

25. April 2024

Medienmitteilung

## **Erhöhtes Risiko von Herzrhythmusstörungen bei Bergsteigern am Mount Everest**

**Die Abnahme des Luftdruckes in grosser Höhe führt zu Anpassungsreaktionen des menschlichen Körpers. Diese können das Auftreten von Herzrhythmusstörungen begünstigen. Eine aktuelle Studie unter der Leitung des Inseleospitals, Universitätsspital Bern, und der Universität Bern in Zusammenarbeit mit Forschenden aus Nepal, zeigt nun, dass bei jedem dritten Bergsteiger während des Aufstiegs auf den Mount Everest Herzrhythmusstörungen auftreten.**

Das menschliche Herz schlägt in einem gleichmässigen Rhythmus, der durch elektrische Signale gesteuert wird. Gerät dieses fein abgestimmte System aus dem Takt, beginnt das Herz zu stolpern oder zu rasen – es entstehen Herzrhythmusstörungen, auch kardi-ale Arrhythmien genannt. Herzrhythmusstörungen können durch eine Vielzahl von Faktoren ausgelöst werden, darunter Krankheiten, Stress, genetische Veranlagungen oder der Konsum von Stimulanzien wie Koffein und Alkohol.

### **Reaktion des menschlichen Körpers auf grosse Höhen**

Der abnehmende Luftdruck in der Höhe führt zu einem verminderten Sauerstoffangebot. Beim Aufenthalt in grosser Höhe versucht der menschliche Körper über verschiedene Anpassungsmechanismen, die geringe Sauerstoffkonzentration in der Umgebungsluft auszugleichen. Kleinere wissenschaftliche Studien in moderater Höhe weisen darauf hin, dass diese Reaktionen des menschlichen Körpers das Auftreten von Herzrhythmusstörungen in grosser Höhe ebenfalls begünstigen könnten.

### **Herzrhythmus unter Extrembedingungen: Studie am Mount Everest**

In einer kürzlich veröffentlichten Studie haben nun Forschende der Universitätsklinik für Kardiologie des Inseleospitals Bern gemeinsam mit Forschenden aus Kathmandu, Nepal, die Auswirkungen von grosser Höhe auf das Auftreten von Herzrhythmusstörungen bei

gesunden Probanden während des Aufstieges zum Gipfel des Mount Everest untersucht. Dazu wurden 41 Studienteilnehmer zu Beginn der Studie mittels Elektrokardiogramm (EKG), Herzultraschalluntersuchung und Belastungstest auf zugrundeliegende Herzkrankheiten untersucht. Zusätzlich wurde der Herzrhythmus sowohl vor der Expedition in der Heimumgebung als auch während der Expedition mit einem tragbaren Gerät kontinuierlich aufgezeichnet.

### **Herzrhythmusstörungen bei mehr als einem Drittel der Bergsteiger**

Von den 41 Studienteilnehmern erreichten 34 das Everest Basislager, 32 erreichten den Südsattel auf 7900 Metern Höhe und 14 erreichten den Gipfel des Mount Everest auf 8848 Metern. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass bei mehr als einem Drittel der gesunden Studienteilnehmer während des Aufstieges vom Basislager (5300 Meter) zum Gipfel Herzrhythmusstörungen auftraten, die in der Heimumgebung unter 1500 Meter Meereshöhe nicht dokumentiert wurden. Dabei handelte es sich grossmehrheitlich um langsame Rhythmusstörungen und Aussetzer von mehreren aufeinanderfolgenden Schlägen (Bradyarrhythmien). Allerdings wurden auch schnelle Rhythmusstörungen (Kammertachykardien) beobachtet. Keine der in der Studie aufgezeichneten Herzrhythmusstörungen führte zu schwerwiegenden klinischen Ereignissen. Der Anteil an Personen mit Herzrhythmusstörungen blieb über die unterschiedlichen Höhenlagen hinweg stabil. Interessanterweise traten die meisten der Herzrhythmusstörungen unter 7300 Metern auf, wo die Mehrheit der Bergsteiger keinen zusätzlichen Flaschensauerstoff nutzte.

«Die beobachteten Rhythmusstörungen sind auf verschiedene Mechanismen zurückzuführen. Charakteristische Atemmuster während des Schlafes und Störungen des Salzhaushaltes im Körper nehmen dabei eine wichtige Rolle ein», erklärt Prof. Dr. med. Thomas Pilgrim, stellvertretender Chefarzt an der Universitätsklinik für Kardiologie und Leiter des Forschungsprojektes und ergänzt: «Entscheidend ist die Unterscheidung zwischen harmlosen und bedrohlichen Herzrhythmusstörungen. Zukünftige Studien müssen die möglichen Auswirkungen der beobachteten Rhythmusstörungen genauer untersuchen, um ein besseres Verständnis darüber zu gewinnen, ob Herzrhythmusstörungen ein zusätzliches, bisher unterschätztes Risiko beim Höhenbergsteigen darstellen.»

### **Links**

[Universitätsklinik für Kardiologie](#)

## Publikation

Sherpa K, Sherpa PP, Sherpa T, et al. Risk of Cardiac Arrhythmias Among Climbers on Mount Everest. JAMA Cardiol. Published online April 03, 2024. [doi:10.1001/jamacardio.2024.0364](https://doi.org/10.1001/jamacardio.2024.0364)

## Experten

Prof. Dr. med. Thomas Pilgrim, Universitätsklinik für Kardiologie, Inselspital, Universitätsspital Bern, und Universität Bern

Prof. Dr. med. Tobias Reichlin, Universitätsklinik für Kardiologie, Inselspital, Universitätsspital Bern, und Universität Bern

## Medienauskunft

Medienstelle Insel Gruppe

Telefonnummer +41 31 632 79 25 / [kommunikation@insel.ch](mailto:kommunikation@insel.ch)

Die **Insel Gruppe** ist eine schweizweit führende Spitalgruppe für universitäre und integrierte Medizin. Sie bietet den Menschen mittels wegweisender Qualität, Forschung, Innovation und Bildung eine umfassende Gesundheitsversorgung: in allen Lebensphasen, rund um die Uhr und am richtigen Ort. In der Insel Gruppe werden jährlich über 900 000 ambulante Konsultationen vorgenommen und rund 60 000 stationäre Patientinnen und Patienten nach den neuesten Therapiemethoden behandelt. Die Insel Gruppe ist Ausbildungsbetrieb für eine Vielzahl von Berufen und wichtige Institution für die Weiterbildung von jungen Ärztinnen und Ärzten. An der Insel Gruppe arbeiten rund 11 000 Mitarbeitende.

Besuchen Sie uns auch auf:

