

Assistierte Autogene Drainage

Aktive Sekretmobilisation in Theorie und Praxis

Maria-Cristina Hallwachs
Leben mit Beatmung

Beratung für querschnittgelähmte
Menschen mit Beatmung
und ihre Angehörigen

Ingo Berweiler
Atmungstherapeut

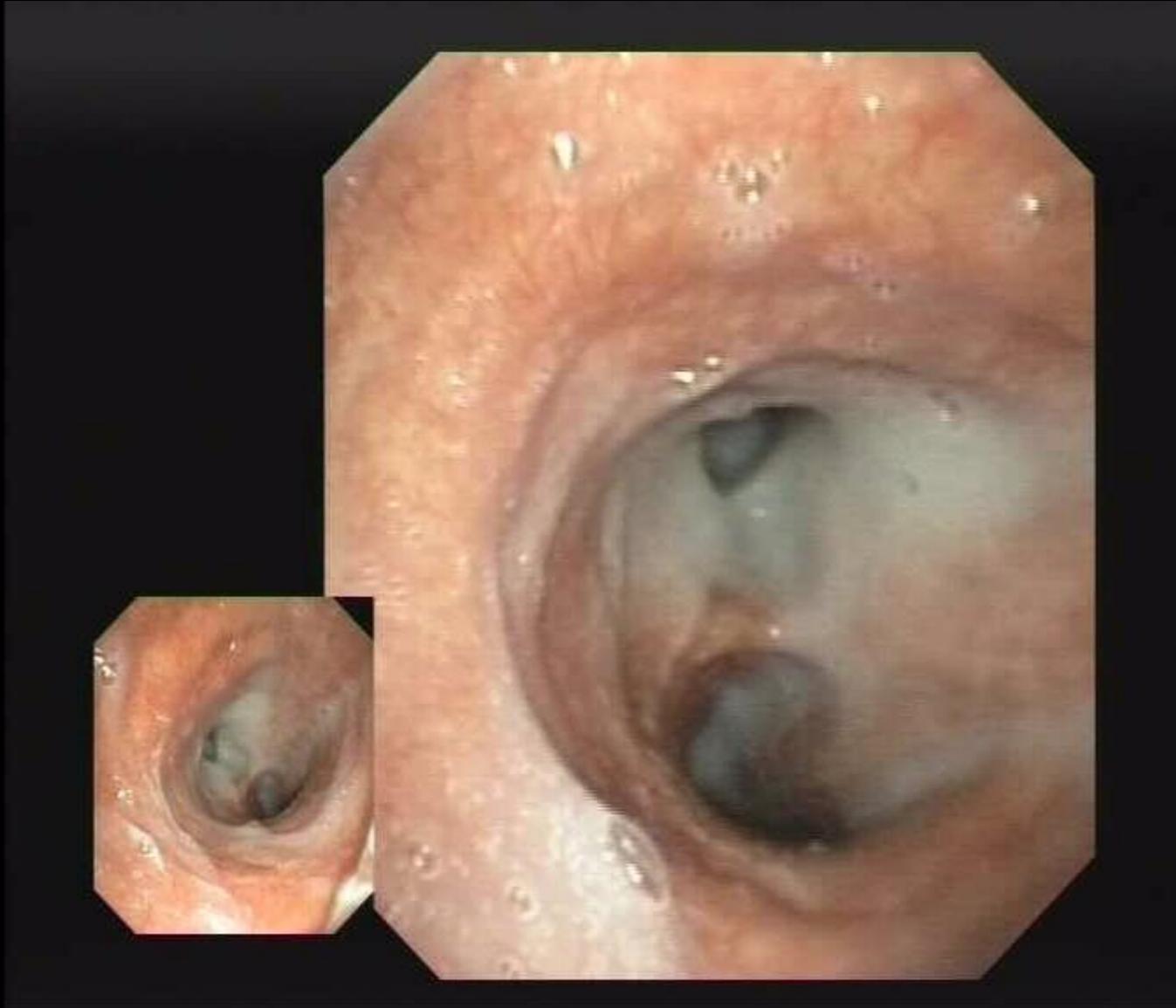
Krankenhaus vom Roten Kreuz
Bad Cannstatt GmbH



“Zielgruppen des Sekretverhalts“

Patienten mit

- Chronisch obstruktiver Lungenerkrankung COPD
- Neurologischen Erkrankungen (von Apoplex bis Parkinson)
- Neuromuskulären Erkrankungen (von ALS über DMD bis SMA)
- Querschnittlähmung
- Multimorbidität
- Immobilisierung und Schonatmung
- ...
- **Beatmung – invasiv wie nicht invasiv**



Störung der Sekretclearance durch Beatmung

- Geringe Kalibersprünge der Bronchien
- Niedrige Gasflüsse in schlecht belüfteten Arealen
- Atemmuskelschwäche
- Fehlender oder zu schwacher Hustenstoß
- Fehlender Glottisschluss durch die Trachealkanüle
- Unzureichende Atemgaskonditionierung
- Häufige Mikrolavage (Kondensat, Inhalate)
- Chronische Atemwegsinfektion

→ **Sekretverhalt**



Sekretverhalt



Strategien gegen den Sekretverhalt

Etablierte Methoden der Therapie:

- Blindes tracheales Absaugen (Oberlappen? Linke Lunge?)
- Hustenassistent (Insufflator-Exsufflator)
- Inhalationen mit Kochsalzlösung (0,9%) u.a.
- Inhalationen mit Mukolytika bzw. systemische Gabe
- Oszillierende Systeme, Perkussionssysteme, Klopfungen, Vibrax
- Lagerungsdrainagen, Mobilisation
- “ATG” durch Physiotherapeuten



Wirksame Strategien gegen den Sekretverhalt

Vertiefung der Atmung

+

Verlangsamung der Atmung

=

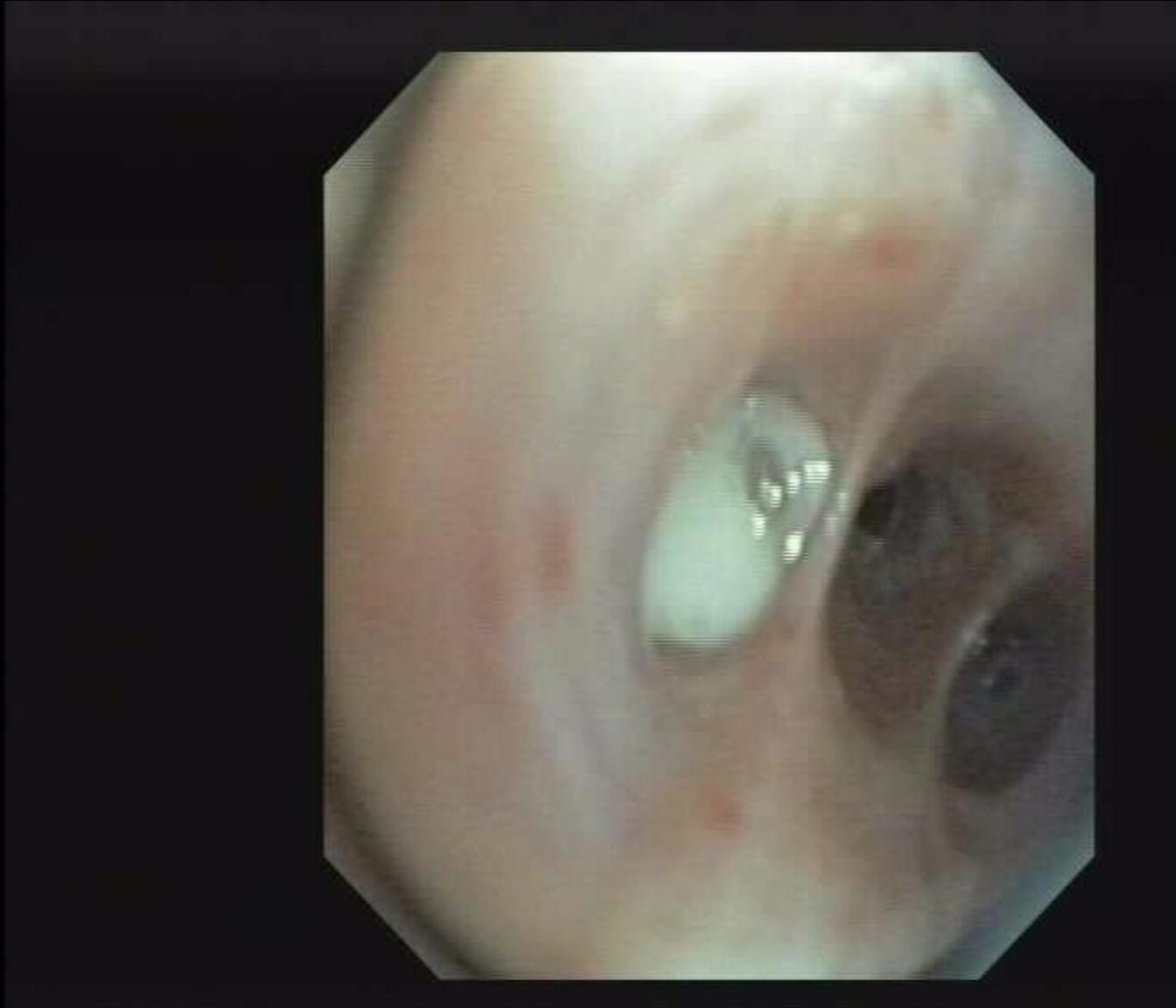
**Lösen des Sekrets von der Bronchialwand
und Druckaufbau hinter dem Sekret**

Wirksame Strategien gegen den Sekretverhalt

Bronchialkaliberschwankungen mobilisieren das Sekret:

- Tiefe Einatmung weitet die kleinen Bronchien
- Tiefe Ausatmung verengt die kleinen Bronchien
- Die Kaliberschwankungen dehnen und stauchen das Sekret und scheren es von der Bronchialwand ab
- In der Einatmung strömt Luft hinter das Sekret
- In der Ausatmung presst die gefangene Luft das Sekret aus dem Bronchus heraus

Sekretverhalt unter Beatmung



Wirksame Strategien gegen den Sekretverhalt

Modifizierte Autogene Drainage MAD

→ Etabliert in der Therapie der Mukoviszidose

- Tiefe Einatmung
- Atempause → Verteilung
- Erst passive – dann aktive Ausatmung

Sekret

mobilisieren → transportieren → zentralisieren → entfernen

Voraussetzung:

Aktive Mitarbeit der Betroffenen

Wirksame Strategien gegen den Sekretverhalt

Assistierte Autogene Drainage

→ durch manuelle Unterstützung der Ausatmung

- Unterstützung der Ausatmung durch Kompressionsgriffe
- Unterstützung der Ausatmung macht Platz in der Lunge und ermöglicht tiefere Einatmung = Erhöhung des Tidalvolumens
- Beschleunigung des Ausatemflusses durch die dosierte Kompression

Assistierte Autogene Drainage

Zu Anfang: die Atmung mit den Händen „erspüren“

- Die Hände „führen“ die Einatmung (Kontaktatmung)
- Dann den Bewegungen des Brustkorbes in der Ausatmung mit leichtem Nachdruck folgen
- Durch Kompression die Ausatmung verlängern und vertiefen
- Die oberen Rippen mit der Hand auf dem großen Brustmuskel „zum Bauch hin ziehen“
- Die unteren Rippen mit der einer Drehbewegung der Hand über dem seitlichen Rippenbogen nach innen und hinten zur Wirbelsäule hin schieben

Assistierte Autogene Drainage

Weitere Unterstützung:

- Inhalation unter Therapie
- Dehn- und Packegriffe
- Oberkörper hoch 15-45°, Seitenlage rechts/links bis 135°
- ...

AAD beim beatmeten Patienten

Wirkungen:

- Sekretmobilisation
- Reduktion der Überblähung → “intrinsic PEEP“, „trapped air“
- Verbesserung der CO₂-Elimination
- Mobilisation der Rippengelenke

Kontraindikationen:

- Frische Operationen im Brust oder Bauchraum
- Rippenserienfraktur
- Thoraxtrauma, Abdominaltrauma
- Bei Z.n. PEG-Anlage weniger als 10 Tage zurückliegend:
Keine abdominellen Kompressionen!

Praktische Übungen

- Zu Anfang: die Atmung mit den Händen „erspüren“
- Die Hände „führen“ die Einatmung (Kontaktatmung)
- Dann den Bewegungen des Brustkorbes in der Ausatmung mit leichtem Nachdruck folgen
- Durch Kompression die Ausatmung verlängern und vertiefen
- Die oberen Rippen mit der Hand auf dem großen Brustmuskel “zum Bauch hin ziehen“
- Die unteren Rippen mit der einer Drehbewegung der Hand über dem seitlichen Rippenbogen nach innen und hinten zur Wirbelsäule hin schieben



Abb.: Gary Larson

Literatur

- **Schenker MA: Analytische Atemphysiotherapie; Edition Phi Bern 2000**
- **Ehrenberg H: Atemtherapie; Pflaum München 2001**
- **Pryor JA, Prasad SA (Hrsg): Physiotherapie for respiratory and cardiac problems; Elsevier London 2008**
- **Cabillic M, Gouilly P, Reychler G. Manual airways clearance techniques in adults and adolescents: What level of evidence? Rev Mal Respir 2016**
- **Button B, Button B. Structure and function of the mucus clearance system of the lung. Cold Spring Carb Perspect Med 2013 3(8):a009720013**
- **Martins JA. The effects of ELTGOL on mucocilliary clearance in Patients with COPD. European Respiratory Review 2006 15: 192-193**
- **Bott J et al. Guidelines for the physiotherapiy management of the adult, medical, spontaneous breathing patient. Thorax 2009; 64: i1-i52**