

25. Leipziger Notfalltag:
**Asthma oder COPD:
Wie therapiere ich
beides im
Rettungsdienst?**

Dr. med. Martin Reimann





...oder: Nicht alles das quietscht ist Asthma!

Inhalt

- 4** Allgemeines und Definitionen
- 9** Asthma Bronchiale
- 17** COPD
- 23** Alternative Ursachen

Asthma oder COPD – Allgemeines – was ist bekannt?

Asthma

- Geschätzt 300.000.000 Erkrankte weltweit
- 6 – 10% der Bevölkerung in Deutschland
- 5000 Todesfälle pro Jahr in D

COPD

- 3.000.000 Tote (6%) 2012
- 4 häufigste Todesursache mit steigender Tendenz (für 2020 erwartet Platz 3 der weltweiten Todesursachen).
- 5 – 8 % der deutschen Bevölkerung erkrankt.
- einzige der häufigsten 10 Todesursachen mit Steigerung

Definition: Asthma

Asthma ist eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch eine bronchiale Hyperreagibilität und eine variable Atemwegsobstruktion.

Nationale Versorgungsleitlinie



COPD

...ist eine häufige, vermeidbare und behandelbare Erkrankung, die durch persistierende respiratorische Symptome und Atemwegsobstruktion gekennzeichnet ist. Diese sind Folgen von Anomalien der Atemwege und/oder der Alveolen die i.R. durch eine bedeutende Exposition gegenüber gesundheitsschädlichen Partikeln oder Gasen verursacht werden.

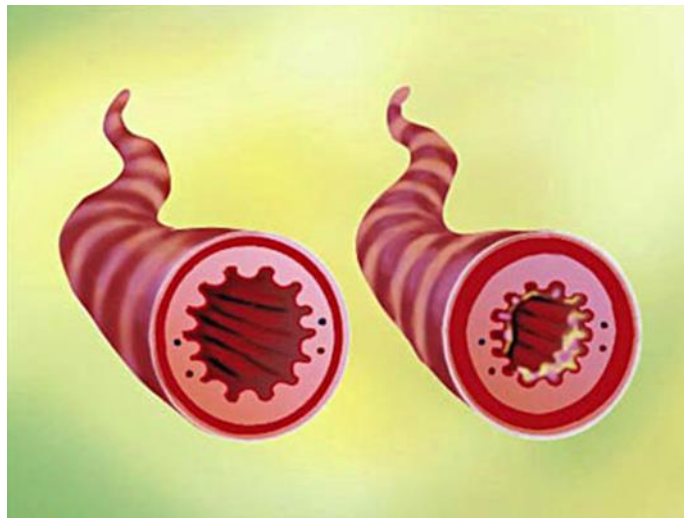
GOLD 2017

Optionaler Absender



Unterschiede Asthma - COPD

Parameter	Asthma	COPD
Alter bei Beginn	häufig jung (Kinder, Jugendliche)	mittleres + höheres Alter
Allergie	häufig	selten
Raucheranamnese	gelegentlich	fast immer
Husten/Auswurf	manchmal	häufig
Luftnot	anfallsweise	chronisch (v.a. bei Belastung)
Variabilität	groß	gering



Dyspnoe

Ein Begriff, der eine subjektive Erfahrung von Atembeschwerden, bestehend aus qualitativ unterschiedlichen Empfindungen mit wechselnder Intensität, zusammenfasst. Dieses Erleben resultiert aus Interaktionen zwischen vielen verschiedenen physiologischen, psychologischen, sozialen und Umwelt-Faktoren und ist seinerseits in der Lage, physiologische Reaktionen und Verhaltens-Reaktionen hervorzurufen.

ATS 1999

- Dyspnoe \neq Hypoxie
- Hypoxie \neq Dyspnoe
- **Dyspnoe ~ Atemarbeit**

Asthma bronchiale



Wie behandle ich das im Rettungsdienst?

Identifizierung von Patienten mit asthmabedingtem Sterberisiko

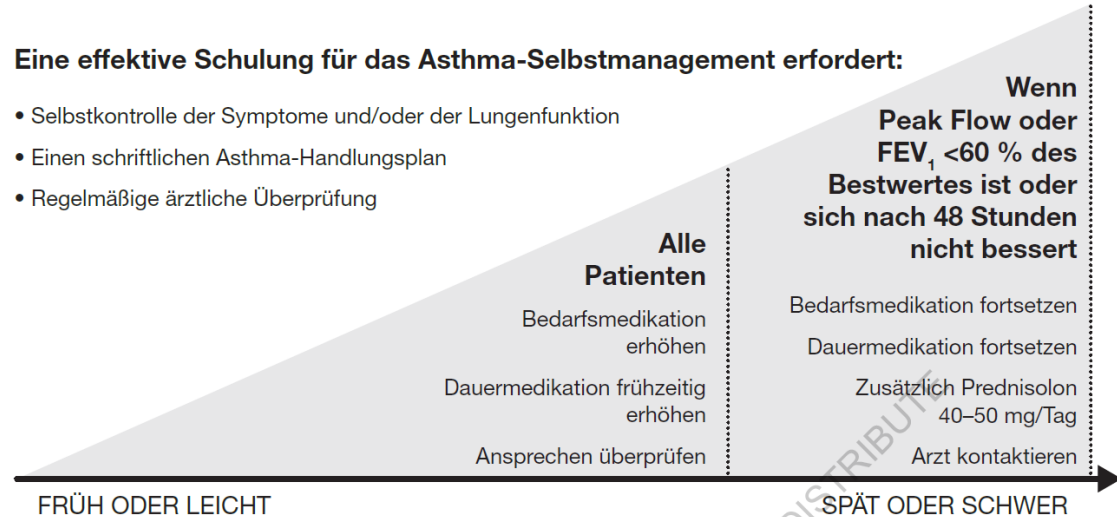
- Eine Vorgeschichte mit beinahe tödlich verlaufendem Asthma mit notwendiger Intubation und Beatmung
- Asthmabedingte Krankenhausaufnahme oder Notfallversorgung in den letzten 12 Monaten
- Aktuell keine Behandlung mit ICS oder schlechte Adhärenz
- Aktuelle oder kürzlich eingestellte Behandlung mit OCS (ein Hinweis auf den Schweregrad der jüngsten Ereignisse)
- Übermäßige Anwendung von SABAs, insbesondere wenn mehr als ein Behälter pro Monat verbraucht wird
- Das Fehlen eines schriftlichen Asthma-Handlungsplans
- Psychiatrische Erkrankungen oder psychosoziale Probleme
- Bestätigte Lebensmittelallergie bei einem Patienten mit Asthma

Asthma Handlungsplan

Abbildung 9. Selbstmanagement mithilfe eines schriftlichen Handlungsplans

Eine effektive Schulung für das Asthma-Selbstmanagement erfordert:

- Selbstkontrolle der Symptome und/oder der Lungenfunktion
- Einen schriftlichen Asthma-Handlungsplan
- Regelmäßige ärztliche Überprüfung



- Die üblichen Asthmamedikamente des Patienten
- Wann und wie die Medikationen zu erhöhen sind und eine Behandlung mit OCS zu beginnen ist
- Wie medizinische Betreuung erhältlich ist, falls die Symptome nicht besser werden

Asthma Handlungsplan

Dauermedikation erhöhen: Rasche Erhöhung der ICS-Komponente auf bis zu maximal 2.000 µg BDP-Äquivalent.

Optionen hängen von der Dauermedikation ab und sind z.B. wie folgt:

- *Erhaltungsmedikation ICS/Salmeterol:* Eskalation mindestens auf höhere Dosis der Formulierung; zusätzliche separate Anwendung eines ICS-Inhalators erwägen, um hohe ICS-Dosis zu erreichen.

Orale Corticosteroide (vorzugsweise morgendliche Anwendung):

- Erwachsene – Prednisolon 1 mg/kg/Tag bis zu 50 mg, für 5–7 Tage.
- Für Kinder, 1–2 mg/kg/Tag bis zu 40 mg, gewöhnlich für 3–5 Tage.
- Ausschleichen ist nicht notwendig, wenn die Behandlung weniger als 2 Wochen dauert.

AKUTVERSORGUNG VON ASTHMAEXAZERBATIONEN

- **Beurteilung** des Exazerbationsschweregrads, parallel Behandlung mit SABA und Sauerstoff beginnen. Beurteilung von Atemnot (z. B. Sprechdyspnoe / Orthopnoe), Atemfrequenz, Pulsfrequenz, SpO₂ und Lungenfunktion (z. B. Peak Flow). Kontrolle auf Anaphylaxie.
- **Alternative Ursachen erwägen** für akute Atemnot (z. B. Herzinsuffizienz, Dysfunktion der oberen Atemwege, Aspiration o. Lungenembolie).
- **Sofortige Krankenhausverlegung organisieren**, wenn Anzeichen für eine schwere Exazerbation vorliegen, oder auf eine Intensivstation, wenn der Patient schläfrig oder verwirrt ist oder kein Atemgeräusch hat („stille Lunge“). Diese Patienten müssen sofort inhalatives SABA, inhalatives Ipratropiumbromid, Sauerstoff und systemische Corticosteroide erhalten.

AKUTVER

Behandlung

- Wiederholte
- Frühzeitig (
- Regelmäßig
einer Stunde
- Ziel-SpO₂ 9

Bei schwere

- Zusätzlich
- evtl. Magn
- Keine Vers

ATIONEN

abe
und nach

rnebler.

n.



(prä-)klinische Behandlung des Asthmaanfalls beim Erwachsenen

GCS i.v.:

50-100 mg Prednisolonäquivalent i.v. in vier- bis sechsstündigen Abständen

Bronchodilatoren inhalativ:

- Bevorzugt: Vernebelung von 3 ml einer Lösung mit 0,5 mg Ipratropiumbromid und 0,25 mg Salbutamol, Wiederholung alle 30-60 Min.
- Alternativ: Ipratropiumbromid 0,5 mg durch Vernebelung bzw. 4 Hübe à 20 µg aus einem Dosieraerosol, Wiederholung alle 30-60 Min.

Beta-2-Sympathomimetikum parenteral:

z. B. Terbutalin 0,25-0,5 mg s.c. (ggf. Wiederholung in vier Stunden)

oder Reproterol 0,09 mg (= 1 ml Amp.) langsam i.v. (Wiederholung nach 10 Min. möglich);
Perfusor: 5 Amp. Reproterol auf 50 ml (Geschwindigkeit 2-10 ml pro Stunde = 0,018-0,09 mg Reproterol pro Stunde)

Theophyllin i.v.:

Initialdosis: 5 mg/kg KG als i.v. Kurzinfusion; Erhaltungsdosis 0,5-0,7 mg/kg/h; bei vorheriger Theophyllin-Therapie: zuerst Bestimmung der Serumkonzentration, dann Dosisanpassung (cave: Intoxikation)

Magnesiumsulfat i.v.:

Einzelinfusion von 2 g in 20 Min.

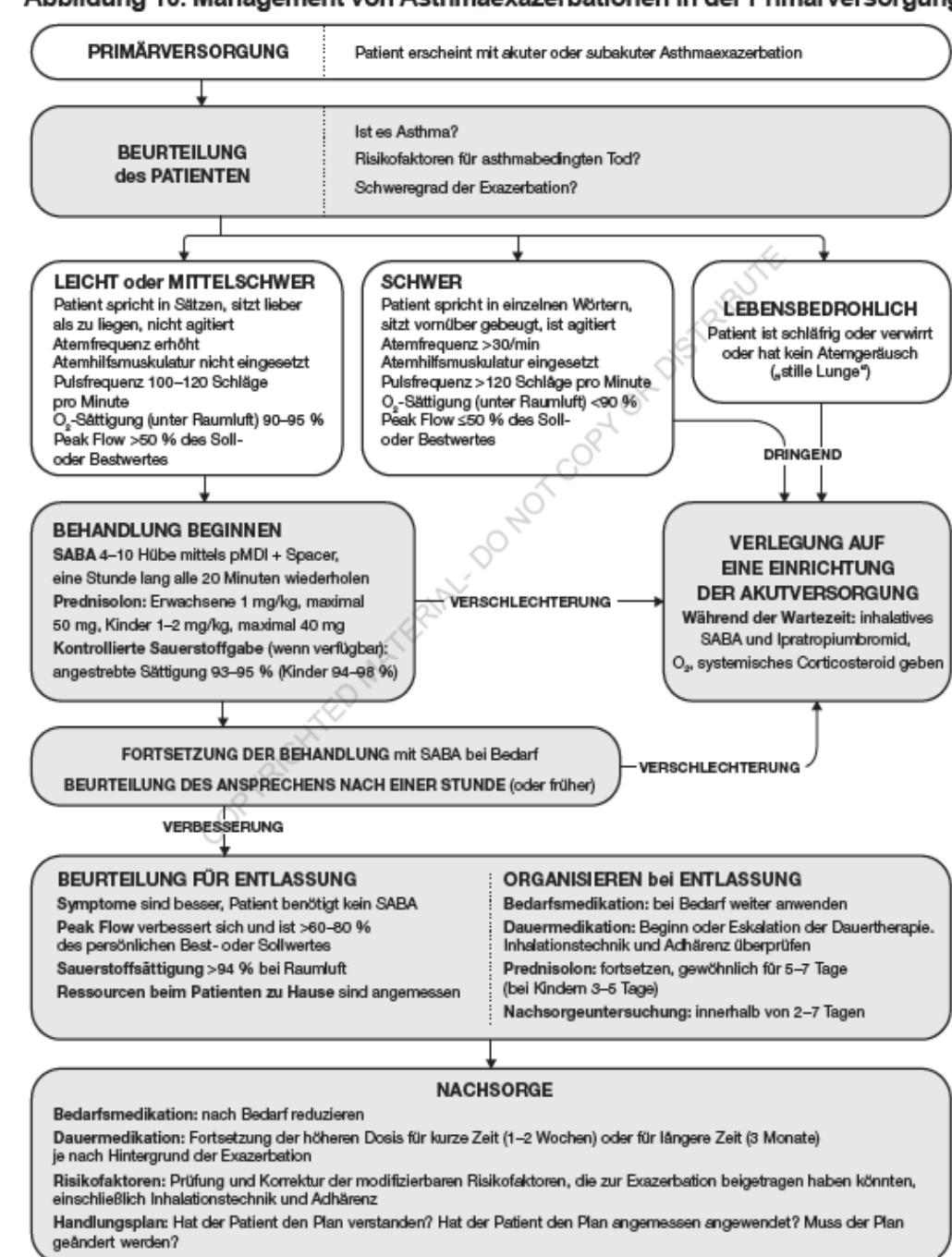
**Ausdrücklich
nicht
empfohlen:
Sedativa /
Anxiolytika,
großzügige
Hydrierung,
Antibiotika,
Mukopharmaka**

NICHT MEHR AKTUELL

Asthmaexacerbation



Optionaler Absender



O₂: Sauerstoff; SABA (Short-Acting Beta2-Agonist): kurzwirksames Beta-2-Sympathomimetikum (Dosierungen beziehen sich auf Salbutamol)

COPD



Wie behandle ich das im Rettungsdienst?

Akute Exazerbation der COPD (AECOPD)

- akute Verschlechterung, erkennbar an einer Zunahme von Atemnot, Husten, Auswurf, Obstruktion oder thorakaler Beklemmung (selten Fieber), die eine Änderung der Behandlung erforderlich macht
- Ursachen sind virale und bakterielle Infekte; Luftverunreinigung (Smog); atemdepressive Medikamente; Komorbidität z. B. kardialer Genese
- Abgrenzung gegenüber anderen Krankheitsbildern erforderlich**
- 10 % der AECOPD-Patienten versterben im KH



pO_2 ↓ & pCO_2 { ↓ }



O_2 -Gabe

Pulmonale Insuffizienz

Optionaler Absender



pO_2 ↓ & pCO_2 ↑



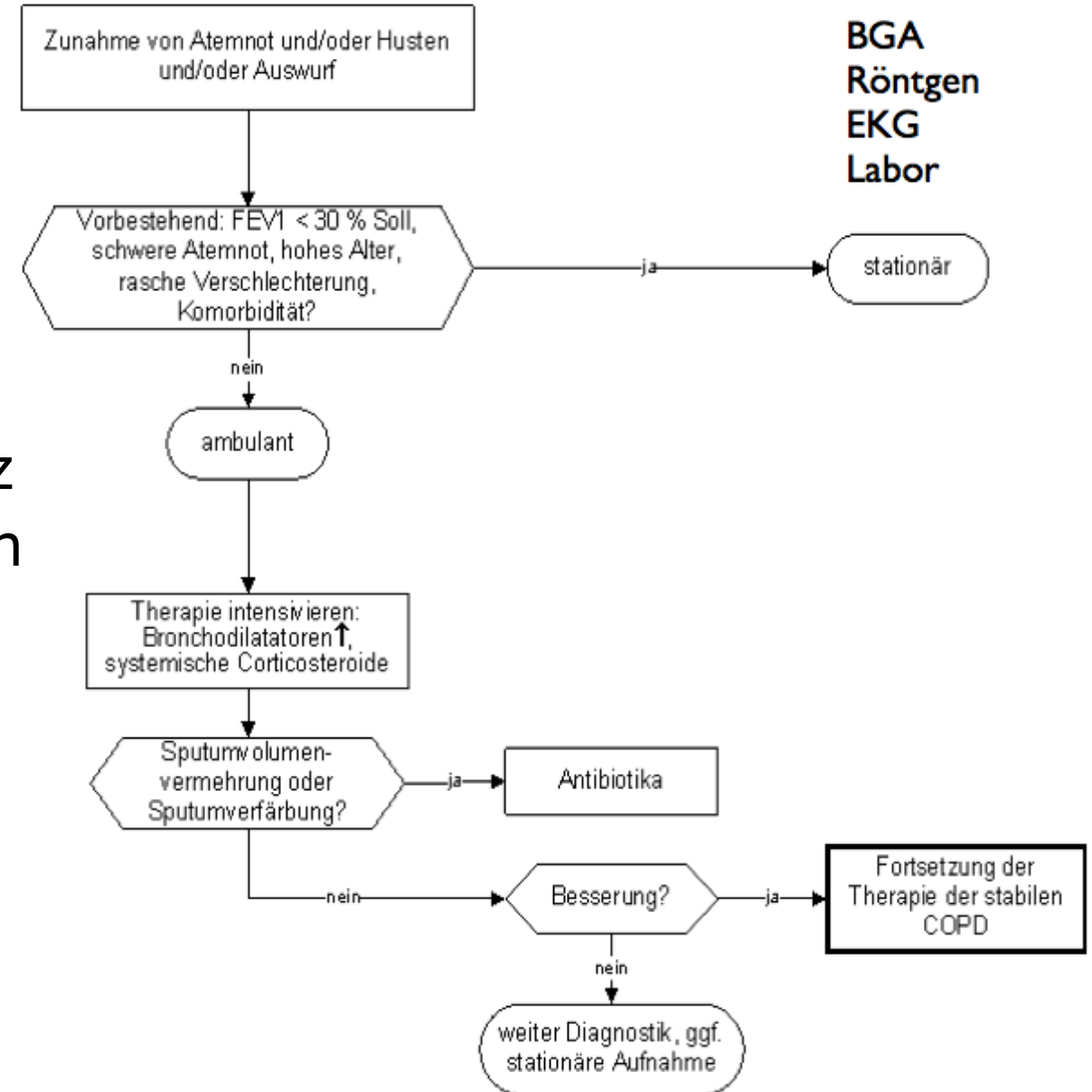
NIV ($pH < 7,35$)

Ventilatorische Insuffizienz

AECOPD - Krankenhausbehandlung

- Schwere Symptome
(Verschlimmerung der Dyspnoe i.R., hohe AF, verminderte SpO₂, Verwirrtheit)
- Akute respiratorische Insuffizienz
- Auftreten von neuen körperlichen Symptomen (z.B. Zyanose)
- Kein Ansprechen auf initiale medikamentöse Behandlung
- Bestehende schwerwiegende Komorbiditäten (z.B. kardial)
- Unzureichende häusliche Versorgung

Optionaler Absender



AECOPD - Management

Tabelle 5.2. Management von schweren, aber nicht lebensbedrohlichen Exazerbationen*

- Beurteilung des Schweregrads von Symptomen, Blutgase, Thoraxröntgen.
- Sauerstoffgabe, serielle Bestimmung der arteriellen Blutgase, venösen Blutgase und Pulsoximetrie.
- Bronchodilatoren:
 - » Dosis und/oder Verabreichungshäufigkeit von kurz wirkenden Bronchodilatoren erhöhen.
 - » Kurz wirkende β_2 -Agonisten und Anticholinergika kombinieren.
 - » Gabe von lang wirkenden Bronchodilatoren erwägen, wenn sich der Zustand des Patienten stabilisiert.
 - » Anwendung von Spacern oder luftgetriebenen Verneblern, wenn angemessen.
- Orale Corticosteroide in Betracht ziehen.
- Bei Zeichen einer bakteriellen Infektion (orale) Antibiotika in Betracht ziehen.
- Nichtinvasive mechanische Beatmung (NIV) in Betracht ziehen.
- Grundsätzlich:
 - » Flüssigkeitsbilanz überwachen.
 - » Subkutanes Heparin oder niedermolekulares Heparin zur Thromboembolie-Prophylaxe in Betracht ziehen.
 - » Assoziierte Erkrankungen erkennen und behandeln (z. B. Herzinsuffizienz, Arrhythmien, Lungenembolie usw.).

NIV bi AECOPD

Indikationen:

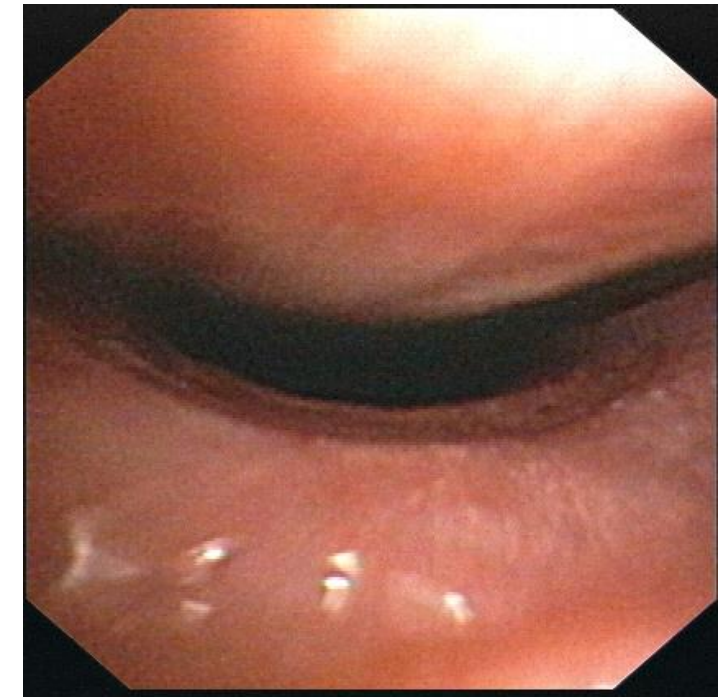
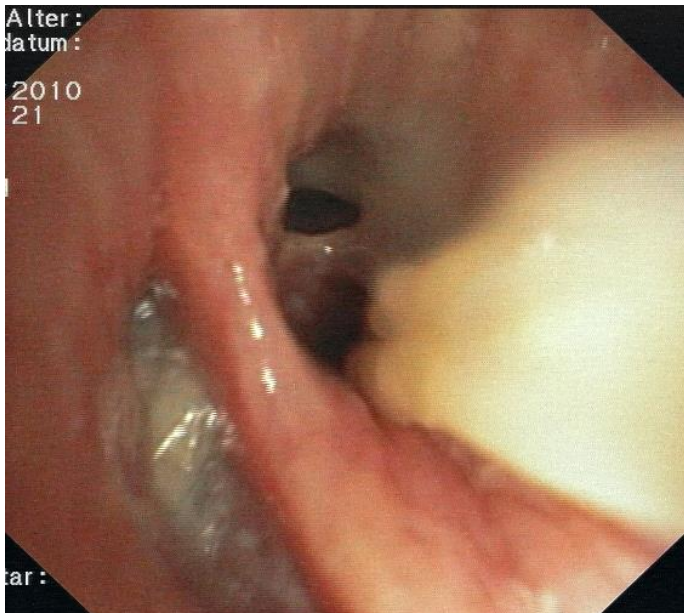
- $\text{pH} < 7,35$ [bei $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mm Hg}$ (6.7 kPa)]
- Schwere Atemnot ($\text{AF} > 25/\text{min}$) mit Einsatz der Atemhilfsmuskulatur und paradoxe abdominelle Atmung
- Persistierende Hypoxämie trotz Sauerstoffapplikation

Tabelle 5.6. Indikationen für eine invasive mechanische Beatmung

- Unverträglichkeit oder Versagen der NIV.
- Zustand nach Atem- oder Herzstillstand.
- Bewusstseinsbeeinträchtigung, psychomotorische Agitiertheit, die durch Sedierung nur unzureichend unter Kontrolle zu bringen ist.
- Massive Aspiration oder anhaltendes Erbrechen.
- Anhaltende Unfähigkeit, Atemwegssekrete abzu husten.
- Schwere hämodynamische Instabilität, die nicht auf Flüssigkeit oder vasoaktive Substanzen anspricht.
- Schwere ventrikuläre oder supraventrikuläre Arrhythmien.
- Lebensbedrohliche Hypoxämie bei Patienten, die keine NIV vertragen.

Bronchoskopie bei COPD

- Flexible Technik in LA, ggf. Verzicht auf Sedierung
- Sekretabsaugung, ggf. Xyloxapol (Tacholiquin®) u./o. Tobramycin-Instillation
- Beurteilung von Hustenstoß und tracheobronchialer Kollapsneigung
- Erregerdiagnostik
- Ausschluss Aspiration und Bronchusstenosen/Tumor



Endoskopische Lungenvolumenreduktion z.B. mit endobronchialen Ventilen

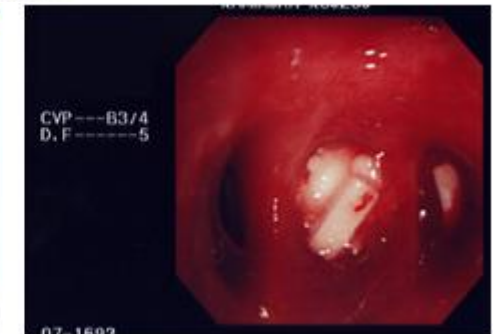
Indikationen:

- Heterogenes Emphysem
- $FEV1 < 40\%$
- $RV > 150\%$
- $TLC > 100\%$
- **Kontraindikationen:**
 - $6MWT < 150\text{ m}$
 - $PaCO_2 > 55\text{ mmHg}$
 - Nikotinkarenz < 3 Monate
 - Kollateralventilation bzw. inkomplette Fissuren

Optionaler Absender



Fig. 3. Endobronchial (RePneu) coils of varying lengths.



Alternative Ursachen der Dyspnoe

—

...oder nicht alles was quietscht ist Asthma (oder COPD)!

Differenzialdiagnose der akuten Atemnot

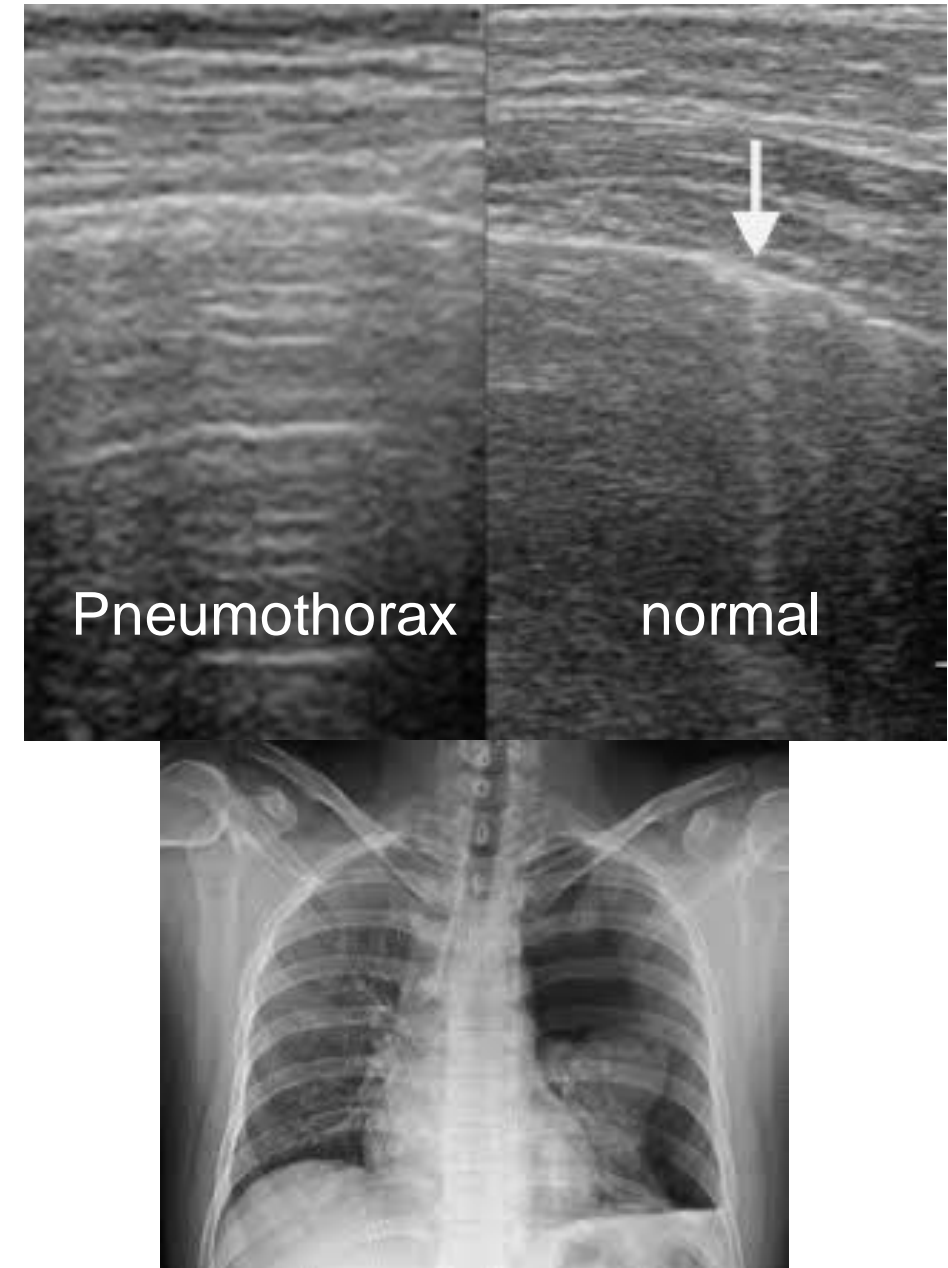


Thoraxsonografie zur Pneumothoraxdiagnostik

- Fehlen von Kometenschweifartefakten und Gleitzeichen
- pleuraständige solide Befunde sind nicht mehr auffindbar (z.B. nach Biopsie)
- Reverberationen
- Nachweis eines „lung point“

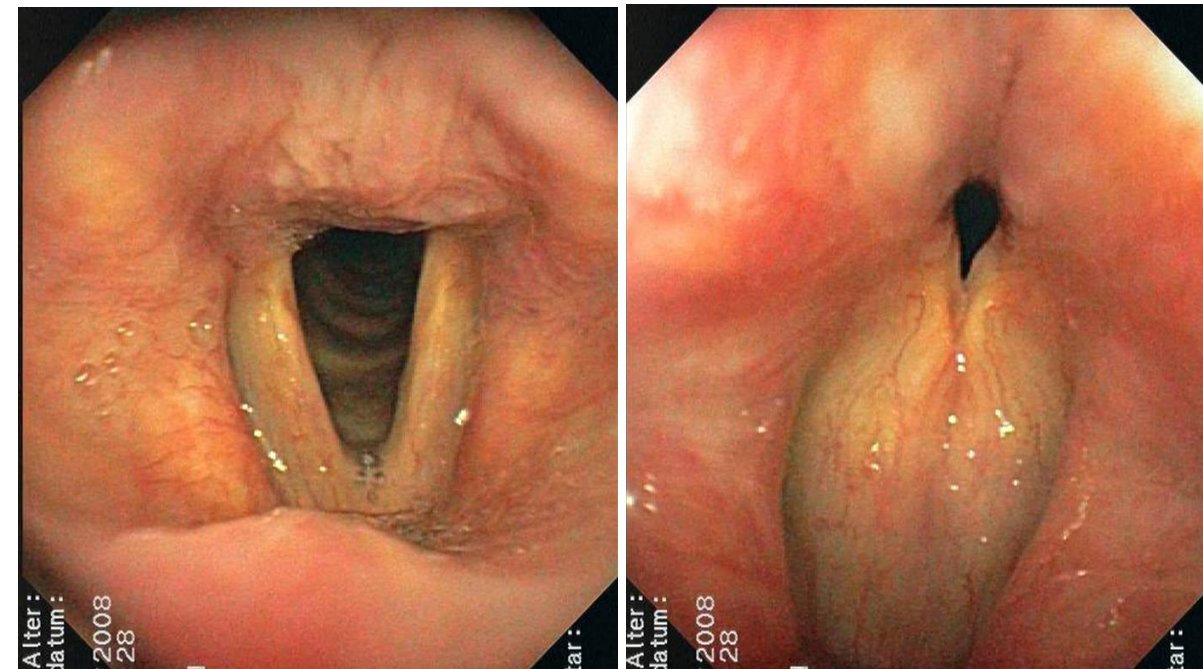
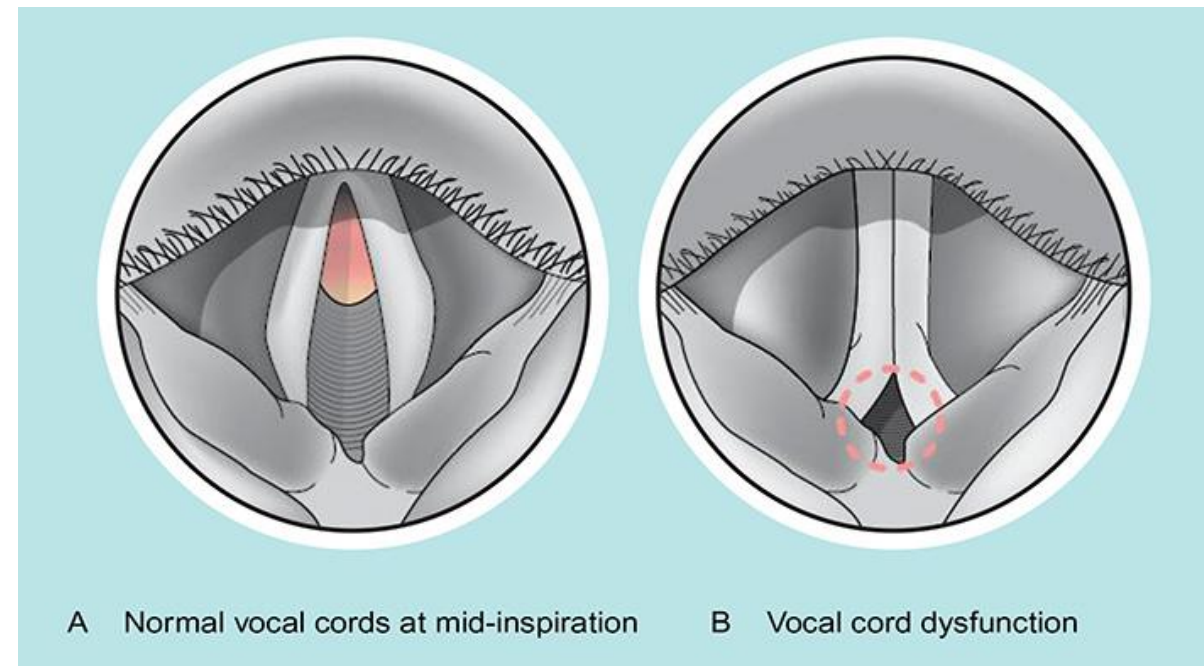
Thoraxsonografie zum Ausschluss eines Pneumothorax ist sicher!!!
Sensitivität/Spezifität 100%

Reissig Kroegel, Eur J Radiol. 2005 Mar;53(3):463-70



Vocal Cord Dysfunction

- Intermittierende, paradoxe Schließungsbewegungen der Stimmlippen.
- Fehlendes Therapieansprechen der Asthmamedikation.
- Geschätzt 2,5 bis 22 % bei intensivmedizin. Notfallversorgung von akuter Atemnot.
- Multifaktorielle Erkrankung.
- Unterschiedliche Auslöser.
- Schwierige Abgrenzung zum Status Asthmaticus (inspiratorischer Stridor).
- Koinzidenz mit Asthma möglich.
- Therapie: Aufklärung, Atemtherapie.

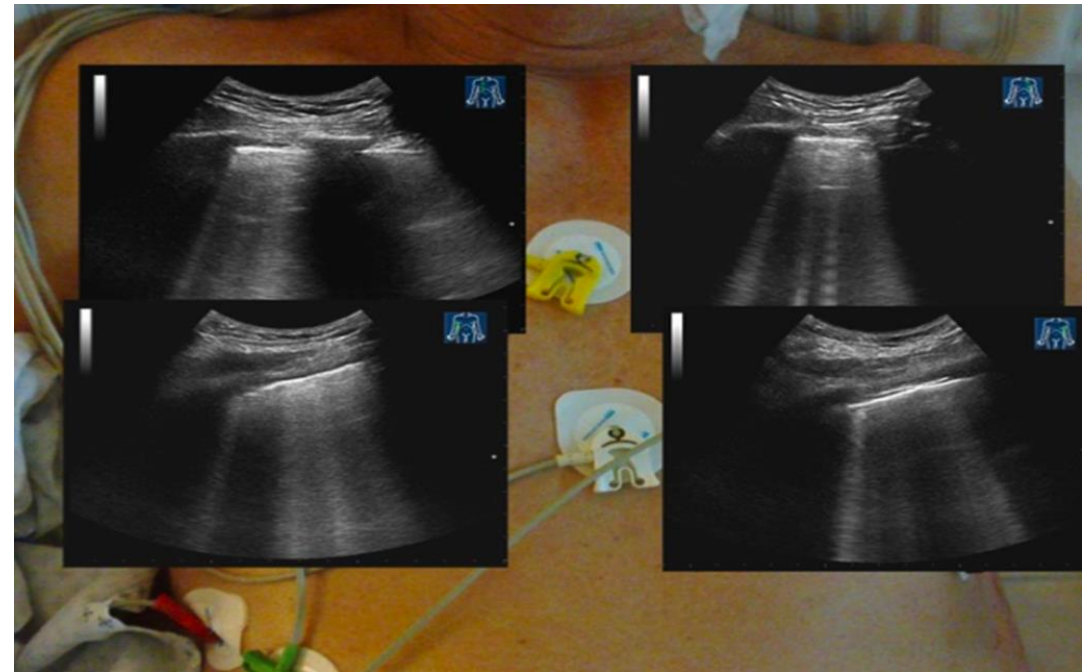


Ultraschall zur Differenzierung Herzinsuffizienz & COPD-Exazerbation

Vermehrt nachweisbare B-Linien (Kometenschweifartefakte) ventral und lateral sprechen für das Vorliegen eines Lungenödemes!

Diagnosesicherheit: Auskultation 55%
Thoraxröntgen 72%
Sonografie 95 %

Nachweis von Kometenschweifartefakten für die Diagnose Herzinsuffizienz mit 100 % Sensitivität und 95 % Spezifität, die Kombination Sono+BNP 100%!



Prosen et al. *Critical Care* 2011, **15**:R114
<http://ccforum.com/content/15/2/R114>



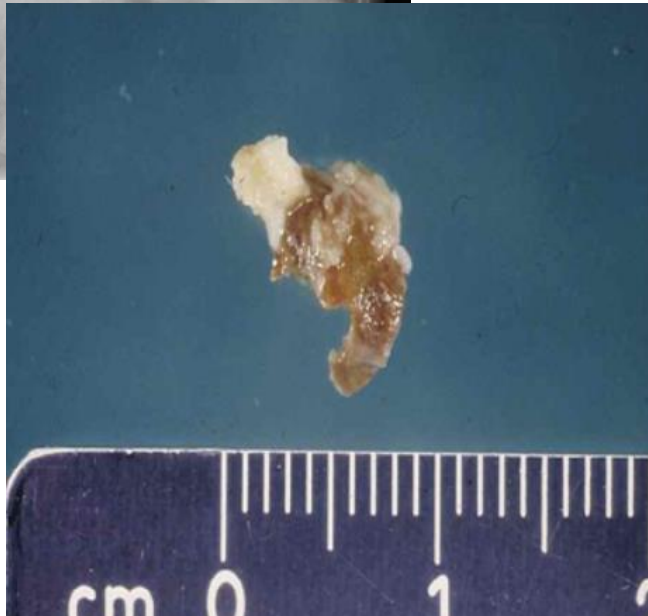
RESEARCH

Open Access

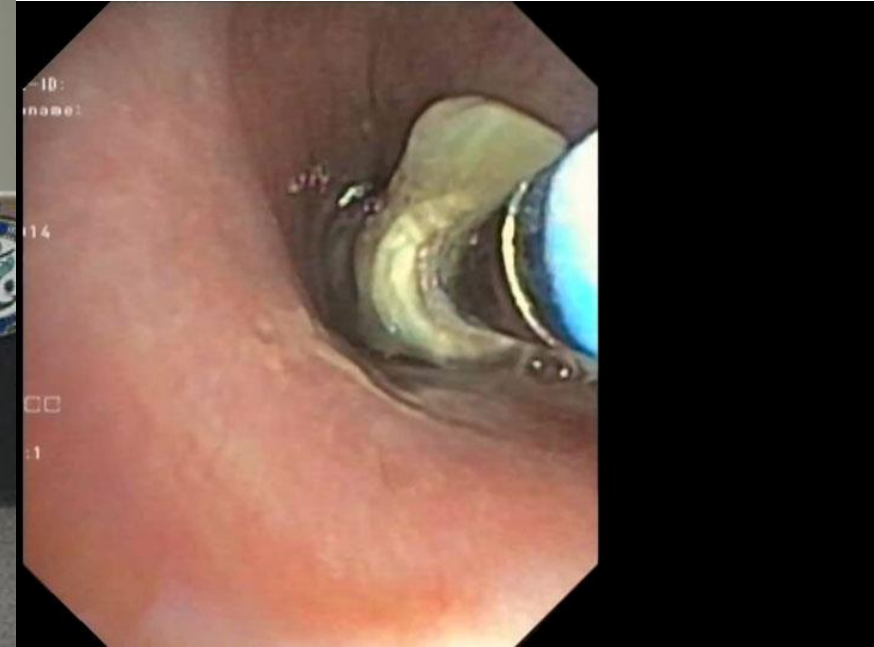
Combination of lung ultrasound (a comet-tail sign) and N-terminal pro-brain natriuretic peptide in differentiating acute heart failure from chronic obstructive pulmonary disease and asthma as cause of acute dyspnea in prehospital emergency setting

Gregor Prosen^{1,2}, Petra Klemen^{1,2,3}, Matej Strnad^{1,2} and Štefek Grmec^{1,2,3,4*}

Fremdkörperaspiration



Optionaler Absender



Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Oft nicht rein medikamentös, zeitintensiv
- Zuwendung
- Eindrucksvolle Klinik, DD oft schwierig
- Inhalation!
- Frühzeitige NIV bei Hyperkapnie / resp. Azidose
- Bronchoskopie bei Sekretverhalt
- Großzügiger Einsatz der Thoraxsonografie

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Quellen:

- Globale Initiative für chronisch obstruktive Lungenkrankheiten („GOLD“) – 2017
Diagnose, Management und Prävention der COPD
- Globale Initiative für Asthma („GINA“) – Leitfaden für Gesundheitsfachleute 2016
- Nationale Versorgungsleitlinie Asthma – 2. Auflage, 5.Version (2009)
- Vortrag: Asthma/COPD, M. Vogtmann, 2014
- Vortrag: Asthma bronchiale. S. Wappler, 2016
- Dtsch Arztebl 2008; 105(41)