

WEANNET

Strukturierte Entwöhnung vom Respirator

Das Kompetenznetzwerk pneumologischer Weaningzentren („WeanNet“) liefert verlässliche Daten zur Situation von Patienten nach Langzeitbeatmung.

Die Atemarbeit wird beim Weaning durch zahlreiche Maßnahmen reduziert. Die meist kontrollierte Beatmung wird durch Spontanatmungsphasen unterbrochen und kontinuierlich verlängert.



Foto: picture-alliance

Aufgrund verbesserter intensivmedizinischer Behandlungsmöglichkeiten bei Organversagen sowie zunehmender Komorbidität und höherem Alter der Patienten steigt die Anzahl derer, die nur schwierig vom Respirator zu entwöhnen sind („weaning“) und prolongiert beatmet werden müssen. Dies treibt die Kostenspirale an, denn diese Patientengruppe absorbiert inzwischen circa 50 Prozent der für die Intensivmedizin verfügbaren Ressourcen (10). Zeitgleich entwickeln sich im außerklinischen Bereich neue Strukturen, so dass eine weitere Ebene der Versorgung entsteht.

Um Qualitätsverlusten entgegenzuwirken ist 2009 unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) das Kompetenznetzwerk pneumologischer Weaningzentren, das „WeanNet“, gegründet worden. Der Aufbau eines

Patientenregisters und die Zertifizierung der beteiligten Zentren sind wesentliche Instrumente dieses Verbundes. Inzwischen beteiligen sich mehr als 70 Weaningeinheiten daran. Und mit 4 150 Patienten gehört das WeanNet zu den weltweit größten Datenbanken vergleichbarer Netzwerke. Außerdem wurden bis jetzt 20 Weaningzentren zertifiziert.

Einteilung in hypoxische und hyperkapnische Insuffizienz

Die Entwöhnung von der Beatmung hat sich in den beiden vergangenen Jahrzehnten zu einer eigenen Disziplin entwickelt, die zunehmend in spezialisierten Abteilungen oder Zentren durchgeführt wird. In diesen Zentren gelingt es, einen großen Teil der Patienten, die viele Wochen auf der Intensivstation beatmet werden, in relativ kurzer Zeit (meist zehn bis 20 Tage) vom Respirator zu entwöhnen (2).

Abhängig vom Schweregrad der Grunderkrankung und Komorbiditäten liegt der Weaning-Erfolg in den Zentren bei 50 bis 60 Prozent. Etwa 15 bis 30 Prozent der Patienten verlassen die Weaningeinheit mit Dauerbeatmung via Tracheostoma und werden überwiegend in Pflegeeinrichtungen oder zu Hause von spezialisierten ambulanten Teams behandelt.

Die wesentliche Ursache für die Langzeitbeatmung ist die respiratorische Insuffizienz. Diese wird entsprechend der aktualisierten ICD-Einteilung in die hypoxische (Typ I; ICD J96.10) oder hyperkapnische Form (Typ II; ICD J96.11) unterschieden. Diese Einteilung ist sinnvoll, da sich die erforderlichen Therapien deutlich unterscheiden. Aufgrund der unterschiedlichen Pathophysiologie erfordert schwerpunktmäßig die hypoxische Insuffizienz die Sauerstoffgabe, die hyperkapnische Insuffizienz demgegenüber eine Beatmung (5). Der bisher noch

weit verbreitete Begriff der „respiratorischen Partial- beziehungsweise Globalinsuffizienz“ sollte nicht mehr verwendet werden, da er fälschlicherweise ein identisches Krankheitsbild mit unterschiedlichen Schweregraden beschreibt.

Die Ursachen der Insuffizienz sind vielgestaltig. Am häufigsten liegt eine Überlastung der Atemmuskulatur (hyperkapnische Insuffizienz) vor, verursacht durch eine obstruktive Lungenerkrankung (COPD), gefolgt von restriktiven Störungen wie Lungenstauung bei Herzinsuffizienz, Skoliose oder nach Lungenoperation. Seltener ist eine direkte Insuffizienz der Atemmuskulatur infolge neuromuskulärer Erkrankungen ursächlich (Duchenne Muskeldystrophie, amyotrophe Lateralsklerose).

In den letzten Jahren kommt vermehrt die Critical illness assoziierte Neuro- und Myopathie hinzu, deren Ursache noch nicht geklärt ist. Es handelt sich um eine generelle Muskelschwäche, die auch das Zwerchfell betrifft. Das Zwerchfell selbst kann isoliert eine Myopathie entwickeln, wenn die Patienten zu lange kontrolliert (und gegebenenfalls relaxiert) beatmet wurden (7).

Eine hypoxische Insuffizienz, wie sie zum Beispiel bei einem ARDS (adult respiratory distress syndrome) besteht, kann auch zum prolongierten Weaning führen, da unter Spontanatmung wegen der schweren Stö-

rung des Gasaustausches eine massive Hyperventilation zur Eliminierung des CO₂ erforderlich ist. Dieses führt dann über die Volumenbelastung der Atempumpe zu einer sekundären Atmungsinsuffizienz.

Zertifizierung und Qualitätsentwicklung

Abhängig von der Grunderkrankung kann über die Art der mechanischen Beatmung, die Therapie belastender Begleiterkrankungen (zum Beispiel Herz- und Niereninsuffizienz), eine spezielle Physiotherapie und die Anhebung des Sauerstoffgehaltes durch Bluttransfusion eine Rekonditionierung der Atempumpe und damit die Respiratorentwöhnung erreicht werden (9).

Die Erfolge der Weaningzentren sind zum Teil erheblich. Um die Qualität zu sichern, die Transparenz zu erhöhen und die dazu erforderliche Weiterbildung zu etablieren, werden im „WeanNet“ anamnestische Daten, die Dauer der Beatmung, Parameter zum Prozedere der Respiratorentwöhnung, Daten zu aufgetretenen Komplikationen und zum Outcome (Erfolgsrate und Letalität) erhoben. Getragen wird das Projekt von der Erkenntnis, dass das Weaning von langzeitbeatmeten Patienten erfolgreicher sein kann, wenn neben der medizinischen Kompetenz eine spezifische Struktur- und Prozessqualität vorhanden ist.

Die Voraussetzungen zur Zertifizierung eines Weaningzentrums sind über die Webseite der DGP abrufbar (www.pneumologie.de). Beim Erwerb der Zertifizierung wird zwischen zwingenden („muss“) beziehungsweise empfehlenswerten („soll“) Kriterien unterschieden. Die Dokumentation der Behandlung von mindestens 40 Patienten mit prolongiertem Weaning innerhalb eines Jahres ist obligat, um die Zertifizierung beantragen zu können.

Ein Jahr nach Zertifizierung werden die Zentren schriftlich im Rahmen eines Zwischenaudits nach wichtigen Änderungen in der Struktur und beim Personal befragt. Das reguläre Wiederholungsaudit erfolgt vor Ort alle drei Jahre. Bis zum Stichtag 30. April 2011 erhielten 14 Zentren eine uneingeschränkte Zertifizierung (Kategorie A). Eine eingeschränkte Zertifizierung mit Auflagen (Kategorie B) erhielten insgesamt sechs Zentren, wobei diesen Zentren die Zertifizierung mit dem Nachweis der Korrektur der Mängel binnen sechs Monaten ausgesprochen werden konnte. ■

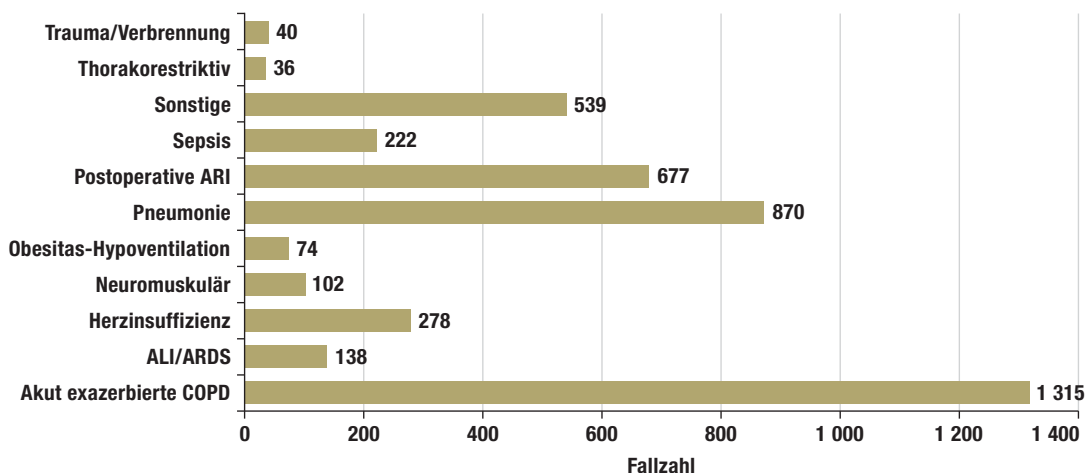
Prof. Dr. med. Bernd Schönhofer
Abteilung für Pneumologie und Internistische Intensivmedizin, Klinikum Oststadt-Heidehaus, Klinikum Region Hannover

@ Literatur im Internet:
www.aerzteblatt.de/lit5111

Der Betrieb und die Benutzerverwaltung der Datenbank sowie die Organisation der Zertifizierung liegen in der Verantwortung des Instituts für Lungenforschung, Berlin.

GRAFIK

Ursachen der respiratorischen Insuffizienz mit nachfolgender Intubation und prolongierter Entwöhnung in 71 Weaningzentren



Spitzenreiter der Ursachen für das Weaning sind die akut exazerbierte COPD, die Pneumonie sowie die postoperative akute respiratorische Insuffizienz (ARI).

LITERATURVERZEICHNIS HEFT 51–52/2011, ZU:

WEANNET

Strukturierte Entwöhnung vom Respirator

Das Kompetenznetzwerk pneumologischer Weaningzentren („WeanNet“) liefert verlässliche Daten zur Situation von Patienten nach Langzeitbeatmung.

LITERATUR

1. Cox CE, Carson SS, Holmes GM, Howard A, Carey TS: Increase in tracheostomy for prolonged mechanical ventilation in North Carolina, 1993–2002. *Crit Care Med* 2004; 32: 2219–26.
2. Schönhofer B, Euteneuer S, Nava S, Suchi S, Köhler D: Survival of mechanically ventilated patients admitted to a specialised weaning centre. *Intensive Care Med* 2002; 28: 908–16.
3. Schönhofer B, Berndt C, Achtzehn U, Barchfeld T, Geiseler J, Heinemann F, Herth F, Kelbel C, Schucher B, Westhoff M, Köhler D: Weaning in Deutschland – eine Erhebung zur Situation pneumologischer Beatmungszentren. *Dtsch Med Wochenschr* 2008; 133: 700–4.
4. Schönhofer B, Köhler D, Kutzer K: Ethische Betrachtungen zur Beatmungsmedizin unter besonderer Berücksichtigung des Lebensendes *Pneumologie* 2006; 60: 408–16.
5. Köhler D, Haidl P: Sauerstoff in der Medizin. *Pneumologie* 2011; 65: 25–35.
6. Schönhofer B, Köhler D: Ventilatorische Insuffizienz und hyperkapnische Kompensation infolge chronisch belasteter „Atempumpe“. *Dtsch med Wschr* 1994; 119: 1209–14.
7. Jaber S, Jung B, Matecki S, Petrof BJ: Clinical review: Ventilator-induced diaphragmatic dysfunction—human studies confirm animal model findings! *Crit Care* 2011; 15: 206.
8. Köhler D, Pfeifer M, Criée C: Pathophysiologische Grundlagen der mechanischen Beatmung. *Pneumologie* 2006; 60: 100–10.
9. Schönhofer B, Wenzel M, Geibel M, Köhler D: Blood transfusion and lung function in chronically anemic patients with obstructive pulmonary disease. *Crit Care Med* 1998; 28: 1824–8.
10. Cohen IL, Booth FV: Cost containment and mechanical ventilation in the United States. *New Horiz* 1994; 2: 283–90.
11. Indihar FJ, Forsberg DP: Experience with a prolonged respiratory care unit. *Chest* 1982; 81: 189–92.
12. Schönhofer B: Das pneumologische Beatmungszentrum – Alles unter einem Dach. *Pneumologie* 2008; 62: 340–9.
13. Pilcher DV, Bailey MJ, Treacher DF, Hamid S, Williams AJ, Davidson AC: Outcomes, cost and long-term survival of patients referred to a regional weaning centre. *Thorax* 2005; 60: 187–92.
14. de Perrot M, Chaparro C, McRae K, Waddell TK, Hadjilias D, Singer LG, Pierre AF, Hutcheon M, Keshavjee S: Twenty-year experience of lung transplantation at a single center: Influence of recipient diagnosis on long-term survival. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004; 127: 1493–501.
15. Boles JM, Bion J, Connors A, et al.: Weaning from mechanical ventilation. *Eur Respir J* 2007; 29: 1033–56.
16. Hämäläinen N, Köhler D, Rabe K, Wirtz H: Institut für Lungenforschung – ein neues Organ zur Entwicklungsförderung der Pneumologie. *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 136: 651–2.
17. Braun JP: Intensivmedizinische Peer Reviews: Qualitätsinitiative für Ärzte und Patienten. *Dtsch Arztebl* 2010; 107(41): 1976–8.