Erstes Symptom einer Vielzahl von Erkrankungen

«Frau Doktor, ich habe Atemnot»: ambulante Perspektive

Claudia Steurer-Stey
Institut für Hausarztmedizin der Universität Zürich

Summary

"Doctor, I am short of breath" – a primary care perspective
Breathing difficulty can be the first symptom of many diseases. Frequent causes of dyspnoea in patients under out-patient care are of pulmonary and cardiovascular origin. Deconditioning is often a contributing factor in patients with chronic lung or heart disease.
Key elements in the evaluation of patients with chronic and acute dyspnoea will be reviewed in this article.

Key words: dyspnoea, evaluation, outpatient

Zusammenfassung

Atemnot kann das erste Symptom bei einer Vielzahl von Erkrankungen sein. Die häufigsten Ursachen der Atemnot bei Patienten in der ambulanten Versorgung sind pulmonale und kardiovaskuläre Erkrankungen. Ein wichtiger Zusatzfaktor für Atemnot bei Patienten mit chronischen Herz- und Lungenkrankheiten ist die Dekonditionierung. In diesem Artikel werden die Schlüsselelemente in der Evaluation von Patienten mit akuter und chronischer Atemnot sowie ein Vorgehen für eine zielgerichtete Differentialdiagnose der häufigsten Ursachen für Dyspnoe aus der ambulanten Perspektive zusammengefasst.

Einleitung

Atemnot ist ein sehr häufiges, subjektives Symptom und kein klinischer Befund. Betroffene beschreiben verschiedene Empfindungen hinsichtlich ihrer Atembeschwerden, wie zum Beispiel ein unangenehmes, beklemmendes, erschwertes, oder erschöpfendes Atmen. Diese «Sprache der Atemnot» kann zusammen mit anderen Merkmalen wie akutes Auftreten, Lageabhängigkeit, oder dem Vorhandensein in Ruhe oder bei Anstrengung, wichtige Hinweise auf zugrundeliegende Ursachen der Atemnot liefern [1]. Patienten mit Herzinsuffizienz beschreiben zum Beispiel das Gefühl des Lufthungers und die Verstärkung der Atemnot beim flachen Liegen [2], während COPD-Patienten häufig über anstrengendes Atmen klagen [3, 4]. Patienten mit funktioneller Atemnot und chronischem Hyperventilationssyndrom im Rahmen einer Angsterkrankung empfinden ein Gefühl von Lufthunger im Sinne von nicht tief genug durchatmen zu können, zeigen aber in der Untersuchung grosse Atemzugvolumen [5].
In diesem Artikel werden die Schlüsselelemente in der Evaluation von Patienten mit akuter und chronischer Atemnot sowie ein Vorgehen für eine zielgerichtete Differentialdiagnose der häufigsten Ursachen für Dyspnoe in Anlehnung an das Statement der *American Thoracic Society* zusammengefasst [1].
Die meisten Patienten mit Atemproblemen können in eine oder beide der zwei folgenden Hauptgruppen zugeteilt werden:

1. Atemnot aufgrund von Problemen des respiratorischen Systems (Ventilation, Gasaustausch und Atemzentrum);
2. Atemnot aufgrund von Problemen des kardiovaskulären Systems (strukturelle und funktionelle Herzerkrankungen, Dekonditionierung).

Claudia Steurer-Stey

Chronische Atemnot

Für einen Grossteil der Patienten mit chronischer Atemnot lässt sich eine oder mehrere der folgenden Krankheiten als Ursache eruieren [6]:

- Asthma;
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD);
- Interstitielle Lungenkrankheiten;
- Herzinsuffizienz;
- Adipositas/Dekonditionierung.

Evaluation der chronischen Atemnot

Ein systematisch diagnostisches Vorgehen ist hilfreich und erhöht die korrekte Diagnoserate [6].

Anamnese und klinische Untersuchung

Neben der Beschreibung der Atemnot und der assoziierten Umstände wie auslösender Faktoren, Lageabhängigkeit, Ruhe- oder Anstrengungsdyspnoe etc. kann die Anamnese weitere wertvolle Anhaltspunkte liefern. Ein fehlender Nikotinkonsum macht beispielsweise eine COPD als Ursache für die Dyspnoe unwahrscheinlich. Die Berufs- und Umgebungsanamnese kann einen Hinweis auf eine exogen allergische Komponente geben, also ein Asthma oder auch eine interstitielle Lungenerkrankung. Andererseits ist das Vorliegen einer chronischen kardiopulmonalen Grunderkrankung nicht zwingend die Ursache für eine Verschlechterung der Dyspnoe. Wann und mit welcher Geschwindigkeit die Atemnot auftritt und unter welcher Belastung, kann ebenfalls auf die Diagnose hinweisende Informationen liefern. Die Frage nach einer Orthopnoe ist hilfreich zur Unterscheidung zwischen kardialer und pulmonaler Ätiologie, denn das Vorhandensein einer Orthopnoe spricht für das Vorliegen einer Herzinsuffizienz.

Ein Erfassen der Atemnot mit Hilfe von Skalen ist für die Objektivierung der Beeinträchtigung und des Schweregrades der Dyspnoe von Nutzen. Eine im Alltag sehr bekannte und viel benutzte Einteilung der Atemnot im Rahmen einer Herzinsuffizienz ist die NYHA-Klassifikation I–IV. Weniger bekannt und angewendet ist die Atemnotskala des *Medical Research Council* (MRC) [7] für die COPD (Tabelle 1). Es ist eine einfache, praxistaugliche Skala mit prognostischem Aussagewert und therapeutischer Konsequenz für das Management von COPD-Patienten mit Dyspnoe [8].

Tabelle 1: Atemnot-Skala des *Medical Research Council* (MRC).

Nie Atemnot, ausser bei starker körperlicher Anstrengung	0
Atemnot beim schnellen Gehen in der Ebene oder bei leichter Steigung	1
Beim Gehen in der Ebene wegen Atemnot langsamer als Gleichaltrige oder häufigere Pausen (altersentsprechend)	2
Atemnot nach 100 Metern in der Ebene oder nach wenigen Minuten	3
Atemnot beim An- und Ausziehen; zu kurzatmig, um das Haus zu verlassen	4

Für die klinischen Untersuchungen kann generell gesagt werden, dass weder ein positiver noch ein negativer Befund 100% sensitiv bzw. 100% spezifisch ist. So schliesst zum Beispiel ein fehlendes verlängertes Exspirium oder pfeifendes Atemgeräusch das Vorliegen eines Asthmas nicht aus, und das Vorhandensein dieses «typischen» Befundes kann auch durch andere Erkrankungen verursacht werden. Dennoch liefern klinische Befunde im Rahmen der Lungenauskultation wie Rasselgeräusche, eine Sklerosiphonie oder ein vermindertes Atemgeräusch Hinweise auf eine Verdachtsdiagnose wie zum Beispiel eine Herzinsuffizienz, Pneumonie, Lungenfibrose oder ein Emphysem im Rahmen einer COPD. Der negative prädiktive Aussagewert fehlender klinischer Zeichen und Befunde ist meist höher als ihr positiver Vorhersagewert. Gesamthaft führen Anamnese und klinische Untersuchung bei ca. 60% der Patienten zur richtigen Diagnose [6], weiterführende Zusatzuntersuchungen sind daher indiziert.

Labor

Eine sinnvolle initiale Laboruntersuchung beinhaltet ein Blutbild zum Ausschluss einer Anämie als mögliche Ursache/Komponente der Atemnot, die Kreatinin-Clearance, das CRP (C-reaktives Protein) und das TSH (Thyroidea-stimulierendes Hormon) zum Ausschluss extrathorakaler und metabolischer Ursachen der Dyspnoe.

Lungenfunktionstest

Für Patienten mit Atemnot im ambulanten Bereich steht die Durchführung einer Spirometrie im Vordergrund. Eine Pulsoxymetrie ist eine zusätzliche, nutzbringende Ergänzung und kann in Ruhe und unter Belastung eine respiratorische Insuffizienz aufdecken. Die Belastung kann zum Beispiel durch Treppensteigen oder durch den validierten, im Praxisalltag einfach durchzuführenden Ein-Minuten-«Sit-to-Stand»(STS-) Test [9] erfolgen (Abbildung 1, Tabelle 2).

Die Spirometrie gibt Auskunft über das Vorliegen einer Atemwegsobstruktion (FEV_1/FVC <70%), und auch die handlichen portablen Geräte ermöglichen das Aufzeichnen einer Flussvolumenkurve mit Unterscheidungsmöglichkeit einer oberen und unteren Atemwegsobstruktion. Im Falle einer Obstruktion bestätigt eine nach Bronchodilatation nachweisbare Reversibilität (Zunahme des FEV_1 um 15% und 200 ml) die Diagnose eines Asthmas. Bei fehlender Reversibilität muss an das Vorliegen einer COPD gedacht werden. Eine verminderte forcierte Vitalkapazität (FVC) kann auf eine restriktive Ventilationsstörung, zum Beispiel im Rahmen interstitieller Lungenkrankheiten, hinweisen, bestätigt werden kann dies allerdings nur durch Messen der statischen Lungenvolumina, vor allem der totalen Lungenkapazität (TLC). Ein vollständiges Assessment der Lungenvolumen und des Gasaustausches mittels Bodyplethysmographie und Kohlendioxid-Diffusion-Messung (DLCO) ist Patienten mit Verdacht auf Emphysem oder interstitielle Lungenkrankheiten und Patienten mit erniedrigter Ruhesättigung in der Pulsoxymetrie (SpO_2 ≤95%), bzw. einem signifikanten Abfall einer normalen Ruhesättigung von ≥5% unter Belastung, vorbehalten.

Der Test wird mit einem Stuhl ohne Armlehne durchgeführt. Der Patient wird gebeten, das Sichsetzen und Aufstehen so korrekt und vollständig wie möglich vorzunehmen, ohne dabei die Arme zu Hilfe zu nehmen. Der Patient steht auf, und ohne Verzug setzt er sich wieder hin. Dieser Vorgang soll sooft wie möglich innerhalb einer Minute wiederholt werden mit einer Geschwindigkeit, die der Patient selbst bestimmt. Es muss beachtet werden, dass die Knie beim Aufstehen gestreckt und beim Sitzen zu ca. 90 Grad gebeugt werden. Die Zahl der kompletten Wiederholungen wird notiert. Der Patient darf Ruheperioden einbauen, um die Übung innerhalb einer Minute durchzuführen.

Abbildung 1: Durchführung des Sit-to-Stand-Belastungstests.

Ein Bronchoprovokationstest kann bei Patienten mit episodischer Atemnot und Verdacht auf Asthma, aber spirometrisch nicht gelungenem Nachweis einer reversiblen Obstruktion, von diagnostischem Zusatzwert sein. Der negative Vorhersagewert ist mit 97% deutlich besser als der positive, das heisst, ein negativer Bronchoprovokationstest schliesst ein Asthma ziemlich sicher aus.
Zusätzliche Lungentests wie die Messung des inspiratorischen und exspiratorischen Druckes können bei Verdacht auf Atemnot im Rahmen von Atemmuskelstörungen indiziert sein.

Bildgebende Verfahren

Die Röntgen-Thorax-Untersuchung

Die Röntgen-Thorax-Untersuchung kann bei der Abklärung von Atemnot hilfreiche Hinweise zu Herzgrösse, Umverteilung, Überblähung oder Bullae, Lungenparenchym- und Pleura-Befunden liefern.
Die Computertomographie (CT) des Thorax ist in der Erstevaluation von chronischer Atemnot nicht indiziert. Beim Vorliegen folgender Umstände ist sie aber nützlich und zielweisend:

- Patienten mit feinblasigen Auskultationsbefunden im Sinne einer Sklerosiphonie oder mit reduziertem Lungenvolumen, aber normalem Röntgen-Thorax. Ein kleiner Teil der Patienten mit Lungenfibrose hat ein unauffälliges Röntgenbild, bzw. Frühformen mit Alveolitis werden verpasst, die mit einem *high resolution*-(HR-)CT erfasst werden können [10, 11];
- Ein geringer Anteil der Raucher mit normaler Spirometrie und normalem Röntgenbild hat ein bereits ausgeprägtes Emphysem im HR-CT [12]. Diese Patienten zeigen oft auch eine Entsättigung unter Belastung und eine erniedrigte CO-Diffusionskapazität;
- Patienten mit Verdacht auf thromboembolisch verursachte Atemnot.

Tabelle 2: Sit-to-Stand-Referenzwerte (Anzahl Wiederholungen in einer Minute) für Schweizer Population [9].

Alter	Frauen	Männer
41–45 Jahre	42	45
46–50 Jahre	40	43
51–55 Jahre	36	41
56–60 Jahre	35	38
61–65 Jahre	33	35
66–70 Jahre	31	34
71–75 Jahre	27	30
76–80 Jahre	24	28
81–85 Jahre	24	26

Echokardiographie

Eine Echokardiographie wird im Allgemeinen bei Patienten mit vergrössertem Herzschatten im Röntgenbild oder dem klinischen Verdacht auf Linksherzinsuffizienz, pulmonal-arterielle Hypertonie oder eine Sauerstoffentsättigung bei Belastung durchgeführt. Bei älteren Patienten mit nicht erklärter chronischer Atemnot lässt sich mit der Echokardiographie die diastolische Dysfunktion nachweisen, die bereits bei leichter Anstrengung Atemnot verursachen kann [13].

Spiroergometrie

Falls nach den bereits genannten Abklärungen die Ätiologie der Dyspnoe immer noch unklar bleibt oder das Ausmass der empfundenen Atemnot in keiner Korrelation zum Ausmass der kardiopulmonalen Erkrankungen steht, können mittels eines kardiopulmonalen Belastungstests eine bessere Unterscheidung zwischen kardial oder pulmonal bedingter Dyspnoe getroffen und zusätzliche hilfreiche objektive Aussagen bezüglich einer Dekonditionierung oder eines primären Hyperventilationssyndroms gemacht werden.

Akute Atemnot

Die akute Atemnot (Auftreten innert Minuten bis Stunden) wird durch eine relativ kleine Anzahl von Erkrankungen des kardiovaskulären oder respiratorischen Systems versursacht. Die Wichtigsten sind das akute Koronarsyndrom, die akute Herzinsuffizienz, ein Bronchospasmus, die Lungenembolie, der Pneumothorax und pulmonale Infekte.

Evaluation der akuten Atemnot

Zusatzsymptome und Anhaltspunkte wie retrosternaler Druck mit Ausstrahlung, Engegefühl mit pfeifender Atmung oder Fieber, Husten und Auswurf liefern Hinweise zur ursächlichen Diagnose wie Akutes Koronarsyndrom, Bronchospamus, Pneumonie etc. Eine präzise Anamnese inklusive Risikoanamnese unter besonderer Berücksichtigung der möglichen Differentialdiagnosen Lungenembolie und Pneumothorax ist essentiell.

Zusätzlich zu den bereits im Kapitel «Evaluation der chronischen Atemnot» genannten Untersuchungen müssen hier der Vollständigkeit halber noch das Elektrokardiogramm, Troponin und *Brain Natriuretic Peptide* (BNP) erwähnt werden. Zum BNP ist anzumerken, dass die Symptome und klinischen Befunde einer Herzinsuffizienz sehr subtil sein können, das BNP aber bereits bei noch asymptomatischen Patienten erhöht sein kann. Die meisten Patienten mit Atemnot im Rahmen einer Herzinsuffizienz weisen erhöhte Werte >400 pg/ml auf. Leicht erhöhte Werte finden sich aber auch bei einer Lungenembolie und einem Cor pulmonale [14]. Der Stellenwert des BNP in der Evaluation einer sich akut verschlechternden Dyspnoe bei Patienten mit bekannter Herzinsuffizienz ist noch nicht eindeutig geklärt [15]. Für den Praxisalltag liegt der Stellenwert des BNP bei *nicht* erhöhten Werten und damit dem Ausschluss einer Herzinsuffizienz als Ursache von akuter Dyspnoe.

Therapie

Die Therapie erfolgt entsprechend den der Atemnot zugrundeliegenden Erkrankungen.

Bis zur genauen Diagnosestellung im Rahmen der ambulanten Abklärungen kann der Einsatz von probatorisch verabreichten Diuretika und/oder inhalativen Betamimetika über Morphintropfen bis hin zu Sedativa zur Linderung der Dyspnoe überlegt und notwendig werden.

Disclosure statement

Die Autorin hat keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Korrespondenz:
Prof. Dr. med. Claudia Steurer-Stey
Institut für Hausarztmedizin der Universität Zürich
Pestalozzistrasse 24
CH-8091 Zürich
claudia.stey[at]usz.ch

Learning Points

- Häufige Ursachen der chronischen Atemnot bei Patienten in der ambulanten Versorgung sind obstruktive Ventilationsstörungen (Asthma und COPD) und kardiovaskuläre Erkrankungen. Ein wichtiger und häufiger Zusatzfaktor für Atemnot bei Patienten mit chronischen Herz- und Lungenkrankheiten ist die Dekonditionierung.
- Die Anamnese und klinische Untersuchung führt bei zwei Dritteln der Patienten mit Atemnot zur richtigen Diagnose.
- Die Röntgen-Thorax-Untersuchung und die Spirometrie stehen im ambulanten diagnostischen Vorgehen als Zusatzuntersuchungen weit oben.
- Die Echokardiographie besitzt eine hohe Sensitivität und Spezifität für die Diagnose einer Linksherzinsuffizienz und kann ätiologische Zusatzinformationen liefern.

Literatur

1 Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L, Banzett RB, Manning HL, Bourbeau J, et al. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. Am J Respir Crit Care Med. 2012;185(4):435–52.
2 Simon PM, Schwartzstein RM, Weiss JW, Fencl V, Teghtsoonian M, Weinberger SE. Distinguishable types of dyspnea in patients with shortness of breath. Am Rev Respir Dis. 1990;142(5):1009–14.
3 O'Donnell DE, Bertley JC, Chau LK, Webb KA. Qualitative aspects of exertional breathlessness in chronic airflow limitation: pathophysiologic mechanisms. Am J Respir Crit Care Med. 1997;155(1):109–15.
4 Williams M, Cafarella P, Olds T, Petkov J, Frith P. The language of breathlessness differentiates between patients with COPD and age-matched adults. Chest. 2008;134(3):489–96.
5 Dales RE, Spitzer WO, Schechter MT, Suissa S. The influence of psychological status on respiratory symptom reporting. Am Rev Respir Dis. 1989;139(6):1459–63.
6 Pratter MR, Curley FJ, Dubois J, Irwin RS. Cause and evaluation of chronic dyspnea in a pulmonary disease clinic. Arch Intern Med. 1989; 149(10):2277–82.
7 Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1999;54(7):581–6.
8 Russi EW, Karrer W, Brutsche M, Eich C, Fitting JW, Frey M, et al. Diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: the Swiss guidelines. Official guidelines of the Swiss Respiratory Society. Respiration. 2013;85(2):160–74.
9 Strassmann A, Steurer-Stey C, Lana KD, Zoller M, Turk AJ, Suter P, et al. Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. Int J Public Health. 2013;58(6):949–53.
10 Epler GR, McLoud TC, Gaensler EA, Mikus JP, Carrington CB. Normal chest roentgenograms in chronic diffuse infiltrative lung disease. N Engl J Med. 1978;298(17):934–9.
11 Wells AU, Hansell DM, Rubens MB, Cullinan P, Black CM, du Bois RM. The predictive value of appearances on thin-section computed tomography in fibrosing alveolitis. Am Rev Respir Dis. 1993;148(4 Pt 1):1076–82.
12 Klein JS, Gamsu G, Webb WR, Golden JA, Muller NL. High-resolution CT diagnosis of emphysema in symptomatic patients with normal chest radiographs and isolated low diffusing capacity. Radiology. 1992; 182(3):817–21.
13 Penicka M, Bartunek J, Trakalova H, Hrabakova H, Maruskova M, Karasek J, et al. Heart failure with preserved ejection fraction in outpatients with unexplained dyspnea: a pressure-volume loop analysis. J Am Coll Cardiol. 2010;55(16):1701–10.
14 Lam LL, Cameron PA, Schneider HG, Abramson MJ, Muller C, Krum H. Meta-analysis: effect of B-type natriuretic peptide testing on clinical outcomes in patients with acute dyspnea in the emergency setting. Ann Intern Med. 2010;153(11):728–35.
15 Maisel A. B-type natriuretic peptide levels: diagnostic and prognostic in congestive heart failure: what's next? Circulation. 2002;105(20):2328–31.