

Effekte des inspiratorischen Muskeltrainings auf den Weaning-Prozess

Dina Leoni Friedli, Jessica Wolf; BSc PHY12

Einleitung

Respiratorische Muskelschwäche kann den Entwöhnungsprozess von der mechanischen Beatmung negativ beeinflussen, im schlimmsten Fall sogar verhindern [1]. Der Wiederaufbau der respiratorischen Muskelkraft sollte daher bei Patienten, welche mechanisch beatmet werden, üblich sein [2]. Das Ziel des inspiratorischen Muskeltrainings (IMT) ist, die inspiratorische Muskulatur, das heisst das Diaphragma sowie die inspiratorische Atemhilfsmuskulatur, im Bereich Kraft und Ausdauer noch während der Zeit der Entwöhnung von der künstlichen Beatmung zu trainieren [3]. Dadurch soll eine schnelle und erfolgreiche Entwöhnung von der mechanischen Beatmung erreicht werden [2]. Anhand dieser Arbeit wird die Gültigkeit des letzten Reviews von Moodie et al. (2011) überprüft.

Fragestellung

Hat inspiratorisches Muskeltraining (IMT) im Vergleich zu konventioneller Physiotherapie bei mechanisch beatmeten Patienten auf der Intensivstation einen positiven Effekt auf den Erfolg der Entwöhnung?

Methodik

Studiendesign	Systematischer Review
Probanden	Mechanisch beatmete Patienten (intubiert oder treacheotomiert)
Intervention	IMT (Threshold oder Senkung der Triggersensitivität)
Kontrollgruppe	Konventionelle Physiotherapie
Outcome	Erfolg der Entwöhnung
Datenbanken	PEDro; Medline (PubMed); Embase

Resultate

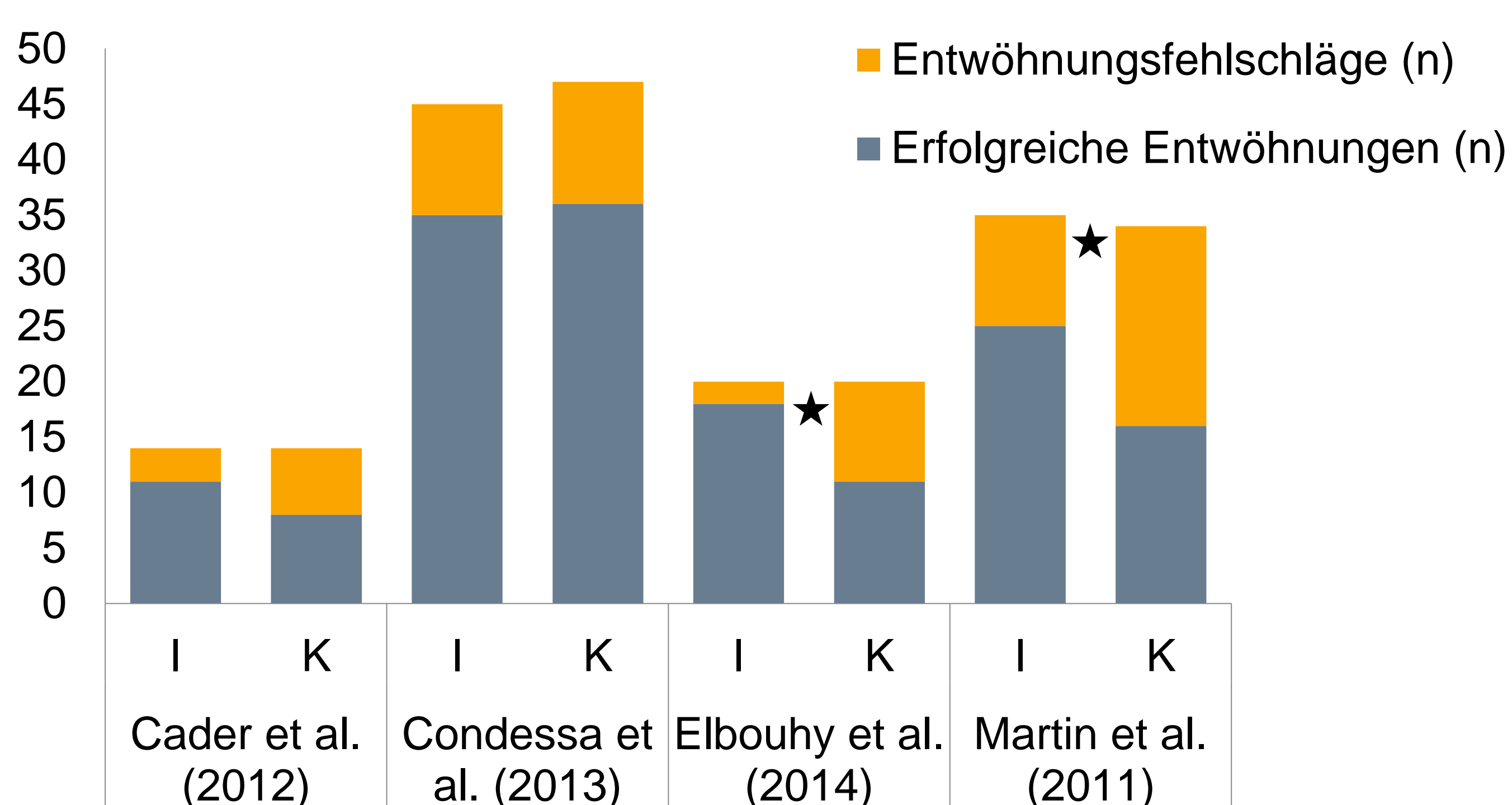


Abb. 1: Vergleich der erfolgreichen Entwöhnungen (n) sowie Entwöhnungsfehlschläge (n) der Interventionsgruppen (I) und Kontrollgruppen (K). ★ = signifikanter Unterschied zwischen I und K ($P < 0,05$).

Keywords: inspiratory muscle training, mechanical ventilation, intensive care

Literatur: [1] Levine et al., The New England Journal of Medicine 2008, 358(13)
[2] Moodie, Reeve & Elkins, Journal of Physiotherapy 2011, 57(4)
[3] McConnell & Romer, International Journal of Sports Medicine 2004, 25(4)

Anzahl Studien	4 RCT
Validität	6 – 7 von 9 Punkten auf der CASP-Skala
Entwöhnungserfolg	In 2 von 4 RCT signifikant mehr Entwöhnungen im Vergleich zur Kontrollgruppe (Abb. 1)
Dauer der Entwöhnung	In 2 von 2 RCT kein signifikanter Unterschied ($P > 0,05$)
MIP (Maximale inspiratorische Kraft)	In 3 von 4 RCT signifikanter Anstieg im Vergleich zur Kontrollgruppe ($P < 0,05$)
RSBI (Rapid Shallow Breathing Index)	In 2 von 2 RCT keine signifikante Abnahme im Vergleich zur Kontrollgruppe ($P > 0,05$)

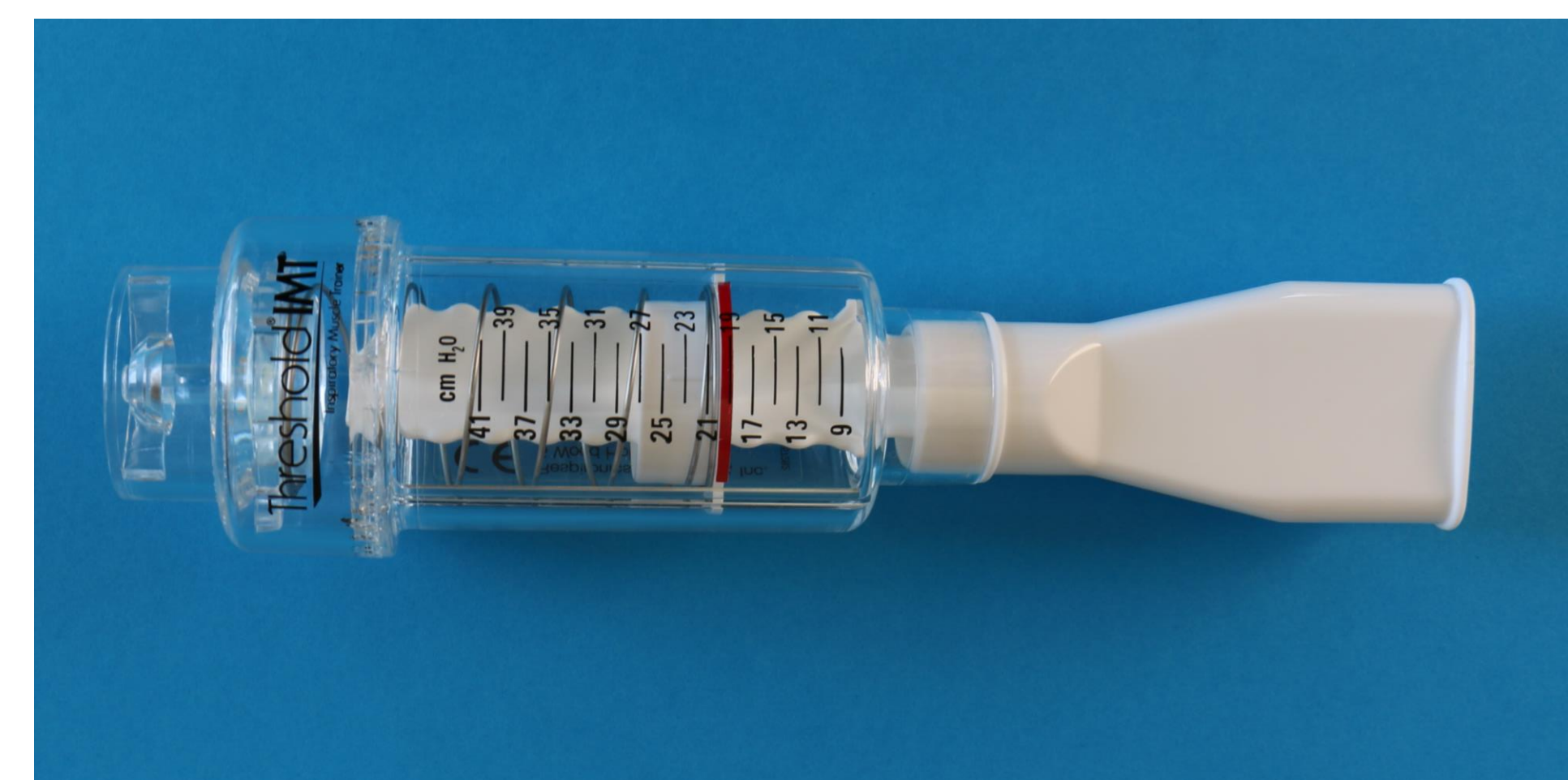


Abb. 2: Threshold IMT®; Inspiratory Muscle Trainer

Diskussion

Diese Arbeit bestätigt die Erkenntnisse des letztveröffentlichten Reviews von Moodie et al. (2011). Abgesehen von einem signifikanten Anstieg des MIP innerhalb der Interventionsgruppen oder im Vergleich zu den Kontrollgruppen konnten keine erheblichen Unterschiede festgestellt werden. In gerademal zwei der vier RCT konnten signifikant mehr Patienten erfolgreich entwöhnt werden. In beiden Studien wurde mit Probanden gearbeitet, welche an einer schweren respiratorischen Insuffizienz litten. Daher waren diese Patienten wohl empfänglicher für IMT als andere. Aufgrund der mangelnden Evidenz bezüglich der Trainingsparameter wird IMT in allen vier RCT in einer unterschiedlichen Intensität und Dauer angewendet. Daher ist die Vergleichbarkeit der Resultate fraglich. Zudem wird die Gleichwertigkeit von IMT mit einem Threshold (Abb. 2) sowie durch die Senkung der Triggersensitivität kontrovers diskutiert. Der Vergleich der Studien war durch unterschiedliche Parameter limitiert. Einzig der Entwöhnungserfolg sowie der MIP wurden in allen vier Studien überprüft.

Schlussfolgerung

Es kann bestätigt werden, dass IMT eine signifikante Steigerung des MIP bewirkt. Wird IMT bei Patienten mit einer respiratorischen Insuffizienz angewendet, kann der Entwöhnungserfolg möglicherweise gesteigert werden. Weitere Forschung wird benötigt, um detailliert belegen zu können, welche Vorteile und positiven Effekte durch ein IMT entstehen und wie das Training in der Praxis angewendet werden sollte.