

Zusatzmaterial zum Beitrag „Prähospitale Versorgung von Hitzeerkrankungen. Evidenz, Kühlstrategien und Konsequenzen für den Rettungsdienst“ von Zorab Ramon Sadozi, Yannick Schaal, Janika Briegel et al. (2026) in *Notfall+Rettungsmedizin*.
 Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen auf www.springermedizin.de zur Verfügung. Bitte geben Sie dort den Beitragstitel in die Suche ein.

Supplement Tab. 1 Evidenzarchitektur der Übersicht

Evidenzebene	Zentrale Quellen	Funktion	Wichtige Einschränkung
Leitlinien und Konsensus	[8, 10, 11, 12, 13, 14]	Diagnostik, Prioritäten, Kern der Handlungsempfehlung	teils sport-, militär- oder wildnismedizinisch geprägt
Systematische Reviews	[9, 18]	Vergleich der Kühlmethoden, Synthese von Outcomes	viele Labordaten, Fallserien und indirekte Evidenz
Primäre Outcome-Studien	[16, 20, 32]	Kühlraten, Überleben, Komplikationen, Durchführbarkeit	überwiegend retrospektiv, selektierte Kollektive
Fallserien/Fallberichte klassischer Hitzschlag	[22, 23, 28]	Übertragbarkeit auf klassischen Hitzschlag und Rettungsdienst	kleine Fallzahlen, keine Kontrollgruppen
Implementierungsstudien	[21, 24, 25, 26, 27]	Ausstattung, Protokolle, Systemumsetzung	Protokoll- und Assoziationsdaten, keine Kausalität
Epidemiologie und Feldevidenz	[3, 4, 5, 30]	Einsatzort im häuslichen Umfeld, Rettungsdienst-Einsatzaufkommen bei Hitze, Umsetzbarkeit von Kühlmaßnahmen im Wohnraum	regionale/internationale Übertragbarkeit begrenzt; teils gegenläufige Trends

Supplement Tab. 2 Abgestufte Kühlstrategie nach Materialverfügbarkeit

Verfügbarkeit	Vorgehen	Evidenz- und Leitlinienbezug
Sichere Ganzkörperimmersion möglich	Kalt- oder Eiswasserimmersion, Wasser bewegen, kontinuierlich rektal messen	bevorzugte Methode [8, 9, 10, 14]
Immersion nicht möglich, Wasser und Personal verfügbar	„Tarp-assisted cooling“ oder vergleichbare Wasser-Eis-Kühlung	schnellste praktikable Alternative [10, 13]
Nur Basismaterial verfügbar	S3F („shade, strip, spray, fan“): Entkleiden, Benetzen der Körperoberfläche, kräftiges Befächeln; alternativ rotierende eiswassergetränkte Tücher	besser als passive Kühlung allein; Kühlrate meist geringer [8, 9, 13, 32]
Nur Eispackungen verfügbar	möglichst große Körperfläche abdecken; reicht die Menge nicht aus, bevorzugt auf glatte Haut auflegen (Wangen, Handflächen, Fußsohlen); nicht als alleinige Zielmethode	schwächere Evidenz [8, 17]

Supplement Tab. 3 Ausgewählte Primärstudien zu Kühlrate, Outcome und Durchführbarkeit

Quelle	Design und Population	Intervention	Zentrale Befunde	Einordnung
[16]	Beobachtungsstudie, 57 EHS-Fälle (Laufveranstaltungen)	Eiswasserimmersion, kontinuierliche Rektaltemperatur	0,19–0,21 °C/min; Abfall beginnt erst nach etwa 6 min; unabhängig von Geschlecht und Körpermaßen	stützt kontinuierliche Temperaturkontrolle
[20]	Retrospektive 18-Jahres-Kohorte, 274 EHS-Fälle (Straßenlauf)	Kaltwasserimmersion	mittlere Kühlrate 0,22 °C/min; 100 % Überleben	große, aber überwachte Eventpopulation; keine Kontrollgruppe
[21]	Retrospektive Kohorte, 183 Hitzschlagpatienten, ein urbanes Rettungsdienstsystem, Daten aus vier Kliniksystemen	standardisiertes prähospitales Immersionsprotokoll mit Schnellkühlsack	mediane Immersionsdauer 13,5 min; relevante Temperaturabnahme und verbesserter neurologischer Status	wichtige Implementierungsdaten; tympanale Messung, Kausalität nicht belegbar
[22, 23]	Fallserie (n = 5) und Einzelfallbericht	prähospitale Immersion, teils im Bergungssack	erfolgreiche Kühlung und klinische Besserung vor bzw. während des Transports	Machbarkeit beim klassischen Hitzschlag; sehr geringe Evidenzsicherheit
[32]	Retrospektive Kohorte, 36 EHS-Fälle (Laufveranstaltung)	rotierende eiswassergetränkte Tücher	alle Patienten tympanal < 40 °C binnen 30 min; etwa 0,12 °C/min	praktikable Alternative; tympanale Messung, keine Kontrollgruppe