

Pulsoxymetrie als Diagnosemöglichkeit der akuten Bergkrankheit?

Felix Hochholzer, Thomas Hochholzer

Thema: Die Diagnosestellung der akuten Bergkrankheit (ABK) stellt Bergsteiger immer noch vor Probleme: Zum einen werden viele Symptome der ABK falsch eingeschätzt und mit anderen Erkrankungen verwechselt, zum anderen spielen die Betroffenen die Beschwerden oft herab, um gerade bei Gruppentouren anderen Teilnehmern nicht zur Last zu fallen. Auch erfahrene Bergsteiger oder Bergführer, die noch unter zusätzlichem Erfolgsdruck stehen, sind davon nicht ausgenommen. Ein Erkrankter kann kaum selbst die Schwere der Krankheit beurteilen. Die im Moment beste Methode für die Sicherung der Diagnose einer ABK ist der sogenannte Lake-Louise-Score (LLS), welcher jedoch stark auf der subjektiven Einschätzung der Symptome basiert.

Projekt: Ziel unserer Studie war festzustellen, ob die alleinige Messung der arteriellen Sauerstoffsättigung (SaO_2) mit einem Pulsoxymeter ausreicht, um die Diagnose einer ABK zu sichern. Hierzu wurde während einer Expedition zum Ruwenzori (Uganda, 5109 m) an 11 Personen der SaO_2 -Wert mit einem Pulsoxymeter (Onyx® 9500, Nonin Medical Inc.) über 8 Tage unter vergleichbaren Bedingungen gemessen. Außerdem wurde die Befindlichkeit mit Hilfe des LLS abgefragt. Beim LLS wurden die Punkte Kopfschmerz, Schlafqualität, gastrointestinale Beschwerden, Schwindelgefühl, Ausdauer, physische Belastung und Schlafhöhendifferenz auf einer Skala von 0 bis 3 bewertet.

Ergebnisse: Beschwerdefrei waren von den insgesamt 11 Bergsteigern lediglich 4. Drei Bergsteiger litten während des Aufstiegs an leichter ABK (Score <6, kein Schwindel) und 4 Personen an schwerer ABK (Score >6, Schwindel). Die häufigsten Symptome waren Kopfweg und verringerte Leistungsfähigkeit, gefolgt von Schlafschwierigkeiten und gastrointestinalen Problemen. Schwindel wurde als Symptom einer schweren ABK gewertet. Die durchschnittliche arterielle Sauerstoffsättigung bei Personen ohne ABK



Abstieg von der Margeritha Spitze (5109 m), Ruwenzori.

(Foto: G. Härter)

sank von 96% am ersten Aufstiegsstag (1150 m) auf durchschnittlich 89% (85–93%) auf 4500 m. Bergsteiger mit leichter ABK wiesen eine durchschnittlich um 8% (76–85%) niedrigere arterielle Sauerstoffsättigung auf. Die 4 Bergsteiger mit schwerer ABK zeigten einen weiteren Abfall der durchschnittlichen Sättigung um 2% (73–89%).

Diese Abweichungen sind aber wegen der großen individuellen Streubreite der Werte zwischen gesunden und erkrankten Bergsteigern schwer einzuordnen. So hatte einer der gesunden und leistungsstärksten Bergsteiger am Gipfeltag mit 85% eher niedrige Messwerte, andererseits hatte eine Bergsteigerin mit deutlichen ABK-Symptomen eine relativ hohe Sättigung von 89%. Drei der 4 Testpersonen mit schwereren Symptomen der ABK wiesen im Vergleich zu den Messungen vom Vortag eine deutlich abfallende arterielle Sauerstoffsättigung (9%) auf.

Fazit: Die Untersuchung zeigt, dass eine hohe Korrelation zwischen dem gemessenen SaO_2 -Wert und dem LLS besteht. Die individuelle Bandbreite der gemessenen Werte zwischen gesunden und erkrankten Bergsteigern überschneidet sich jedoch deutlich. Außerdem können unterschiedliche Untersuchungsbedingungen wie Hyperventilation der Testperso-

nen, Kälte, verschmutzte Fingerkuppen etcetera die Messwerte erheblich verändern [1].

Literatur

- 1 Domej W, Haditsch B, Schabberger G. Kritische Beurteilung der O_2 -Versorgung des Organismus durch Pulsoxymetrie. *Alpinmedizinischer Rundbrief* 2011; 44: 14–5
- 2 Burtcher M, Szubski C, Faulhaber M. Prediction of the susceptibility to AMS in simulated altitude. *Sleep Breath* 2008; 12: 103–8
- 3 Burtcher M. Arterial oxygen saturation during ascending to altitude under various conditions: lessons from the field. *J Sci Med Sport* 2008; 11: 535–7

Korrespondenz

Dr. Thomas Hochholzer
Facharzt für Orthopädie und
orthopädische Chirurgie
Privatklinik Hochrum/Innsbruck
Lärchenstr. 41
6063 Rum/Innsbruck, Österreich
office@thochholzer.com

Kommentar

Das Pulsoxymeter als einzige Diagnosemethode einer ABK in der Hand von medizinischen Laien ist somit nur bedingt einsetzbar. Jedoch scheint die Kombination aus einer SaO_2 -Messung und dem LLS die Diagnosesicherheit zu erhöhen. Weiterhin bestätigt sich, dass bei einem starken SaO_2 -Abfall innerhalb zweier aufeinander folgenden Messungen die Wahrscheinlichkeit einer ABK sehr hoch ist [2, 3].