

## Husten und Huffen: Behandlung des Sekretverhalts durch Verstärkung des maximalen expiratorischen Flusses

Atemvertiefung, Atemverlangsamung oder die Oszillationstherapie mobilisieren das Sekret in der Tiefe der Atemwege und unterstützen die Mukoziliäre Clearance beim Transport des Mukus in die zentralen Atemwege. Vom Gesunden kann er dann abgeräuspert oder abgehustet werden. Erkrankungen, die mit einer eingeschränkten Hustenkapazität einhergehen, wie Lähmungen, Muskelschwund oder die bronchiale Obstruktion, erfordern unterstützende Techniken, um das Sekret aus den Atemwegen zu entfernen.

Reicht die Muskelkraft nicht aus um einen effektiven Hustenstoß zu generieren, können geeignete Atemtechniken, manuelle Unterstützung oder technische Geräte genutzt werden, um **eine Verstärkung des maximalen expiratorischen Flusses** in den Atemwegen zu bewirken.

**Husten** bewirkt eine Querschnittverringering der zentralen Atemwege und eine Flussbeschleunigung der Luft, die das an der Atemwegswand haftende Sekret nach proximal mitreißt und durch den Kehlkopf bis in den Rachen transportiert.

**Räuspern** erlaubt bei verringerter Atemkapazität auch ohne vorherige tiefe Einatmung ein Reinigen des subglottischen Raumes und der proximalen Trachea durch einen nur moderat forcierten Luftstrom gegen die fast geschlossene Glottis.

**Huffing** ist eine Hustentechnik, bei der gegen Ende der forcierten Expiration der Luftstrom mit den Lippen oder der Hand abgebremst wird, um einen Bronchialkollaps zu vermeiden.

**Eine gute Körperpositionierung**, d.h. ein aufrechtes, ggf. nach vorne gebeugtes Sitzen unterstützt die expiratorische Flussbeschleunigung. Im Liegen ermöglicht eine gebeugte 90°-Seitenlage mit etwas angezogenen Beinen eine beschleunigte, tiefere Ausatmung.

**Manuelle oder maschinelle Hyperinflation** verhilft zu einem ausreichenden Luftvolumen für einen effektiven Hustenstoß bei Atemmuskelschwäche. Dies kann mit Hilfe eines Beatmungsbeutels erfolgen („Bagging“), unter Umständen durch das wiederholte Verabreichen von Atemhüben ohne zwischenzeitliche Ausatmung („Air stacking“ – Luft stapeln). Alternativ kann auch das Beatmungsgerät genutzt werden, ggf. unterstützt durch eine eingestellte Seufzerfunktion oder spezielle Programme (z.B. LIAM® – Lung Insufflation Assist Maneuver).

**Manuelle Thorax- und Abdomenkompressionen** durch den Patienten selbst oder die Hände des Therapeuten unterstützen die unzureichende Ausatmung, bevorzugt nach einer tiefen Inspiration und ermöglichen idealerweise einen suffizienten Hustenstoß.

**Ein mechanischer In-/Exsufflator** (M I/E, „Hustenassistent“) schafft in der Inspirationsphase durch Überdruckanwendung ein ausreichendes Luftvolumen für eine anschließende beschleunigte und vertiefte Ausatmung, die durch einen Unterdruck eine Querschnittsabnahme der Atemwege und eine Flussbeschleunigung bewirkt. Im Idealfall wird das Sekret so komplett aus den Atemwegen entfernt.

## Quellen:

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

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

Schenker MA. Analytische Atemphysiotherapie. Edition Phi Bern 2002

Geiseler J, Winterholler M (Hrsg.) Husten – Helfen – Beatmen. Pneumologie 2008 Supplement 1

## 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.