



Atemmuskeltraining

Medizinische Trainingstherapie und atemphysikalische Maßnahmen

„Untersuchungen konnten zeigen, dass die Schwäche der Inspirationsmuskulatur eine offensichtlich unterbewertete pathophysiologische Teilkomponente bei COPD darstellt und dass ein gezieltes Training zur nachhaltigen Besserung von COPD Leitsymptomen beitragen kann“, so Dr. med. Rolf H. Heitmann, Chefarzt Abt. für Pneumologie/Allergologie, MediClin Albert Schweitzer Klinik, Königfeld im Schwarzwald.

Insbesondere bei fortgeschrittenen Lungenerkrankungen besitzen medizinische Trainingstherapie und atemphysikalische Maßnahmen einen hohen Stellenwert. Dementsprechend empfehlen nationale und internationale Therapierichtlinien in ihren Stufenschemata nicht nur medikamentöse, sondern auch nichtmedikamentöse Therapieverfahren, welche gerade in der pneumologischen Rehabilitation umgesetzt werden (www.goldcopd.com). Dabei wurde nicht nur der Extremitätenmuskulatur („Ganzkörpertraining“), sondern auch dem Training der Atemmuskulatur in den letzten Jahren vermehrte Aufmerksamkeit zuteil. Untersuchungen konnten zeigen, dass die Schwäche der Inspirationsmuskulatur eine offensichtlich unterbewertete pathophysiologische Teilkomponente bei COPD darstellt und dass ein gezieltes Training zur nachhaltigen Besserung von COPD-Leitsymptomen beitragen kann. Auch bei Patienten mit interstitieller Lungenerkrankung konnte eine Steigerung von körperlicher Belastbarkeit und

Lebensqualität durch Atemmuskeltraining belegt werden (Holland, Hill 2008). Vor allem COPD-Patienten im Stadium III und IV nach GOLD unterliegen einer physiologischen Dekonditionierung im Rahmen der bekannten „Dyspnoe-Spirale“: Die erkrankungstypische Belastungsschonung führt dabei nicht nur zu einem fehlenden Training der peripheren Skelettmuskulatur, sondern insbesondere auch der Atemmuskulatur. Die Schwäche der Inspirationsmuskulatur bei COPD (McConnell 2004) ist ein häufig un-

terschätzter Teilfaktor der COPD-typischen Belastungsintoleranz. Ursachen liegen hierbei wesentlich in der Lungenüberblähung und einer damit ungünstigen Längen-Kraftrelation des Zwerchfelles, was im Erkrankungsverlauf zu einer Herabsetzung der inspiratorischen Druckentwicklung führt (Criée 1997). Demzufolge wird der maximale Einatemdruck (PI_{max}) bei COPD häufig vermindert gefunden, was u. a. in Korrelation zur Dyspnoewahrnehmung steht (Magadle 2007). Weitere Ursachen für die Schwäche der Einatemmuskulatur liegen in systemischen Kontextfaktoren der COPD wie Kortikosteroidmyopathie, Entzündungsfaktoren, abnormalem Gasaustausch mit erhöhtem Sauerstoffbedarf der Muskulatur und anderen Faktoren. Das Training der Atemmuskulatur kann in verschiedenen Formen als inspiratorisches Muskeltraining (IMT), expiratorisches Muskeltraining (EMT) und respiratorisches Muskeltraining (RMT) durchgeführt werden. Beim RMT handelt es sich um ein normokapnisches Hyperpnoeverfahren über einen Rückatmungsbeutel. EMT bietet nur dann überzeugende Daten, wenn es durch ein Training der Inspirationsmuskulatur (IMT) ergänzt wird. Zum IMT liegen inzwischen überzeugende Untersuchungsdaten vor (Geddes et al 2008). Im Praxisalltag konnte mit dem IMT-Threshold-Trainer positive Erfahrung gesammelt werden. Das Einzelgerät trainiert die Atemmuskulatur durch Druckausübung während der Einatmung. Über ein Mundstück muss der Proband ausreichend Unterdruck erzeugen, um ein Luftstromventil zu öffnen (Abb. 1). Trainingstherapieziel sind 30 % des zuvor individuell ermittelten PI_{max} -Wertes, wobei mit niedrigeren, sich im Verlauf steigenden Schwellendruckwerten (Threshold) begonnen werden sollte. Wichtig ist

eine individuelle Einweisung und Therapiesteuerung. Die Trainingsdauer sollte 20-30 min. täglich betragen und danach konsequent erfolgen, ansonsten versiegen die Therapieeffekte (Weiner 2004). In allgemeinen Therapierichtlinien, insbesondere für COPD-Patienten, wird IMT noch nicht generell empfohlen, daneben sind die Trainingsmodalitäten noch Untersuchungsgegenstand. Meta- und Einzelanalysen (Magadle 2007, Geddes 2008) konnten jedoch unzweifelhaft positive Auswirkungen für COPD-Patienten zeigen:

- Dyspnoeabnahme in Ruhe/ Belastung
- Verbesserung von Muskelkraft und -ausdauer
- 6 MWD-Gehstreckenzuwachs
- Verbesserung der Lebensqualität (SGRQ)
- Atemmuskuläre Strukturverbesserungen (Typ I/II – Relation)
- positive sozioökonomische Auswirkung (u.a. Verminderung von Hospitalisation)

Fazit

Inspirationsmuskeltraining (IMT) ist somit eine für viele Patienten erfolgreiche und im Alltag gut praktikable Therapie, deren Wirksamkeit sich jedoch – in Analogie zu anderen Therapieverfahren – erschöpft, wenn sie nicht sachgerecht ein- und in der Dauertherapie nicht konsequent fortgesetzt wird.

Literatur beim Verfasser

Samsstag 7. März 2008

Podium
Sektion Prävention und Rehabilitation
Medizinische Trainingstherapie bei Lungenerkrankungen
9:00–09:45 Uhr
Arnold Schönberg (CCR, Ebene 3)
(9:05–09:15 Uhr
Atemmuskeltraining – Pro)



Abb. 1 Training der Atemmuskulatur mit dem IMT-Threshold-Trainer.