörungen nahmen nach multimodaler pneumologischer Rehabilitation

auch ohne psychotherapeutische oder pharmakologische Intervention signifikant ab.

### Resümee

Depression, Angst und insbesondere Panikstörungen sind bei COPD-Patienten häufig und für den Verlauf relevant. Sie gehen mit vermehrten Krankenhauseinweisungen, mit längeren Liegezeiten, häufigeren Arztbesuchen und schlechterer Lebensqualität einher. Zudem gibt es Hinweise für eine dadurch erhöhte Mortalität.

Nur ein Drittel der Patienten wird medikamentös oder psychotherapeutisch adäquat behandelt. Die häufigen „EoL-Ängste“ lassen es sinnvoll erscheinen, diese frühzeitig zu erfragen, um hierüber eine behutsame Kommunikation zu eröffnen. Allein das Ansprechen bzw. das Relativieren oft erheblich übersteigter Zukunftsängste sowie Palliationszusagen für die Zukunft sind für die Patienten enorm entlastend. Eingedenk der limitierten medikamentösen Effekte bei chronischen Lungenerkrankungen eröffnet dieser zusätzliche Therapieansatz neue Chancen für unsere Patienten.

Hierfür kann die pneumologische Rehabilitation – ob ambulant oder stationär – einen günstigen Rahmen bieten, um diesen Themenkomplex ggf. erstmals mit den Betroffenen zu kommunizieren und eine neue Dimension im Behandlungsprozess zu etablieren.

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Klaus Kenn  
Schön Klinik Berchtesgadener Land  
Fachklinik für Orthopädie,  
Psychosomatische Medizin/Psychotherapie,  
Innere Medizin Schwerpunkt Pneumologie  
Malterhöf 1  
83471 Schönau am Königssee  
KKenn@Schoen-Kliniken.de

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 15. Juni 2012  
9.00–11.30 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

12. Bad Reichenhaller Reha-Workshop  
der Sektion Prävention und  
Rehabilitation der DGP  
**Pneumologische Rehabilitation  
– die Komorbidität der COPD  
im Focus**

1 <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1110813>

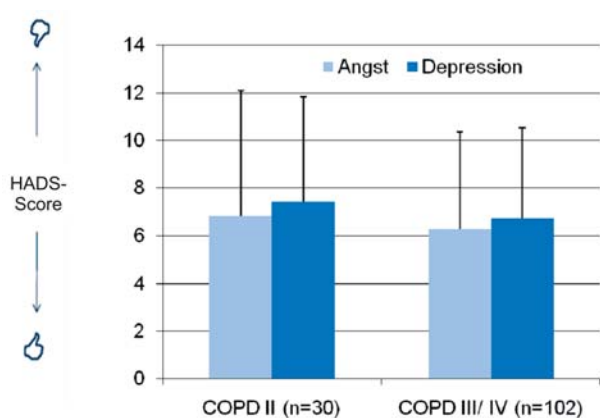


Abb. 1: Mittels HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) erhobene Prävalenz von Angst und Depression in Abhängigkeit vom COPD-Stadium (nach Stenzel N. Pneumologie 2012).

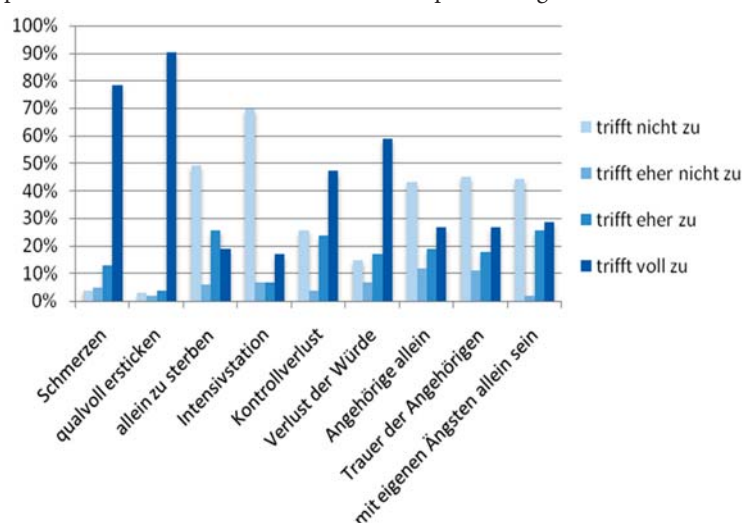


Abb. 2: Befürchtungen und Ängste, die COPD-Patienten für die Endphase ihrer Erkrankung angeben (nach Stenzel N. Pneumologie 2012).

### MEDNEWS

## Neue menschliche Krankheit entdeckt

In einer weltweiten Kooperation, koordiniert durch Prof. Dr. Cristina Has, Universitäts-Hautklinik Freiburg, konnten Wissenschaftler eine neue Krankheit identifizieren. Die Krankheit ist komplex und weist Symptome in mehreren Organen auf. Haut, Niere und Lunge sind von ihr betroffen. Die Ursache sind Mutationen im Gen für das Eiweißmolekül

Integrin alpha-3. Die Ergebnisse wurden im renommierten Fachmagazin New England Journal of Medicine veröffentlicht [1].

Die neu identifizierte Krankheit führt bereits sehr früh nach der Geburt zu schwerer Atemnot. Die Nieren sind vom sogenannten kongenitalen nephrotischen Syndrom betroffen. Untersuchungen im Epidermolysis

bullosa-Zentrum der Universitäts-Hautklinik Freiburg gaben den entscheidenden Hinweis für die Diagnose. Die Wissenschaftler identifizierten das fehlende Protein und anschließend die ursächliche Genmutation.

„Wir haben die molekularen Mechanismen dieses komplexen Krankheitsbildes geklärt und konnten beweisen, dass die Beteiligung der drei Organe demselben molekularen

Defekt zugeordnet werden kann“, berichtet Has.

„Das Fehlen des Eiweißmoleküls Integrin alpha-3 beeinträchtigt die Struktur und Funktionen der Basalmembran, einer bestimmten Proteinschicht der Haut, der Nieren und der Lunge. Das schwere Krankheitsbild zeigt, dass dieses Eiweißmolekül eine essentielle Rolle bei diesen sogenannten epithelialen Organen spielt.“

In Zukunft werden in interdisziplinärer Zusammenarbeit weitere Patienten mit Eiweißmolekül Integrin alpha-3 Gen-Mutationen gesucht und diagnostiziert werden, um eventuelle weitere Symptome dieser komplexen Krankheit zu finden.



# Reaktorunfälle, Radon, Röntgenstrahlen Auswirkungen auf die Lunge

Wolfgang-Ulrich Müller, Essen

**Die Lunge gehört zu den strahlenempfindlichen Organen in unserem Körper. Im niedrigen bis mittleren Dosisbereich steht dabei das Lungenkarzinom-Risiko im Vordergrund, im hohen Dosisbereich Lungenentzündungen und Lungenfibrosen. Die Lungenentzündungen und Lungenfibrosen gehören zu den deterministischen Strahleneffekten (eine Schwellendosis muss überschritten werden, bevor der Effekt auftreten kann, und es nimmt nach Überschreiten der Schwellendosis die Schwere der Erkrankung mit zunehmender Strahlendosis zu). Die Lungenkarzinome gehören dagegen zu den stochastischen Effekten (man geht im Strahlenschutz davon aus, dass keine Schwellendosis existiert, und es steigt die Anzahl der betroffenen Personen mit zunehmender Strahlendosis).**

Pneumonitiden und Lungenfibrosen treten nur nach sehr hohen Strahlendosen auf (im Bereich 5 bis 10 Gy und mehr nach einer kurzzeitigen einmaligen Exposition). Eine fraktionierte Exposition (Strahlentherapie) oder eine chronische Exposition (Nuklearmedizin, <sup>131</sup>I-Therapien) wird deutlich besser vertragen als eine kurzzeitige mit derselben Gesamtdosis. Allerdings ist auch nach fraktionierter oder chronischer Exposition die Möglichkeit einer deterministischen Lungenschädigung zu beachten, insbesondere wenn neben der Strahlentherapie eine Chemotherapie erfolgt. Ebenfalls möglich sind Lungenfibrosen nach Inhalation von beträchtlichen Mengen radioaktiver Nuklide, was in der Anfangszeit des Uranabbaus eine Rolle gespielt hat; allerdings kommen hier komplizier-

rend die Staubbelastungen hinzu, so dass der Einfluss der Strahlung nur schwer zu erfassen ist. Eine Pneumonitis macht sich nach mehreren Wochen bemerkbar, eine Fibrose nach einem halben Jahr und später. Dass das strahleninduzierte Lungenkrebsrisiko vergleichsweise hoch ist, wird dadurch widerspiegelt, dass der Gewebewichtungsfaktor für die Lunge bei 0,12 liegt. Das heißt, 12 % des gesamten stochastischen Strahlenrisikos (Krebs, Leukämien und Erbkrankheiten) wird dem Lungenkrebsrisiko zugeordnet. Diese Einschätzung ist seit 1977 gleich geblieben, also seit dem Jahr, in dem zum ersten Mal von der Internationalen Strahlenschutzkommission (ICRP, International Commission on Radiological Protection) Gewebewichtungsfaktoren eingeführt worden sind.

Folgende allgemeine Erkenntnisse gelten für das Lungenkarzinom-Risiko:

- Frauen haben ein etwa zweifach höheres zusätzliches relatives Risiko (ERR) als Männer, aber die zusätzlichen absoluten Risiken (EAR) sind ähnlich bzw. bei Frauen sogar eher etwas geringer als bei Männern.
- Ungewöhnlicherweise scheint das Alter bei Exposition keine wesentliche Rolle zu spielen. Es gibt allerdings Hinweise, dass, ebenfalls ungewöhnlicherweise, das Risiko oberhalb eines Alters von 50 Jahren bei Exposition ansteigen könnte [1].
- Ein ganz massives Problem ist das Rauchen, da hierdurch epidemiologische Studien außerordentlich erschwert werden. Nach wie vor ist nicht definitiv geklärt, ob es risi-



Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller

kosteigernde Wechselwirkungen zwischen Rauchen und ionisierender Strahlung gibt.

- Ebenfalls problematisch ist die Interpretation von Ergebnissen an strahlenexponierten Personen mit Lungenerkrankungen (z. B. Lungentuberkulose).

Besonders gut untersucht ist der Zusammenhang zwischen Radon und dem Lungenkrebsrisiko – genauer gesagt, zwischen den Radontöchtern und dem Lungenkrebsrisiko. Radon selbst verursacht nur geringe Lungendosen, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass bei einer physikalischen Halbwertszeit von knapp vier Tagen während des Ein- und Ausatmens ein Zerfall stattfindet. Die Radontöchter sind feste Stoffe, die sich an den Staubpartikeln der Luft festsetzen, in dieser Form in die Lunge gelangen und dort verbleiben. Von diesen Radontöchtern gehen Alpha-, Beta- und Gamma-Strahlen aus.

Schon lange kennt man die Gefahren durch Radon im Uranerzbergbau. Neu sind die Untersuchungen in normalen Wohnhäusern. Im Mittel findet man in Deutschland eine Radonkonzentration von etwa 40 Bq/m<sup>3</sup> Raumluft in den Wohnungen. Allerdings ist die Schwankungsbreite groß. Die umfangreichen Studien zur Wirkung des Radons in Wohnungen, die in Europa und den USA durchgeführt worden sind, zeigen, dass ab einer Konzentration von 100 bis 200 Bq/m<sup>3</sup> das Lungenkrebsrisiko

signifikant ansteigt [2]. Eine Abschätzung der Häufigkeit von Lungenkrebs-Todesfällen auf der Basis dieser Untersuchungen hat ergeben, dass von den etwa 37.000 jährlichen Lungenkrebs-Todesfällen in Deutschland knapp 2000 Todesfälle auf das Radon in der Raumluft rückführbar sein können [3].

## LITERATUR

- 1 Wing S, Richardson DB. Age at exposure to ionising radiation and cancer mortality among Hanford workers: follow up through 1994. *Occup. Environ. Med.* 2005; 62: 465-472
- 2 Darby S et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *Brit. Med. J.* 2005; 330: 223-228
- 3 Menzler S, Piller G, Gruson M, Rosario AS, Wichmann HE, Kreienbrock L. Population attributable fraction for lung cancer due to residential radon in Switzerland and Germany. *Health Phys.* 2008; 95: 179-189

## KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Wolfgang-Ulrich Müller  
Institut für Medizinische Strahlenbiologie  
Universitätsklinikum Essen  
45122 Essen  
wolfgang-ulrich.mueller@uni-due.de

## PROGRAMMHINWEIS

Samstag, 16. Juni 2012  
8.30–17.00 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

**Update Lunge – Umwelt – Arbeit**

## Update

# Klimatherapie – was ist gesichert?

Angela Schuh, München

**Klimatherapie wird zur Prävention, Therapie und Rehabilitation zahlreicher Erkrankungen eingesetzt. Heute erfährt die Klimatherapie eine zusätzliche Bedeutung. Sie entspricht den Bedürfnissen des Menschen, der sich in einem zunehmend beschleunigten Umfeld nach Natur, Ruhe und Nachhaltigkeit sehnt, verknüpft mit dem gleichzeitigen Wunsch nach aktiver Outdoor-Betätigung. Zudem ist Klimatherapie – wie Untersuchungen feststellten – kostengünstiger als manche anderen Interventionen.**

Für die wichtigsten klimatherapeutisch genutzten Elemente sind positive Auswirkungen abgesichert: Aufgrund zahlreicher Studien liegt höchste Evidenz dafür vor, dass Vitamin-D3 (zu 90 % vom UV-B in der Haut gebildet, größter Effekt 295–296 nm) für zahlreiche Krankheitsbilder relevant ist. Kühle Luft und Wind rufen „Abhärtung“ hervor, die zu einer verminderten Infektanfälligkeit der Atemwege führt. Eine direkte Beteiligung des Immunsystems ist nachgewiesen. Kühle Umgebungsbedingungen steigern auch akut die Effekte von körperlicher Arbeit und durch ein kälteinduziertes Anwachsen des aeroben Muskelstoffwechsels langfristig die eines Ausdauertrainings.

Es ist gesichert, dass Luftschadstoffe entzündete und hyperreagible Atemwege belasten und einen direkten Einfluss auf das Immunsystem haben. Sie verstärken zudem die Allergenität der Aeroallergene. Hausstaubmilbenkot ist das wichtigste Aeroallergen für Asthma bronchiale und Neurodermitis. Mehrere Studien aus dem Alpenraum zeigen, dass Hausstaubmilben wegen der geringen Luftfeuchtigkeit ab ca. 1600 m nicht mehr lebensfähig sind, schon zwischen 850 und 1200 m ist die Milbenkonzentration deutlich verringert.

Die Adaptationen an den Sauerstoffmangel während Klimatherapie im Hochgebirge wirken wie ein Ausdauer-

training und sind durch höhenphysiologische Untersuchungen eindeutig belegt. Die Reduktion des Sauerstoffpartialdruckes in gemäßigten Höhenlagen (ca. 1000–1600 m Höhe) kann sich auch auf intinsisches Asthma bronchiale günstig auswirken.

Die atopischen Erkrankungen stellen die Hauptindikation der Klimatherapie im Hochgebirgsklima dar. Neben weiteren wichtigen Einflüssen auf den Verlauf der Erkrankung, basiert die klimatherapeutische Strategie bei Asthma bronchiale, Rhinitis allergica und Neurodermitis auf Allergenvermeidung, hoher Luftreinheit, geringer Luftfeuchtigkeit und hoher UV-Intensität. Eindeutige Immediateffekte sind dabei nachgewiesen. So konnte bei jugendlichen Asthmatikern mit Hausstaubmilbenallergie eine Verminderung von bronchialer Hyperreagibilität und Entzündungsmarkern durch einen mehrwöchigen Höhengaufenthalt festgestellt werden. Auch nach Klimatherapie in drei Bayerischen Rehabilitationskliniken (850, 1000 und 1200 m ü. N.N.) bei atopischen Kindern und Erwachsenen wurden günstige Immediateffekte festgestellt. Nach einem vier- bis sechswöchigen Rehabilitationsaufenthalt in 1600 m Höhe sind bei Ent-

lassung 92 % der Patienten mit Asthma bronchiale erscheinungsfrei. Insbesondere beim Vorhandensein einer Hausstaubmilbenallergie führt Klimatherapie im Hochgebirgsklima zu einer signifikanten Verbesserung, die auch noch sechs Wochen nach der Therapie vorhanden ist, auch im Vergleich zu einer an der Nordsee behandelten Kontrolle. Mehrere Studien, u. a. bei insgesamt über 6000 erwachsenen Patienten mit allergischem Asthma bronchiale und atopischem Ekzem konnten noch ein Anhalten der Effekte nach zwölf Monaten dokumentieren.

Auch nicht allergisches Asthma und COPD sind etablierte Indikationen für die Hochgebirgsklimatherapie, auf Basis der gesicherten positiven Effekte der sauberen Luft und der „Abhärtung“. Das Fehlen von Luftschadstoffen während Klimatherapie zwischen 810 und 1010 m wirkt sich positiv auf asthmatische Kinder. Es gibt auch Hinweise auf einen Rückgang der Atemwegsentzündung durch Hochgebirgsklimatherapie. Für evidente Ergebnisse fehlt es jedoch noch an entsprechenden Studien.

Obwohl Asthma bronchiale und Rhinitis allergica eine der wichtigsten Indikationen für die Klimatherapie an Nord- und Ostsee ist, sind die wenigen Studien unkontrolliert und zeigen allenfalls Immediateffekte. Die Prävention gesteigerter Infektanfälligkeit der oberen Atemwege verläuft über Abhärtung, deren kurz- und längerfristiger Erfolg gesichert ist. So fand man beispielsweise ein signifikant höheres Durchblutungsniveau der Nasenschleimhaut nach einer sechswöchigen Klimakur von infektanfälligen Kindern auf Sylt. Für Patienten mit COPD liegen keine entsprechenden Publikationen vor. Es besteht noch ein großer Bedarf an nach heutigen wissenschaftlichen Kriterien durchgeführten Studien

über die Effekte der Klimatherapie an Nord- und Ostsee bei Atemwegserkrankungen und Allergien, insbesondere über die Langzeiteffekte. Klima- bzw. Thalasso-therapie auf den Kanarischen Inseln (randomisiert, kontrolliert) führt zu signifikanten initialen Verbesserungen. Für die Behandlung am Toten Meer sind zudem langfristige Erfolge nachgewiesen.

## Schlussfolgerung

Atopische Erkrankungen, insbesondere allergisches Asthma bronchiale mit Hausstaubmilbenallergie und Neurodermitis, sind die evidenzbasierte Domäne der Klimatherapie im Hochgebirge. Akute und langfristige Erfolge sind eindeutig nachgewiesen. Über die Effekte auf nicht allergisches Asthma und COPD ist nur wenig bekannt. Evidenz besteht auch für Immediateffekte bei Atopikern auf den Kanarischen Inseln und am Toten Meer. Trotz jahrzehntelanger Erfahrung mit der Klimatherapie bei Atemwegserkrankungen an Nord- und Ostsee liegen gesicherte Daten nur für die Prävention von Erkältungskrankheiten vor.

## KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Dr. Angela Schuh  
Akademische Direktorin am Lehrstuhl für Public Health und Versorgungsforschung (IBE) der Ludwig-Maximilians-Universität Marchioninistraße 17  
81377 München

## PROGRAMMHINWEIS

Samstag, 16. Juni 2012  
8.30–17.00 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

**Update Lunge – Umwelt – Arbeit**



Blick vom Lockstein auf Berchtesgaden mit Watzmann.

Quelle: BGLT

## AKTUELLES AUS DER INDUSTRIE

### FENO-Messung

## Neue Richtlinien der American Thoracic Society

Bei obstruktiven Atemwegserkrankungen ist es wichtig herauszufinden, wie wahrscheinlich ein Ansprechen auf Steroide ist. Das ist klinisch viel relevanter als eine exakte diagnostische Kennzeichnung.

Hierin liegt das große Potential der Messung von ausgeatmetem Stickstoffmonoxid (FENO), mit deren Hilfe ein Ansprechen auf Steroide erkannt werden kann. Diese Information ermöglicht dem Arzt, einen empirischen Steroidversuch oder eine Langzeitbehandlung mit Kortikosteroiden zu umgehen. Zudem kann er mit Hilfe der FENO-Messung eine schlechte Therapieeinholung sowie eine falsche Inhalationstechnik erkennen und mit dem Patienten besprechen. Somit trägt diese Methode zu einer verbesserten Diagnose, Behandlung und Krankheitskontrolle bei.

Im American Journal of Respiratory

and Critical Care Medicine vom September 2011 [1] präsentiert die American Thoracic Society (ATS) neue Richtlinien zur Interpretation der FENO-Werte. Darin gibt sie folgende starke Empfehlungen:

- „Wir empfehlen die Verwendung von FENO für die Diagnose der eosinophilen Atemwegsentzündung.“
- „Wir empfehlen die Verwendung von FENO, um zu ermitteln wie wahrscheinlich Personen mit chronischen Atemwegssymptomen, die möglicherweise durch eine Entzündung der Atemwege verursacht werden, auf Steroide ansprechen.“
- „Wir empfehlen, bei Kindern unter 12 Jahren das Alter als Faktor zu berücksichtigen, der FENO beeinflusst.“
- „Wir empfehlen niedriges FENO <25ppb (<20ppb bei Kindern) als Hinweis zu verwenden, dass eine

eosinophile Entzündung und ein Ansprechen auf Kortikosteroide weniger wahrscheinlich sind.“

- „Wir empfehlen FENO >50ppb (>35ppb bei Kindern) als Hinweis zu verwenden, dass eine eosinophile Entzündung und, bei sympto-

matischen Patienten, ein Ansprechen auf Kortikosteroide wahrscheinlich sind.“

- „Wir empfehlen FENO-Werte zwischen 25ppb und 50ppb (20–35ppb bei Kindern) vorsichtig und mit Bezug auf den klinischen Kontext zu interpretieren.“

- „Wir empfehlen, eine anhaltende und/oder hohe Allergenexposition als Faktor zu berücksichtigen, der

mit höheren FENO-Werten verbunden ist.“

- „Wir empfehlen die Verwendung von FENO für das Monitoring der Atemwegsentzündung bei Patienten mit Asthma.“

Weitere Vorschläge der ATS lauten:

- „Wir schlagen vor, dass FENO verwendet werden kann, um Asthmadiagnosen in Fällen zu unterstützen, in denen ein objektiver Nachweis benötigt wird.“
- „Wir schlagen vor, eher Cut-off-Werte anstatt Referenzwerte für die Interpretation von FENO-Werten zu verwenden.“

Für mehr Informationen über die FENO-Messung kontaktieren Sie bitte Aerocrine AG

Hessenring 119–121  
61348 Bad Homburg  
Tel. 06172 925 824  
info@aerocrine.de.

## LITERATUR

- 1 An Official ATS Clinical Practice Guideline: Interpretation of Exhaled Nitric Oxide Levels (FENO) for Clinical Applications. Am J Respir Crit Care Med 2011; 184: 602-615

NIEDRIG	MITTEL	HOCH
Eosinophile Entzündung		
Unwahrscheinlich	Vorhanden, aber mild	Signifikant
<25 ppb (Kinder <20 ppb)	25-50 ppb (Kinder 20-35 ppb)	>50 ppb (Kinder >35 ppb)
Ein Ansprechen auf Steroide ist unwahrscheinlich	Die Interpretation sollte vorsichtig und unter Berücksichtigung des klinischen Kontexts erfolgen	Ein Ansprechen auf Steroide ist bei symptomatischen Patienten wahrscheinlich

Abb. 1: Interpretation der FENO-Werte [mod. nach 1].



# Komorbidität bei COPD

## Osteoporose und (Steroid induzierter) Diabetes

Stephan Scharla, Bad Reichenhall

**Extrapulmonale Komorbiditäten kommen bei Lungenerkrankungen häufig vor. Insbesondere bei der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) tragen Begleiterkrankungen zur Symptomatik, Exazerbationen, Krankenhauseinweisungen und Mortalität bei.**

Die Pathogenese der Komorbiditäten ist komplex: Teilweise besteht ein gemeinsamer pathogenetischer Hintergrund (z. B. Nikotinkonsum als Risikofaktor für COPD und kardiovaskuläre Erkrankung), oft aber ist die Lungenerkrankung und/oder die Pharmakotherapie die Ursache der Komorbidität.

Glukokortikoide werden häufig zur Behandlung von Lungenerkrankungen eingesetzt und sind ein wichtiger Risikofaktor für das Auftreten von Osteoporose und Diabetes mellitus. Diese Begleiterkrankungen wiederum verschlechtern die Prognose der Lungenerkrankung, weshalb eine frühzeitige Behandlung und Therapie erfolgen sollten.

### Osteoporose bei COPD

Die Osteoporose bei Lungenerkrankungen hat multiple Ursachen: systemische Entzündung, proteolytische Aktivität, Übersäuerung durch CO<sub>2</sub>-Retention, Nikotin, niedrigere Sexualhormonspiegel, geringere körperliche Aktivität, Vitamin-D-Mangel und systemische Glukokortikoid-Therapie. Die inhalativen, topischen Glukokortikoide dagegen spielen wahrscheinlich nur eine geringe Rolle bei der Entstehung der Osteoporose.

Die Prävalenz der Osteoporose ist bei Patienten mit COPD deutlich höher als in Kontrollgruppen oder der allgemeinen Bevölkerung. Es besteht ein Zusammenhang mit dem Schweregrad der Erkrankung, Emphysem-Grad, systemischen Inflammationsmarkern, Körpermassenindex und körperlicher Aktivität.

Nicht nur Frauen, sondern auch Männer sind von Osteoporose betroffen. Die Osteoporose geht mit einem erhöhten Frakturrisiko einher und hat deshalb einen wichtigen Einfluss auf die Lungenerkrankung. Ein Wirbelbruch verringert die Vitalkapazität um ca. 7%. Wirbelfrakturen führen zu einer Verformung der Wirbelsäule (Hyperkyphose, Höhenminderung) mit Veränderung der Thoraxform und -Beweglichkeit.

Die Osteoporose kann heute medikamentös gut behandelt werden und somit können Frakturen signifikant vermindert werden. Aus diesem Grund sollte eine Frühdiagnostik verpflichtend sein.

### Leitlinien des Dachverbandes osteologischer Fachgesellschaften

Die Leitlinien des Dachverbandes osteologischer Fachgesellschaften (DVO) sehen eine Osteoporosediagnostik (Knochendichtemessung) insbesondere bei systemischer Glukokortikoid-Therapie vor: Bei einer Glukokortikoid-Dosis von >7,5 mg Prednisolonäquivalent über länger



Abb. 1: Muskeltraining bei Lungenerkrankung.

als drei Monate in jedem Lebensalter und bei niedriger Dosis bei Frauen über 50 Jahre und bei Männern über 60 Jahre.

Weitere Gründe für die Osteoporosediagnostik sind u. a. Untergewicht, periphere Frakturen nach dem 50. Lebensjahr und Wirbelfrakturen. Hier ist zu bemerken, dass man auf den häufig zur Lungendiagnostik durchgeführten Röntgenaufnahmen des Thorax auch auf osteoporosetypische Wirbeldeformierungen achten sollte: das Vorhandensein von Wirbelbrüchen muss dann Anlass zur Osteoporosediagnostik und Therapie sein.

Zur Osteoporosediagnostik gehört die Knochendichtemessung mittels 2-Energie-Röntgenabsorptiometrie (DXA). Hier ist zu beachten, dass bei Glukokortikoidtherapie die Kno-

chenfestigkeit schon bei höheren Dichtewerten vermindert ist als bei der Alters-assoziierten Osteoporose: Dementsprechend ist die Schwelle des DXA-Messwertes höher (z. B. wird bei hochdosierter Glukokortikoid-Therapie eine Osteoporosebehandlung bereits bei einem T-Wert von -1,5 und darunter empfohlen).

Die Therapie umfasst eine Optimierung der Vitamin-D-Versorgung (25-OH-Vitamin D im Serum mindestens 20 ng/ml, von einigen Autoren werden >30 ng/ml empfohlen). Weiterhin sind Bisphosphonat und Parathormon 1-34 (Teriparatid) für die Glukokortikoid induzierte Osteoporose zugelassen. Prinzipiell kommen aber alle für das jeweilige Geschlecht und Alter zugelassenen Medikamente infrage. Als Reservemedikament oder auch in Bisphosphonatpausen kommt Alfacalcidol infrage.

An nicht medikamentösen Maßnahmen sind Ernährung (Vermeidung von Untergewicht, Kalorienzufuhr, Kalzium, Protein), körperliche Bewegung mit Muskelaufbautraining, und Patientenschulung zu nennen.

Im Rahmen der pneumologischen Rehabilitation sollte ein besonderes Augenmerk auf die Erkennung der Osteoporosegefährdung, die nicht



Priv.-Doz. Dr. Stephan Scharla

medikamentösen Maßnahmen und auf die Schulung der Patienten gelegt werden.

In einer eigenen Untersuchung in einer Lungenfachklinik stellten wir fest, dass 55 % der untersuchten Patienten eine therapiebedürftige Osteoporose hatten. Bei diesen war die Diagnose in weniger als 20 % der Fälle vorher bekannt gewesen. Durch Patientenschulung und Information der weiterbehandelnden Ärzte wurde erreicht, dass nach einem Jahr noch eine Therapietreue von >80 % erreicht wurde.

### Diabetes mellitus Typ 2 bei COPD

Diabetes mellitus Typ 2 ist bei COPD-Patienten mittleren und hohen Schweregrades häufiger als in der Allgemeinbevölkerung und erreicht eine Prävalenz von ca. 12 %. Patienten mit Diabetes mellitus weisen eine höhere Rate an Krankenhauseinweisungen und Sterbefällen auf.

Ursachen für die erhöhte Diabetesprävalenz sind u. a. systemische Entzündung (Interleukin-6, TNF-alpha) und auch die Glukokortikoid-Therapie. Die Hyperglykämie ist mit vermehrter Hospitalisierung und erhöhter Mortalität verknüpft. Die Immunabwehr scheint vermindert zu sein, das Infektionsrisiko ist höher. Aus diesem Grund ist ein Screening auf Diabetes mellitus bei Patienten mit Lungenerkrankungen zu empfehlen. Dies kann sehr gut im Rahmen der Rehabilitation erfolgen, wo dann auch eine Schulung der Patienten in Ernährung, Stoffwechselkontrolle und Therapie erfolgen kann. Insbesondere bei Glukokortikoid-Therapie in wechselnder Dosierung ist auf eine Anpassung der Diabetes-Medikation zu achten. Glukokortikoide erhöhen die Zuckerspiegel

durch eine Insulinresistenz und durch eine vermehrte hepatische Glukoseproduktion. Unter den oralen Antidiabetika ist deshalb das Metformin von Bedeutung (Cave Niereninsuffizienz als Kontraindikation), auch in Kombination z. B. mit DPP-4-Hemmern. Bei der Auswahl der Insuline und bei der Wahl des Injektionszeitpunktes ist dabei auch die unterschiedliche Tagesrhythmik der Glukokortikoidwirkung zu beachten. Nach einer Prednisolon-Gabe ist nach ca. 4–6 Stunden der größte Effekt auf den Zuckerranstieg zu erwarten.

### LITERATUR

- 1 Lansang MC, Kramer-Hustak L. Cleveland Clinic Journal of Medicine 2011; 78: 748
- 2 Nussbaumer-Ochsner, Rabe KF. Systemic Manifestations of COPD. Chest 2011; 139: 165-173
- 3 Patel ARC, Hurst JR. Expert Review of Respiratory Medicine 2011; 5: 647-662
- 4 Scharla S, Gross M, Lempert U, Petro W. Osteoporosetherapie bei Patienten mit Lungenerkrankung nach Entlassung aus einer Fachklinik. Osteologie 2010; 19(Suppl 1): S21-S22

### KORRESPONDENZADRESSE

Priv.-Doz. Dr. Stephan Scharla  
Praxis für Innere Medizin und  
Endokrinologie/Diabetologie  
Salinenstraße 8  
83435 Bad Reichenhall

### PROGRAMMHINWEIS

Freitag, 15. Juni 2012  
9.00–11.30 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1

12. Bad Reichenhaller Reha-Workshop  
der Sektion Prävention und  
Rehabilitation der DGP  
**Pneumologische Rehabilitation  
– die Komorbidität der COPD  
im Focus**

## ANKÜNDIGUNG

Samstag, 13. Oktober 2012

**Bad Reichenhaller Intensivkurs für Bronchoskopie**

## LEITUNG

Prof. Dr. Rainer W. Hauck  
Zentrum für interventionelle Bronchologie

## PROGRAMM UND ANMELDUNG

Sekretariat 08651/772-401 oder  
rw.hauck@bglmed.de

Wegen begrenzter Teilnehmerzahl bitte frühzeitige Anmeldung. Kursgebühr: 300 €

## LERNINHALT

Der Kurs ist für Anfänger oder Kollegen mit wenig Bronchoskopieerfahrung gedacht. Durch den Einsatz des von Prof. Hauck entwickelten „lebenden Bronchialbaums“ ist es möglich, die komplexe Anatomie aus der 2-Dimensionalität eines Buches in die 3-Dimensionalität zu übersetzen, so dass auch weniger gut räumlich denkende Teilnehmer den Lernfortschritt garantiert bekommen. Für die praktischen Übungen steht für je zwei Teilnehmer ganztägig ein eigener Arbeitsplatz zur Verfügung, ausgestattet mit Scopin-Phantom, Fiberbronchoskop und Lichtquelle. Jeder Teilnehmer erhält von Prof. Hauck ein individuelles Coaching zu jedem Teil des Untersuchungsfortgangs. Hiermit wird ein erfolgreiches Erlernen der Methode bis zum Kurstagende garantiert. Die Vorträge werden mit einem Script unterlegt. Es werden 13 Fortbildungspunkte vergeben.



## ANKÜNDIGUNG

20. bis 23. März 2013

**54. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V.**

## MOTTO

Pneumologie im Wandel

## TAGUNGsort

Convention Center  
Messegelände, 30521 Hannover

## KONGRESSPRÄSIDENT

Prof. Dr. Ulrich Costabel  
Abteilung Pneumologie/Allergologie  
Ruhrländische Klinik – Universitätsklinik  
Tüschener Weg 40, 45239 Essen

## KONGRESSSEKRETARIAT

Martina Voßwinkel  
Tel.: +49 201 433-4021, Fax: +49 201 433-4029  
martina.vosswinkel@ruhrländische.klinik.uk-essen.de

## KONGRESSORGANISATION

Agentur KONSENS GmbH  
Stockumer Straße 30, 59368 Werne  
Tel.: +49 2389 5275-0, Fax: +49 2389 5275-55  
dgp@agentur-konsens.de

## ABSTRACT-ANMELDUNG

ab Juni 2012 im Internet

www.dgp-kongress.de

## Pro-Beitrag

**Lungenembolie kann ambulant behandelt werden**

Heinrike Wilkens, Homburg/Saar

Prof. Dr.  
Heinrike Wilkens

**Die akute Lungenembolie (LE) kann eine lebensbedrohliche Erkrankung sein, die dennoch nicht immer diagnostiziert wird. Bei einem hohen Anteil der Betroffenen verläuft sie asymptomatisch, sie kann jedoch auch zum plötzlichen Herztod führen. Bei bis zu 10 % der Patienten endet sie innerhalb von einer Stunde nach Beginn der Symptome durch Tod im akuten Rechtsherzversagen, eine rechtsventrikuläre Dysfunktion wird bei 30 bis 50 % der symptomatischen Kranken beobachtet. Kollaps, thorakaler Schmerz und plötzliche Dyspnoe sind die häufigsten klinischen Manifestationen.**

Auf den ersten Blick sollte jeder Patient mit einem derartigen potentiell letalen Krankheitsbild schon beim geringsten Verdacht auf jeden Fall in der sicheren Umgebung eines Krankenhauses behandelt werden. Sowohl bei den behandelnden Ärzten als auch den betroffenen Patienten besteht in der Regel kein Zweifel an der Notwendigkeit einer stationären Behandlung.

Mittlerweile gibt es jedoch anstelle der früher üblichen Schweregrad-Einteilung der Embolie nach dem Ausmaß der Obstruktion eine akzeptierte Einstufung nach dem Letalitätsrisiko [2, 4]. Diese Einstufung basiert auf der klinisch erfassbaren Hämodynamik, einer echokardiographischen Untersuchung und der Bestimmung von Biomarkern zur Beurteilung myokardialer Zellschädigung (Tab. 1). Die Kombination aus RV-Dysfunktion, erhöhten natriuretischen Peptiden (BNP, ANP) und erhöhten Troponin-Werten ist ein Prädiktor für eine schlechte Prognose. Die ersten Therapiemaßnahmen werden heute abhängig vom Vorhandensein oder Fehlen dieser Parameter entschieden.

Ein hohes Sterblichkeitsrisiko von mehr als 15 % besteht in allen Situationen mit Schock oder Hypotension. Bei echokardiographischem Hinweis auf eine rechtsventrikuläre Belastung wird das Risiko als intermediär eingestuft, die erwartete Sterblichkeit beträgt 3 bis 15 % [4]. Hierbei wird die stationäre Überwachung und Behandlung empfohlen, denn es kann eine Verschlechterung der klinischen Symptomatik auftreten, durch die der Patient dann der Hoch-Risikogruppe zugeordnet werden muss.

Fehlen die Anzeichen einer rechtsventrikulären Belastung, so beträgt das Risiko, an der Erkrankung zu versterben, weniger als 1 %. Eine Anti-

koagulation ist ausreichend, die stationäre Behandlung ist nach aktuellen Leitlinien nicht zwingend erforderlich [4].

Die tiefe Beinvenenthrombose und die akute Lungenembolie sind Manifestationen derselben Erkrankung, der venösen Thromboembolie. Für Patienten mit tiefer Beinvenenthrombose ist gezeigt worden, dass eine ambulante Therapie einschließlich der Antikoagulation sicher ist. Bisher gibt es zur ambulanten Therapie der akuten LE weniger Daten. Eine Reihe von retrospektiven Analysen zeigen, dass die ambulante Therapie wahrscheinlich für die Mehrzahl der Patienten mit akuter LE sicher in Bezug auf Mortalität, LE-Rezidive und Blutungsrisiko ist. Voraussetzung für eine ambulante Therapie war in den meisten Studien, dass ein hämodynamisch stabiler Patient keinen Sauerstoff brauchte, keine Kontraindikationen gegen niedermolekulares Heparin aufwies und keine signifikanten Begleiterkrankungen vorlagen. Es gibt bisher zwei randomisierte kontrollierte Studien, von denen eine vorzeitig beendet wurde, weil in der ambulanten Therapiegruppe eine erhöhte Mortalität gesehen wurde [3]. Die Patientenauswahl in dieser Gruppe erfolgte allerdings nach einem nicht validierten Risiko-Score. In der anderen Studie wurde gezeigt, dass die ambulante Therapie einer akuten Lungenembolie bei Patienten mit niedrigem Risiko, bestimmt durch den PESI-Score (pulmonary embolism severity index) [1, 4] sicher und effektiv eingesetzt werden kann [1].

Die sichere ambulante Behandlung von Patienten mit akuter Lungenembolie kann

- zu einer Senkung unnötiger Krankenhausaufenthalte führen,
- dadurch eine Abnahme von im Krankenhaus erworbenen Infektio-

nen und konsekutiven Todesfällen bewirken,

- eine Verbesserung der Lebensqualität erreichen und
- Kosten im Gesundheitswesen sparen.

Entscheidend für die sichere ambulante Therapie ist jedoch eine gute Patientenauswahl. Eine prospektive Validierung von Risikostratifizierungen sollte erfolgen, um die notwendigen Kriterien für eine ambulante Behandlung zu definieren und die bestmögliche Sicherheit zu erreichen.

## LITERATUR

- 1 Aujesky D, Roy PM, Verschuren F et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2011 Jul 2; 378(9785): 41-8
- 2 Jaff MR, McMurtry MS, Archer SL et al. American Heart Association Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease; American Heart Association Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. Management of massive and submassive pulmonary embolism, iliofemoral deep vein thrombosis, and chronic thromboembolic pulmonary hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123(16): 1788-830
- 3 Otero R, Uresandi F, Jimenez D et al. Home treatment in pulmonary embolism. *Thromb Res* 2010; 126: e1-e5
- 4 Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S et al. ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2008 Sep; 29(18): 2276-315

## KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Heinrike Wilkens  
Universitätsklinikum des Saarlandes  
Medizinische Klinik V  
Kirrberger Straße 1  
66421 Homburg/Saar  
heinrike.wilkens@uks.eu

Tab.: Letalitäts-Risiko abhängig von Risiko-Markern (mod. nach 4).

Marker der rechtsventrikulären Belastung: RV-Dilatation/-Druckbelastung im CT oder in der Echokardiographie, RV-Hypokinesie, erhöhte Werte für BNP oder NT-proBNP.

Marker des Myokardschadens: Troponin T oder I erhöht, EKG-Veränderungen.

Risiko der LE	Risiko-Marker			Therapie
	Schock Hypotension	RV-Dysfunktion	Myokardialer Schaden	
Hoch (>15 %)	+	(+)	(+)	Thrombolyse Embolektomie
Intermediär (3–15 %)	–	+	+	Stationäre Überwachung Antikoagulation
	–	+	–	
	–	–	+	
Niedrig (<1 %)	–	–	–	Antikoagulation

## PROGRAMMHINWEIS

Sonntag, 17. Juni 2012  
9.00–12.30 Uhr  
Altes Kurhaus, Kurstraße 1**Pro-Con-Debatte**



## Contra-Beitrag

# Lungenembolie kann ambulant behandelt werden

Heinrich Worth, Fürth

**Die akute Lungenembolie ist eine potentiell lebensbedrohliche Erkrankung. Der nicht selten asymptomatische Verlauf bzw. eine unspezifische Symptomatik verhindern häufig eine rechtzeitige Diagnosestellung.**

Da eine rasche Diagnose die Prognose der Patienten, die die erste Stunde nach Beginn einer Lungenembolie überleben, verbessert, sollte schon beim geringsten Verdacht auf eine Lungenembolie die Diagnostik in einem Krankenhaus gesichert werden. Die in früheren Jahren nicht in Zweifel gezogene stationäre Behandlung der akuten Lungenembolie in den ersten 3–8 Tagen nach Beginn der Erkrankung wird angesichts neuer Möglichkeiten der Risikostratifikation der Patienten und einer initial ambulant durchführbaren Behandlung mit niedermolekularen Heparinen zugunsten einer ambulanten Therapie diskutiert. So ist die Kombination aus echokardiographisch feststellbaren Zeichen einer rechtsventrikulären Dysfunktion, erhöhten natriuretischen Peptiden (NT pro BNP, ANP) und erhöhten Tropinin-Werten ein Prädiktor für eine schlechte Prognose. Bei echokardiographischen Hinweisen auf eine rechtsventrikuläre Belastung

wird das Risiko mit einer erwarteten Sterblichkeit zwischen 3 und 15 % als intermediär eingestuft [4]. Bei fehlenden Zeichen einer rechtsventrikulären Belastung und damit einer geringen Wahrscheinlichkeit an der akuten Lungenembolie zu versterben, wird eine stationäre Behandlung nicht mehr zwingend für erforderlich gehalten [4].

Voraussetzung einer ambulant durchgeführten Behandlung der akuten Lungenembolie ist die Diagnosestellung, die zunächst am sichersten im Krankenhaus erfolgt. Die ambulante Therapie ersetzt in der Regel also keinen Krankenhausaufenthalt, sondern verkürzt die übliche Krankenhausaufenthaltsdauer von 3–8 Tagen um wenige Tage.

Nach retrospektiven Studien erscheint die ambulante Therapie der akuten Lungenembolie in Bezug auf Prognose, Sterblichkeit, Rezidivhäufigkeit und Blutungsrisiko bei sorgfältig ausgewählten Patienten mit geringem Risikoprofil der stationä-

ren Therapie ebenbürtig. Die Evidenz der Datenlage ist jedoch nach einer systematischen Analyse [3] nicht ausreichend, um ein ambulantes Management akuter Lungenembolien mit hinreichender Sicherheit zu empfehlen [3]. Zwei randomisiert, kontrollierte Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. In der von Aujesky et al. durchgeführten Untersuchung [1], war die ambulante Therapie einer akuten Lungenembolie bei Patienten mit niedrigem Risiko, bestimmt durch den PESI-Score (pulmonary embolism severity index), sicher und effektiv, während in der Untersuchung von Otero [2] in der ambulanten Therapiegruppe mit Einsatz eines allerdings nicht validierten Risiko-Scores eine erhöhte Mortalität gesehen werden. Aufgrund dieser heterogenen Datenlage ist die Sicherheit für eine valide Risikoabschätzung von Patienten mit geringem Risiko einer Reembolie bzw. einer ungünstigen Prognose aus meiner Sicht nicht hinreichend, um



Prof. Dr. Heinrich Worth

das Management akuter Lungenembolien im ambulanten Bereich zu empfehlen.

Höheres Lebensalter, Komorbiditäten wie chronische Lungenerkrankungen, Einschränkungen der Nierenfunktion mit einer Clearance <30 ml/min, ein erhöhtes Blutungsrisiko sprechen gegen die ambulante Behandlung der akuten Lungenembolie. Hierzu gehört auch, dass eine präzise häusliche Kontrolle, vor allem in den ersten Tagen der Behandlung, erforderlich und eine entsprechende Therapieadhärenz des Patienten und seines Umfeldes vorhanden sein müssen. Die rasche, kompetente häusliche Versorgung und Betreuung bei akuter Lungenembolie ist in den meisten Fällen der in Betracht kommenden Patienten wahrscheinlich nicht gegeben. Angesichts der schlechteren Prognose und höheren Sterblichkeit bei Lungenembolie gegenüber der venösen Thrombose ist der Vergleich zur ambulanten Betreuung von Patienten mit akuter Beinvenenthrombose nicht valide. Das Risiko der Sterblichkeit bei stationären Patienten mit akuter Lungenembolie liegt in der geringsten Risikostufe des PESI-Index bei 1,1 %, in der Stufe 2 bei 1,9 %.

## Zusammenfassung

Zusammenfassend kann die ambulante Behandlung der akuten Lungenembolie angesichts heterogener Studienergebnisse randomisiert kon-

trollierter Studien, der Notwendigkeit einer Optimierung der Risikostratifikation, des häufigen Fehlens einer effektiven häuslichen Betreuung der Patienten auch bei Komplikationen, und der nicht selten unzureichenden Therapieadhärenz der Patienten nicht generell empfohlen werden. In zukünftigen Studien mit belastbaren Patientenzahlen und Analysen eines optimierten Risikoprofils ist zu prüfen, welche Subgruppe von Patienten mit akuter Lungenembolie am ehesten einer ambulanten Behandlung zugeführt werden kann.

## LITERATUR

- 1 Aujesky D, Roy PM, Verschuren F et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial. *Lancet*. 2011 Jul 2; 378(9785): 41-8
- 2 Otero R, Uresandi F, Jimenez D et al. Home treatment in pulmonary embolism. *Thromb Res* 2010; 126: e1-e5
- 3 Squizzato A, Galli M, Dentali F et al. Outpatient treatment and early discharge of symptomatic pulmonary embolism: A systematic review. *Eur Respir J* 2009; 33: 1148-1155
- 4 Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S et al. ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2008 Sep; 29(18): 2276-315

## KORRESPONDENZADRESSE

Prof. Dr. Heinrich Worth  
Klinikum Fürth, Medizinische Klinik I  
Jakob-Henle-Straße 1, 90766 Fürth  
med1@klinikum-fuerth.de

## Grundlagen

# Begutachtung und BK-Recht

Wolfgang Raab, Bad Reichenhall

**Gutachten sind definiert als die objektive Beurteilung von Befunden im Fachgebiet des Gutachters (Achtung; bereits bei Auftragserteilung prüfen, ob zuständig). Ein Gutachter ist ein Gehilfe, Berater von Verwaltung oder Gericht oder Privat-Instanz.**

Gutachten werden in Auftrag gegeben entsprechend dem:

### • Sozialgesetz

Gesetzliche Unfallversicherung  
Gesetzliche Krankenversicherung  
Gesetzliche Rentenversicherung  
Gesetzliche Pflegeversicherung  
Schwerbehindertenrecht  
Versorgungsrecht  
Arbeitsagentur

### • Zivilrecht

Berufsunfähigkeitsversicherung  
Private Unfall-Krankenversicherung  
Lebensversicherung  
Haftpflicht (Schadenersatz, Schmerzensgeld)

### • Strafrecht

Zurechnungsfähigkeit, Fahrtüchtigkeit.  
Ein häufiges Prozedere bei der gesetzlichen Unfallversicherung (BG, öffentlicher Dienst, Landwirtschaft) ist: BK-Anzeige → Feststellungsverfahren → Amtsermittlung, insbesondere TAD, Gutachten → Bescheiderteilung (Rentenausschuss) → Widerspruch → weiteres Gutachten → Sozialgerichtsverfahren. Dabei ist es die „Aufgabe der Unfallversicherung, nach Maßgabe der Vorschriften dieses Buches mit allen geeigneten Mitteln Arbeitsunfälle und

Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu verhüten oder ... nach Eintritt von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten die Gesundheit und die Leistungsfähigkeit der Versicherten mit allen geeigneten Mitteln wiederherzustellen und sie oder ihre Hinterbliebenen durch Geldleistungen zu entschädigen“ (§ 1 Sozialgesetzbuch Sieben; SGB VII).

Für arbeitsbedingte Erkrankungen sind Kranken- und Rentenversicherung zuständig. Für Berufskrankheiten ist die gesetzliche Unfallversicherung zuständig.

Berufskrankheiten sind Krankheiten, die die Bundesregierung durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates als Berufskrankheiten bezeichnet und die Versicherte infolge einer dem Versicherungsschutz nach §§ 2, 3 oder 6 begründeten Tätigkeit erleiden (Definition gemäß SGB VII).

### Berufskrankheiten-Liste:

- 4 Erkrankungen der Atemwege und der Lunge und des Rippenfells und des Bauchfells
- 4.1 Erkrankungen durch anorganische Stäube

4.2 Erkrankungen durch organische Stäube

4.3 Obstruktive Atemwegserkrankungen

BK mit Unterlassungszwang: BK 1315 Isozyanate, BK 4301/4302 obstruktive Atemwegserkrankungen

BK mit Kausalitätsvermutung: BK 4104, 4111

### Grundzüge des BK-Rechts

Die Kausalitätsprüfung: „Zu entschädigen sind nur solche Gesundheitsstörungen, die wesentlich ursächlich oder teilursächlich durch eine BK verursacht worden sind. Im ersten Schritt ist daher zu prüfen, ob ein naturwissenschaftlicher Zusammenhang zwischen der Einwirkung und der Erkrankung (haftungsbegründende Kausalität) bzw. zwischen der Erkrankung und weiteren gesundheitlichen Einschränkungen (haftungsausfüllende Kausalität) bejaht werden kann.“

Im zweiten Schritt ist festzustellen, ob die Ursache im naturwissenschaftlichen Sinn rechtlich wesentlich ist. Haben mehrere Ursachen zu einem Erfolg (Schaden) beigetragen (= konkurrierende Kausalität), so kann es mehrere rechtlich wesentliche Mitur-



Dr. Wolfgang Raab

sachen geben. Auch eine rechnerisch verhältnismäßig niedriger zu bewertende Ursache kann für den Erfolg rechtlich wesentlich sein, so lange die anderen Ursachen keine überragende Bedeutung haben. Wirken mehrere rechtlich wesentliche Ursachen gemeinsam, so ist zu prüfen, ob eine dieser Ursachen dem Versichertenbereich zuzurechnen ist. Ist dies der Fall, ist diese unfallversicherungsrechtlich zumindest Teilursache, die Kausalität ist zu bejahen.

Die Beweisanforderungen: Zu beachten sind Tatsachen und Zusammenhänge. Tatsachen entsprechen einem Vollbeweis (liegt primärer Lungenkrebs, Asthma bronchiale vor). Zusammenhänge drücken eine Wahrscheinlichkeit aus, wobei die hinreichende Wahrscheinlichkeit ausreichend ist (deutlich überwiegende Gründe für das Vorliegen einer Tatsache). Die bloße Möglichkeit der Verursachung reicht nicht aus!

Die Kausalitätsprüfung: Sie umfasst die Berücksichtigung von Art und Ausmaß der schädigenden Einwirkung, den Beginn und zeitlichen Verlauf der Erkrankung (Beschwerden zumindest am Anfang expositionsbedingt, Besserung in arbeitsfreier Zeit) und konkurrierende Erkrankungen.

Entsprechend § 200, SGB VII hat der Unfallversicherungsträger (in der Regel 3) Gutachter anzubieten. Erwerbsunfähigkeit im Sinne der Unfallversicherung liegt vor, wenn keine, irgend geartete Erwerbsmöglichkeit vorliegt (Musterbeispiel: Demenz) – keinerlei Richtlinien am Arbeitsmarkt, keine Altersbeschränkung.

Maßnahmen nach § 3 BKV: Besteht für einen Versicherten die Gefahr, dass eine Berufskrankheit entsteht, wiederauflebt oder sich verschlimmert, so hat der Träger der Unfallversicherung mit allen geeigneten Mitteln dieser Gefahr entgegenzuwirken. Ist die Gefahr für den Versicherten nicht zu beseitigen, hat der Träger der Unfallversicherung ihn aufzufordern, die gefährdende Tätigkeit zu unterlassen.

Unterlassungszwang = Ultima ratio: Eine vorschnelle Empfehlung zur Tätigkeitsaufgabe ist zu vermeiden. In der „neuen“ Reichenhaller Empfehlung wird es vermutlich heißen: Beurteilung des Zwangs zur Aufgabe: „Vorschläge zur Minimierung des Risikos und zum Umgang mit einer reduzierten Exposition orientieren sich am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ... nicht nur medizinische Auswirkungen, sondern auch soziale Konsequenzen sind zu berücksichtigen.“

## KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Wolfgang Raab  
Klinik für Berufskrankheiten  
Münchner Allee 10, 83435 Bad Reichenhall  
wolfgang.raab@vbg.de

## PROGRAMMHINWEIS

Donnerstag, 14. Juni 2012  
13.00–18.00 Uhr  
Hotel Axelmannstein,  
Salzburger Straße 2–6

**Gutachtenseminar  
Grundkurs**

## Gutachten

# Aufbau, Arbeitsanamnese und Datenquellen

Uta Ochmann & Dennis Nowak, München



Dr. Uta Ochmann

### Ziel der ärztlichen Begutachtung

Hauptaufgabe des medizinischen Gutachters ist die Klärung der haftungsausfüllenden Kausalität, und – falls noch nicht erfolgt – der Vollbeweis der Erkrankung. Die Ermittlung der Arbeitsplatzverhältnisse und der Einwirkung ist primär Aufgabe der Unfallversicherung.

Der Gutachter wird von Unfallversicherungen mittels Auftragschreiben und Fragenkatalog oder von Sozialgerichten mittels Beweisanordnung und Beweisfragen beauftragt. Der Gutachter hat zu prüfen, ob die Fragestellung sein Fachgebiet betrifft. Die obersten Prinzipien in der Begutachtung sind die Unparteilichkeit und das wertfreie Anwenden medizinischen Wissens. Das Gutachten stellt eine Empfehlung und Entscheidungshilfe für den Auftraggeber dar, die Sprache sollte daher allgemeinverständlich gehalten, Fachbegriffe erklärt werden.

### Vorbereitung eines Gutachtens

In dem vom Auftraggeber überstellten Aktensatz sollten sich folgende Unterlagen befinden, fehlende Daten wären durch Nachfrage bei dem Auftraggeber zu ergänzen:

- Bericht des Präventionsdienstes des Unfallversicherungsträgers mit einer detaillierten Beschreibung der Arbeitsplatz- und Expositionsverhältnisse,
- bei Exposition gegenüber komplexen Stoffen oder Chemikalien die entsprechenden Sicherheitsdaten-

blätter, die die Stoffzusammensetzung wiedergeben,

- ärztliche Befunde von Hausarzt und Pneumologen, aus denen der chronologische Krankheitsverlauf rekonstruiert werden kann,
- lungenfunktionsanalytische Messwerte, die chronologisch in einer Tabelle zusammengeführt werden sollten,
- ggf. bereits vorher erstattete Gutachten.

Der Betroffene sollte mit einem zeitlichen Vorlauf von 3–4 Wochen zur Begutachtung schriftlich einbestellt werden unter Angabe der ungefähren Untersuchungsdauer.

### Das ärztliche Gespräch

Die wenigsten Betroffenen haben Kenntnisse über die formalen Hintergründe eines Berufskrankenverfahrens. Zu Beginn sollten daher folgende Punkte in wenigen Sätzen erklärt werden:

- die Definition einer Berufskrankheit (in der Berufskrankheitenverordnung stehend, bestimmte Personengruppe, besondere Einwirkung in erheblich höheren Grad, als kleine Teilmenge der Gesamtheit aller arbeitsplatzassoziierten Erkrankungen),
- das Ziel der Begutachtung, die Beweisführung in dem notwendigen Wahrscheinlichkeitsmaß,
- die eigene Neutralität,
- für die Anerkennung wird die Aufgabe der gefährdenden Tätigkeit gefordert,

- eine potenzielle Rentenzahlung ist unabhängig von einer BK-Anerkennung zu sehen, sie wird nach Tätigkeitsaufgabe auf Basis des dann noch vorliegenden Berufskrankheiten-bedingten Funktionsschadens bemessen.

### Die Anamnese

Die Erhebung einer umfassenden Anamnese ist ausschlaggebend für ein qualifiziertes arbeitsmedizinisches Gutachten. Diese beinhaltet die Familienanamnese, Berufsanamnese, die spezielle Anamnese in Bezug auf den Arbeitsplatz, weitere anamnestische Angaben zu früheren Erkrankungen, die allergologische Anamnese, Medikamenteneinnahme, Angaben zu Nikotin- und Alkoholkonsum sowie die aktuell vorliegenden Beschwerden und Symptome. Insbesondere bei Krebserkrankungen ist aufgrund langer Latenzzeiten die gesamte Arbeitsanamnese ab Verlassen der allgemeinbildenden Schule zu erheben.

Ziele sind die möglichst lückenlose Darstellung des chronologischen Krankheitsverlaufs und die Ermittlung von beruflichen, aber auch außerberuflichen Ursachen der Erkrankung. Eine systematische Gliederung sollte in folgende Abschnitte erfolgen.

Zeitraum vor Aufnahme der Tätigkeit, die zu den Beschwerden geführt hat:

- allergologische Anamnese seit Kindheit, Milchschorf, Neurodermitis, Urtikaria, (saisonale) Rhinitis und Konjunktivitis, spastische Bronchitiden, (Anstrengungs-) Asthma, Insektengiftallergie, wann sind welche Symptome aufgetreten, wie war der weitere zeitliche Verlauf jedes einzelnen Symptoms,
- war eine Medikamenteneinnahme erforderlich, wenn ja, in welchem Umfang,
- wann und bei wem erfolgten Arztbesuche aufgrund allergischer Symptome oder Atemwegsbeschwerden,
- wurden Allergietestungen und Lungenfunktionsmessungen durchgeführt,
- Tierkontakte, in der Landwirtschaft aufgewachsen?
- ggf. berufliche Tätigkeiten, die beschwerdefrei ausgeübt werden konnten, mit jeweiliger Exposition. Zeitraum der Tätigkeit:
- genaue Arbeitsplatz- und Tätigkeitsbeschreibung, welche Einwirkungen: Dämpfe, Staub, Granulat? Welche Arbeitsbedingungen: geschlossene Verarbeitung, Absaugungen, persönlicher Arbeitsschutz? Einsatz neuer Arbeitsstoffe? (Angaben sollten mit dem Präventionsbericht abgeglichen werden, ggf. Nachermittlungen bei Unfallversicherung erbitten),

• Allergenquellen am Arbeitsort, die keinen direkten Zusammenhang zu der ausgeübten Tätigkeit haben, ermitteln: Bystander-Expositionen durch Tätigkeiten anderer Mitarbeiter, Zimmerspringbrunnen zur Befeuchtung, Ficuspflanzen als Dekoration, Klimaanlage, Allergenverschleppung durch Arbeitskollegen vom privaten Bereich zum Arbeitsplatz,

• private Allergenquellen (Tierhaltung, Zimmerspringbrunnen, Hobbies, Schimmel),

• ab wann welche Beschwerden (obere, untere Atemwege, Haut), wie lange war beschwerdefreies Arbeiten möglich, zeitliche Koinzidenz mit neuen Arbeitsstoffen?

• wann erfolgte eine ärztliche Vorstellung, bei wem, welche Diagnostik (Angaben mit Akteninhalt vergleichen, ggf. Befunde nachfordern, Einverständnis des Betroffenen einholen),

• Beschwerden im Tagesverlauf und nachts mit jeweiligem Medikamentenverbrauch im Vergleich zu arbeitsfreien Zeiten,

• AU-Zeiten und Urlaube, Länge der expositionsfreien Zeiten, Beschwerdeverlauf,

• Beschwerdeverlauf bei Wiederaufnahme der Tätigkeit.

Zeitraum nach Aufgabe der gefährdenden Tätigkeit:

• Beschwerdeverlauf ohne Exposition, Medikamentenverbrauch, Arztbesuche, Lungenfunktionsmessungen.

### Erstellung des Gutachtens

Im ersten Teil des Gutachtens sollte eine kurze, übersichtliche, nur die Fakten beinhaltende chronologische Darstellung aller aktenkundigen ärztlichen Befunde und Zusammenfassungen der aktenkundigen Angaben zur Arbeitsplatzsituation von Betroffenen, Arbeitgeber und der Unfallversicherung (TAD-Bericht) aufgeführt werden. Auch wenn Sozialgerichte meist in ihren Auftragschreiben bitten, von einer Darstellung der Aktenlage abzusehen, und diese dann auch nicht bezahlen, sollte das Gutachten in sich abgeschlossen und verständlich sein. Ein Leser sollte zu einem späteren Zeitpunkt auch ohne zur Verfügung stehende Akten entnehmen können, auf welchen Fakten das Gutachten basiert.

Im zweiten Teil des Gutachtens werden die eigene Anamnese und die erhobenen Untersuchungsbefunde aufgeführt und beurteilt.

Im dritten Teil des Gutachtens folgen die Diagnosen sowie die systematische Argumentation unter Subsummierung der Aktenlage und der eigenen Befunde, die schließlich zu der Bewertung führt.

Es sind die Befunde darzulegen, die den Vollbeweis der Erkrankung belegen, die Exposition in Qualität und Quantität darzustellen und die Argumentationskette für Kausalzusammenhänge aufzubauen. Abschließend wird, wenn erforderlich, zu der Bemessung einer MdE-Stellung genommen. Die Äußerungen zur Frage nach dem Vorliegen einer Berufskrankheit als auch zur MdE sind Empfehlungen und nicht rechtsverbindlich.

Im vierten Teil werden die im Anschreiben gestellten Fragen kurz und prägnant beantwortet, ein Resümee in Form einer Zusammenfassung und die Originalunterschrift beenden das Gutachten.

Literaturangaben sind erforderlich, wenn die dargestellten Zusammenhänge nicht nur auf den Standardwerken für die Begutachtung, sondern auch auf Erkenntnissen aus neueren Studien und Veröffentlichungen beruhen.

### LITERATUR

- Standardwerke der Begutachtung:
- 1 Nowak D, Kroidl RF, Seysen U. Bewertung und Begutachtung in der Pneumologie. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York; 2009
  - 2 Schönberger A, Mehrrens G, Valentin H. Arbeitsunfall und Berufskrankheit. Erich Schmidt Verlag; 2008
- Weitere Datenquellen:
- 3 Reichenhaller Merkblatt: <http://www.dguv.de/inhalt/medien/bestellung/documents/reichenhall.pdf> (Reichenhaller Empfehlung kurz vor Veröffentlichung)
  - 4 Falkensteiner Empfehlung: [http://www.dguv.de/inhalt/presse/2011/Q2/falkensteiner/falkensteiner\\_empfehlung.pdf](http://www.dguv.de/inhalt/presse/2011/Q2/falkensteiner/falkensteiner_empfehlung.pdf)
  - 5 Bochumer Empfehlung: [http://publikationen.dguv.de/dguv/udt\\_dguv\\_main.aspx?FDOCUID=25515](http://publikationen.dguv.de/dguv/udt_dguv_main.aspx?FDOCUID=25515)
  - 6 Gestis Stoffdatenbank der DGUV: <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>
  - 7 Baur X, Heger M, Köhler D et al. Diagnostik und Begutachtung der Berufskrankheit Nr. 4101 Quarzstaublungenerkrankung (Silikose) S2-Leitlinie nach AWMF-Schema der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin. Pneumologie 2008; 62: 659-684
  - 8 Baur X, Clasen M, Fissler-Eckhoff A et al. Diagnostik und Begutachtung asbestbedingter Berufskrankheiten. Interdisziplinäre S2-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin. Pneumologie 2011; 65: e1-e47
  - 9 Kraus T, Borsch-Galetke E, Elliehausen HJ et al. Beispiele asbeststaubbedingter Veränderungen im HRCT - Anhaltspunkte für die Kausalzuordnung bei Vorsorgeuntersuchungen und bei der gutachterlichen Beurteilung. Pneumologie 2010; 64: 37-44
  - 10 Huber RM. Tumoren der Lunge und des Mediastinums. 2009. 8. Auflage, Herausgegeben vom Tumorzentrum München 284 Seiten, ISBN: 978-3-88603-950-0
  - 11 Arbeitsgemeinschaft exogen-allergische Alveolitis der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie (DGAKI). Empfehlungen zur Diagnostik der exogen-allergischen Alveolitis. Allergologie 2006; 29: 431-438
  - 12 Ochmann U, Nowak D. Arbeitsmedizin und Lunge, Pneumologie 2010; 7: 287-97
  - 13 Nowak D. Verdacht auf Berufskrankheit? erscheint 30.6.2012 bei ecomed

### KORRESPONDENZADRESSE

Dr. Uta Ochmann  
Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin  
Klinikum der Universität München  
Ziemssenstraße 1  
80336 München

### PROGRAMMHINWEIS

Donnerstag, 14. Juni 2012  
13.00–18.00 Uhr  
Hotel Axelmannstein,  
Salzburger Straße 2–6

**Gutachtenseminar  
Grundkurs**

## ALLGEMEINE HINWEISE

15. bis 17. Juni 2012

### 44. Bad Reichenhaller Kolloquium

#### TAGUNGsorte

Altes Kurhaus, Kurstraße 1, Bad Reichenhall  
Kurgastzentrum, Wittelsbacherstraße 15, Bad Reichenhall  
Hotel Axelmannstein, Salzburger Straße 2–6, Bad Reichenhall

#### WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

Prof. Dr. Rainer W. Hauck | Kreisklinik Bad Reichenhall  
Zentrum Innere Medizin, Lungenzentrum SüdOst  
Riedelstraße 5, 83435 Bad Reichenhall  
[rw.hauck@bglmed.de](mailto:rw.hauck@bglmed.de)

Prof. Dr. Dennis Nowak | Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- u. Umweltmedizin  
WHO Collaborating Centre for Occupational Health  
Klinikum der Universität München  
Ziemssenstraße 1, 80336 München  
[Dennis.Nowak@med.uni-muenchen.de](mailto:Dennis.Nowak@med.uni-muenchen.de)

#### VERANSTALTER UND KONGRESSORGANISATION

Antje Wellbrock | Intercongress GmbH  
Düsseldorfer Straße 101, 40545 Düsseldorf  
[info.duesseldorf@intercongress.de](mailto:info.duesseldorf@intercongress.de)

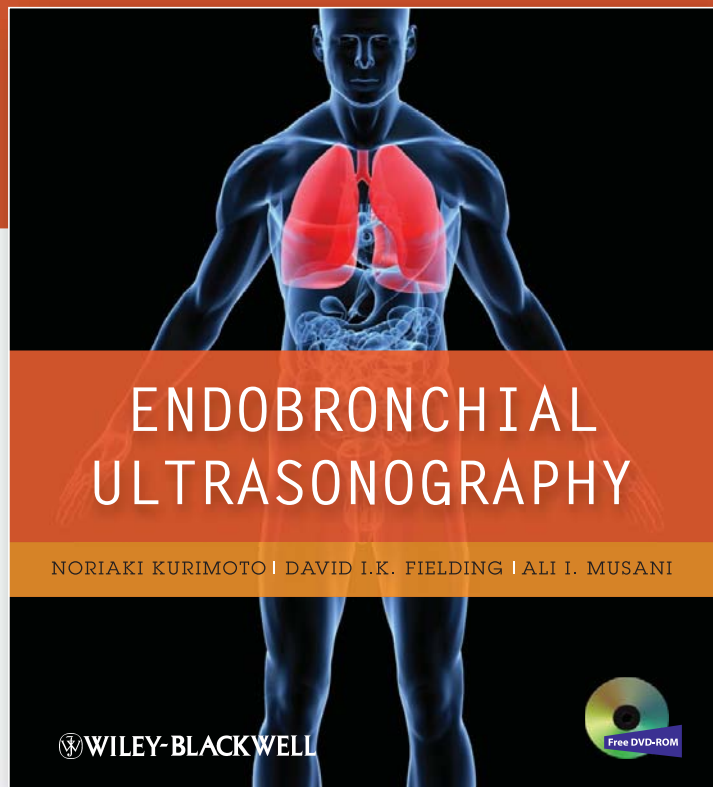
#### INDUSTRIEAUSSTELLUNG

Julia Hennen | Intercongress GmbH  
Wilhelmstraße 7, 65185 Wiesbaden  
[info.wiesbaden@intercongress.de](mailto:info.wiesbaden@intercongress.de)

[www.kolloquium-br.de](http://www.kolloquium-br.de)



# Endobronchialer Ultraschall EBUS in Anwendung und Diagnostik



## Endobronchial Ultrasonography

herausgegeben von

**NORIAKI KURIMOTO,**

St Marianna University, Kanagawa Prefecture,  
Japan,

**DAVID FIELDING,**

Royal Brisbane and Womens' Hospital, Brisbane,  
QLD, Australia,

**ALI MUSANI,**

National Jewish Health & University of Colorado,  
National Jewish Health, Denver, CO, USA

2010. 176 Seiten. Gebunden.

ISBN: 978-1-4051-8272-0

€ 129,-

This practical guide to the use of EBUS to diagnose and stage lung cancer and the variety of different tumours of the chest region covers all of the standard techniques and the new developments involved in EBUS, as it combines two common procedures— bronchoscopy and real-time ultrasonography.

More than 250 high-quality digital color images illustrate the different applications. Case presentations at the end of the application chapters help you reach a diagnosis.

Wiley-VCH  
Postfach 10 11 61 • D-69451 Weinheim  
Fax: +49 (0)6201 606 184  
e-Mail: [service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de) • [www.wiley-vch.de](http://www.wiley-vch.de)

Register now for the free **WILEY-VCH** Newsletter!  
[www.wiley-vch.de/home/pas](http://www.wiley-vch.de/home/pas)

 **WILEY-VCH**



## BUCHTIPPS

George M. Hall, Neville Robinson

**How to Present at Meetings**

BMJ Books, January 2012  
Paperback, 106 Seiten  
Sprache: Englisch  
ISBN: 978-0-470-65458-3  
Preis: 28,95 US \$

Does the thought of presenting a paper make you go cold? There are so many things to consider: getting your message across clearly, making the PowerPoint easy to read, keeping to the right length and keeping the audience riveted – enough to induce nerves even without the thought of standing up in front of a crowd and delivering your talk fluently. How to Present at Meetings, 3<sup>rd</sup> Edition, gives you practical advice on all these aspects, and more. Written by high-profile public speakers in the health sciences, it includes chapters on the 10-, 20- and 45-minute presentation, how not to make a mess of PowerPoint, and how to appear on stage.

Ko-Pen Wang Atul C. Mehta,  
J. Francis Turner**Flexible Bronchoscopy**

John Wiley & Sons  
Auflage: 3. Auflage  
Gebundene Ausgabe: 347 Seiten  
Sprache: Englisch  
ISBN-10: 1405175877  
Preis: 159,99 €

With the development of new instruments and the refining of new techniques, flexible bronchoscopy has become one of the most frequently performed invasive procedures in pulmonary medicine. This new edition of Flexible Bronchoscopy is an essential addition to the bronchoscopist's bookshelf. It highlights possible complications, contra-indications and precautions. In addition it addresses all current techniques and future technologies in interventional bronchoscopy. For ease of use Flexible Bronchoscopy is divided into four major sections:

- Fundamentals of Bronchoscopy
- Diagnostic Bronchoscopy
- Therapeutic Bronchoscopy
- Special Considerations

Hien, Peter

**Praktische Pneumologie**

Springer 2. Aufl., 2012  
632 Seiten  
ISBN: 978-3-642-10207-3  
Preis: 69,95 €

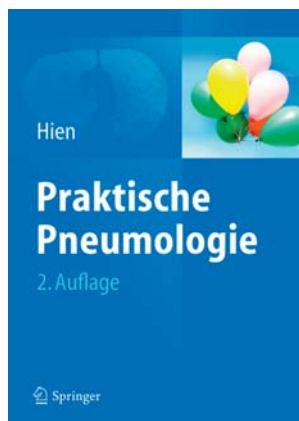
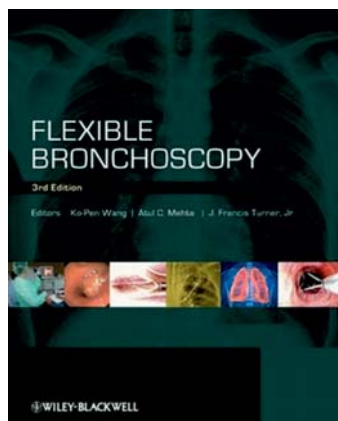
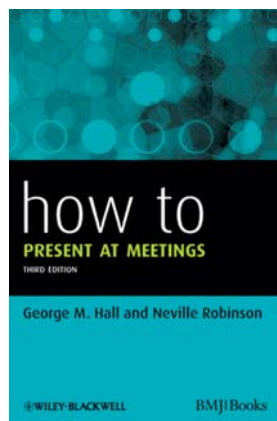
- Praxisorientiert, knapp, komprimiert
  - Vollständig aktualisiert und überarbeitet
  - Neueste Diagnostik, Therapie/Medikament
  - Grundlagen, Diagnostik und Therapie der Lungenerkrankungen.
- Was ist medizinisch und ökonomisch sinnvoll?  
Stufendiagnostik: Was, wann beim wem (Hausarzt, Facharzt, Klinik). Welche Werte müssen wie oft kontrolliert werden.  
Stufentherapie individuell abgestimmt auf den Patienten (entsprechend Begleiterkrankungen, Alter, Geschlecht). Praxistipps für typische und atypische Therapieprobleme.  
Wie lassen sich Schnittstellen/Zusammenarbeit zwischen ambulanter und stationärer Betreuung des Patienten optimieren?  
Klar, kompakt, konkret – das handfeste Praxisbuch

Robert Kropp

**Ein historisches Kaleidoskop – Überraschendes, Kurioses, Lehrreiches**

Thieme 2011  
240 Seiten  
ISBN: 9783131651112  
Preis: 39,95 €

„Historisches Kaleidoskop“ – der Name ist Programm: Seit 2003 die Zeitschrift Pneumologie unter dieser Rubrik Artikel zu den unterschiedlichsten Facetten des Fachgebiets und seiner Randgebiete. Fortschritte, Entwicklungen und Irrwege sowie soziale und kulturelle Auswirkungen, insbesondere der Volkskrankheit Tuberkulose gegen Ende des 19. Jahrhunderts, werden von Kennern und Experten nicht nur aus dem medizinischen Bereich erzählt und beleuchtet. Herausgekommen ist dabei über die Jahre eine bunte Mixtur interessanter, überraschender und aus heutiger Sicht teilweise auch kurioser Fakten und spannender Exkurse, aus der nun erstmals eine lebendige und umfangreiche Auswahl als Buch erscheint.



## KALENDER PNEUMOLOGIE

**Juni 2012**

06.–09. 06. 2012  
**35<sup>th</sup> European Cystic Fibrosis Conference**  
Dublin, Irland  
www.ecfs.eu/dublin2012

06.–09. 06. 2012  
**11<sup>th</sup> European Conference on Pediatric and Neonatal Ventilation**  
Montreux, Schweiz  
www.epnv-montreux.org

14. 06. 2012  
**Kontroversen und Standards in der Pneumologie**  
Aarau, Schweiz  
www.pneumo.ch

**Juli 2012**

15.–17. 06. 2012  
**44. Bad Reichenhaller Kolloquium**  
Bad Reichenhall  
www.kolloquium-br.de

04.–06. 07. 2012  
**6<sup>th</sup> Conference of the Union Europe Region – IUATLD 2012 International Union Against Tuberculosis and Lung Disease**  
London, Großbritannien  
www.hpa-events.org.uk

**September 2012**

12.–15. 09. 2012  
**28. Fortbildungskongress „Fortschritte der Allergologie, Dermatologie, Pneumologie und Immunologie“**  
Davos, Schweiz  
www.davoscongress.ch

27.–29. 09. 2012  
**Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie**  
Karlsruhe  
www.dgt-online.de

**Oktober 2012**

11.–13. 10. 2012  
**7. Deutscher Allergiekongress**  
München  
www.allergiekongress.de

19.–23. 10. 2012  
**Gemeinsame Jahrestagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizerischen Gesellschaften für Hämatologie und Onkologie**  
Stuttgart  
www.haematologie-onkologie-2012.de

**November 2012**

Nov. 2012  
**Pneumologie aktuell**  
Erlangen  
www.medin1.uk-erlangen.de

15.–17. 11. 2012  
**15. Deutsche Mukoviszidose-Tagung**  
Würzburg  
www.muko.info

29. 11.–01. 12. 2012  
**Bronchoskopie Seminar**  
Nürnberg  
www.bdi.de/fortbildungen/kurse-kongresse/kongress/bronchoskopie-seminar-6.html

**Dezember 2012**

06.–08. 12. 2012  
**20. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) e. V.**  
Berlin  
www.dgsm2012.de

## IMPRESSUM

**HERAUSGEBER UND VERLAG**  
WILEY-BLACKWELL  
Blackwell Verlag GmbH  
A company of John Wiley & Sons, Inc.  
Rotherstraße 21, 10245 Berlin  
Tel.: 030 / 47 0 31-432  
Fax: 030 / 47 0 31-444  
medreports@wiley.com  
www.blackwell.de

**CHEFREDAKTION**  
Alexandra Pearl (-432)  
apearl@wiley.com

**REDAKTION**  
Bettina Baierl  
bettina.baierl@wiley.com

**ANZEIGENLEITUNG**  
Rita Mattutat (-430)  
rita.mattutat@wiley.com

**SONDERDRUCKE**  
Barbara Beyer (-467)  
barbara.beyer@wiley.com

**MEDIA BERATUNG**  
Miriam Preusser  
Tel.: 06201 / 606-127  
miriam.preusser@wiley.com

**PRODUKTION**  
Schröders Agentur, Berlin  
www.schroeders-agentur.de

z.Zt. gültige  
Anzeigenpreisliste 25/2011

Einzelpreis: € 7,- zzgl. MwSt.  
Abonnement: € 238,- zzgl. MwSt.  
(45 Ausgaben jährlich)

Die Beiträge unter der Rubrik „Aktuelles aus der Industrie“ gehören nicht zum wissenschaftlichen Programm der Veranstaltung. Für ihren Inhalt sind die jeweiligen Autoren, Institutionen oder Unternehmen verantwortlich.

Angaben über Dosierungen und Applikationen sind im Beipackzettel auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Der Verlag übernimmt keine Gewähr.

Nr. 19/36. Jahrgang  
Berlin, im Mai 2012

ISSN 0934-3148 (Printversion)  
ISSN 1439-0493 (Onlineversion)

ZKZ 30371

www.medreports.de

 **WILEY-BLACKWELL**