

Zeitschrift: Physioactive
Herausgeber: Physioswiss / Schweizer Physiotherapie Verband
Band: 45 (2009)
Heft: 3

Artikel: COPD : eine Systemkrankheit = BPCO : une maladie systémique
Autor: Kaelin, Rainer M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928819>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

COPD: eine Systemkrankheit

BPCO: une maladie systémique

DR. MED. RAINER M. KÄELIN

Bei der chronischen Multiorgankrankheit COPD geraten die Patienten in eine Inaktivitätsspirale; darin ist die Muskelatrophie das zentrale behandelbare Element. Ein gezieltes Aufbautraining im Rahmen der pulmonalen Rehabilitation kann die Lebensqualität der Patienten wesentlich verbessern.

COPD stand lange im Ruf, unheilbar zu sein, weil sie mit Medikamenten kaum zu beeinflussen ist. Die Patienten erhielten, meist, wenn sie schon nicht mehr ausser Haus konnten, Langzeit-Sauerstoff und bei Exazerbationen Antibiotika, zusätzlich zur Dauerbehandlung mit Bronchodilatoren. Physiotherapeuten wurden allenfalls herangezogen, um Sekret zu mobilisieren, welches die Kranken nicht mehr aushusten konnten.

Die typische Raucherkrankheit wurde in den letzten Jahrzehnten intensiv untersucht: Es stellte sich heraus, dass man sie besser als Systemkrankheit versteht und nicht nur als Affektion der Atmung.

Definition und Stadieneinteilung

COPD steht für *chronic obstructive pulmonary disease* und entspricht dem französischen Begriff BPCO (*Bronchopneumopathie chronique obstructive*). Die meisten Patienten haben eine Kombination von Lungenemphysem (Zerstörung von Lungengewebe, wie man sie im Mikroskop, von blossen Auge auf dem Seziertische oder radiologisch im CT-Scan erkennen kann) und chronischer Bronchitis, wie sie durch Patientenklagen über häufigen Auswurf definiert wird. Nur wenige Patienten sind reine Emphysematiker oder reine Bronchitiker, alle leiden aber unter Atemnot bei Anstrengung, welche durch bronchiale Obstruktion und durch verminderte Gasaustauschoberfläche der Lunge verursacht wird.

Die Diagnose wird bei typischen Symptomen mit Hilfe der Spirometrie gestellt (*Abbildung 1*). Der Arzt muss dabei COPD von Asthma abgrenzen, das variabel und weitgehend

L'affection multi-organique qu'est la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) amène les patients vers la spirale de l'inactivité: l'atrophie musculaire est le principal élément à traiter. Dans le cadre de la réhabilitation pulmonaire, un réentraînement à l'effort améliore la qualité de vie des patients.

On a longtemps estimé que l'évolution naturelle de la maladie des fumeurs ne répondait à aucune mesure puisque le traitement médicamenteux ne l'influence guère. Quand les patients n'étaient plus capables de sortir de chez eux, ils recevaient de l'oxygène à long terme et, en cas d'exacerbation, les antibiotiques venaient compléter les bronchodilatateurs pris à vie. Les physiothérapeutes n'intervenaient que pour mobiliser les sécrétions que les patients ne pouvaient plus expectorer à cause d'une toux devenue inefficace.

Cette maladie a été étudiée de manière approfondie au cours des dernières décennies: on la comprend mieux si l'on ne la considère pas uniquement comme une maladie respiratoire, mais comme une maladie systémique.

Définition et stades de la maladie

BPCO signifie *bronchopneumopathie chronique obstructive* et correspond au terme anglais COPD (*chronic obstructive pulmonary disease*). La plupart des patients souffrent d'une combinaison d'emphysème pulmonaire (destruction du tissu pulmonaire, comme on peut le voir au microscope, à l'œil nu lors de l'autopsie ou en radiologie au moyen d'un CT-scan) et d'une bronchite chronique, définie par la plainte des patients d'expectorations fréquentes et abondantes. Seul un petit nombre de patients souffre d'un emphysème pur ou uniquement de bronchite due à une obstruction bronchique et à une surface alvéolaire réduite, diminuant ainsi l'apport d'oxygène à l'organisme, mais tous se plaignent du manque de souffle lors de l'effort.



© Foto Lungenliga Schweiz

Rauchen ist der grösste Risikofaktor für eine COPD. | Le tabagisme est le principal facteur de risque de la BPCO.

reversibel ist. Aufgrund der Abweichungen vom Normalwert des Erstsekundenvolumens im Spirometrietest wird COPD in die heute gebräuchliche Stadieneinteilung nach GOLD¹ [1] (Tabelle 1) eingeteilt. Obwohl die fortschreitend kleineren Werte einigermaßen mit der klinischen Verschlechterung einhergehen, drückt die Lungenfunktionsmessung *nur einen* Aspekt des Krankheitsgeschehens aus.

Denn es ist eine Tatsache, dass bei gleichen Spirometriewerten gewisse Patienten eine deutlich bessere Lebensqualität haben als andere. Der Ernährungs- und der Trainingszustand spielen dabei eine Rolle. Deswegen werden Patienten *klinisch* neben den Spirometriewerten auch durch andere Kriterien beurteilt, wie dies beim Bode-Index der Fall ist [2] (Tabelle 2). BODE ist das Akronym für: Body-Mass-Index, Obstruktion (nach % des Sollwertes des Erstsekundenvolumens), Dyspnoe (Schweregrad der Atemnot) und Exercise (d.h. Strecke, die in sechs Minuten gleichmässigen Gehens zurückgelegt werden kann). Bei diesem Index variieren die Punkte zwischen null und zehn: je höher die Punktzahl, desto schlechter die Lebenserwartung. Die Aussagekraft des Bode-Index ist bewiesen, dies bedeutet, dass COPD eine Erkrankung des gesamten Organismus ist. Deswegen besteht die Behandlung aus mehr als nur einer optimalen medikamentösen Bronchodilatation und (bei schwereren Fällen) einer Langzeitsauerstoff-Behandlung.

Im Zentrum der gesamtheitlichen Behandlung steht der typische COPD-Patient, der zunehmend vereinsamt, wegen seiner Atemnot immer mehr von seiner Umgebung abhängig

En présence de symptômes typiques, le diagnostic est posé à l'aide de la spirométrie (figure 1). Le médecin doit différencier la BPCO de l'asthme, une affection variable et en générale réversible. C'est sur la base de la diminution du VEMS (volume expiratoire maximal de la première seconde de la manœuvre spirométrique) exprimée en % de la norme, que la BPCO est classée en stades selon GOLD¹ [1], voir table 1. Bien que la péjoration spirométrique corresponde plus ou moins à la péjoration clinique lorsque la maladie progresse, la fonction pulmonaire n'exprime qu'un aspect de la maladie.

Car il est bien connu que des valeurs spirométriques identiques peuvent être associées à une bien meilleure qualité de vie chez certains patients que chez d'autres. Le niveau d'entraînement et l'état nutritionnel jouent un rôle important. C'est pourquoi une classification clinique comme celle appelée BODE prend en compte d'autres critères, en plus de la spirométrie [2] (voir table 2). BODE est l'acronyme de Body mass index (Index de la masse corporelle), Dyspnea (sentiment de dyspnée ou manque d'air), Airflow Obstruction

Spirometrie | Spirométrie

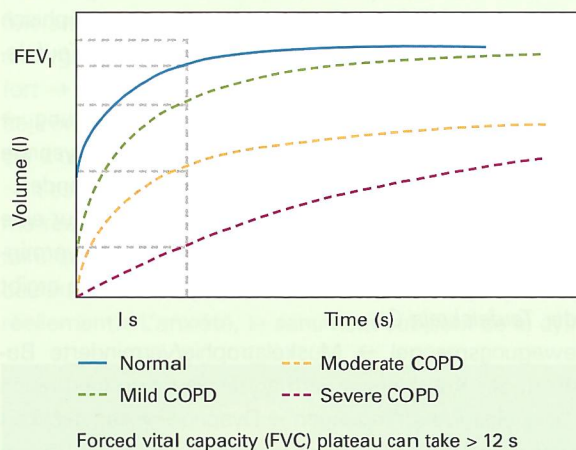


Abbildung 1: Nach einer maximalen Inspiration wird maximal und so lange wie möglich ausgeatmet. Damit werden die Forcierte Vitalkapazität (FVC) (d.h. das gesamte Luftvolumen, welches mobilisiert werden kann) und das Erstsekundenvolumen (d.h. das Luftvolumen, welches in der ersten Sekunde ausgeblasen werden kann) bestimmt. Die Messwerte werden in Litern ausgedrückt und mit den theoretischen Referenzwerten verglichen. | Figure 1: Après une inspiration maximale, le sujet expire le plus rapidement et le plus longtemps possible. On définit ainsi la Capacité vitale forcée (CVF), c.-à-d. le volume d'air mobilisable par le poumon, et le VEMS, c.-à-d. le Volume expiratoire maximal de la première seconde. Les valeurs sont exprimées en litres et comparées aux valeurs de référence théoriques qui tiennent compte de l'âge et de la taille du sujet.

¹ GOLD steht für «Global initiative for chronic obstructive Lung Disease». Diese Initiative wird von Experten der European Respiratory Society und von der American Thoracic Society periodisch auf neuestem Stand gehalten. Siehe www.goldcopd.com

¹ GOLD: «Global initiative for chronic obstructive lung disease»; texte élaboré et périodiquement mis à jour par les experts de l'European Respiratory Society et l'American Thoracic Society. Voir: www.goldcopd.org

wird, nicht mehr ausser Haus kommt und depressiv wird. Solchen Patienten will die pulmonale Rehabilitation zu einer besseren Lebensqualität verhelfen. Physiotherapeuten/innen spielen bei dieser Rehabilitation eine entscheidende Rolle [3].

Teufelskreise

Es ist seit langem bekannt, dass untergewichtige Patienten (die typischen Emphysematiker) schlechtere Überlebenschancen haben als normalgewichtige. Auf den ersten Blick entsprechen die Klagen der Patienten dem *Teufelskreis A*:

Atemnot beim Essen wegen Anstrengung und Völlegefühl → Appetitverlust (Vermeidung regelrechter Mahlzeiten) → Gewichtsabnahme → schlechter Allgemeinzustand → Appetitlosigkeit

Es hat sich aber gezeigt, dass die Patienten nicht nur weniger Kalorien zu sich nehmen, sondern es geht auch um Störungen im Gesamtorganismus [4,5]. Studien haben zudem nachgewiesen, dass der Gewichtsverlust auch durch die Verminderung der Muskelmasse entsteht, weil die Patienten sich weniger bewegen. Hinzu kommt, dass die Muskeln wegen häufigen Kortisonbehandlungen atrophisch werden. Deswegen müssen weitere, komplexere Teufelskreise beachtet werden. *Teufelskreis B*:

Dyspnoe → limitierende Dyspnoe bei Anstrengung → Muskelatrophie durch Inaktivität → Verstärkung der Dyspnoe bei leichter Aktivität wegen schlechten Trainingszustandes.

Der schlechte Trainingszustand verursacht nicht nur eine Muskelatrophie der Gehmuskeln, sondern auch eine verminderte Belastbarkeit des Herzkreislaufsystems. Und so ergibt sich der *Teufelskreis C*:

Bewegungsmangel → Muskelatrophie/verminderte Belastbarkeit des Kreislaufs → vermehrter Sauerstoffverbrauch auch bei kleinen Anstrengungen → Dyspnoe → Ängstlichkeit vor jeder Anstrengung → Hyperventilation schon vor Beginn der Anstrengung → ineffiziente Muskularbeit, die mit vermehrtem Sauerstoffverbrauch einhergeht.

(VEMS, en % de la valeur de référence) et Exercise capacity (c.-à.-d. la distance parcourue en 6 minutes). Les valeurs de l'indice BODE peuvent varier de zéro à dix: plus la valeur est élevée, plus l'espérance de vie diminue. La pertinence de cet index a été démontrée dans des études cliniques, ce qui confirme la BPCO en tant que maladie de l'organisme tout entier. Le traitement ne peut donc pas se constituer que d'une bronchodilatation optimale et d'une oxygénothérapie à long terme. La patient-type, visé par un traitement complet, souffre d'isolement social, devient de plus en plus dépendant de son entourage, ne quitte plus la maison en raison de sa dyspnée et devient dépressif. La réhabilitation pulmonaire amène ces patients à une meilleure qualité de vie. Le rôle des physiothérapeutes dans cette tâche est capital. [3]

Des cercles vicieux complexes

On sait depuis longtemps que l'espérance de vie des patients ayant perdu du poids (typiquement les patients souffrant d'emphysème) est moins bonne que celle des malades BPCO se situant dans la fourchette d'un poids normal. A première vue, les plaintes des patients correspondent au *cercle vicieux A*:

Dyspnée pendant les repas par l'effort de la prise de nourriture et le sentiment de satiété → perte de l'appétit (on évite les repas) → perte de poids → mauvais état général → perte de l'appétit.

Alors qu'il a été démontré que ces patients ont un apport calorique insuffisant, ils souffrent également d'autres dérèglements de l'organisme [4,5]. Des études ont en outre démontré, que la perte de poids était aussi due à la diminution de la masse musculaire, parce que les patients bougent moins. Il faut ajouter à cela une atrophie musculaire secondaire aux traitements cortisoniques fréquents. C'est pourquoi on doit considérer d'autres cercles vicieux, plus complexes, *cercle vicieux B*:

Stage	Symptoms	Lung function	
GOLD 2003		FEV ₁ /FVC	FEV ₁ (% predicted)
0: At risk	chronic productive cough	normal	normal
I: Mild	with or without symptoms	< 70%	> 80%
II: Moderate	with or without symptoms	< 70%	50–80%
III: Severe	with or without symptoms	< 70%	30–50%
IV: Very severe	*dyspnea, cough, sputum respiratory failure or right heart failure	< 70%	* < 30%

Tabelle 1: Die Stadien nach GOLD. Die bronchiale Obstruktion wird nicht allein durch erniedrigte Werte des Erstsekundenvolumens ausgedrückt, sondern auch dadurch, dass das Erstsekundenvolumen weniger als 70 Prozent der FVC ausmacht. | Table 1: Les stades selon GOLD. L'obstruction bronchique est exprimée par des valeurs diminuées du VEMS (volume expiratoire maximal de la première seconde) et un rapport entre VEMS/CVF en dessous de 70%. (VEMS = FEV₁; en anglais: Forced expiratory volume, first second; CVF = FVC en anglais: forced vital capacity)

	0	1	2	3
Body-Mass-Index	>21	<21		
Obstruktion (in % des FEV ₁ -Sollwertes)	>65	50–64	36–49	<35
Dyspnoe (MMRC Dyspnoe Scale)	0–1	2	3	4
Exercise (Sechs- Minuten-Gehtest) (m)	>350	250–349	150–249	<149
Gesamtpunktzahl				

Tabelle 2. Der BODE Index [2]: Je höher die Punktzahl, desto geringer ist die Lebenserwartung.

Die Patienten schildern dies anschaulich: «Meine Atmung geht ganz ordentlich, solange ich sitze. Sobald ich aber einige Schritte wage oder gar die Treppe hoch will, kommt der Lufthunger, oft schon, bevor ich mich bewege!» In der Inaktivitätspirale, welche die Teufelskreise zusammenfasst (Abbildung 2), spielen die Erwartungsangst und die subjektive Dyspnoe eine Rolle, ebenso wie auch Isolation und depressive Entwicklung. Diese ergreifen auch den/die Lebenspartner/in: «Jetzt könnten wir es als Pensionierte schön haben, aber wegen deines lebenslangen Rauchens können wir nicht einmal mehr unsere Freunde besuchen ...» (unausgesprochen sind Vorwürfe noch destruktiver).

Vor diesem Bündel negativer Einflüsse möchte man den Mut verlieren. Demgegenüber steht fest, dass die Muskelatrophie zentrales und behandelbares Element der Inaktivitätspirale ist, und dass jede Muskulatur trainierbar ist. Die Verbesserung lässt sich mit Beobachtungen der Sportphysiologie erklären: Ein gut trainierter Muskel hat eine bessere mitochondriale Ausrüstung als ein untrainierter und dies bedeutet, dass die Arbeit durch den trainierten Muskel mit besserem Effizienzgrad ausgeführt wird; das heisst, für dieselbe Arbeit braucht er weniger Sauerstoff (der ja bei Lungenerkrankungen so viel Anstrengung kostet).

Pulmonale Rehabilitation: die Inaktivitätspirale durchbrechen

Die pulmonale Rehabilitation ist eine multidisziplinäre Behandlung, welche durch angepasstes Aufbautraining und umfassende Instruktion und Schulung bewirkt, dass die Patienten ihr Leben wieder selbst gestalten und ihrem Alter entsprechende Tätigkeiten trotz ihrer Behinderung weiterhin ausführen können. Dies verhilft zu einer besseren Lebensqualität. Die Rehabilitation setzt auf mehreren Ebenen an, um die Inaktivitätspirale zu durchbrechen.

Wie im Hochleistungssport sind die physiologischen Variablen, die sich während des Aufbautrainings verbessern, durch Ergospirometrie gemessen worden. Dies erlaubt, den Vorgang durch Konzepte der Sportphysiologie zu erklären:

	0	1	2	3
Body-Mass-Index	>21	<21		
Obstruction (en % de la valeur normale FEV ₁)	>65	50–64	36–49	<35
Dyspnée (MMRC échelle dyspnée)	0–1	2	3	4
Exercice (marche de 6 minutes) (m)	>350	250–349	150–249	<149
Total des points				

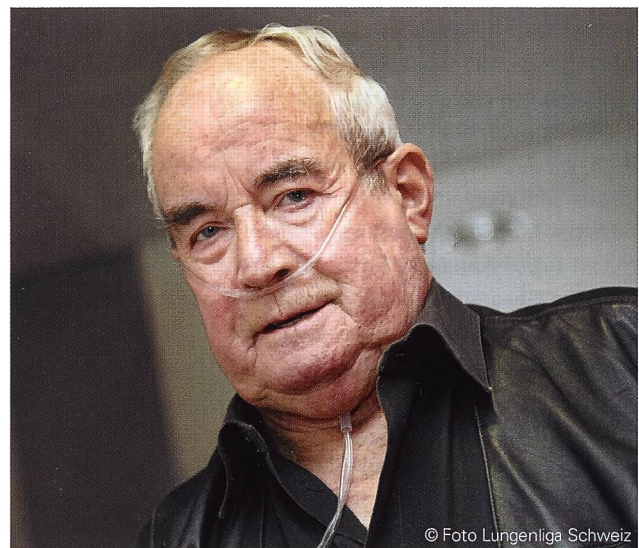
Table 2. L'index BODE [2]: Plus le chiffre est élevé, plus l'espérance de vie diminue.

Dyspnée modérée au repos → dyspnée extrême lors d'un effort → éviter les efforts → atrophie musculaire secondaire à l'inactivité → aggravation de la dyspnée déjà lors d'une activité légère, secondaire au manque d'entraînement.

Le mauvais état d'entraînement n'est pas seulement responsable de l'atrophie musculaire de l'appareil locomoteur, il réduit également la tolérance à l'effort du système circulatoire. *Cercle vicieux C:*

Manque de mouvement → atrophie musculaire/moindre tolérance à l'effort du système circulatoire → consommation d'oxygène augmentée pour un effort donné → dyspnée d'effort → appréhension devant tout effort → hyperventilation déjà en début d'effort → travail musculaire peu efficace associé à un besoin accru d'oxygène.

Les patients évoquent ce phénomène eux-mêmes: «Assis, ma respiration est confortable. Mais dès que je me lance à faire quelques pas, voire à monter des escaliers, le manque de souffle me bloque, souvent même avant que je ne bouge réellement.» L'anxiété, le sentiment subjectif de la dyspnée



© Foto Lungenliga Schweiz

Eine Sauerstofftherapie erleichtert das Atmen und verbessert die Lebensqualität. | L'oxygénothérapie soulage la respiration et améliore la qualité de vie.

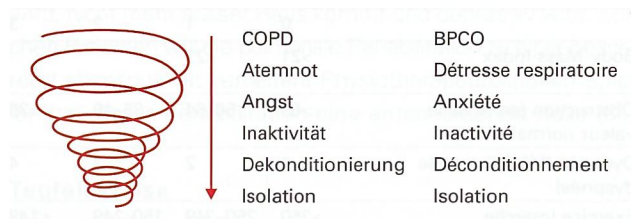


Abbildung 2. Die Inaktivitätsspirale. | Figure 2. La spirale de l'inactivité.

1. Durch wiederholtes individuelles, von Physiotherapeuten begleitetes Gehtraining, Nordic Walking, Rudern etc. wird die psychologisch bedingte Atemnot so weit wie möglich abgebaut («dieses Gefühl der Atemnot kenne ich schon, es ist nicht bedrohlich, ich kann das aushalten, wie gestern»). Muskulatur und Kreislauf werden dadurch wirksam trainiert [6].

2. Progressiv wird der Organismus einer maximalen Leistung unterworfen, das heisst, einer, welche ihn in die anaerobe Azidose bringt. Dies stimuliert die Muskulatur, den mitochondrialen Apparat auszubauen. Selbst diejenigen Patienten, die so dyspnoeisch sind, dass sie die Anstrengung abbrechen, bevor sie die anaerobe Azidose erreichen, können durch wiederholtes Training ihre Anstrengungstoleranz messbar verbessern [7].

3. Die durch (sub-)maximales Training aufgebaute, mit Mitochondrien angereicherte Muskulatur benötigt für eine gegebene Arbeit weniger Sauerstoff; sie ist bezüglich dieser Arbeit «effizienter» geworden. Dies kann, als bequemes Messmerkmal des Patientenfortschrittes, mit der Verlängerung der Gehstrecke im 6-Minuten-Gehtest erfasst werden.

4. Ein Effekt des Trainings täglich ausgeführter Anstrengungen (vor allem des Gehens) besteht darin, dass die Bewegungen auch deswegen effizienter werden, weil die Bewegungslinien progressiv nur die minimal notwendigen Muskeln involvieren.

5. Da das Trainingsprogramm die maximal mögliche muskuläre und kreislaufbezogene Belastung erhöht, ergibt sich, dass die Tätigkeiten des Alltags nur mehr einen Teil der maximalen Arbeitskapazität beanspruchen, während diese zuvor fast ihre Gesamtheit benötigten. Deswegen können sie nun mit weniger Atemnot verrichtet werden [8].

Rehabilitationsprogramme werden gruppenweise ausgeführt, was sehr erwünschte psychologische und gruppendynamische Effekte zeitigt [9]: Die Patienten kommen aus der Vereinsamung heraus und spüren, dass sie mit den Problemen ihres Alltages nicht alleine dastehen. Auch können sie sich mit der eventuell notwendig werdenden Sauerstoffbehandlung vertraut machen. Die Patienten erfahren, dass diese früh eingeführt werden sollte, eben, um durch tägliches Training mobil und damit autonom zu bleiben. In der Gruppe ist es leichter, die Scheu zu überwinden, sich mit einem tragbaren Sauerstoffgerät in der Öffentlichkeit zu zei-

ainsi que l'isolation et l'évolution dépressive interviennent dans la spirale d'inactivité qui résume les divers cercles vicieux (figure 2). Ces éléments touchent aussi la/le partenaire: «Au lieu de profiter de notre retraite, ton passé de fumeur toxico-mane nous empêche même de pouvoir rendre visite à nos amis!». (Les reproches non exprimées verbalement sont souvent plus destructeurs...)

Face à cette montagne d'éléments négatifs, on baisse les bras. Mais c'est un fait: l'atrophie musculaire se trouve au centre de la spirale d'inactivité. Et toute musculature est capable d'être entraînée. Les observations physiologiques faites dans le sport expliquent la possibilité d'amélioration: un muscle bien entraîné est mieux équipé en mitochondries qu'un muscle non-entraîné et il consomme par conséquent moins d'oxygène pour un effort donné (oxygène qui coûte tellement cher aux patients pulmonaires).

Réhabilitation pulmonaire: casser la spirale de l'inactivité

La réhabilitation pulmonaire est un traitement multidisciplinaire qui aide les patients à reprendre leur vie en main et à développer leurs activités malgré leur handicap. Par un entraînement et une formation adaptés à chaque patient, on vise à améliorer sa qualité de vie. Les points d'attaques se situent à plusieurs niveaux de la spirale d'inactivité. Analogue à l'entraînement sportif, l'amélioration des variables physiologiques lors de la réhabilitation a été mesurée par ergospirométrie et peut être expliquée par les concepts physiologiques du sport:

1. Un entraînement personnalisé répété et accompagné (marche, nordic walking, aviron etc.) permet de réduire l'appréhension psychologique devant l'effort («je connais déjà ce sentiment de manque d'air, ce n'est pas menaçant, je peux le tolérer, comme hier...»). La musculature squelettique et le système circulatoire sont progressivement entraînés [6].

2. L'organisme est ainsi soumis de manière répétée à une charge maximale, c.-à-d. conduisant à une acidose métabolique par anaérobiose, ce qui stimule la musculature à développer son appareil mitochondrial. Même les patients qui sont tellement dyspnéiques qu'ils interrompent leur effort avant d'atteindre l'anaérobiose améliorent leur tolérance à l'effort par entraînement progressif et répété [7].

3. La musculature développée et enrichie en mitochondries par entraînement (sous-) maximal consomme moins d'oxygène pour un effort donné et devient donc plus efficace. Un moyen simple de mesurer les progrès du patient est le test de marche de six minutes (distance parcourue en six minutes).

4. L'entraînement répété aux efforts quotidiens (monter les escaliers, marche) rend les mouvements des patients moins gourmands en énergie car tout effort musculaire inutile est économisé.

gen, und die mit Sauerstoff und Rehabilitation gewonnene erhöhte Autonomie auch auszunutzen. Die wesentlichen Merkmale der zertifizierten Rehabilitations-Programme sind in Richtlinien zusammengefasst [10]. Patientenschulungen über die Ursache der Erkrankung, die optimale Ernährung, den korrekten Einsatz der Medikamente, das Planen von Freizeitaktivitäten, ein erfülltes Sexualleben und den Massnahmenplan bei Exazerbationen sind integrierende Bestandteile eines pulmonalen Rehabilitations-Programms. Die Diskussion über diese Themen hilft, der Vereinsamung der Patienten entgegenzuwirken.

Schlussfolgerungen

Die COPD kann nur durch Rauchstopp wesentlich in ihrem Fortschreiten beeinflusst werden. Medikamente (inhalierbare Bronchodilatoren und topische Steroide) beeinflussen zwar die Atemnot und die Häufigkeit der akuten Exazerbationen, aber kaum die progrediente Verschlechterung. Sauerstofflangzeittherapie erhöht die Lebenserwartung, aber viele Patienten wollen sich nicht mit einem tragbaren Sauerstoffsystem zeigen, sodass sie trotzdem vereinsamen. Eine Rehabilitation mit gezieltem Aufbautraining hingegen verbessert wesentlich die Lebensqualität der Kranken.

Literatur | Bibliographie

1. www.goldcopd.com
2. Celli B, Cote CG, Marin JM, et al.: The body mass index, airflow obstruction, dyspnea and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N.Eng.J.Med.*: 2004; 350: 1005–12.
3. Management of chronic obstructive pulmonary disease. Official guidelines of the Swiss Respiratory Society. *Swiss med. Wkly* 2002; 132: 67–78.
4. Agustí AGN, Saucedo J, Miralles C.: Skeletal muscle apoptosis and weight loss in chronic obstructive pulmonary disease. *Am.J.Resp.Crit.Care Med.* 2002;166:485.
5. Gan WQ, Man SFP, Senthilsevan A. et al.: Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: A systematic review and meta-analysis. *Thorax* 2004; 59: 574–80.
6. Gosselink R., Troosters T., Decramer M.: Exercise testing in COPD; the basic questions. *Eur.Respir.J.* 1997; 10: 2884–91.
7. Normandin EA, McCusker C, Connors ML, et al.: An evaluation of two approaches to exercise conditioning in pulmonary rehabilitation. *Chest.* 2002; 121: 1085–91.
8. Behnke M, Wewel A, Kirsten D, et al.: Exercise training raises daily activity stronger than predicted from exercise capacity in patients with COPD. *Respir.Med* 2005;99(6) 711.
9. Buchi S, Villiger B, Sensky T, et al.: Psychosocial predictors of long term success of in-patient pulmonary rehabilitation of patients with COPD. *Eur.Respir.J.* 1997; 10: 1271–7.
10. Karrer W.: Anforderungskriterien der ALVR für die stationäre und pulmonale Rehabilitation. *SAeZ*, 2002;83(37): 1925–7.

5. Comme le programme d'entraînement augmente la capacité maximale à l'effort de la musculature et du système circulatoire (la VO_{2max} augmente), les activités quotidiennes ne consomment plus qu'une petite partie de la consommation maximale d'oxygène, alors qu'avant l'entraînement ces activités en utilisaient une part importante. C'est pourquoi elles sont désormais associées à une dyspnée moindre [8].

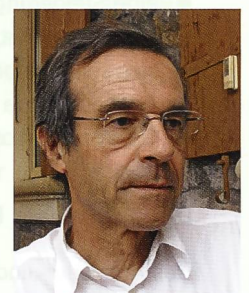
Les programmes de réhabilitation se font en groupe avec des effets psychologiques très positifs [9]: les patients se rendent compte qu'ils ne sont pas seuls avec leurs problèmes quotidiens. Ils peuvent, le cas échéant, se familiariser avec l'oxygénothérapie. Ils apprennent que son introduction précoce est importante, justement pour préserver le plus possible leur mobilité et leur autonomie de mouvement. Il est plus facile de dépasser la crainte de se montrer en public avec un appareil à oxygène au sein d'un groupe dans lequel l'autonomie et l'entraînement physique sont le but des rencontres.

Les exigences des programmes certifiés ont été publiées dans des directives [10]. Une formation par laquelle les patients apprennent les causes de leur maladie, à gérer une alimentation saine et l'usage correct des médicaments, à planifier leurs loisirs et maintenir une vie sexuelle satisfaisante, à prendre les bonnes mesures en cas d'exacerbation sont autant de composantes d'une réhabilitation complète.

Conclusion

L'arrêt du tabagisme est la seule mesure qui a une influence positive sur l'évolution de la BPCO. Les médicaments (inhalation des bronchodilatateurs et stéroïdes topiques) sont efficaces pour combattre la dyspnée et la fréquence des exacerbations aiguës, mais ils n'influencent pas la progression de la maladie. L'oxygénothérapie au long cours améliore l'espérance de vie, mais nombreux sont les patients qui refusent de se montrer en public avec un tel appareillage. Seule une réhabilitation pulmonaire qui comporte un entraînement musculaire progressif améliore sensiblement la qualité de vie de ces patients menacés de dépression et d'isolement social. Dans cette tâche pluridisciplinaire, la/le physiothérapeute qui veut s'impliquer pour motiver les patients à un rôle gratifiant à jouer. ■

Zum Autor | Dr. med. Rainer M. Kaelin, FMH Pneumologie und Innere Medizin, praktiziert seit 1986 in eigener Praxis in Morges (VD). Er ist Vizepräsident der Lungenliga Waadt und war Vizepräsident der Lungenliga Schweiz. Er engagiert sich für den Rauchstopp und setzt sich für den gesetzlichen Schutz vor Passivrauchen ein.



Rainer M. Kaelin

A propos de l'auteur | Le Dr. méd. Rainer M. Kaelin, Pneumologie et médecine interne FMH, est installé en pratique privée depuis 1986 à Morges (VD). Il est vice-président de la Ligue pulmonaire vaudoise et a été vice-président de la Ligue pulmonaire suisse. Il est actif dans la lutte contre le tabagisme et engagé en faveur d'une législation qui protège le public du tabagisme passif.