

Sandra Imach

Dr. med.

Verstärkte Dyspnoe nach nichtinvasiver Ventilation bei COPD.

Besteht eine Korrelation zur Höhe der Hyperkapnie?

Fach/ Einrichtung: Innere Medizin / Thoraxklinik Heidelberg

Doktorvater: Prof. Dr. med. Felix Herth

Akute Dyspnoe nach dem Einsatz nichtinvasiver Beatmung in einer Langzeitbehandlung ist ein häufiges und belastendes Symptom bei COPD-Patienten. Trotz einer Fülle von Veröffentlichungen zur nichtinvasiven Beatmung bei COPD, wovon sich viele auch mit den negativen Nebenwirkungen befassen, blieb das Deventilationssyndrom bisher weitgehend unberücksichtigt.

Hierbei handelt es sich um die erste Studie, die die Häufigkeit und mögliche Ursachen des Deventilationssyndroms bei COPD-Patienten mit langfristiger nichtinvasiver Heimbeatmung analysiert.

Die vorliegende Arbeit untersucht einen Teilaspekt der durchgeführten Studie genauer: den Zusammenhang zwischen DVS und Hyperkapnie.

Das Deventilationssyndrom wurde von der Studienleitung als eine Zunahme der Dyspnoe um mindestens zwei Punkte auf der BORG-Skala definiert.

Insgesamt liegen aus dieser Untersuchung Daten von 67 Patienten mit fortgeschrittener COPD (GOLD III und IV) vor, die regelmäßig eine Heimbeatmung durchführten und sich an der Thoraxklinik Heidelberg zu Kontrolluntersuchungen der Beatmung vorstellten.

Zu den betrachteten Parametern zählte die Überwachung der Hyperkapnie durch zwei Blutgasanalysen (am Aufnahmetag sowie nach der Beatmung am Folgetag), außerdem wurde nachts sowie eine Stunde nach der Beatmung eine transkutane Messung durch TOSCA[®] durchgeführt. Am Aufnahmetag wurde eine Lungenfunktionsdiagnostik vorgenommen, die dazu diente, die korrekte COPD-Einteilung nach GOLD vorzunehmen und auf diese Weise die Krankheitsschwere zu beurteilen. Die Dyspnoe wurde auf der BORG-Skala sowohl am Aufnahmetag als auch vor, während sowie eine Stunde nach der Beatmung dokumentiert. Die Atemfrequenz wurde mittels des Monitorings aufgezeichnet.

Von den untersuchten Patienten konnte bei 58 % DVS identifiziert werden, wodurch die Relevanz des Themas unterstrichen wird. Die Beatmungseinstellungen waren in beiden Gruppen wirksam, was zu einer signifikanten Senkung der CO₂-Konzentration und einer dokumentierten Verringerung der Dyspnoe (> zwei Punkte auf der BORG-Skala) bei NIV führte. Beide Gruppen waren vollständig an die regelmäßige Anwendung der NIV angepasst und zeigten keine Anzeichen von Unbehagen oder Ungleichzeitigkeit während der Therapie. Die nächtliche kardiovaskuläre und pulmonale Überwachung ergab keine Anzeichen einer relevanten schlafbezogenen Atmungsstörung, eine Polysomnographie wurde jedoch nicht durchgeführt.

Die Hyperkapnie war in der DVS-Gruppe zu allen Messzeitpunkten ausgeprägter als in der Gruppe ohne DVS. In der Kohorte ohne DVS reduzierten sich CO₂-Werte und Dyspnoe gleichsam nach Maskenabnahme (T1), um in der folgenden Stunde ohne Beatmung (T2) leicht anzusteigen.

Bei Patienten mit DVS korrelierte die Dyspnoe jedoch nicht mit der Höhe der Hyperkapnie. Obwohl letztere durch die Beatmung gesenkt wurde, verstärkte sich die Dyspnoe der Patienten. In der Folgestunde (T2) wurde ein leichter Anstieg der Hyperkapnie verzeichnet. Trotzdem reduzierte sich die Dyspnoe der Patienten.

Die Durchführung der Lungenfunktionsdiagnostik ergab, dass Patienten mit Deventilationssyndrom schwerer erkrankt sind als solche ohne dieses Krankheitsbild. Die Atemfrequenz präsentierte sich in der Ausgangsmessung zunächst vergleichbar in beiden Gruppen. Allerdings zeigten die Patienten mit Deventilationssyndrom im Verlauf eine ausgeprägtere Tachypnoe, die auch im Verlauf der Nachbeobachtungszeit von einer Stunde nicht auf die Ausgangswerte zurückkehrte. Hierin könnte ein Hinweis für die Ursache des DVS zu erkennen sein.

Weitere Forschung ist erforderlich, um die Prävalenz des Deventilationssyndroms zu belegen und Therapiekonzepte für dieses Krankheitsbildes zu entwickeln sowie zu etablieren.