



# Prävention höhenbedingter Probleme bei älteren Menschen

Ref. 2020-16

Originaltitel: Altitude-induced breathing, sleep and cognitive impairments in healthy individuals older than 40 years and effect of preventive acetazolamide

Antragstellende: Dr. Michael Furian, Universitätsspital Zürich  
Prof. Konrad Bloch, Universitätsspital Zürich

## Zusammenfassung

Für die vorliegende Studie studierten Forscherinnen und Forscher die Veränderungen auf den Schlaf, die Atmung sowie die kognitiven Leistungen bei gesunden Menschen über 40 Jahren, die in den Bergen übernachteten.

Ziel der Studie war die Untersuchung der vorbeugenden Wirkung eines Medikaments (Acetazolamid) auf höhenbedingte Gesundheitsprobleme.



Unbeschwerter in grosse Höhen reisen

### In grosser Höhe streikt das Gehirn

Ferien in den Bergen und Flugreisen sind sowohl bei gesunden älteren Menschen als auch bei Menschen mit Herz-Kreislaufkrankheiten beliebt.

Von jungen Bergsteigerinnen und Bergsteigern weiss man, dass in grosser Höhe der Sauerstoffgehalt im Blut fällt und so den Schlaf stört. Zusätzlich werden die kognitiven Lernleistungen beeinträchtigt. Ob solche Beeinträchtigungen auch bei älteren Menschen vorkommen, war bislang unbekannt.

### Tests auf unterschiedlicher Höhe

Die Forschungsgruppe um Michael Furian untersuchte für die Studie gesunde Personen, die älter als 40 Jahre waren. Die Probanden absolvierten verschiedene Tests, die auf 760 m.ü.M. sowie auf 3'100 m.ü.M. stattfanden. Die Forschungsgruppe interessierte sich für höhenbedingte Veränderungen der nächtlichen Atmung, der Schlafstruktur und der kognitiven Lernleistungen.

Die Teilnehmenden erhielten nach dem Zufallsprinzip entweder 375 mg Acetazolamid pro Tag oder ein Placebo. Acetazolamid ist ein Medikament, das üblicherweise zur Vorbeugung der Höhenkrankheit eingesetzt wird. Die Medikation startete einen Tag vor dem zweitägigen Aufenthalt auf 3'100 m.ü.M. Verglichen wurden danach Schlaf, nächtliches Atemmuster sowie kognitive Leistungen zwischen der Acetazolamid-Gruppe und der Placebo-Gruppe.

### Acetazolamid wirkt

Die Resultate der Untersuchungen zeigten, dass die Teilnehmenden der Placebo-Gruppe auf 3'100 m.ü.M. einen geringeren Sauerstoffgehalt im Blut, einen reduzierten Tiefschlaf sowie Atemstörungen hatten, im Vergleich zum Aufenthalt auf 760 m.ü.M. Darüber hinaus zeigte die Placebo-Gruppe eine verminderte kognitive Lernleistung und eine kleinere Wahrscheinlichkeit, die Tests korrekt auszuführen.

Bei der anderen Gruppe verbesserte Acetazolamid die arterielle Sauerstoffsättigung, das Atemmuster sowie die kognitiven Lernleistungen inklusive der Wahrscheinlichkeit einer korrekten Testausführung, verglichen mit der Placebo-Gruppe. Die Resultate legen nahe, dass die Gabe von Acetazolamid bei gesunden älteren Menschen den Schlaf und die kognitiven Leistungen beim Aufenthalt in grosser Höhe verbessert.

### Ausblick

Die Ergebnisse der Studie bieten eine wissenschaftliche Grundlage für die Untersuchung und Interpretation von Schlaf, Atmung und kognitiver Leistung bei Patientinnen und Patienten mit Herz-Kreislaufkrankheiten bei Reisen in grosser Höhe.