

Dürfen COPD-Patienten auf den Berg?

Viele Patienten mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) reisen aus beruflichen Gründen oder für Freizeitaktivitäten in Bergregionen; einige werden für ihre Behandlung an Höhenkliniken überwiesen, berichten Tsoygal Latshang vom Universitätsspital Zürich und ihre Kollegen aus Davos, Kirgistan und Kanada. Die Hypothese des Autorenteam lautete, dass Flachländer mit COPD in mittlerer Höhe eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit haben. Sie untersuchten 40 COPD-Patienten (GOLD II–III, mittleres Alter 65 Jahre), die auf 800 m Meereshöhe leben, je 2 Tage in Zürich (490 m), Davos Clavadel (1650 m) sowie am Jakobshorn (2590 m). An allen Orten absol-

vierten die Patienten eine 6-minütige Gehstrecke (6-MWD) und beantworteten Fragebögen; ebenfalls durchgeführt wurde eine arterielle Blutgasanalyse.

Am ersten Morgen auf 2590 m erlebten die Patienten milde Symptome akuter Höhenkrankheit, bei 5 Patienten war aufgrund nächtlicher Beschwerden oder schwerer Hypoxämie ($SpO_2 < 75\%$) eine nächtliche Sauerstoffgabe erforderlich. Die Patienten verblieben auf der Höhenlage und fühlten sich nachfolgend wieder wohl. Ein Patient verweigerte den Aufstieg auf 2590 m aufgrund von Schlaflosigkeit auf 1650 m. Im Vergleich zu 490 m war die 6-MWD auf der Höhenlage vermindert und mit verminderter

arterieller Sauerstoffsättigung verbunden. Die Spirometrie blieb unverändert, pO_2 und pCO_2 waren reduziert. Flachländer mit COPD (GOLD II–III) vertragen den akuten Aufenthalt auf 2590 m im Allgemeinen gut, so das Fazit der Autoren; ein ungeplanter Abstieg war bei keinem Patienten notwendig. Jedoch war der Aufenthalt auf moderater Höhe mit einer verminderten 6-MWD und Hypoxämie assoziiert. **Lu**

Quelle: Latshang T et al. Effect of Travelling to 2590 m on 6-minute walk distance, pulmonary function and symptoms of acute mountain sickness in COPD patients, Abstract 11.

Pulmonale Hypertonie: Oxygenierung verbessern

Zum Thema pulmonale Hypertonie (PH) untersuchte eine Studie der Universität Zürich die Hypothese, dass PH-Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollen eine gestörte zerebrale Gewebeoxygenierung (CTO) in Ruhe und bei Belastung haben –

und dass die Inhalation von Sauerstoff oder Stickstoffdioxid die CTO verbessern könnte. Eingeschlossen waren 16-PH-Patienten und 15 Kontrollen ohne PH. Im Vergleich zu Kontrollen war die CTO bei PH-Patienten vermindert, auch bei relativ geringer körperlicher

Belastung von 20 Watt. Die Inhalation von Sauerstoff und Stickstoffdioxid führte zu einer signifikanten CTO-Erhöhung. **Lu**

Quelle: Müller-Mottet S et al. Cerebral and Muscle Tissue Oxygenation in Arterial and Thromboembolic Pulmonary Hypertension, Abstract 21.

Obstruktive Schlafapnoe: Risiko für Arrhythmien

Die pathophysiologischen Zusammenhänge zwischen obstruktiver Schlafapnoe (OSA) und kardialen Arrhythmien sind noch weitgehend unbekannt. Nun zeigte eine gemeinsame Studie des Universitätsspitals Zürich und des Churchill Krankenhauses in Oxford, dass eine simulierte

OSA bei Patienten mit paroxysmalem Vorhofflimmern (PAF) atriale Extrasystolen auslöst. Dies ist für PAF-Patienten von Bedeutung, da die Mehrheit der PAF-Episoden von diesen atrialen Extrasystolen ausgelöst wird, erklärt das Autorenteam. Die obstruktive Schlafapnoe stellt daher einen Risikofaktor

für Vorhofflimmern und plötzlichen Herztod dar. **Lu**

Quelle: Schlatter C et al. The Effect of Simulated Obstructive Apnoea and Hypopnoea on Heart Rhythm in Patients with Paroxysmal Atrial Fibrillation, 17.

Nächtlicher Sauerstoff bei schlafbezogenen Atemstörungen

Die Themen pulmonale Hypertonie und Schlaf kombiniert die Studie von Ulrich S. et al. Schlafbezogene Atemstörungen (sleep-disordered breathing, SDB) treten demnach bei Patienten mit präkapillärer PH häufig auf; die Atemstörungen können die kardiale Repolarisierung stören und damit zu Arrhythmien oder schlimmstenfalls zu Herzstillstand führen. Eine mögliche Therapie ist die Behandlung mit nächtlichem Sauerstoff (nocturnal oxygen therapy [NOT]) und Acetazolamid; beide Modalitäten verbessern die SDB bei PH-Patienten, wie die Zürcher Studie zeigte.

Eingeschlossen waren 23 PH-Patienten mit SDB, die alle jeweils eine Woche lang NOT, Acetazolamid und Schein-NOT/Plazebo erhielten, mit einer einwöchigen Auswaschphase zwischen den drei Behandlungsmethoden. Ergebnis: Vor dem Aufwachen war das RR-Intervall unter NOT versus Plazebo signifikant erhöht und das QTc-Intervall vermindert. Die nächtliche Sauerstoffsättigung zeigte sowohl unter NOT als auch unter Acetazolamid eine signifikante Verbesserung. TpTec-Intervalle waren unter NOT signifikant kürzer als unter Acetazolamid. Nächtliche Arrhythmien traten bei allen Behandlungen nur selten auf.

Bei PH-Patienten mit SDB führt die nächtliche Sauerstofftherapie zu einer Verminderung von sowohl Herzfrequenz als auch QTc, was als günstige Beeinflussung dieser beiden prognostischen Marker gilt, wie die Autoren zusammenfassen. Die NOT ist daher als vielversprechende Behandlung zur Verminderung von Arrhythmien und kardialen Ereignissen einzustufen. **Lu**

Quelle: Nocturnal Oxygen and Acetazolamide improve cardiac conduction in patients with precapillary pulmonary Hypertension and sleep disturbed breathing, Abstract P152.