

Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze

Die Arbeitshilfe B-03 beschreibt die Auswirkungen von Hitze auf den menschlichen Körper. Es werden Erkrankungen und deren Symptome dargestellt, die im Zusammenhang mit Hitze- sowie Sonnenexposition auftreten können.

Hitze, insbesondere extreme Hitze, stellt eine Gesundheitsgefährdung für die Bevölkerung dar. Wie stark Hitzeauswirkungen einzelne Menschen betreffen, ist abhängig vom Ausmaß der Exposition und der körperlichen Risikofaktoren sowie der Anpassungskapazität des menschlichen Körpers und des Gesundheitsversorgungssystems. Aufgrund des Klimawandels nehmen Hitzewellen zu. Dies führt auch zu einer erhöhten hitzebedingten Krankheitslast und Sterblichkeit. So wurden für das Jahr 2022 deutschlandweit rund 4.500 hitzebedingte Sterbefälle geschätzt, davon allein 2.000 Sterbefälle im Westen von Deutschland [1].

Körperliche Auswirkungen von Hitze

Die Körperkerntemperatur eines Menschen liegt im Ruhezustand bei etwa 36,5 °C. Kommt es zu äußeren Temperaturschwankungen, so sorgen körpereigene Mechanismen der Thermoregulation für eine Kühlung des Körpers. Zum einen wird durch eine Erweiterung der Blutgefäße mehr Wärme über die Haut an die Umgebung abgegeben. Zum anderen wird Schweiß abgesondert, um so den Körper mittels Verdunstung zu kühlen. Die Abkühlung des Körpers auf diese Weise erfolgt durch eine erhöhte Herzleistung, da es schneller und stärker schlagen muss. Dies setzt auch eine höhere Sauerstoffversorgung voraus. Schwitzen wiederum beeinträchtigt den Flüssigkeitsaushalt des Körpers, weshalb die Zufuhr von Flüssigkeit und auch Elektrolyten essentiell ist [2, 3].

Die beschriebenen notwendigen physiologischen Anpassungsmechanismen haben folglich auch Auswirkungen auf weitere Organe und Funktionen. Außerdem können die

beschriebenen Mechanismen bei Hitze überlastet werden, infolgedessen können Regulationsstörungen und Kreislaufprobleme auftreten.

Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze

Die Folgen von langanhaltender Hitze, insbesondere in Kombination mit einer geringen Flüssigkeits- und Elektrolytzufuhr bei hohem Schweißverlust, können negative Folgen für die Gesundheit haben. Hiervon sind grundsätzlich alle Personen betroffen. Das eigene Risiko für die Anfälligkeit gegenüber Hitze sollte nicht unterschätzt werden. Im Zweifelsfall ist schnelles Handeln notwendig.

Hitzeerkrankungen

Hohe Temperaturen können hitzebedingte Erkrankungen auslösen oder bestehende Vorerkrankungen verschlimmern. Im ungünstigsten Fall können sie zum Tod führen. Zu den moderaten hitzebedingten Erkrankungen zählen beispielsweise Hitzekrämpfe, Hitzekollaps und Hitzeerschöpfung. Der Hitzschlag hingegen stellt eine lebensbedrohliche Folge von Hitze dar. Auch ein Sonnenstich, ausgelöst durch Sonnenexposition, kann während der Sommermonate auftreten. Darüber hinaus steigt an heißen Tagen und während Hitzewellen das Unfallrisiko, z. B. im Handwerk oder im Freizeitbereich, und die allgemeine Leistungsfähigkeit nimmt ab [4].

Neben den nachfolgend beschriebenen Hitzeerkrankungen gibt es auch indirekte negative Auswirkungen von Hitze auf die menschliche Gesundheit. Intensive Sonneneinstrahlung führt in Kombination mit hohen Lufttemperaturen zur Bildung von Luftverunreinigungen wie bodennahem Ozon [5]. Dies reizt die Atemwege und Augen und beeinträchtigt die körperliche Leistungsfähigkeit [6]. Der jeweilige körperliche und psychische Zustand wirkt sich grundsätzlich auf das eigene Empfinden von Hitze aus. Das Empfinden von Hitze und deren Auswirkungen sind folglich unterschiedlich.

Hitzekrampf

Ein Hitzekrampf kann während körperlicher Anstrengung in heißer Umgebung auftreten und steht oftmals im Zusammenhang mit Elektrolytverlust. Hitzekrämpfe äußern sich durch schmerzhafte Muskelkrämpfe und treten zumeist in den Beinen und im Bauch auf, oftmals erst einige Stunden nach der Hitzeexposition und der körperlichen Anstrengung. Hitzekrämpfe verlaufen zumeist harmlos [3, 6].

Hitzekollaps

Bei einem Hitzekollaps kommt es zu einer Überlastung des Kreislaufs, die zu einer kurzzeitigen Ohnmacht oder einem Kreislaufkollaps führt. Ein Hitzekollaps kann bereits bei einer recht geringen Hitzebelastung auftreten, beispielsweise nach längerem Stehen.

Ursache für einen Hitzekollaps ist die Beeinträchtigung der Blutversorgung des Gehirns durch eine Erweiterung der Blutgefäße. Ein Hitzekollaps verläuft zumeist harmlos [3, 6].

Hitzeerschöpfung

Aufgrund von körperlicher Belastung bei hohen Temperaturen und starkem Schwitzen kann es zu einem starken Flüssigkeits- und Elektrolytmangel (Dehydratation) kommen. Dies kann eine Hitzeerschöpfung verursachen. Eine Hitzeerschöpfung ist gekennzeichnet durch Schwäche, Schwindel, Kopfschmerzen, Unwohlsein, Schwitzen, starkem Durstgefühl, später trockenem Mund, kühler Haut sowie einer Körpertemperatur von bis zu 40 °C und einem niedrigen Blutdruck. Eine Hitzeerschöpfung kann schnell zu einem lebensbedrohlichen Hitzschlag führen, wenn die körperliche Belastung weiter besteht oder die Betroffenen weiter Hitze ausgesetzt sind [3, 6].

DEFINITION - Dehydratation

Dehydratation beschreibt einen Flüssigkeitsmangel im Körper. Eine verringerte Flüssigkeitsmenge beeinträchtigt vor allem die Funktionen des Gehirns, des Kreislaufs und der Nieren. Leichte Flüssigkeitsverluste führen zu Symptomen wie einem trockenen Mund, Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit. Bei einem moderaten oder schwerwiegenden Flüssigkeitsverlust kommt es u. a. zu Schwindel, Herzrasen, Muskelkrämpfen, Schmerzen in Brust und Bauch oder Teilnahmslosigkeit. Ein schwerer Flüssigkeitsmangel kann zu einem hypovolämischen Schock führen, einem Kreislaufzusammenbruch. Dieser ist gekennzeichnet durch kühle Hände und Füße, Unruhe, Schüttelfrost oder Schweißausbrüche, Angst oder Apathie bis hin zur Bewusstlosigkeit. Leichter und moderater Flüssigkeitsmangel kann zumeist durch Flüssigkeits- und Elektrolytaufnahme durch Trinken ausgeglichen werden. Bei einem schwerwiegenden Flüssigkeitsmangel ist häufig eine Infusion mit Flüssigkeit und Elektrolyten notwendig [7, 8].

Hitzschlag

Bei einem Hitzschlag handelt es sich um einen medizinischen Notfall. Dieser tritt ein, wenn es dem Körper nicht gelingt, sich ausreichend selbst zu kühlen. Ein Hitzschlag kann innerhalb kürzester Zeit entstehen (ca. ein bis sechs Stunden) und zu bleibenden Hirn- und Organschäden sowie zum Koma führen. Ohne medizinische Versorgung kann ein Hitzschlag in weniger als 24 Stunden zum Tod führen. Ein Hitzschlag tritt bei gesunden Erwachsenen zumeist aufgrund von starker körperlicher Belastung bei hohen Temperaturen auf. Bei älteren Personen und Menschen mit Vorerkrankungen resultiert ein Hitzschlag zumeist aus einem Flüssigkeits- und Elektrolytmangel [3, 6].

Sonnenstich

Ein Sonnenstich wird durch längere Aufenthalte in der Sonne ohne schützende Kopfbedeckung verursacht. Durch die intensive Sonneneinstrahlung kann es zu einem Hitzestau im Schädelinneren und einer Reizung der Hirnhäute kommen. Ein Sonnenstich äußert sich unter anderem durch einen hochroten, heißen Kopf, starke Kopf- und Nackenschmerzen, Schwindel, Übelkeit und Erbrechen [3, 6].

Literatur

- [1] Winklmayr C., an-der Heiden M. (2022): Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. Epidemiologisches Bulletin, H. 42. S. 3–9. DOI: 10.25646/10695.3.
- [2] Ebi K. L., Capon A., Berry P. et al. (2021): Hot weather and heat extremes: health risks. The Lancet, Jg. 2021, H. 398. S. 698–708.
- [3] Muth C.-M. (2020): Hitzeerkrankungen. Notfall + Rettungsmedizin, Jg. 23, H. 4. S. 299–312. DOI: 10.1007/s10049-020-00716-5.
- [4] Winklmayr C., Matthies-Wiesler F., Muthers S. et al. (2023): Hitze in Deutschland: Gesundheitliche Risiken und Maßnahmen zur Prävention. Journal of Health Monitoring, H. 8 (S4). S. 3–34. DOI: 10.25646/11645.
- [5] UBA - Umweltbundesamt (2025): Gesundheitsrisiken durch Hitze. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-gesundheit/gesundheitsrisiken-durch-hitze#indikatoren-der-lufttemperatur-heisse-tage-und-tropennachte>. Zugegriffen: 16. April 2025.
- [6] UBA - Umweltbundesamt (2019): Klimawandel und Gesundheit. Tipps für sommerliche Hitze und Hitzewellen. Dessau-Roßlau.
- [7] Popkin B. M., D’Anci K. E., Rosenberg I. H. (2010): Water, hydration, and health. Nutrition reviews, Jg. 68, H. 8. S. 439–458. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2010.00304.x.
- [8] Volkert D., Beck A. M., Cederholm T. et al. (2019): ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. Clinical nutrition, Jg. 38, H. 1. S. 10–47. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.05.024.

Impressum

Herausgeber

Landesamt für Gesundheit
und Arbeitsschutz
Nordrhein-Westfalen (LfGA NRW)

Gesundheitscampus 10
44801 Bochum

Telefon 0234 41692-5555
poststelle@lfga.nrw.de
www.lfga.nrw.de

Auflage 1.0

Bochum, Juli 2025

Autorinnen und Autoren

Katharina Voß, Raphael Sieber, Lea-Christine
Antoine, Selina Brünker, Thomas Claßen, Thea
Jankowski, Isabelle Liebchen, Odile Mekel

Fachgruppe Grundsatzfragen,
gesundheitsbezogener Hitzeschutz, LfGA NRW

Unter Mitwirkung von

Dirk Cremer (Stadt Bielefeld), Jens Schmidt (Kreis
Mettmann)