

## «Asthma Mimics»

# Giemen muss nicht immer Asthma sein

Dr. med. univ. Sieghart Filippi<sup>a</sup>, Dr. med. Patrick Muggensturm<sup>b</sup>, PD Dr. med. Daniel Franzen<sup>a</sup>,  
Dr. med. Thomas Gaisl<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Klinik für Pneumologie, UniversitätsSpital Zürich, Zürich

<sup>b</sup> Abteilung für Innere Medizin, Spital Zollikerberg, Zollikerberg



## Einleitung

Dyspnoe beschreibt ein subjektives Empfinden von Kurzatmigkeit und stellt eine häufige Ursache für Arztkonsultationen dar. Die Abklärung von Dyspnoe stellt Ärzte und Patienten zum Teil vor grosse Herausforderungen. Häufig liegt als Ursache ein Asthma bronchiale zugrunde. Gemäss Definition der Global Initiative for Asthma (GINA) ist Asthma bronchiale charakterisiert durch eine chronische Atemwegsentszündung, die einhergeht mit Symptomen wie giemender Atmung, Kurzatmigkeit, thorakalem Engegefühl und Husten sowie einer variablen expiratorischen Flusslimitation. Die Präsentation der Symptome ist im zeitlichen Verlauf und in der Intensität typischerweise fluktuierend. Für die Diagnosesicherung sind neben einer detaillierten Anamnese zumindest eine Spirometrie und ggf. andere technische Hilfsmittel (Bronchoprovokationstest, FeNO, Sputumuntersuchung, Bildgebung) notwendig. Trotz allem können einige Erkrankungen als Asthma bronchiale fehlgedeutet werden. Diese Fallberichte beschreiben anhand von zwei Beispielen eine behandelbare und seltene Differenzialdiagnose eines «Asthma Mimics».

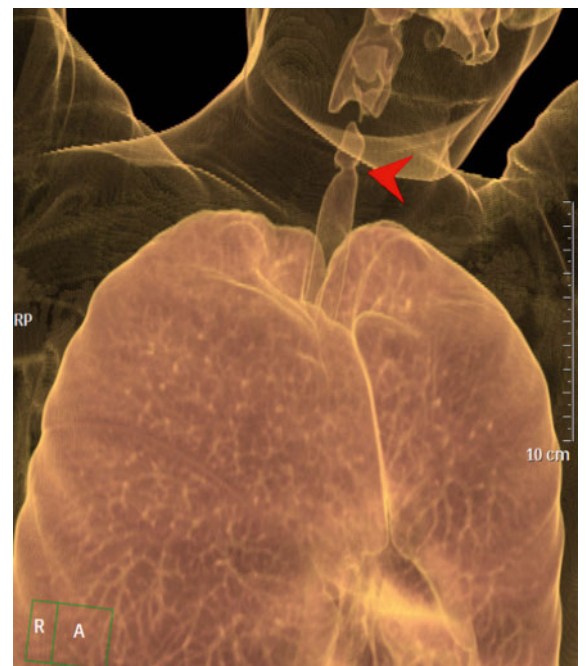
## Fallberichte

### Patientin 1

Die 28-jährige (BMI 18,8 kg/m<sup>2</sup>) wurde in ihrem Beruf als Physiotherapeutin seit einigen Wochen wiederholt von Bekannten im Spitalumfeld aufgrund eines auffälligen Atemgeräusches unter Belastung angesprochen. Subjektiv empfand die Patientin eine Anstrengungsdyspnoe (MRC 2) sowie ein thorakales Engegefühl, welches durch Husten akzentuiert wurde. Die Patientin war bis anhin gesund und nahm keine Medikamente ein.

In der pneumologischen Sprechstunde konnte nach Belastung auf der Treppe über 4 Stockwerke ein deutlicher und kontinuierlicher in- und expiratorischer Stridor reproduziert werden. Sowohl die dynamischen Lungenvolumina als auch die CO-Diffusionskapazität

waren numerisch unauffällig, lediglich in der Fluss-Volumen-Kurve zeigte sich eine inspiratorische und weniger ausgeprägt auch eine expiratorische Atemflusslimitation. Im CT-Befund (Abb. 1) konnte eine isolierte subglottische Trachealstenose ohne Hinweise auf eine stenosierende Tumormasse identifiziert werden. Die endgültige Diagnosestellung erfolgte über eine diagnostische flexible Bronchoskopie, aufgrund derer eine isolierte, kurzstreckige ca. 70%ige Einengung des Tracheallumens geschätzt wurde. Die Schleimhaut im Bereich der Stenose war intakt, ohne Hinweise auf eine floride Entzündung oder einen Tumor. Aufgrund fehlender klinischer Risikofaktoren (keine Intubation, keine Operationen, Familienanamnese bland) sowie negativen ANCA-Autoantikörpern musste von einer idiopathischen subglottischen Trachealstenose ausgegangen werden.



**Abbildung 1:** Radiologischer Befund von Patientin 1 mit Nachweis einer Trachealstenose ca. 4 cm unterhalb der Epiglottis (Einengung durch eine Gewebsbrücke ventral). Darüber und darunter unauffällige Darstellung der Trachea als auch der zentralen Luftwege.

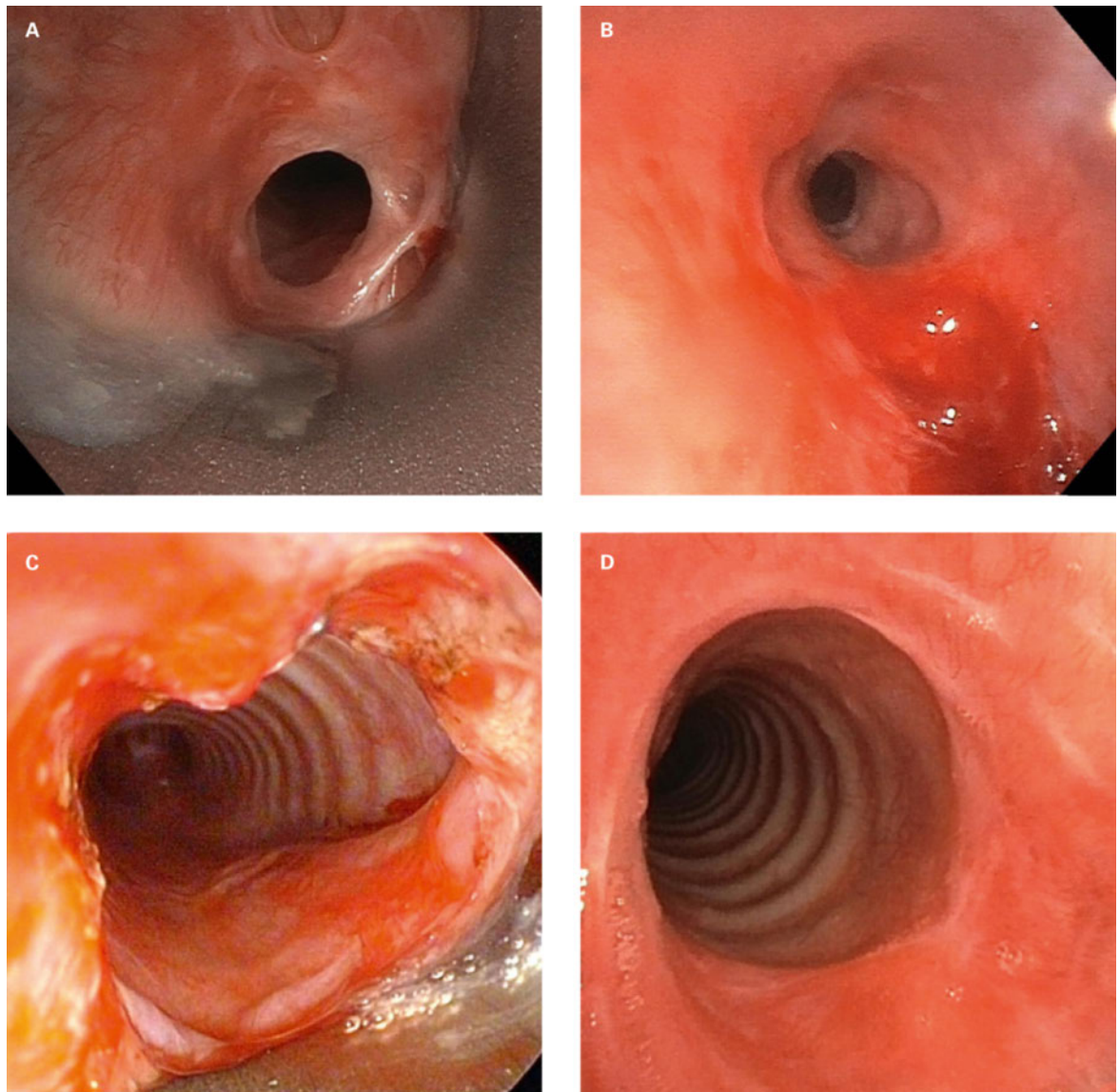


Sieghart Filippi

Im Rahmen von zwei aufeinanderfolgenden starren Bronchoskopien im Zentrumsspital wurde die segelartige Stenose mit Hilfe eines elektrischen Messers (VIO® 200 D, Erbe Elektromedizin GmbH, Tübingen, Deutschland) unter Schonung des Nervus recurrens inzidiert und anschliessend mit dem starren Bronchoskop vorsichtig bougiert (für Verlauf siehe Abb. 2 A, C, D; für Prozedur [1]). Nach passagerer Besserung der respiratorischen Beschwerden kam es ein Jahr nach der Intervention wieder zu einer stridorösen Atmung mit einer lungenfunktionell objektivierbaren Flusslimitation. Eine erneute bronchoskopische Intervention ist daher geplant. Eine chirurgische Sanierung (Tracheasegmentresektion) lehnt die Patientin aktuell ab.

### Patientin 2

Die 48-Jährige (BMI 34,5 kg/m<sup>2</sup>) beklagte seit längerem Anstrengungsdyspnoe mit belastungsabhängigem thorakalem Engegefühl sowie ein ständiges Fremdkörpergefühl im Hals. Es folgten diverse, zum Teil invasive Abklärungen jeweils ohne richtungsweisende Befunde (u.a. Koronarangiographie, Angio-CT-Thorax, Echokardiographie, Rechtsherzkatheter, Spirometrie). Die Spiroergometrie ergab eine leicht eingeschränkte körperliche Leistungsfähigkeit mit leicht eingeschränkter maximaler Sauerstoffaufnahme ohne ventilatorische Limitation oder O<sub>2</sub>-Desaturation unter Belastung. Letztlich wurden die Beschwerden im Rahmen einer körperlichen Dekonditionierung und einer Angststörung



**Abbildung 2:** Bronchoskopischer Direktnachweis einer subglottischen Trachealstenose mit Lumeneinengung bei *Patientin 1* (ca. 70%) (A) und *Patientin 2* (ca. 50%) (B). Unmittelbarer postinterventioneller Zustand (C) bei *Patientin 1* und bei der 3-monatigen Verlaufskontrolle (D) mit freier unauffälliger Trachea.

interpretiert, obschon ein inadäquater Anstieg des Atemminutenvolumens beschrieben wurde.

Nach zwei Jahren ohne Besserung der Beschwerden erfolgte bei Verdacht auf ein Asthma bronchiale eine erneute pneumologische Abklärung. Die Spirometrie ergab eine deutliche Abflachung der in- und expiratorischen Fluss-Volumen-Kurve (Abb. 3), so dass der Verdacht auf eine extrathorakale Atemwegsstenose gestellt wurde. Bronchoskopisch konnte eine subglottische Trachealstenose mit Einengung des Tracheallumens um ca. 50% bestätigt werden. Retrospektiv zeigte bereits eine 2 Jahre zuvor durchgeführte Spirometrie einen analogen Befund, der jedoch nicht als solcher erkannt wurde.

Es erfolgte eine interventionelle Therapie mittels starrer Bronchoskopie, wobei vor der Dilatation die Lamellen der Trachealstenose mit Hilfe eines elektrischen Messers in analoger Weise wie oben beschrieben inzidiert wurden. Unmittelbar postinterventionell war die Patientin beschwerdefrei mit Normalisierung der Fluss-Volumen-Kurve in der Spirometrie (Abb. 3). Auch ein Jahr nach dem Eingriff war die Patientin komplett beschwerdefrei.

## Diskussion

Trachealstenosen treten aufgrund einer Vielzahl unterschiedlicher benignen und malignen Erkrankungen auf. Nach Ausschluss einer zugrunde liegenden Ätiologie (siehe unten) kann die Diagnose einer idiopathischen Trachealstenose gestellt werden. Betroffen sind überwiegend Frauen [2, 3]. Eine familiäre Disposition ist in Einzelfällen beschrieben [4].

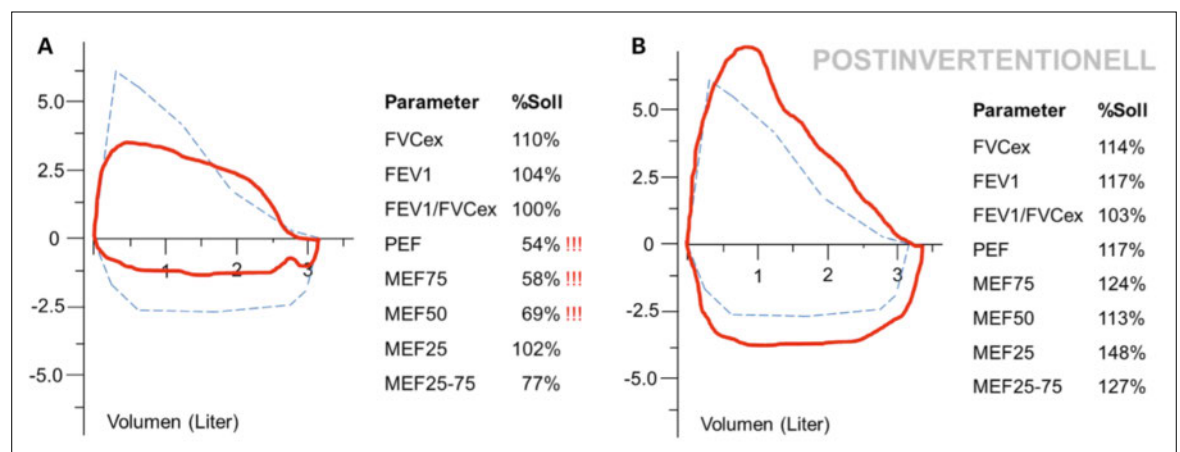
Zentrale Atemwegsstenosen können akut im Rahmen einer Fremdkörperaspiration, einer Schleimhautschwellung (z.B. Quincke-Ödem, Laryngitis, nach Inhalations-

trauma) oder langsam progredient aufgrund einer extraluminale Kompression (z.B. Struma, Tumor, Lymphadenopathie, Gefässanomalien) oder einer intraluminale Einengung auftreten (z.B. Tumor, Stimmbandparese, Narben, Entzündung). Das Auftreten von narbenbedingten Trachealstenosen nach Tracheotomien oder Intubationen ist eine bekannte Spätkomplikation. Die Angaben zur Häufigkeit sind in Abhängigkeit der Definition einer Trachealstenose sehr unterschiedlich. Selten liegen Systemerkrankungen wie eine Granulomatosis mit Polyangiitis (ehemals Morbus Wegener) [5], eine Polychondritis oder eine Sarkoidose zugrunde. Nach diesen Differentialdiagnosen sollte aktiv gesucht werden.

Idiopathische subglottische Trachealstenosen sind typischerweise kurzstreckig mit zirkulärer Einengung des Lumens. Patienten beklagen in der Regel langsam progrediente unspezifische klinische Symptome wie Belastungsdyspnoe oder Husten. Das Vorhandensein eines Stridors deutet auf eine Flusslimitation hin und sollte den dringenden Verdacht auf eine zentrale Atemwegsstenose lenken.

In der initialen Abklärung kann bereits die Interpretation der Fluss-Volumen-Kurve einer einfachen Spirometrie den Verdacht auf eine Atemwegsstenose lenken. Hier zeigt sich das typische Bild einer abgeflachten Fluss-Volumen-Kurve (Abb. 3). Die numerischen Werte für  $FEV_1$ , FVC,  $FEV_1/FVC$  können durchaus normal sein. Die Untersuchung ist abhängig von der Kooperation des Patienten sowie von der korrekten Anleitung durch das durchführende Personal. Die Abnormalität der Fluss-Volumen-Kurve muss reproduzierbar sein. Die Guidelines fordern mindestens drei akzeptable Manöver (maximaler in- und expiratorischer Effort).

Es wird zwischen Obstruktionen der oberen (Mund bis Larynx) und zentralen Atemwege (Trachea und Haupt-



**Abbildung 3:** Beispiel einer Abflachung der in- und expiratorischen Fluss-Volumen-Kurve anhand des Befundes von Patientin 2 (A), das dem Befund einer subglottischen Trachealstenose entspricht. Erneute Spirometrie von Patientin 2 drei Monate postinterventionell (B) bei unauffälligem Befund und beschwerdefreier Patientin.

Korrespondenz:  
Dr. med. T. Gaisl  
UniversitätsSpital  
Rämistrasse 100  
CH-8006 Zürich  
thomasg284[at]gmail.com

bronchien) unterschieden. Die Obstruktionen können fixiert oder variabel sein. Klassischerweise wird zusätzlich zwischen variabler extra- und intrathorakaler Obstruktion unterschieden, die mit variabler in- und expiratorischer Flusslimitation einhergehen können. Bei fixierten Stenosen – wie in unserem Fall – ist neben der inspiratorischen auch die expiratorische Kurve abgeflacht (sogenannte «box shape»-Kurve). Eine CT sollte zum Erkennen bzw. Ausschluss einer extraluminale Kompression der Atemwege erfolgen (z.B. Struma, Tumor; CAVE: keine Jod-haltigen Kontrastmittel bei möglicher Schilddrüsenpathologie!). Letztlich kann durch eine flexible Bronchoskopie die Diagnose gesichert und das Ausmass, die genaue Lokalisation und allenfalls bereits die Ätiologie der Stenose erfasst werden. Es muss jedoch dringend davon abgeraten werden, die Stenose mit dem flexiblen Bronchoskop ohne Bereitschaft und Fertigkeiten für eine starre Bronchoskopie zu passieren, da Todesfälle durch Anschwellen des stenotischen Areales beschrieben sind.

Die Behandlung richtet sich nach der zugrundeliegenden Grundkrankheit. Nach Intervention und seltener auch nach chirurgischer Therapie neigen viele Stenosen zu Rezidiven. Die meisten idiopathischen Trachealstenosen können je nach Lokalisation und Ausdehnung bronchoskopisch interventionell behandelt werden [2]. In speziellen Fällen oder bei häufigen Rezidiven kann das betroffene Trachealsegment chirurgisch reseziert werden.

#### Danksagung

Die Autoren möchten sich bei den Patientinnen für deren Mitarbeit bedanken sowie bei Dr. med. Stephan A. Meier, Abteilung für Radiologie, Spital Zollikerberg, für die Bereitstellung der radiologischen Abbildung.

#### Informed consent

Die Publikation erfolgt mit dem Einverständnis beider Patientinnen.

#### Disclosure statement

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Artikel deklariert.

#### Literatur

- 1 Amat B, Esselmann A, Reichle G, et al. The electro-surgical knife in an optimized intermittent cutting mode for the endoscopic treatment of benign web-like tracheobronchial stenosis. *Arch Bronconeumol.* 2012;48(1):14–21.
- 2 Nouraei SA, Sandhu GS. Outcome of a multimodality approach to the management of idiopathic subglottic stenosis. *Laryngoscope.* 2013;123:2474–84.
- 3 Gelbard A, Donovan DT, Ongkasuwan J. Disease homogeneity and treatment heterogeneity in idiopathic subglottic stenosis. *Laryngoscope.* 2016;126(6):1390–6.
- 4 Dumoulin E, Stather DR, Gelfand G, et al. Idiopathic subglottic stenosis: a familial predisposition. *Ann Thorac Surg.* 2013;95(3):1084–6.
- 5 Stone JH. Limited versus severe Wegener's granulomatosis: baseline data on patients in the Wegener's granulomatosis etanercept trial. *Arthritis Rheum.* 2003;48(8):2299–309.

## Das Wichtigste für die Praxis

- Subglottische Trachealstenosen stellen eine relativ seltene, jedoch wichtige Differentialdiagnose der chronischen Dyspnoe dar und werden häufig als Asthma bronchiale oder funktionelle Beschwerden fehlinterpretiert.
- In einigen Fällen liegen ätiologisch eine vorangegangene invasive Beatmung bzw. Tracheotomie, Tumorkompression oder Systemerkrankung zugrunde.
- Unabhängig von den numerischen Werten für FEV<sub>1</sub>, FVC oder FEV<sub>1</sub>/FVC lohnt es sich, die Fluss-Volumen-Kurve der Spirometrie zu interpretieren.