

Feasibility-Studie* mit COPD-Patienten

Was leistet ambulante pneumologische Rehabilitation?

Im Sinne einer Feasibility-Studie* wurden in einem Kollektiv von 100 Patienten (PatientInnen-Charakteristika > Tab.) ein Jahr lang die Möglichkeiten und Grenzen der ambulanten wohnortnahen pneumologischen Rehabilitation evaluiert.

Die Ziele der pneumologischen Rehabilitation sind: Reduktion von Symptomen (vor allem Atemnot), Reduktion von Behinderung und Benachteiligung, Steigerung der körperlichen Aktivität und Beherrschung der Erfordernisse des täglichen Lebens, Erreichung der bestmöglichen körperlichen Unabhängigkeit, Verbesserung der Lebensqualität, Verhinderung bzw. Verringerung der Hilfs- und Pflegebedürftigkeit, Erhaltung der Arbeitsfähigkeit und Verhinderung bzw. Verlangsamung der Progression chronischer Lungenerkrankungen.

Studienziele und Methoden

Unsere Studie sollte evaluieren, inwieweit die ambulante wohnortnahe Rehabilitation über 12 Monate die folgenden Zielsetzungen erreichen kann:

- Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Verbesserung der Lebensqualität
- Verringerung der Exazerbationshäufigkeit und
- Verringerung der Krankenhaus-Aufenthaltsstage

Trainingstruktur: Die ambulante wohnortnahe Rehabilitation wurde an mindestens 2 Tagen pro Woche angeboten. Es wurde sowohl Ausdauer- als auch Krafttraining der peripheren Muskulatur und Atemmuskeltraining durchgeführt.

- **Ausdauertraining:** Für die Dosierung des Ausdauertrainings wurde ein Trainingsstatus erhoben und eine Spiroergometrie durchgeführt. Anhand der erhobenen Werte wurden die Wochennettotrainingszeit und die Trainingsintensität (Trainingsherzfrequenz = THF) mit 80 % der VO₂max festgelegt.
- **Krafttraining:** Zur Messung der Kraft führten wir am Beginn des Trainings und danach alle 6 Wochen für die Arme (Zug und Druck) und für die Beine (Beinstrecker) einen Maximalkrafttest durch. Es wurde ein Hypertrophie-Training durchgeführt, indem die Last so ausgerichtet war, dass nur 8–12 Wiederholungen möglich waren. Sobald mehr als 12 Wiederholungen geschafft wurden, erhöhten wir das Gewicht. Alle 6 Wochen wurden auch die Sätze pro Woche für jede Muskelgruppe erhöht.

Tab.: PatientInnen-Charakteristika	
Geschlecht (m/w):	58/42
Alter:	60,5 ± 9,6
Größe (cm):	169,1 ± 9,4
Gewicht (kg):	74,6 ± 20,4
BMI:	25,8 ± 6,0
PY:	50,8 ± 23,1

- **Atemmuskeltraining:** Eine spezielle Form des Kraft- u. Kraftausdauertrainings stellt das Atemmuskeltraining dar, dieses wurde in unserem Institut mit dem Gerät Respifit-S® durchgeführt. Nach Messung der maximalen inspiratorischen Kraft wurde mit 80 % dieses Maximalwerts 20-mal nach langsamer Ausatmung ein maximaler Einatemzug durchgeführt. Dazwischen gab es je 10 Sekunden Pause. Beim Kraftausdauertraining der Atemmuskulatur wurde gegen einen individuell ermittelten Widerstand 1 Minute lang ein- und ausgeatmet. Dies wurde insgesamt 10-mal wiederholt. Zwischen den Trainingsphasen gab es 10 Sekunden Pause. Während des gesamten Atem-

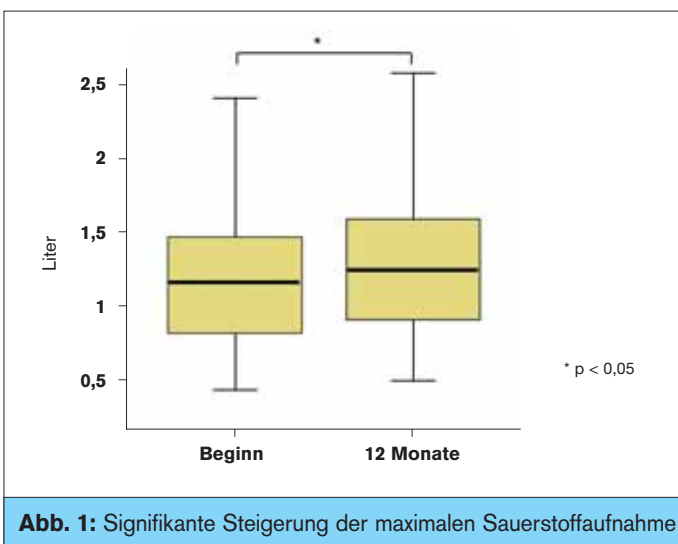


Abb. 1: Signifikante Steigerung der maximalen Sauerstoffaufnahme

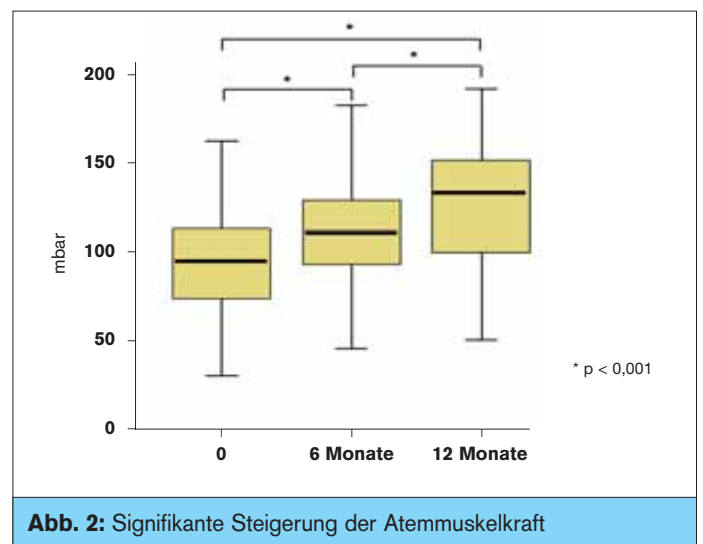


Abb. 2: Signifikante Steigerung der Atemmuskelkraft

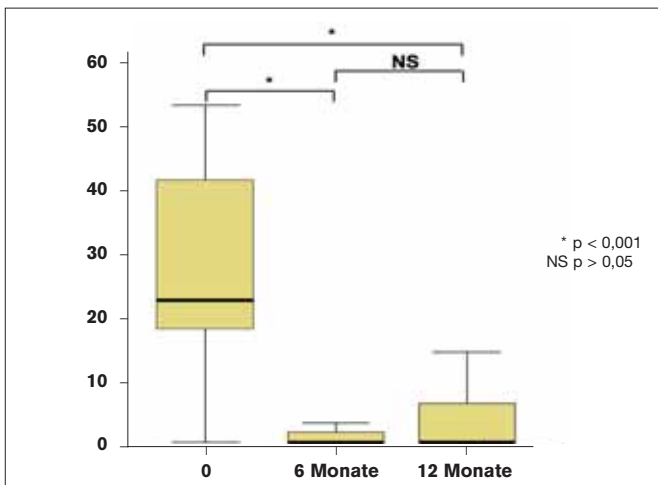


Abb. 3: Massive Verringerung der Krankenhaus-Aufenthaltsstage

muskeltrainings wurde von der Trainingsleiterin darauf geachtet, dass vorwiegend das Zwerchfell innerviert, die Atemhilfsmuskulatur jedoch möglichst ruhig blieb und eine Überblähung nicht stattfand.

- Den Patienten wurden ein *Nikotin-entwöhnungsprogramm* und eine *COPD-Schulung* angeboten.

Wichtige Ergebnisse

Leistungsfähigkeit gemessen mit der maximalen O₂-Aufnahme (VO₂max): Die Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit resultiert einerseits aus einer Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten und einer Dyspnoe-Desensibilisierung, andererseits aber auch aus einer Verbesserung der Muskelkraft und einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Systems Lunge-Herz-Kreislauf. Dies zeigt der Umstand, dass neben anderen Parametern wie der Dauer der Belastbarkeit in Minuten, der Wattzahl auch die maximale Sauerstoffaufnahme als prognostisch relevanter Messwert signifikant zu steigern war (> Abb. 1).

Atemmuskulatur: Durch ein individuell angepasstes und kontrolliertes Training, war es bei unseren Patienten möglich, ebenso wie die Kraft der Arm- und Beinmuskulatur auch die Atemmuskulatur relevant zu steigern. Dies trifft sowohl für das erste Halbjahr als auch für das zweite Halbjahr des Trainings zu, also profitieren die Patienten von einem Atemmuskeltraining selbst nach 6 Monaten weiterhin (> Abb. 2).

Exazerbationen/Krankenhaus-Aufenthaltsstage: Der Mittelwert der Krankenhaus-Aufenthalte im Jahr vor der ambulanten Rehabi-

litation (Zeitpunkt 0) betrug mit großer Streubreite 2,5 Krankenhausaufenthalte oder 27,3 Krankentage pro Patient. In diesem Ausmaß überraschend zeigte sich, dass eine massive Verringerung der Aufenthaltstage im Krankenhaus sowohl während des ersten als auch während des zweiten Halbjahrs zu erzielen war. Von 27,3 Tagen pro Patient und Jahr sank die Zeit auf 3,5 Tage und 3,3 Tage pro Patient und Halbjahr (> Abb. 3).

Diskussion der Ergebnisse

Wir inkludierten Patienten nach Therapie einer akuten Exazerbation ihrer COPD aus 2 Wiener Spitälern (Krankenhaus Hietzing und Otto-Wagner-Spital) sowie nach einer stationären Rehabilitation in der SKA Weyer. Die Patienten aus der SKA Weyer wiesen initial eine größere Leistungsfähigkeit auf. Außerdem fanden wir die Patienten nach einer stationären pneumologischen Rehabilitation im Durchschnitt motivierter und besser über die Erkrankung informiert. Dennoch profitierte diese Gruppe in gleichem Ausmaß von der 12-monatigen Rehabilitation.

Sind Patienten mit COPD und LTOT rehabilitierbar? In unserer Machbarkeitsstudie fällt auf, dass viele unserer Patienten (n = 34) unter Langzeitsauerstofftherapie waren, eine titrierte Erhöhung der Sauerstoffsufflation während des Trainings unterstützte unsere Bemühungen wesentlich. Während Hypoxämie ein alltägliches Problem war, stellte die Hyperkapnie, die seltener, aber doch auftrat, große Anforderungen an Kenntnisse und Fertigkeiten sowohl der Trainingsleitung als auch der ärztlichen Betreuung stellte. Wir hatten jedoch bei diesen 100 Patienten keinen einzigen Zwischenfall, der eine akute Krankenhausaufnahme notwendig machte. Evident ist aber, dass somit auch PatientInnen mit höchstgradig eingeschränkter Lungenfunktion, die O₂-pflichtig sind, auch einer

Rehabilitation zugänglich sind, ja sogar am meisten davon profitieren.

Drop-out-Rate: Ausfälle und Unterbrechungen der ambulanten Rehabilitation waren häufig. COPD-Exazerbationen waren jedoch nicht die alleinige Ursache. Weil Patienten mit COPD polymorbid sind, gab es einerseits krankheitsbedingte Ausfälle anderer Genese. Hinzu kamen solche, die durch das soziale Umfeld der Patienten bedingt waren. Im Vergleich zu anderen publizierten Studien, die lediglich einen Zeitraum von 4–12 Wochen umfassen, ist die Drop-out-Rate jedoch sehr niedrig. Derzeit gibt es unseres Wissens keine Studie, die eine Drop-out-Rate von nur 19 % nach 6 Monaten aufweist.

Klinische Relevanz: Insgesamt halten die Ergebnisse der kostengünstigen und nebenwirkungsarmen ambulanten Rehabilitation durchaus denen von Medikamenten-Studien stand. Besonders was die Parameter der Lebensqualität, der Ausdauer und der Muskelkraft angeht, kann sich die ambulante Rehabilitation mit der Wirkung aller zur Verfügung stehender Medikamente messen. Das bedeutet aber, dass eine „optimale“ Medikamenteneinstellung (was häufig nicht „maximal“ bedeutet) die Voraussetzung für eine erfolgreiche ambulante Rehabilitation darstellt. In dieser Studie konnten wir weiters eine Verringerung der Kosten durch die Verringerung der Exazerbationen und Krankenhausaufenthalte erzielen.

ZUSAMMENFASSUNG: Die Österreichische Gesellschaft für Pneumologie hat 2006 die Richtlinien der pneumologischen Rehabilitation erstellt. Wir konnten mit unserer Studie nachweisen, dass die Umsetzung der Richtlinien auch in der ambulanten wohnortnahen Rehabilitation über den Zeitraum von einem Jahr möglich und erfolgreich ist. Unsere Ergebnisse sind nicht nur von Signifikanz, sondern und vor allem von klinischer Relevanz. Welche Rehabilitationsdauer nachhaltig die beste ist, sollten zukünftige Studien klären. ■

* Zwick R.-H., Burghuber O.C., Dovjak N., Hartl S., Kössler W., Lichtenschopf A., Müller R., Zwick H.: The Effect Of One Year Outpatient Pulmonary Rehabilitation On Patients With COPD. Wien Klin Wochenschr 2009; 121 (5-6):189-95