

Vertiefung der Ausatmung – Behandlung des Sekretverhalts durch Zunahme des expiratorischen Volumens

Die Vertiefung der Ausatmung baut in den kleinen Atemwegen Druck hinter dem Sekret auf und presst es damit aus den Bronchien heraus. Begünstigt wird der Effekt durch eine vorherige tiefe Einatmung. Diese weitet die Bronchien, ihr Durchmesser wird größer, die Atemluft kann leichter am Sekret vorbei in den Alveolarraum strömen. Damit gelangt mehr Luft hinter das Sekret, um es dann mit der vertieften Ausatmung herausdrücken zu können. Die Bewegung der Bronchialwände aktiviert gleichzeitig die Kinozilien (Flimmerhärchen) der Atemwegschleimhaut und hilft die Haftung des Sekrets auf der deren Oberfläche zu vermindern.

Eine Mobilisation der betroffenen Person ist wichtige und unerlässliche Grundlage aller Techniken zur Sekretmobilisation. Sie fördert alle der folgenden Maßnahmen.

Förderung einer tiefen Ausatmung bei wachen, spontan atmenden Patienten:

- Das Atmen gegen einen Widerstand führt automatisch zu einer vertieften Ausatmung. Die einfachste Technik ist die dosierte Lippenbremse oder Stenoseatmung. Sie fördert ein bewusstes, ggf. auch durch Aufforderung, motiviertes langsames und tiefes Ausatmen.
- Die Anwendung von PEP-Systemen (PEP = positiver expiratorischer Druck) verfolgt das gleiche Ziel. Einfache Hilfsmittel wie gekürzte Trinkhalme oder im Handel erhältliche Systeme bewirken eine Verlangsamung des Atemstroms und bei vertiefter Ausatmung einen Druckaufbau hinter dem Sekret.
- Oszillierende PEP-Systeme bewirken gleichzeitig ein Schwingen der Luftsäule in den Atemwegen. Dies vermindert die Zähigkeit des Mukus weiter und aktiviert die Kinozilien.

Förderung tiefer Expiration bei beatmeten Patienten:

- Durch bewusste und ggf. durch Aufforderung motivierte tiefe Expiration gegen den Widerstand des Beatmungssystems. Das Beatmungsgerät unterstützt die anschließende tiefe Einatmung und hilft Erschöpfung und Atemnot zu vermeiden.
- Durch Anwenden einer technischen Hustenhilfe (mechanischer In-/Exsufflator, „Hustenassistent“) zur Ein- und Ausatemvertiefung, auch wenn aktuell kein Sekret erkennbar ist.
- Durch manuelle Thoraxkompression in die Expirationsphase hinein. Dies bewirkt eine tiefere Expiration, anschließend eine tiefere Inspiration und fördert gleichzeitig den Transport des Sekrets in die zentralen Atemwege, von wo es dann entfernt werden kann.

Die Vertiefung der Ausatmung führt zusammen mit Maßnahmen der Einatemvertiefung zu einer Atemverlangsamung und kann, ggf. kombiniert mit einer Inhalation, so zur Verbesserung von Mobilisation und Transport des Mukus aus den unteren Atemwegen genutzt werden.

Quellen:

Schönhofer B et.al. S2K-Leitlinie Prolongiertes Weaning. Pneumologie 2020

Wiese S, Kardos P et al. Empfehlungen zur Atemphysiotherapie. Dustri-Verlag 2019

Agostini P, Knowles N. Physiology of Airway Mucus Secretion and Pathophysiology of Hypersecretion Physiotherapy 2007

Haftungsausschluss

Wir bitten Sie zu beachten, dass die Erkenntnisse in der Medizin, Pflege und angrenzenden Berufsgruppen durch Forschung und klinische Erfahrungen einem laufenden Wandel unterliegen. Trotz größter Sorgfalt bei der Zusammenstellung der Inhalte, sind der Leser und der klinische Anwender aufgefordert alle Inhalte vor ihrer Weitergabe oder praktischen Umsetzung kritisch auf ihre Richtigkeit, Vollständigkeit und Anwendbarkeit in der jeweiligen Situation zu überprüfen. Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass seitens des Erstellers für sämtliche Inhalte, ebenso für Vorgehensweisen, Therapiestrategien, Medikamenten- und Dosierungsangaben oder Applikationsformen, -wege und -zeiten sowie Geräteeinstellungen keinerlei Gewährleistung und Haftung übernommen wird und darüber hinaus grundsätzlich jegliche Form von Haftung ausgeschlossen ist.