

Spirometrie: Revidierte Diagnosekriterien



Über 10% der Bevölkerung leiden an Asthma oder COPD. Die Aktivität beider Krankheiten wird häufig noch ausschliesslich durch das Stethoskop beurteilt. Dies widerspricht aber den Guidelines für Asthma (GINA) und für COPD (GOLD) [1, 2].

- GINA: Für die Diagnosestellung bei Asthma wird unter anderem der spirometrische Nachweis einer reversiblen Obstruktion verlangt. Bei jeder Konsultation soll die aktuelle Asthmakontrolle objektiviert werden. Dazu gehören die definierten Fragen zu spezifischen Asthma-Symptomen und die Messung der aktuellen Einsekundenkapazität (FEV1).
- GOLD: Die Diagnose der COPD beruht ausschliesslich auf dem spirometrisch ermittelten Quotienten FEV1/FVC <70%. Zur Ermittlung des COPD-Schweregrads (A, B, C, D) wird die FEV1 in Bezug auf den Sollwert beurteilt.

Die COPD wird häufig erst in einem späten Stadium diagnostiziert. Ein Grund dafür dürfte sein, dass Betroffene sich instinktiv schonen, so dass sie die Belastungsdyspnoe erst spät realisieren. Deshalb muss ein hausärztliches COPD-Screening bei subjektiv noch asymptomatischen Rauchern ansetzen, zum Beispiel im Alter von 40 Jahren.

Spirometrie: eine Notwendigkeit

COPD und Asthma können heute also nicht mehr richtlinienkonform diagnostiziert und behandelt werden, wenn kein Spirometer zur Verfügung steht bzw. die Handhabung und Interpretation der Messung nicht vertraut ist. Anstrengungen sind notwendig, dass Spirometer eine weitere Verbreitung erfahren. Erfreulicherweise sind die Geräte in den letzten Jahren günstiger geworden.

Die Praxis-Spirometrie basiert auf dem Atemstosstest (Tiffeneau-Manöver). Der Patient atmet tief ein und dann mit aller Kraft und so lange wie möglich wieder aus. Das Volumen, das in der ersten Sekunde forciert ausgeatmet wird, ist die Einsekundenkapazität (FEV1). Das gesamte Volumen, das während der Expiration fliesst, ist die forcierte Vitalkapazität (FVC). Die Messung wird in Form einer Fluss-Volumen-Kurve dargestellt (Abb. 1). Sie verrät bereits optisch etwas über die zu erwartende Pathologie.

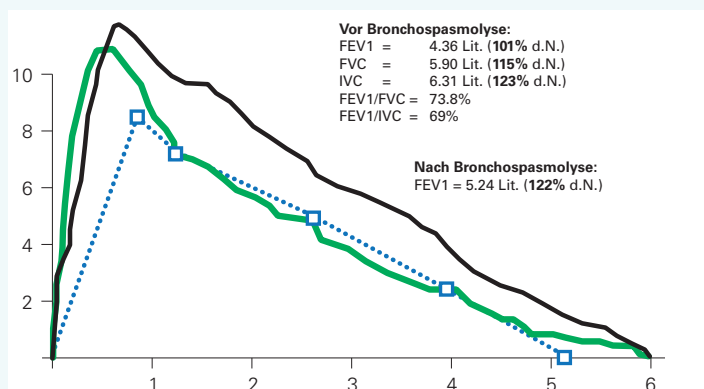


Abb. 1: Fluss-Volumen vor und nach Bronchospasmyse [6]. Die grüne Kurve (vor Bronchospasmyse) hängt als Hinweis auf eine Obstruktion durch. Auf den ersten Blick spricht der Quotient FEV1/FVC (73%) gegen eine Obstruktion, doch der Quotient FEV1/IVC (69%) demaskiert die Obstruktion. Trotz einer FEV1 von 101% der Norm. (d.N.) liegt eine Obstruktion vor, da die FEV1 nach Bronchospasmyse auf 122% ansteigt (schwarze Kurve)

Bei der forcierten Expiration kommt es nach einem schnellen Aufstieg des Atemflusses im Bereich des Spitzenflusses zu einem spitzen Winkel mit anschliessend kontinuierlicher Abnahme. Fehlt dieser spitze Winkel, ist dies oft Zeichen einer ungenügenden Mitarbeit. Nimmt der Atemfluss nach Erreichen des Spitzenflusses nicht geradlinig ab, sondern bildet sich eine konkave Kurve, spricht dies für eine Obstruktion der kleinen Atemwege. Atmet der Patient weniger Volumen aus, als seiner individuellen Normkurve entspricht, weist dies auf eine mögliche restriktive Ventilationsstörung hin.

Neue Kriterien für eine adäquatere Diagnosestellung

Seit einer Revision der Beurteilung der Spirometrie wird zur Diagnose einer obstruktiven Ventilationsstörung der Quotient FEV1/VC herangezogen [3]. Für die Vitalkapazität (VC) sollte idealerweise der Betrag der inspiratorischen (IVC) bzw. der langsam expirierten Vitalkapazität eingesetzt werden. Die GOLD-Richtlinien stammen aus der Zeit vor dieser Revision und basieren noch auf dem Quotienten FEV1/FVC. Eine Änderung dieser Definition ist zu erwarten.

Vor allem bei Menschen mit Lungenemphysem und Verlust an elastischen Fasern der Lunge kollabieren die peripheren Bronchien während der forcierten Expiration. Distal der Stenose kommt es zu einer dynamischen Lungenüberblähung, und in gleichem Mass nimmt die FVC ab. Der Quotient FEV1/FVC kann dann falsch normale Werte annehmen. Wird für den Quotienten die IVC bzw. die langsam expirierte VC herangezogen, tritt dieser Fehler nicht auf.

Der Quotient FEV1/VC nimmt mit dem Alter physiologischerweise ab, von ca. 95% im Primarschulalter bis zu 70% im Senium. Der fixe Quotient FEV1/FVC von 70% zur Diagnose der COPD berücksichtigt diese Altersabhängigkeit in keiner Weise. Dies hat zur Folge, dass ein Adoleszenter mit α -1-Antitrypsin-Mangel mit einem Quotienten von 72% formal noch nicht für eine COPD qualifiziert, obwohl bereits eine erhebliche Pathologie vorliegt. Im Gegensatz dazu kann ein 90-Jähriger mit einem Quotienten von 69% durchaus gesund sein. Moderne Spirometer-Software gibt die 5%-Perzentile des Quotienten FEV1/VC an. Eine Obstruktion besteht, wenn der Messwert darunter liegt (Abb. 1). Zwei Artikel mit detaillierten Informationen zur Spirometrie sind erst kürzlich in Schweizer Medizin-Zeitschriften erschienen [4, 5].

Dank der pulmonalen Rehabilitation ist bei der COPD kein therapeutischer Nihilismus mehr angesagt. Durch Nikotinstopp, Erlernen der Lippenbremse, Instruktion zu einem Aktionsplan und körperliches Training lässt sich die Lebensqualität der Betroffenen verbessern.

Literatur:

- 1 www.ginasthma.org
- 2 www.goldcopd.org
- 3 Pellegrino R et al. Interpretative strategies for lung function testing. Eur Respir J 2005; 26: 948-68
- 4 Pasche A, Fitting JW. Interpretation respiratorischer Funktionstests. Schweiz Med Forum 2012; 12: 525-29
- 5 Rothe T. Spirometrie in der Praxis. Schweiz. Med Rundschau PRAXIS 2012; 101:1631-1637
- 6 Rothe T. Lungenfunktion leicht gemacht. Jungjohann Verlag Neckarsulm. 7. Auflage 2012

Verantwortlich für den Inhalt dieses Beitrags:

Dr. med. Thomas Rothe
Chefarzt Abt. Innere Medizin & Pneumologie
Zürcher Höhenklinik Davos
7272 Davos Clavadel

COPD-Sensibilisierungskampagne

Rund um den Welt-COPD-Tag vom 14. November 2012 informiert die Lungenliga über COPD und will so die Früherkennung fördern. Risikotest: www.copd-test.ch