



Methoden zur Sekretolyse und Sekretentfernung

- Bagging
- maschinelle Unterstützung mit In- Exsufflatoren

Sabine Langer Atmungstherapeutin REHAB Basel

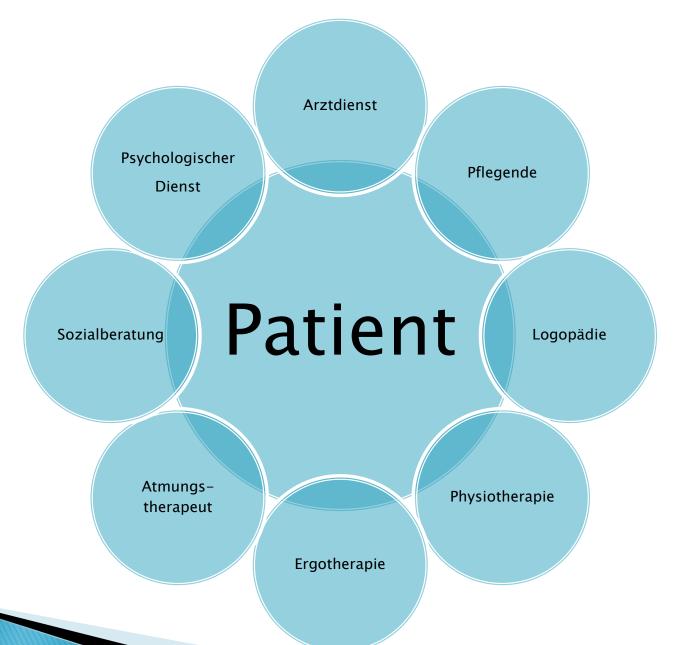


Multiprofessionelle Standortbestimmung bei ALS



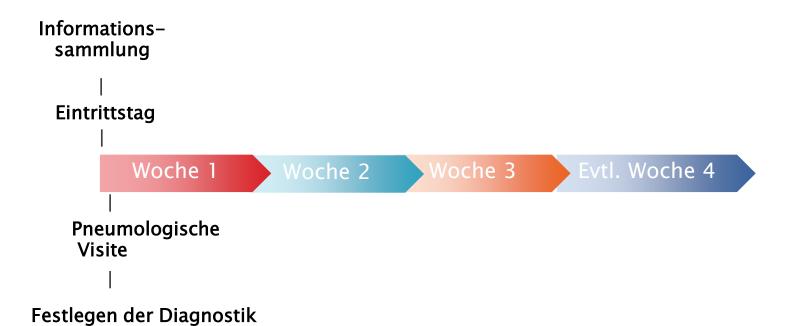
Ein Fallbeispiel aus Sicht des Atmungstherapeuten







Ablauf Aufenthalt REHAB

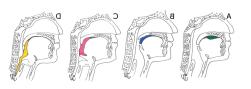




Fallbeispiel Informationssammlung

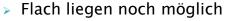
- Häufig belegte Stimme
- > Artikulationsschwierigkeiten bei längerem Sprechen





- Vollkost und unangedickte Flüssigkeiten
- Gelegentliches Verschlucken je nach Tagesform









- > Abgeschwächter Hustenstoss Mühe Sekret aus den oberen Luftwegen abzuhusten
- Sekret teilweise zäh
 - Rumpfinstabilität
 - Sitzposition stark gebeugt Mühe der Aufrichtung





- Lebt zu Hause mit Vater
- Bruder hilft bei der Versorgung mit



Diagnostikmöglichkeiten

- Nächtliche Pulsoxymetrie
- Polygraphie
- Nächtliche Kapnographie
- > ABGA
- Lungenfunktion
- > FEES- flexible Endoskopische Evaluation des Schlucken
- Röntgen Thorax
- Hustenstossmessung mit und ohne Hustenhilfe
 =Peak Cough Flow

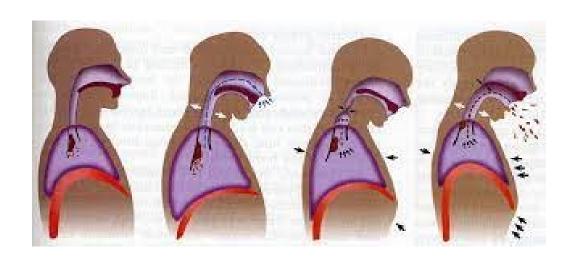


Hustenmechanismus

Peak Cough Flow Messung



Physiologie Husten



Inspirationsphase

rasche tiefe Einatmung, Vergrößerung des Bronchialdurchmessers

> Kompressionsphase

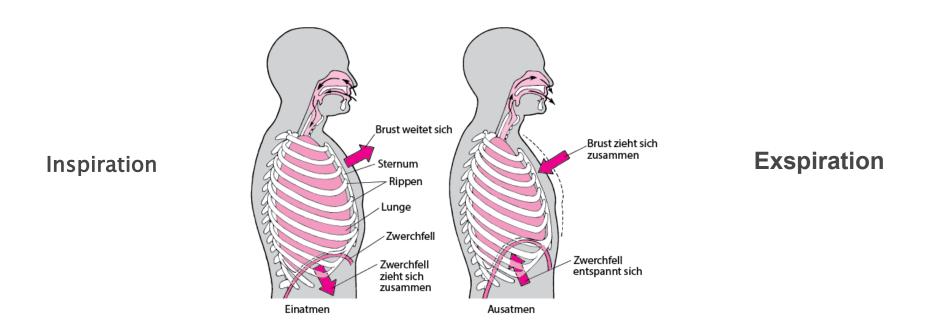
schneller, fester Glottisschluss, Kompression des intrathorakalen Gasvolumens, Anspannung der Exspirationsmuskulatur

Extrusionsphase

plötzliche Glottisöffnung und gleichzeitig Kontraktion der Exspirationsmuskulatur, dadurch entsteht ein hoher Fluss in den zentralen Atemwegen



Atemmuskulatur



Die Ruheinspiration wird hauptsächlich durch das Zwerchfell gewährleistet



Atemhilfsmuskulatur

- Helfen bei hohem Atemvolumen den Thorax während der Inspiration zu heben, z.B. :
 - bei körperlicher Anstrengung
 - bei krankheitsbedingter erhöhter Atemarbeit
- unterstützt die Ausatmung bei:
 - > hohem Atemvolumen
 - Atemwegsobstruktion
 - > beim Husten und Niesen



Peak Cough Flow Messung

- Norm 360 –720 l/min.
- > Minimal notwendig 270 l/min.
- Kritischer Wert > 160 l/min.





Unzureichender Hustenstoss

- Sekretverhalt
- > Atelektasenbildung
- > Eingeschränkte Sauerstoffaufnahme
- > Erhöhtes Pneumonierisiko

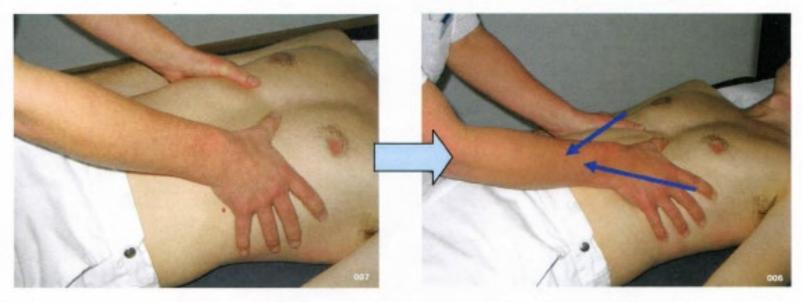




Manuelle Hustenhilfe



Ausatemunterstützung / Hustenhilfe: 1 Person



Hände beidseits auf die Rippen bzw. Finger in die Rippen-Zwischenräume legen

Beim Ausatmen/Husten die Rippen nach vorne/unten (>) bringen Richtung Bauchnabel



Hustenhilfe: 2 Personen



Hände und Unterarme so auf den Thorax legen (1+2+3+4);



Pat. Zeit geben um einzuatmen, dann gleichzeitig sowohl das Volumen nach unten (♥) und zur Mitte (←→) hin reduzieren



Fallbeispiel Hustenstossmessung



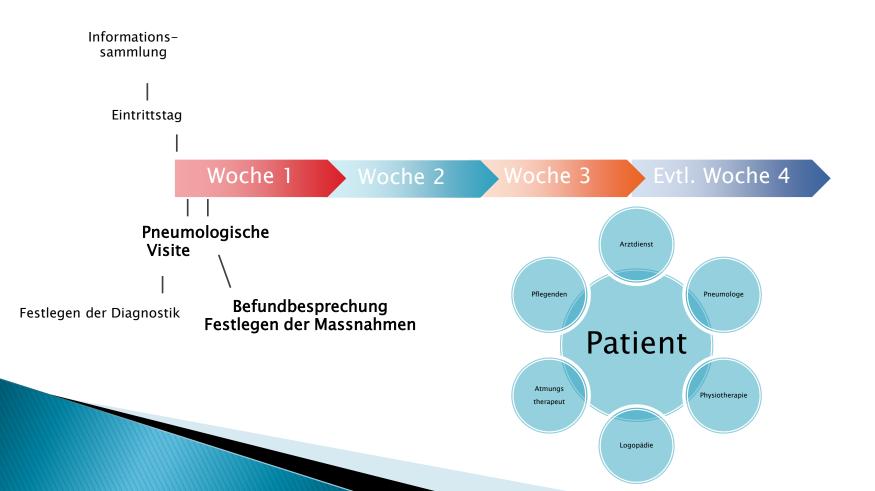
> Abgeschwächter Hustenstoss - Mühe Sekret aus den oberen Luftwegen abzuhusten

Peak Cough Flow mit Hustenhilfe 240 L/min.

Peak Cough Flow ohne Hustenhilfe 220 L/min.



Ablauf Aufenthalt REHAB



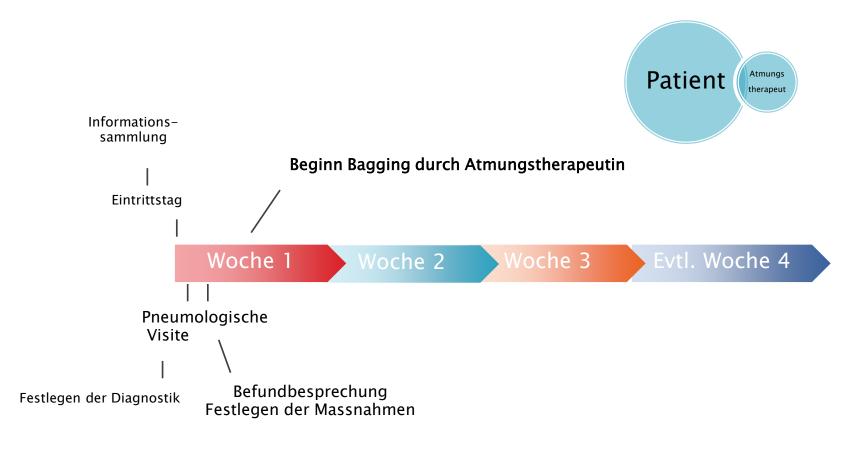


Massnahmen

- > Aufzeigen der Möglichkeiten zur Sekretmobilisation
 - Bagging
 - Cough Assist
- Ziel
 - Sekret effizienter Abhusten
 - Regelmässiges Blähen der Lungen und Dehnung der Thoraxwand



Ablauf Aufenthalt REHAB





Bagging





BAGGING Technik

- Insufflation von Luft mittels eines Beatmungsbeutels während der aktiven Inspiration
- Immer Unterstützung der Sekretexpektoration durch manuelle Hustenunterstützung







Indikationen Allgemein

Oberflächliche Atmung
Unzureichender Hustenstoss
Erhalten der Lungencompliance
Dehnung der Thoraxmuskulatur
und knöchernen Strukturen

Verbesserung der Atem-(Husten) Schluck-Koordination



Kontraindikationen

Absolute

- Thorakotomie (4-6 Wochen nach OP)
- Emphysem
- Rippenfrakturen
- Wirbelfrakturen
- Gesichtsfrakturen (Maske)

Relative

- COPD I-IV
- Zu flüssiges Sekret
- Unverträglichkeit



Bagging - Wirkung

- Erhöhung des Lungenvolumens, dadurch Rekrutierung von minderbelüfteten Arealen, Dys- und Atelektasen
- Gleichmässige Verteilung der Luft, dadurch Erhöhung der Gasaustauschfläche und Verbesserung der Oxygenierung



- Dehnung der Thoraxmuskulatur und der knöchernen Strukturen am Brustkorb
- > Erlernen, Kräftigen und Unterstützen der Hustenfunktion
- Verbesserung der Atem-Schluck-Koordination





Evaluationkriterien

- > Erhöhung der SpO2 Werte
- Veränderung der Viskosität des Bronchialsekretes
- Verbesserung des Hustenstosses
- Verbesserung der Schluckfunktion
- > Zunahme der Vigilanz



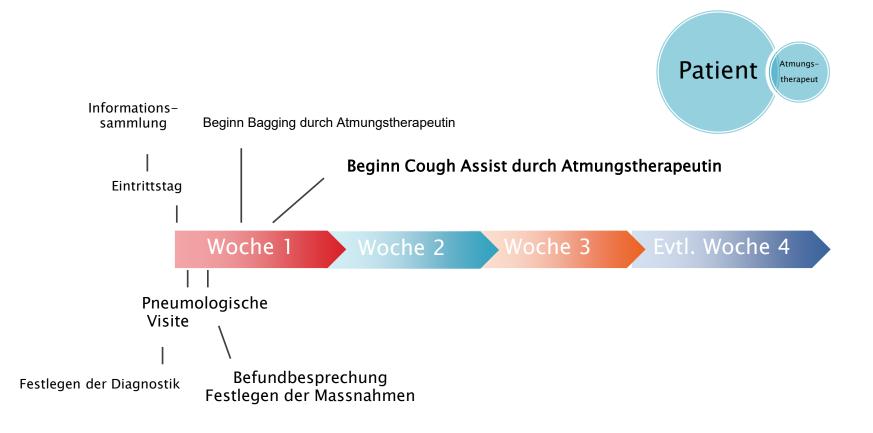
Fallbeispiel Baggingversuch

- > Vorstellen des Ambubeutels und Erklärungen zum Bagging
- > 2x tgl. 3 x 2-5 Atemzyklen mit sanfter Atemunterstützung durchführen
- > Anschließend manuelle Hustenhilfe durchführen
- Individuelle Steigerung der Atemzyklen bis zu 3x 10
- Individuelle Steigerung der Intensität
- Beurteilung:

Mässige Atemvertiefung und geringe Sekretolyse



Ablauf Aufenthalt REHAB





Cough Assist





Mögliche Einsatzgebiete

Krankheitsbilder mit Einschränkungen der inspiratorischen Vitalkapazität und der exspiratorischen Muskelkraft. z.B.

- Neuromuskuläre Erkrankungen, z.B. ALS, Muskeldysthrophie, spinale Muskelatrophie, Myasthenia gravis
- Hohe Querschnittslähmungen
- Lungenerkrankungen, z. B. Zystische Fibrose (Mucoviscidose)



Wirkungsweise Cough Assist

- Positiver Druck (+15 bis + 40 cmH2O) kann in die Atemwege appliziert werden, d.h. Inspiratorische Vitalkapazität wird erhöht, Lungen- und Thoraxwanddehnung
- Negativer Druck (Sog) (−15 bis −40 cmH2O) während der Exspiration ermöglicht den Transport von Sekret nach kranial



Kontraidikationen

- Lungenemhysem
- Pneumothorax
- Akute Lungenverletzungen
- Tracheo- Oesophagale Fistel
- Instabile Wirbelsäulenverletzungen
- Gesichtsverletzungen
- Kardiovaskuläre Instabilität



Komplikationen

- Reflux
- Druck in den Ohren
- Kreislaufschwankungen
- Pneumothorax (sehr selten)



Anwendungsmöglichkeiten







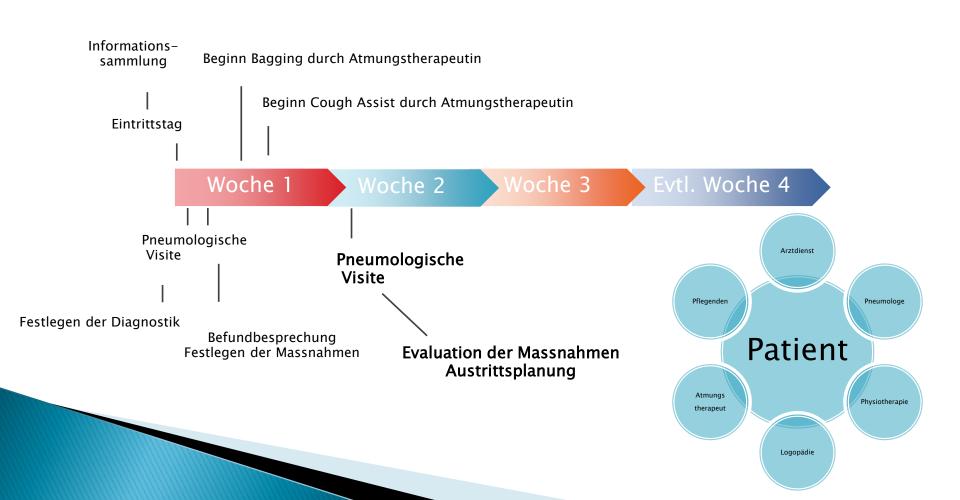
Fallbeispiel Cough Assist Durchführung

- Vorstellen des Cough Assists
- Start immer im manuellen Modus und ohne Oszillation
- > 2xtgl. 3x 2-3 Atemzyklen mit sanften Drücken +/- 20 cmH2O
- ▶ Individuelle Steigerung der Atemzyklen bis zu 3x 5-10 Atemzyklen
- Individuelle Steigerung der In- und Exspirationsdrücke
- Beurteilung:

Mässige Atemvertiefung und Sekretolyse Sehr gewöhnungsbedürftig



Ablauf Aufenthalt REHAB



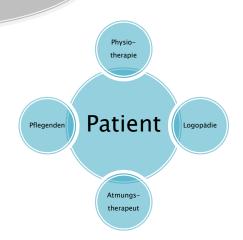


Fallbeispiel Cough Assist Weiteres Vorgehen Woche 2

- > Anpassung der Geräteeinstellung
 - Drucksteigerung bis +25/- 30 cmH2O
 - Steigerung 3x 5 Atemzyklen
 - Oszillation ein
 - Umstellung auf automatischen Modus mit Cough track Aus
 - Inspirationszeit 2 Sekunden
 - Exspirationszeit 2,2 Sekunden
 - Pausendauer 1 Sekunde

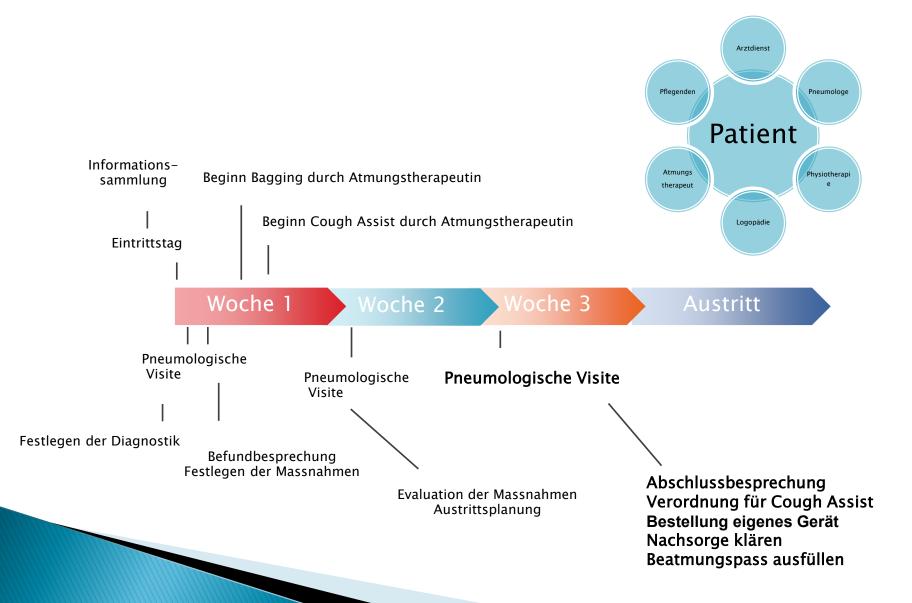
gute Atemvertiefung und Sekretolyse

- Instruktion des Patienten und der Angehörigen
- > Durchführung durch Pflegende und Therapeuten





Ablauf Aufenthalt REHAB





Fragen?

