

Lena Gindner  
Dr.med.

## **Mit welcher Sicherheit kann Asthma bronchiale und COPD in der Allgemeinarztpraxis diagnostiziert werden? Diagnostische Studie zum prädiktiven Wert von klinischen Zeichen und apparativer Diagnostik zur Diagnosestellung**

Geboren am 21.09.1982 in Heidelberg.  
Staatsexamen am 15.05.2009 an der Universität Heidelberg.

Promotionsfach: Allgemeinmedizin  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Antonius Schneider

Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, die Möglichkeiten und Grenzen der hausärztlichen Diagnostik im Bereich obstruktiver Atemwegserkrankungen zu untersuchen. Zwar liegen Studien vor, die sich diagnostischen Teilbereichen widmen, wie zum Beispiel der Treffsicherheit der Spirometrie oder der Messung der Peak Flow Variabilität in der Primärversorgung, allerdings wurden diese Ergebnisse nicht mithilfe eines Referenzstandards evaluiert. Darüber hinaus sind auch die diagnostischen Genauigkeiten von klinischen Zeichen und Symptomen bei Verdacht auf Asthma bronchiale/COPD in der Hausarztpraxis unbekannt. Diese Lücken sollen durch die vorliegende prospektive diagnostische Studie geschlossen werden.

In die vorliegende Studie wurden Patienten mit Verdacht auf eine obstruktive Atemwegserkrankung aus 10 Hausarztpraxen im Einzugsbereich Heidelberg eingeschlossen. Alle Patienten wurden sowohl in der Hausarztpraxis als auch in der Lungenfunktionsambulanz der Medizinischen Klinik der Universität Heidelberg mithilfe eines Bodyplethysmographen in zeitnahe Abstand untersucht und diagnostiziert. Dieser stellt den am besten validierten Standard zur Diagnostik obstruktiver Atemwegserkrankungen dar. Die Entscheidungsfindung des Hausarztes erfolgte anhand von diagnostischen Algorithmen zu den beiden Krankheitsbildern Asthma bronchiale und COPD. Die Durchführung der diagnostischen Einzelschritte in den Hausarztpraxen wurde vor Beginn der Studie in mehreren Schulungen mit den Hausärzten und ihren MFA erarbeitet. Die Schulungen bezogen sich vor allem auf den Umgang mit der Spirometrie und Messung der Peak Flow Variabilität. Die Fortbildungen für die Hausärzte sollten allen Beteiligten denselben Kenntnisstand in den Bereichen Diagnostik und Therapie von Asthma bronchiale und COPD vermitteln. Alle Veranstaltungen hatten zum Ziel, Vergleichbarkeit und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse zu sichern.

Insgesamt konnten 219 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Es zeigte sich bezüglich der diagnostischen Genauigkeit von klinischen Zeichen und Symptomen für Asthma bronchiale, dass die in allen Leitlinien genannten Symptome im Bereich der Primärversorgung nur in geringem Maße eine zuverlässige Hilfe bei der Diagnosefindung bieten. Von den Kernsymptomen konnten nur „anfallsartige Luftnot“ (OR 2,19; 95%KI 1,21-3,98) und „nächtliches Aufwachen wegen Engegefühl im Brustbereich“ (OR 2,18; 95%KI 1,14-4,17) das Vorliegen von Asthma bronchiale präzisieren. Das Symptom „Husten“ war entgegengesetzt zum Lehrbuchwissen negativ mit der Diagnose Asthma bronchiale assoziiert (OR 0,36; 95%KI 0,20-0,63). Die diagnostische Genauigkeit ist bei COPD besser. Sowohl „Rauchen“ (OR 6,99; 95%KI 2,61-18,74) als auch die vier Symptome „pfeifendes Atemgeräusch auch ohne Erkältung“ (OR 3,06; 95%KI 1,44-6,48), „Atemnot bei starker Anstrengung“ (OR 3,67; 95%KI 1,62-8,28), „Luftnot bei Anstrengung“ (OR 4,42; 95%KI

2,02-9,69) sowie „häufig Husten mehr als 3 Monate pro Jahr“ (OR 2,21; 95%KI 1,06-4,61) erwiesen sich als Prädiktoren für das Vorliegen von COPD. Auch die Auskultation stellt nur im Hinblick auf COPD bzw. COPD mit asthmatischer Komponente eine Hilfe dar. „Giemen“ (OR 3,74; 95%KI 1,38-10,15), ein „verlängertes Expirium“ (OR 4,71; 95%KI 1,74-12,80) und vor allem „Rasselgeräusche“ (OR 8,87; 95%KI 2,94-26,77) erwiesen sich hier als gute Prädiktoren. Asthma bronchiale kann nach den Ergebnissen dieser Studie durch die Auskultation nicht sicher festgestellt werden. Beispielsweise war „Giemen“ (OR 0,84; 95%KI 0,32-2,21) mit Asthma nicht signifikant assoziiert.

Die Spirometrie ist das Kernstück der Detektion obstruktiver Atemwegserkrankungen in der Hausarztpraxis. Bezüglich der COPD zeigte sich eine Sensitivität von 91,1% (95%KI 79,3-96,5), die Spezifität betrug 97,1% (95%KI 92,8-98,9), der PPV war 91,1% (95%KI 79,3-96,5) und der NPV 97,1% (95%KI 92,8-98,9). Diese Werte zeigen, dass hier sowohl eine sichere Diagnosestellung als auch ein Ausschluss von COPD möglich sind. Bei Asthma zeigte sich dagegen eine Sensitivität von nur 24,4% (95%KI 16,4-34,7), eine Spezifität von 94% (95%KI 87,2-97,9), ein PPV von 83,3% (95%KI 64,1-93,3) und ein NPV von 53,73% (95%KI 45,3-62,0). Asthma konnte somit nicht ausgeschlossen werden. Dies kann letztlich darauf zurückgeführt werden, dass eine Atemwegsobstruktion im beschwerdefreien Intervall bei Asthma bronchiale nicht nachweisbar ist, da hier per definitionem eine Reversibilität vorliegt. Beim Vergleich der Lungenfunktionsparameter von Hausarztpraxis und Lungenfunktionsambulanz zeigten sich Differenzen, insbesondere bei dem Parameter PEF mit einer Differenz von 20,5%. Letztlich ist dies auf ein vermindert forciertes Atemmanöver bei der hausärztlichen Spirometrie zurückzuführen. Dies macht deutlich, dass durch weitere Schulungen und Fortbildungen die Leistungsfähigkeit der Hausarztpraxen in diesem Bereich verbessert werden muss.

Die Annahme, dass die Messung der PEF-Variabilität im Falle einer unauffälligen Spirometrie eine weitere diagnostische Hilfe zur Detektion von Asthma bietet, hat sich nach den Ergebnissen dieser Studie nicht bestätigt. Die PEF-Variabilität wurde zuerst nach den Vorgaben der Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga berechnet. Es zeigte sich weder ein signifikanter Unterschied zwischen der PEF-Variabilität der Asthmatiker (Mw 18,1%; Std 11,0) und der Gesunden (Mw 15,3%; Std 9,7) bei einem p-Wert von 0,376 noch zwischen der PEF-Variabilität der Asthmatiker und der Patienten mit COPD (Mw 17,3%; Std 7,2) bei einem p-Wert von 0,757. Unterschiedliche Berechnungsmethoden, nach anderen Autoren oder internationalen Leitlinien, die Variation des Cut-off-Wertes oder die Häufigkeit der Messungen pro Tag haben die diagnostische Aussagekraft nicht erhöht. Die PEF-Variabilität bei unauffälliger Spirometrie stellt somit zur Detektion von Asthma bronchiale in der Primärversorgung keine Alternative zur Bronchoprovokation dar. Wenn also ein Verdacht auf Asthma bronchiale besteht, die Spirometrie jedoch unauffällig ist, sollte eine Überweisung zum Pneumologen zur Durchführung einer Bronchoprovokation erfolgen.