

B.3

Risikofaktoren und bei Hitze besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen

Wie sehr Menschen gesundheitlich unter Hitze leiden, hängt von dem Ausmaß ihrer Exposition, der Empfindlichkeit der Betroffenen gegenüber Hitze, ihrer Anpassungskapazität, sowie der Qualität der Gesundheitsversorgung ab [1]. In dieser Arbeitshilfe werden besonders gefährdete Personengruppen und die im Zusammenhang existierenden Risikofaktoren benannt.

Besonders gefährdete Personengruppen

- Ältere Menschen, insbesondere in der Altersgruppe über 65 Jahren
- Menschen mit chronischer Erkrankung oder körperlicher bzw. psychischer Beeinträchtigung bzw. Behinderung sowie Schwersterkrankte
- Menschen, die bestimmte Medikamente einnehmen
- Schwangere
- Säuglinge und Kinder
- Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status
- Menschen, die sozial isoliert sind
- Menschen, die im Freien arbeiten
- ggf. weitere

Körperliche Risikofaktoren

Ältere Menschen

Ältere Menschen haben aufgrund mehrerer Faktoren ein erhöhtes Risiko an den Folgen von Hitze zu erkranken. Mit steigendem Alter sinkt die Anpassungsfähigkeit des Körpers. So haben ältere Menschen ein vermindertes Durstgefühl und Schwitzen weniger sowie später.

Des Weiteren können altersbedingte kognitive oder physische Einschränkungen zu einer schlechteren Selbsteinschätzung und entsprechend gering ausgeprägter Anpassung führen. Die Anpassungsfähigkeit wird auch durch die in der Altersgruppe häufige Medikamenteneinnahme verschlechtert, da gewisse Medikamente die Mechanismen der Thermoregulation des Körpers beeinflussen [2].

Menschen mit chronischer Erkrankung

Chronische Erkrankungen gelten ebenfalls als Risikofaktor für Hitzebelastung: hierzu zählen insbesondere psychische Erkrankungen, Depressionen, Diabetes, Lungenerkrankungen sowie kardiovaskuläre und zerebrovaskuläre Erkrankungen [2, 3]. So verringern kardiovaskuläre Erkrankungen die Fähigkeit das Herzzeitvolumen zu vergrößern, was wiederum die Anfälligkeit für einen Hitzschlag aufgrund eingeschränkter Thermoregulation erhöht. Vaskuläre Erkrankungen schränken die Thermoregulation durch die erschwerte Erhöhung der Blutzufuhr zur Haut ein. Durchfall und fiebrige Erkrankungen sowie Nieren- und Stoffwechselkrankheiten beeinflussen die Thermoregulation aufgrund des Zusammenhangs mit übermäßigem Flüssigkeitsverlust und Dehydrierung. Darüber hinaus sind Krankheiten, welche die Anzahl oder Funktion der Schweißdrüsen beeinflussen, wie etwa Sklerodermie und Mukoviszidose, ebenfalls Risikofaktoren. Zusätzlich gelten Bettlägerigkeit oder jegliche Krankheiten, welche die Selbstversorgung einschränken, als Gefahr, da die Fähigkeit der angemessenen Verhaltensreaktionen verringert wird [3]. Adipositas stellt ebenfalls ein Risiko für die Funktion der Thermoregulation dar [4].

Menschen, die bestimmte Arzneimittel einnehmen

Auch die Einnahme bestimmter Arzneimittel kann ein gesundheitliches Risiko bei Hitze darstellen. Arzneimittel können die Schweißproduktion und das Durstempfinden beeinflussen, die Durchblutung der Haut vermindern, Elektrolytverlust fördern und den Stoffwechsel beziehungsweise das Herz-Kreislaufsystem stören und somit die Thermoregulation und Anpassungsfähigkeit beeinträchtigen [3, 4]. Im Zusammenhang mit der Einnahme von Arzneimitteln muss zudem auf physiologische Unterschiede zwischen Frauen und Männern und entsprechende Unterschiede in Therapieeffekt und -verträglichkeit hingewiesen werden. So werden beispielsweise Psychopharmaka, welche die Schweißproduktion vermindern, häufiger Frauen verordnet [5] und Betablocker, welche die Herzleistung verringern, wirken bei Frauen 40 % (bei Pilleneinnahme 50 %) stärker, auch in Bezug auf die Nebenwirkungen [6]. Zudem stellen Koffein-, Alkohol- und Drogenkonsum ein Risiko dar [7].

Schwangere

Die physiologischen Anpassungen des Körpers während der Schwangerschaft beeinflussen die Mechanismen der Thermoregulation. Die Körpermasse, die Fettablagerung, die körpereigene Wärmeproduktion und das Verhältnis von Körperoberfläche zu Masse verändern sich. Um diese Veränderungen zu kompensieren, senkt der Körper die Kerntemperatur und den Schwellenwert für das Schwitzen. Extreme Hitzeexposition wird jedoch mit verschiedenen Komplikationen für das ungeborene Kind, wie beispielsweise Frühgeburten, geringes Geburtsgewicht, angeborene Anomalien und Totgeburten in Verbindung gebracht. Die genauen Mechanismen konnten hierbei noch nicht ausreichend nachgewiesen werden [8, 9]. Auch nach der Geburt kann etwa für stillende Personen weiterhin ein erhöhtes Risiko bestehen, da Stillen dehydrierend wirkt [10].

Säuglinge und Kinder

Kleinkinder und Kinder sind aufgrund ihres Stoffwechsels ebenfalls einem erhöhten Risiko gegenüber Hitze ausgesetzt. So haben Neugeborene ein von Erwachsenen abweichendes Oberfläche-Massenverhältnis [11]. In extremer Hitze ist daher die Fähigkeit der Thermoregulation schlechter. Ob dies auch bei leichter und mittlerer Hitzeeinwirkung der Fall ist, wird angefochten [12]. Hinzu kommt, dass Kinder häufig insgesamt aktiver sind, was für den Körper eine zusätzliche Belastung darstellen kann [13]. Kinder sind jedoch auch aufgrund ihrer geringeren Anpassungsfähigkeit gefährdet: sie sind auf Versorgung und Fürsorge durch Andere angewiesen und können ihr Verhalten nicht selbst anpassen oder gesundheitliche Beeinträchtigungen hinreichend zum Ausdruck bringen [3, 14, 15].

Weitere körperliche Risikofaktoren

Über- oder Untergewicht sowie ein schlechter Fitness-Zustand können weitere gesundheitliche Risiken während Hitzeperioden darstellen. Studien zufolge werden eine geringe aerobe Leistungsfähigkeit ($VO_2\max$) und ein hoher Körperfettanteil mit geringerer Hitzeverträglichkeit in Verbindung gebracht [16, 17]. Fehlernährung kann zu einer verminderten Aufnahme von Nährstoffen oder von Schwierigkeiten bei der Absorption von Nährstoffen führen. Dies schränkt die Funktionsfähigkeit der Thermoregulation ein [18]. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Ältere und pflegebedürftige Menschen aufgrund verschiedener altersphysiologischer Veränderungen ein erhöhtes Risiko für Fehlernährung haben [19].

Soziale Risikofaktoren

Menschen mit geringen soziökonomischen Ressourcen

Personen, die beispielsweise aufgrund von Beschäftigung, Bildung oder Diskriminierung nur über geringe sozioökonomische Ressourcen verfügen, können übermäßig von Hitze betroffen sein [20]. Aufgrund oftmals beengter Wohnverhältnisse ist ein Ausweichen auf kühlere Räume seltener möglich. Fehlendes Wissen oder nur geringe finanzielle Möglichkeiten verhindern zudem eine adäquate Anpassung von Räumlichkeiten oder weitere Schutzmaßnahmen [14]. Hierbei können außerdem Geschlechterunterschiede in den Bereichen Beschäftigung und Einkommen eine Rolle spielen [21]. Auch der zeitliche Anteil, der zuhause mit wärmebelasteten Tätigkeiten, wie beispielsweise Kochen, verbracht wird, kann einen Einfluss auf die Betroffenheit nehmen [2]. Soziale Risikofaktoren betreffen daher sowohl die Exposition als auch die Anpassungskapazität.

Menschen, die sozial isoliert sind

Menschen, die allein oder isoliert leben, besitzen aufgrund verringerter sozialer Kontakte ein erhöhtes Risiko. Sie haben beispielsweise bei Bedarf keine Unterstützung bei der Hitzeanpassung oder sind weniger in Aktivitäten außerhalb der Wohnung, welche von Hitze betroffen sein kann, eingebunden [14, 20].

Räumliche Risikofaktoren

Städtische Bereiche

In urbanen Räumen sind die Umgebungstemperaturen höher als in ländlichen Gebieten (siehe *Arbeitshilfe B.1*). Bewohnerinnen und Bewohner städtischer Hitzeinseln besitzen ein erhöhtes Risiko von Hitzeerkrankungen betroffen zu sein. Auch der kurzfristige Aufenthalt in städtischen Hitzeinseln bedeutet an heißen Tagen bereits eine gesteigerte Exposition gegenüber Hitze. Der Zugang der Bewohnerinnen und Bewohner zu kühlen Räumen und Gebieten, wie etwa Grünflächen, kann Linderung verschaffen.

Wohnung

Neben der Lage der Wohnung sind der bauliche Zustand und die Ausstattung der Wohnung besonders relevant für die Exposition gegenüber Hitze. So beeinflussen beispielsweise Dämmung, technische Anlagen wie Klimageräte oder Ventilatoren sowie Verschattungsmöglichkeiten wie Jalousien oder Gardinen die Raumtemperatur in der Wohnung [2]. Ebenso hat die Etage der Wohnung Einfluss auf die Hitzeexposition, weshalb Personen in Dachgeschosswohnungen einem höheren Risiko bei Hitze ausgesetzt sind.

Menschen, die im Freien Arbeiten

Als weitere gefährdete Gruppe können Menschen, die im Freien oder in hohen Umgebungstemperaturen arbeiten, genannt werden. Diese unterliegen aufgrund ihrer Exposition (Dauer, Häufigkeit und Intensität) gegenüber Hitze und den dabei geleisteten meist anstrengenden Aktivitäten einer hohen körperlichen Belastung, was ein besonderes Risiko für gesundheitliche Beeinträchtigungen birgt. Arbeitsschutzkleidung oder Abwärme von Maschinen können zu weiterer Hitzebelastung beitragen [2].

Wissenswert

Die Evidenzlage für die Gefährdung der genannten, besonders gefährdeten Personengruppen ist unterschiedlich. Während älteren Menschen eindeutig eine erhöhte Betroffenheit nachgewiesen werden kann, können aufgrund mangelnder Datengrundlage oder -zugänglichkeit nicht alle Bevölkerungsgruppen, wie beispielsweise Wohnungslose, Pflegebedürftige oder isoliert lebende Menschen, gleichermaßen gut untersucht werden [1]. Des Weiteren betrifft die Personen häufig eine Kombination verschiedener Risikofaktoren, wie etwa chronisch Erkrankte, die bestimmte Medikamente einnehmen und sozial isoliert sind [14] oder etwa schwangere Frauen, die in sozial benachteiligten städtischen Hitzeinseln leben und ein niedriges Bildungsniveau haben [2].

Literatur

Zitierte Literatur

- [1] Blättner, B., Grewe, H. A., Jansons, D. et al. (2021): Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen. Hochschule Fulda. (pdf).
- [2] WHO – World Health Organization Regional Office for Europe (2021): Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. World Health Organization. Regional Office for Europe. Copenhagen. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339462> (abgerufen: 08.05.2023).
- [3] WHO – World Health Organization (2008): Heat-health action plans: guidance. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789289071918> (abgerufen: 08.05.2023).
- [4] LMU Klinikum (2020): Hitzemaßnahmenplan für stationäre Einrichtungen der Altenpflege. Empfehlungen aus der Praxis für die Praxis. München. (pdf).
- [5] Barmer GEK (2012): Barmer GEK Arzneimittelreport 2012. (Asgard Verlagsservice) Siegburg. (pdf).
- [6] Glaeske, G. (2021): Auf Kosten der Patienten? Kritische Kommentare zur Pharmaindustrie. (Mabuse Verlag) Frankfurt am Main.
- [7] NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health (2016): Criteria for a recommended standard: Occupational exposure to heat and hot environments. Cincinnati, OH. United States. Department of Health and Human Services (DHHS) Publication 2016-106.
- [8] Samuels, L., Nakstad, B. Roos, N. et al. (2022): Physiological mechanisms of the impact of heat during pregnancy and the clinical implications: review of the evidence from an expert group meeting. In: International Journal of Biometeorology 66. S. 1505-1513. doi: 10.1007/s00484-022-02301-6.
- [9] Syed, S., O'Sullivan, T. L. u. K. P. Phillips (2022): Extreme Heat and Pregnancy Outcomes: A Scoping Review of the Epidemiological Evidence. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 19, 2412. doi: 10.3390/ijerph19042412.
- [10] Singh, R., Arrighi, J., Jjemba, E. et al. (2019): Heatwave Guide for Cities. Red Cross Red Crescent Climate Centre. (pdf).
- [11] Koch, J. (2016): Thermoregulation des Menschen. In: Leonhardt, S. u. M. Walter (Hrsg.): Medizintechnische Systeme. (Springer Verlag) Berlin, Heidelberg. S. 283-317. doi: 10.1007/978-3-642-41239-4_10.
- [12] Smith, C. J. (2019): Pediatric Thermoregulation: Considerations in the Face of Global Climate Change. In: Nutrients 11, H. 9. doi: 10.3390/nu11092010.
- [13] Ministry of Health Canada (2011): Extreme Heat Events Guidelines. Technical Guide for Health Care Workers. Water, Air and Climate Change Bureau, Healthy Environments and Consumer Safety Branch, Health Canada. Ottawa, Ontario. (pdf).
- [14] Landessanitätsdirektion Wien (2018): Leitfaden Hitzemaßnahmenplan. Für medizinische und pflegerische Einrichtungen zur Erstellung eigener Hitzemaßnahmenpläne. Wien. URL: <https://www.wien.gv.at/gesundheit/sandirektion/leitfaden-hitzemassnahmen.html> (abgerufen: 14.06.2023).
- [15] Stadt Erfurt (o. J.): Hitzegefährdete Risikogruppen. URL: <https://www.erfurt.de/ef/de/leben/oekoumwelt/stadtklima/hitze/134749.html> (abgerufen: 14.06.2023).
- [16] Lisman, P., Kazman, J. B., O'Connor, F. et al. (2014): Heat Tolerance Testing: Association Between Heat Intolerance and Anthropometric and Fitness Measurements. In: Military Medicine 179, H. 11. S. 1339-1346. doi: 10.7205/MILMED-D-14-00169.
- [17] Aliabadi, M., Motlagh, M. S., Golmohammadi, R. et al. (2022): Analysis of body heat tolerance of workers in a simulated warm environment based on linear mixed model. In: PLoS ONE 17, H. 12. e0279170. doi: 10.1371/journal.pone.0279170.
- [18] Hansestadt Lübeck (2023): Hitzegefährdete Risikogruppen. Ältere Menschen, Kranke Menschen, Kleinkinder u.a. URL: <https://www.luebeck.de/de/stadtentwicklung/klimaschutz/hitzeportal/hitzegefaehrdete-risikogruppen.html> (abgerufen: 26.06.2023).
- [19] Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen (2014): Grundsatzstellungnahme – Essen und Trinken im Alter – Ernährung und Flüssigkeitsversorgung älterer Menschen. Essen. (pdf).

[20] WHO – World Health Organization (2014): Gender, Climate Change and Health. URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/144781> (abgerufen: 08.05.2023).

[21] Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.) (2023): Die Arbeitsmarktsituation von Frauen und Männern 2022. Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt. Nürnberg. (pdf).

Impressum

Herausgeber

Landeszentrum Gesundheit
Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)
Gesundheitscampus 10
44801 Bochum
Telefon 0234 91535-0
poststelle@lzg.nrw.de
www.lzg.nrw.de

Redaktion

Fachgruppe Klima und Gesundheit, LZG.NRW

Auflage 1.1
Bochum, Juni 2024