

Gegenüberstellung ante- und postmortem Befunde bei Lawinenunfällen: Wegweiser für eine verbesserte medizinische Versorgung?

T. Hervet¹, J. Métrailler², B. Schrag¹, ¹Zentralinstitut der Spitäler, ²Spitalzentrum der französischsprachigen Schweiz, Spital Wallis, Sitten

Medizinische Grundprinzipien bei Lawinenunfällen

Lawinen sind trotz Präventionsmassnahmen eine ständige Bedrohung für Wintersportler und führen jährlich zu etwa zwanzig Todesfällen. Die Überlebenschancen nach zwanzig Minuten unter den Schneemassen sinken drastisch (siehe Abbildung 1).

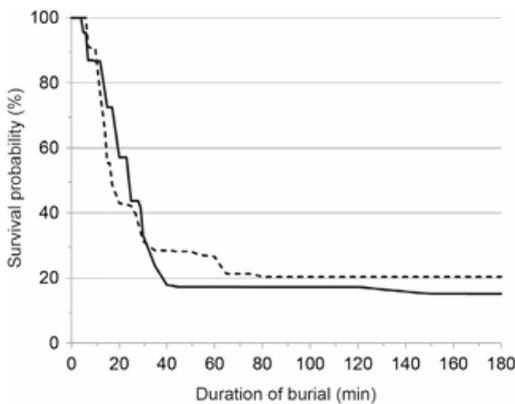


Abbildung 1 : Überlebenskurve für Lawinenopfer basierend auf Verschüttungsdauer: Vergleich zwischen Österreich (durchgezogene Linie) und Schweiz (gestrichelte Linie).

Abbildung aus: *Burial duration, depth and air pocket explain avalanche survival patterns in Austria and Switzerland*. E. Procter et al. *Resuscitation*. Elsevier, 2016).

Bei vollständig verschüttetem Kopf sinken die Überlebenschancen von Lawinenopfern nach nur 20 Minuten auf unter 50 %.

Klinisch gesehen sind Asphyxie, Verletzungen, Unterkühlung oder deren Kombination die Hauptursachen für Herz-Kreislauf-Stillstände (HKS). Umfassende Studien, fokussiert auf Bergung, Verschüttungsart und Reanimationsmassnahmen, vor allem bei HKS und Hypothermie, tragen zum besseren Verständnis bei. Die Wahl der Wiederbelebungsmaßnahmen ist komplex und wird durch verschiedene Faktoren, wie Körperkerntemperatur und Kaliumspiegel im Blut, beeinflusst und fliesst in den HOPE-Score (Hypothermia Outcome Prediction after ECLS) zur Prognose nach Einsatz extrakorporaler Herz- und Lungenersatzverfahren (ECLS) bei hypothermiebedingtem HKS [1, 2, 3].

Postmortale Aspekte

Bei Todesfällen durch Lawinen beschränken sich rechtsmedizinische Ermittlungen oft auf äussere Untersuchungen. Eine rechtsmedizinische Autopsie ist jedoch zur genauen Todesursachenbestimmung unerlässlich, wird aber nur selten angeordnet. Nach Ausschluss einer Todesursache infolge eines erlittenen Trauma, sind vor allem Frosterytheme an Gelenken (bläuliche Verfärbungen der Haut) und Wischnewsky-Flecken (hämorrhagische Erosionen der Magenschleimhaut) als postmortale Befunde bei einem Tod durch Hypothermie wegweisend, jedoch nicht obligatorisch vorhanden. Die postmortale Biochemie, speziell erhöhte Katecholaminwerte im Urin, hilft zudem, Hypothermie von Asphyxie zu unterscheiden.

Ante- und postmortem Datenabgleich: wegweisend in der Lawinenmedizin?

Eine genaue Korrelation von ante- und postmortem Daten ist für die präzise Ermittlung der Todesursachen bei Lawinenopfern, insbesondere bei Hypothermie und Asphyxie, wesentlich. Die Gegenüberstellung und Analyse der Unterschiede der vorläufigen Annahmen vor dem Tod und den tatsächlichen Befunden nach dem Tod ist entscheidend, um die medizinische Behandlung und Rettungsstrategien bei Lawinenunfällen in der Zukunft zu optimieren.

Quellennachweis

- 1] Avalanche victims in cardiac arrest are unlikely to survive despite adherence to medical guidelines. J. Métrailler-Mermoud et al. *Resuscitation*. 2019.
- 2] Hypothermic cardiac arrest patients admitted to hospital who were not rewarmed with extracorporeal life support: a retrospective study. N. Hall et al. *Resuscitation Plus*. 2023.
- 3] On-site treatment of avalanche victims: Scoping review and 2023 recommendations of the international commission for mountain emergency medicine (ICAR MedCom). M. Pasquier et al. *Resuscitation*. 2023.

Ansprechpartner

Dr. med. T. Hervet tania.hervet@hopitalvs.ch
Dr. med. B. Schrag bettina.schrag@hopitalvs.ch
Dr. med. J. Métrailler jessika.metrailler@hopitalvs.ch

Die Kombination von ante- und postmortem Daten bei Lawinen-Todesfällen ermöglicht ein vertieftes klinisches Verständnis und trägt so zur Optimierung der Medizinischen Behandlung von Lawinenopfern bei.