

Matthias Rötting  
Dr. med.

## **Einfluss der endoskopischen Ventiltherapie auf die Hyperkapnie bei Patientinnen/Patienten mit einem chronisch ventilatorischen Versagen auf dem Boden eines fortgeschrittenen Lungenemphysems.**

Fach: Innere Medizin  
Doktormutter: Frau Prof. Dr. med. Daniela Gompelmann

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung COPD und das mit ihr oft vergesellschaftete Lungenemphysem sind chronisch progrediente Erkrankungen, welche im Verlauf zu einer hohen Symptomlast für die Patientin oder den Patienten führen können. Neben der etablierten konservativen Therapie hat sich in den letzten Jahren die endoskopische Ventilimplantation als weiterer symptomatischer Behandlungsansatz etabliert. In mehreren Studien konnte eine Verbesserung der Lebensqualität, der Belastbarkeit und auch der Lebenszeit nachgewiesen werden. Jedoch war eine Hyperkapnie, welche bei Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittener COPD/Lungenemphysem, aufgrund der Erschöpfung der Atempumpe gehäuft zu beobachten ist, in vielen groß angelegten Studien ein Ausschlusskriterium. Bereits in einer vorigen Studie konnte nachgewiesen werden, dass die endoskopische Ventiltherapie eine Verbesserung der Lungenfunktionsparameter nach sich zieht. Daraus entwickelte sich die Hypothese, dass daraus auch ein positiver Effekt auf den  $p\text{CO}_2$  abzuleiten ist. Ziel dieser Studie war es daher, den Einfluss der Ventiltherapie auf die Hyperkapnie zu evaluieren. In einer retrospektiven Studie wurden die Daten von insgesamt 129 Patientinnen und Patienten mit Hyperkapnie ( $p\text{CO}_2 \geq 45$  mmHg), die zwischen den Jahren 2005 – 2017 an der Thoraxklinik des Universitätsklinikums Heidelberg per endoskopischer Ventilimplantation behandelt wurde, analysiert. Die Daten ( $p\text{CO}_2$ ,  $p\text{O}_2$ , ausgewählte Lungenfunktionsparameter und die körperliche Belastbarkeit) wurden präinterventionell sowie drei und sechs Monate postinterventionell nach dem klinikinternen Nachsorgestandard erhoben. Die erhobenen Werte wurden deskriptiv und als Zwischengruppenanalyse statistisch ausgewertet. Zudem wurde eine Subgruppenanalyse Totalatelektase vs. Teilatelektase im Hinblick auf das radiologische Outcome durchgeführt. Es konnte gezeigt werden, dass sowohl die Hyperkapnie als auch sämtliche untersuchte Lungenfunktionsparameter und die körperliche Belastbarkeit zu den Zeitpunkten der Nachuntersuchungen im Vergleich zu den präinterventionellen Werten verbessert waren. Einzig der  $p\text{O}_2$  war im Verlauf tendenziell verschlechtert, was jedoch unter Berücksichtigung der reduzierten Gasaustauschfläche, nachvollziehbar ist. Die Patientinnen-/Patientengruppe „Totalatelektase“ wies zudem ein überlegenes Ansprechen im Vergleich zur Gruppe „Teilatelektase/keine Volumenminderung“ auf. Somit kann diese Studie die initiale Hypothese bestätigen, dass sich die endoskopische Ventiltherapie positiv auf die Hyperkapnie, aber auch insgesamt auf die Lungenfunktion und die körperliche Belastbarkeit auswirkt und ein erhöhtes  $p\text{CO}_2$  prinzipiell kein Ausschlusskriterium für Studien sein sollte. Ebenso zeigen die Ergebnisse das überlegene Ansprechen bei maximalem Therapieerfolg in Form einer nachweisbaren Totalatelektase. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer sorgfältigen präinterventionellen Patientinnen-/Patientenselektion. Jedoch kann gegenwärtig kein Grenzwert für eine Hyperkapnie definiert werden, ab dem von einer Ventilimplantation aufgrund der Risiken abgesehen werden sollte. Präinterventionell sollte daher weiterhin eine Risikostratifizierung unter Einbeziehung aller Parameter, Komorbiditäten und des klinischen Zustandes erfolgen.