

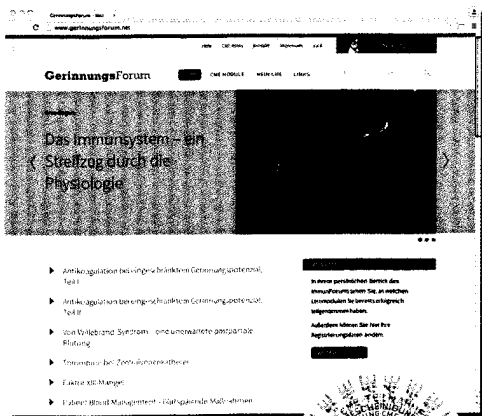
## Editorial

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

trotz manch anders lautender Hinweise hat eine Hypothermie allein auf die Gerinnung kaum einen Einfluss, zumindest nicht im Sinne klinisch relevanter Blutungen. Aber als Kofaktor (z. B. vergesellschaftet mit Azidose) kann sie – je nach Ausmaß – auch das Gerinnungssystem bedrohlich beeinflussen. In dieser Ausgabe werden die Einflüsse an klinischen Beispielen (akzidentelle Hypothermie wie bei Beinahe-Ertrinken, bei Schockzuständen und iatrogene Hypothermien, z. B. als neuroprotektive Maßnahmen) dargestellt. Zudem lesen Sie über die physiologische Temperaturregulation beim Menschen und die Folgen, wenn diese feinen Mechanismen gestört werden. Im Hinblick auf die Gerinnung wird auf die ädaquate Diagnostik und die therapeutischen Maßnahmen bei Hypothermie eingegangen.

Und vergessen Sie nicht: Unter [www.immun-forum.net](http://www.immun-forum.net) können zum Thema Immunologie ebenfalls CME-Punkte erzielt werden.

**Dr. med. Peter Kohler**  
Facharzt für Anästhesiologie



## Inhalt

### CME-Teil I

<b>Der aktuelle Fall</b>	
Hypothermie .....	1–4
<b>Zum aktuellen Fall</b>	
Hypothermie und ihre Folgen .....	4–7

### CME-Teil II

<b>Expertenforum</b>	
Hypothermie und Gerinnung – klinisches Bild ...	8–12

# Hypothermie

**In Verbindung mit Hypothermie fallen einem als erstes oft die spektakulären, aber seltenen Fälle aus der Literatur oder auch der Boulevardpresse ein. Typischerweise sind dies Patienten, die in Lawinen verschüttet werden, im Eis eingebrochen sind oder Bergsteiger, die ohne entsprechende Schutzkleidung bei schlechtem Wetter unterwegs in Notlagen geraten. Viel häufiger sind aber die „unspektakulären“ Fälle, die ihre Hypothermie nach einem Trauma, geplant (z. B. Herzchirurgie) oder akzidentiell während einer operativen Versorgung im Krankenhaus erleiden.**

## Fall 1

Vor kurzem wurde der Fall eines 29-jährigen Skitourengehers publiziert, der beim Aufstieg von einer Lawine erfasst und verschüttet wurde (Wien klin Mag 2014; 17:4–12). Erst etwa 100 min danach wurde er unter mehreren Metern Schnee gefunden. Da er glücklicherweise eine Atemhöhle vor dem Gesicht hatte, zeigte er noch Spontanatmung. Die **Körperkern-temperatur** war aber in dieser Zeit trotz Winterbekleidung auf **dramatische 22 °C gesunken**.

Im Zuge der Bergung und des Transportes mit dem Hubschrauber trat **Kammerflimmern** auf. Dies ist meist darauf zurückzuführen, dass durch die Bewegung des Patienten sehr kaltes Blut von der Körperperipherie in die zentrale Zirkulation gelangt (s. Zum aktuellen Fall).

Im Krankenhaus wurde mit der kardiopulmonalen Reanimation begonnen, Defibrillationen blieben bei der schweren Hypothermie allerdings erfolglos. Der Patient wurde mithilfe einer ECMO (extrakorporale Membranoxigenierung) wieder erwärmt, bei 34,5 °C war die Defibrillation dann endlich erfolgreich.

▶ Trotz eines Herzstillstandes von insgesamt 150 min konnte der Patient das Krankenhaus nach zweieinhalb Wochen glücklicherweise ohne neurologische Residuen verlassen. Hier zeigte sich auch der zerebroprotektive Effekt der Hypothermie.

## Verschüttung, Beinahe-Ertrinken

Bei Fällen der Verschüttung oder des Beinahe-Ertrinkens stehen meist kardiovaskuläre oder pulmonale Komplikationen der Patienten in der Folge im Vordergrund. Wenn keine Verletzungen vorliegen, spielen hypothermiebedingte Gerinnungsstörungen meist keine entscheidende Rolle. Gelegentlich wird bei solchen Fällen aber auch beschrieben, dass die Patienten im Rahmen der Hypothermie eine disseminierte intravasale Gerinnung entwickelt haben. Die Hypothermie per se führt also nicht zu einer spontanen Gerinnungsstörung (s. Zum aktuellen Fall), sondern ist meist ein relevanter Kofaktor bei bereits bestehender Blutung oder Gerinnungsstörung, beispielsweise bei Traumapatienten oder in der perioperativen Phase von Notfallereignissen.