

Vertiefung der Einatmung – Behandlung des Sekretverhalts durch Vergrößerung des intrathorakalen Volumens

Die **Vertiefung der Einatmung** weitet die Bronchien, ihr Durchmesser wird größer, die Atemluft kann leichter am Sekret vorbei in den Alveolarraum strömen und belüftet auch die unteren, dem Zwerchfell nahe gelegenen, Lungenanteile. Damit gelangt mehr Luft hinter das Sekret, um es dann mit der Ausatmung herausdrücken zu können. Die Bewegung der Bronchialwände aktiviert die Kinozilien (Flimmerhärchen) der Atemwegsschleimhaut und hilft die Haftung des Sekrets auf der deren Oberfläche zu vermindern.

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

Förderung der tiefen Einatmung bei wachen, spontan atmenden Patienten:

- Bewusstes, ggf. durch Aufforderung motiviertes langsames und tiefes Einatmen – etwa so tief, wie wenn man husten wollte, aber langsamer, über 2 – 3 Sekunden
- Mit Hilfe von Anreiz-Atemtrainern (Incentive Spirometer) wie Triflo[®], Respiflo[®], Spiro-Ball[®] u.a. Diese geben zudem eine visuelle Rückmeldung über Atemfluss und -volumen.
- Mit aktiver Unterstützung der Einatmung durch Hilfsmittel, z.B. mit Hilfe eines Beatmungsbeutels (Manuelle Hyperinflation „Bagging“, Stapeln von mehreren Atemhüben „Air stacking“) oder durch die Anwendung von technischen Systemen wie EzPAP[®], CPAP- oder IPPB-Geräten (CPAP = Kontinuierlich positiver Atemwegsdruck, IPPB = intermittierende Positivdruck-Atmung). Diese Systeme unterstützen die Einatmung durch einen regulierbaren Flow bzw. Druck.

Förderung tiefer Inspiration bei beatmeten Patienten:

- Durch bewusste tiefe Einatmung mit Unterstützung durch das Beatmungsgerät. Dieses kann auch während längerer Spontanatmungsphasen intermittierend für Übungen zur Einatemvertiefung, ggf. in Kombination mit einer Inhalation, verwendet werden.
- Durch Anwenden einer technischen Hustenhilfe (mechanischer In-/Exsufflator, „Hustenassistent“) zur Ein- und Ausatemvertiefung, auch wenn aktuell kein Sekret erkennbar ist.
- Durch eine geeignete Positionierung, z.B. sitzend oder halbsitzend, in Dehnlagerung auf der Seite (90°-Lage), in überdrehter Seitenlage (135°-Lage) oder in kompletter Bauchlage kann eine Ventilationsverbesserung in einzelnen Lungenabschnitten erreicht werden.
- Durch manuelle Thoraxkompression in die Ausatmung hinein. Dies bewirkt anschließend eine tiefere Einatmung und fördert gleichzeitig den Sekrettransport in den Atemwegen.

Die **Vertiefung der Einatmung** kann in Kombination mit einer Atemverlangsamung, einer Ausatemvertiefung und ggf. einer Inhalation zur besseren Mobilisation und zum Abtransport des Mukus aus den unteren Atemwegen und zur Verbesserung des Hustenstoßes 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.