

Oszillationstherapie

Behandlung des Sekretverhalts durch Schwingungen der Bronchialwände

Die **Oszillationstherapie** nutzt eine besondere Eigenschaft des Bronchialsekrets: wirken Scherkräfte auf den Mukus ein, verringert sich seine Zähigkeit und er löst sich leichter von der Bronchialwand. Daher beruhen verschiedene manuelle und apparative Techniken zur Sekretmobilisation auf dem Prinzip der Induktion dieser Scherkräfte durch Schwingungen der Luftsäule in den Atemwegen.

Manuelle Oszillationstherapie kann durch Klopfungen und Vibration erfolgen. Klopfungen des Thorax werden in rascher Folge mit einer lockeren Bewegung der Hohlhand aus dem Handgelenk auf die Brustwand ausgeführt und abwechselnd die einzelnen Lungenabschnitte vorne, seitlich und am Rücken behandelt. Manuelle Vibrationen werden mit fest auf die Brustwand aufgelegten Händen mit hoher Frequenz senkrecht gegen die Lunge ausgeführt und versetzen den gesamten Thorax in Schwingung.

Oszillierende PEP-Systeme (z.B. Acapella[®], RC-Cornet[®] Plus) sind einfache Handgeräte, die die Luftsäule in den Atemwegen in Schwingungen versetzen. Wird über den Mund oder die Trachealkanüle gegen den Widerstand in das PEP-System ausgeatmet, entsteht eine Schwingung der Luftsäule, die sich bis in die tiefen Atemwege überträgt.

Technische Geräte für die Oszillationstherapie mit unterschiedlichsten Funktionsprinzipien übertragen Schwingungen auf Thorax, Lunge und das Bronchialsystem. IPV-Geräte für die Intrapulmonale Perkussive Ventilation werden über den Mund oder die Trachealkanüle angewendet und kombinieren die Schwingungen der Luftsäule mit einer aktiven Atemluftbefeuchtung (z.B. MukoStar[®]VibraJet[®]) oder einer Inhalation (z.B. Travelair[®], Sentec IPV[®]1) und werden ggf. noch durch CPAP unterstützt (z.B. MetaNeb[®]).

Brustwand-Oszillationssysteme (HFCWO – High Frequency Chest Wall Oscillation z.B. The Vest[®], AffloVest[®]) umfassen mit Westen oder breiten Gurten den Brustkorb und werden mit hoher Frequenz durch einen Kompressor oder durch elektrische Aktuatoren in Schwingung versetzt, die sich dann durch Brustwand und Lunge auf das Bronchialsystem übertragen.

Niederfrequenz-Lautsprechersysteme arbeiten von innen über den Atemweg (z.B. VibrAlung[®]) oder von außen (z.B. Frequenzer[®]) mit hochamplitudigen Schallwellen. Und auch Massagegeräte (z.B. Novafon[®], Midiar[®], Massagepistolen) können bis in den subpleuralen Raum Schwingungen des Lungengewebes und der Atemwege bewirken. Und nicht zuletzt sind auch in die gängigen mechanischen In-/Exsufflatoren („Hustenassistenten“) zunehmend effektive Oszillationen in die Ein- und Ausatemphasen integriert.

Die **Oszillationstherapie** führt, kombiniert mit einer optimierten Atemgasklimatisierung, mit Maßnahmen der Ein- und Ausatemvertiefung und ggf. einer Inhalation, zur Verbesserung von Mobilisation und Transport des Mukus aus den unteren Atemwegen.

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

Morrison L, Milroy S. Oscillating devices for airway clearance in people with cystic fibrosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2020, Issue 4. Art. No.: CD006842.

DOI: 10.1002/14651858.CD006842.pub5.

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.