OPEN ACCESS
OPUS AUGSBURG

Universität Augsburg
Universitätsbibliothek

Klima und die Krankenhausversorgung alter Menschen

Elke Hertig, Mathias Schlögl, Bastian Wein, Pablo Escrihuela Branz

Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Hertig, Elke, Mathias Schlögl, Bastian Wein, and Pablo Escrihuela Branz. 2025. "Klima und die Krankenhausversorgung alter Menschen." In Krankenhaus-Report 2025: Versorgung Hochbetagter, edited by Jürgen Klauber, Jürgen Wasem, Andreas Beivers, Carina Mostert, and David Scheller-Kreinsen, 329–37. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-70947-4_21.

Nutzungsbedingungen / Terms of use: **CC BY 4.0**

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:
CC-BY 4.0: Creative Commons: Namensnennung
Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Jürgen Klauber · Jürgen Wasem
Andreas Beivers · Carina Mostert
David Scheller-Kreinsen *Hrsg.*

Krankenhaus-Report 2025

Versorgung Hochbetagter

OPEN ACCESS

Springer

Krankenhaus-Report 2025

Jürgen Klauber · Jürgen Wasem · Andreas Beivers ·
Carina Mostert · David Scheller-Kreinsen
Hrsg.

Krankenhaus-Report 2025

Versorgung Hochbetagter

Springer Open

Hrsg.
Jürgen Klauber
Wissenschaftliches Institut der AOK
Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Jürgen Wasem
Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftungslehrstuhl für Medizinmanagement
Universität Duisburg-Essen
Essen, Deutschland

Prof. Dr. Andreas Beivers
Hochschule Fresenius München
München, Deutschland

Carina Mostert
Wissenschaftliches Institut der AOK
Berlin, Deutschland

Dr. David Scheller-Kreinsen
Wissenschaftliches Institut der AOK
Berlin, Deutschland

ISBN 978-3-662-70946-7 ISBN 978-3-662-70947-4 (eBook)
https://doi.org/10.1007/978-3-662-70947-4

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en) 2025

Open Access Dieses Buch wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (► http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor*in(nen) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.
Die in diesem Buch enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des/der betreffenden Rechteinhaber*in einzuholen.
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.
Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung: Dr. Fritz Kraemer
Fotonachweis Umschlag: © izusek.istockphoto.com

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

Klima und die Krankenhausversorgung alter Menschen

Elke Hertig, Mathias Schlögl, Bastian Wein und Pablo Escrihuela Branz

Inhaltsverzeichnis

21.1 Hitzebedingte Hospitalisierungen, regionale Variation und Prognose der Entwicklung – 330
21.1.1 Regionale Variation – 330
21.1.2 Prognose der Entwicklung – 331

21.2 Gesundheitsbezogene Auswirkungen des Klimawandels auf alte Menschen am Beispiel von Hitzewellen – 332

21.3 Herausforderungen für die Krankenhäuser – 333

21.4 Fazit – 335

Literatur – 335

© Der/die Autor(en) 2025
J. Klauber et al. (Hrsg.), *Krankenhaus-Report 2025*, https://doi.org/10.1007/978-3-662-70947-4_21

21

Zusammenfassung

Herausforderungen in der Versorgung von Patientinnen und Patienten treten insbesondere dann auf, wenn Ereignisse in kurzer Zeit zu einer starken Zunahme der Krankenhausaufnahmen führen. Durch die progredienten Effekte des anthropogenen Klimawandels kommt es vermehrt zu Hitzewellen und -perioden. Städtische Regionen sowie der Südwesten und Osten der Bundesrepublik sind verstärkt thermischer Belastung ausgesetzt. Diese trifft besonders die vulnerablen Gruppen älterer Menschen und führt zu vermehrten Krankenhauseinweisungen. Um diese Personen zu schützen, benötigen die Einrichtungen eine ganzheitliche Betreuung sowie eine Schulung des Personals. Diese Anpassung umfasst bauliche und technische Maßnahmen, die Förderung ausreichender Trinkmengen und ggf. Anpassungen der Medikation. Zusätzlich ist ein sowohl auf kommunaler Ebene als auch innerhalb der Krankenhäuser abgestimmter Maßnahmenplan unverzichtbar, um in akuten Situationen eine schnelle und kompetente Lösungsstrategie umzusetzen und die Bevölkerung vor Hitzeereignissen zu warnen.

Challenges in patient care arise when events lead to a sharp increase in hospital admissions within a short period of time. The progressive effects of anthropogenic climate change are leading to an increase in heat waves. In Germany, urban regions as well as the general south-west and east are increasingly exposed to this thermal stress. This affects particularly the vulnerable group of geriatric patients and thus leads to increased hospital admissions. To protect these patients, the facilities require holistic support/comprehensive care and staff training. This adaptation includes structural and technical measures, the promotion of sufficient drinking quantities and, if necessary, adjustments to medication. In addition, a heat alert plan which is coordinated both at the local level and within the hospitals, is essential to implement a quick and competent solution strategy in acute situations and to warn the population of heat events.

21.1 Hitzebedingte Hospitalisierungen, regionale Variation und Prognose der Entwicklung

21.1.1 Regionale Variation

Der menschengemachte Klimawandel äußert sich nicht nur durch die Zunahme der Mitteltemperaturen, sondern auch durch die Zunahme von Wetterextremen und vor allem durch eine erhöhte Häufigkeit, Intensität und Dauer von Hitzeextremen. Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Krankenhausversorgung sind dabei regional sehr unterschiedlich. Dies lässt sich zum einen auf regionale Unterschiede in der Hitzeexposition zurückführen, zum anderen auf räumliche Unterschiede in der Vulnerabilität (Günster und Schmuker 2024). In Bezug auf die Hitzeexposition zeigt sich, dass Hitzebelastungen in Deutschland je nach Lage, Topografie und Landnutzung sehr unterschiedlich auftreten. Hitzewellen treten im rezenten Klima besonders in südwestlichen und östlichen Regionen Deutschlands auf (Hertig et al. 2023). Aufgrund des städtischen Wärmeinseleffekts sind zudem Städte stark von thermischer Belastung betroffen. Mit Bezug auf räumliche Unterschiede in der Vulnerabilität ist zu beachten, dass diese sowohl vom individuellen gesundheitlichen Zustand als auch von den lokalen Angebots- und Versorgungsstrukturen abhängig ist. Eine hohe Vulnerabilität kann somit einerseits auf eine höhere Morbidität zurückzuführen sein, andererseits auf lokale Versorgungsstrukturen (Klauber und Koch 2021). Eine Auswertung auf Basis von AOK-Versichertendaten zeigt für Deutschland ein sehr heterogenes räumliches Muster der Hitzevulnerabilität. Mit Bezug auf hitzebedingte Hospitalisierungen als Produkt aus Exposition und Vulnerabilität lässt sich feststellen, dass die Küstenregion, die Mittelgebirgsschwelle und das südliche Alpenvorland wenig betroffen sind, während die anderen Landesteile durch höhere Werte gekennzeichnet sind (Klauber und Koch 2021).

Eine regionale Studie für Berlin-Brandenburg von Scherber et al. (2013) zeigte signifikante innerstädtische Disparitäten beim relativen Risiko einer Krankenhausaufnahme bei den über 64-Jährigen mit Atmungssystemerkrankungen, das signifikant positiv mit der Wärmebelastung, Bevölkerungsdichte und sozioökonomischen Faktoren assoziiert war. Eine Untersuchung der Auswirkung von thermischer Belastung von Ghada et al. (2021) für Bayern ergab hingegen einen Rückgang der Krankenhauseinweisungen für Lungen-, Herz- und andere Erkrankungen unter sommerlicher Wärmebelastung in den wärmeren nordwestlichen Landesteilen (Franken).

21.1.2 Prognose der Entwicklung

Die Entwicklung der hitzebedingten Krankenhausaufenthalte hängt stark von der künftig zu erwartenden thermischen Belastung ab. Bisher traten relativ wenige länger andauernde Hitzewellen in Deutschland auf; ein starker Anstieg von deren Anzahl und Intensität ist jedoch in den letzten Jahren beobachtbar und künftig weiter zu erwarten. Bis zur Mitte des Jahrhunderts verlief die Zunahme der Temperaturextreme moderat, unabhängig vom gewählten Klimaszenario. Für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts zeigen sich jedoch starke Unterschiede in den Projektionen: Für Deutschland werden am Ende des Jahrhunderts unter dem moderaten RCP4.5-Szenario im Mittel 4,5 Hitzewellen pro Jahr projiziert, unter dem starken Klimawandelszenario RCP8.5 über sechs Hitzewellen pro Jahr (Hertig und Schneider 2021; Hertig et al. 2023). Unter Annahme eines starken Klimawandels (RCP8.5-Szenario) wird für bayerische Städte eine Erhöhung der Anzahl heißer Tage ($> 30\,°C$) auf ein Drittel aller Tage in den Sommermonaten April bis September bis Ende des Jahrhunderts projiziert (Hertig 2020). Parallel mit der Zunahme der Hitzeexposition steigt auch die Hitzevulnerabilität der älteren Bevölkerung weiter an. Global gesehen stellt derzeit Europa die gefährdetste Region dar, dicht gefolgt vom östlichen Mittelmeerraum, aufgrund der alternden Bevölkerung, des hohen Grades der Verstädterung und der hohen Prävalenz kardiovaskulärer und respiratorischer Erkrankungen sowie Diabetes (Watts et al. 2019). Für Deutschland ermittelten Karlsson und Ziebarth (2018) bis zu 19.000 zusätzliche Krankenhaustage pro Hitzetag im Untersuchungszeitraum von 1999 bis 2008, für 2050 eine demographisch bedingte Steigerung um 60 % unter der Annahme, dass vor allem Ältere ab 65 Jahren von hitzebedingten Krankenhauseinweisungen betroffen sind. Eine Schätzung der jährlichen hitzebedingten Krankenhaus-Behandlungskosten beläuft sich auf 300 bis 700 Mio. € am Ende des 21. Jahrhunderts unter dem A1B-Szenario (Hübler 2014). Verglichen mit den gesamten Kosten der stationären medizinischen Behandlung in Deutschland wären dies weniger als 1 %. Karlsson und Ziebarth (2018) schätzen die Gesundheitsausgaben für hitzebedingte Krankenhausaufenthalte auf 90.000 € bis 9,5 Mio. € pro zusätzlichen Hitzetag in Deutschland. Klauber und Koch (2021) ermitteln für das hohe RCP8.5-Emissionsszenario eine Steigerung der Anzahl der hitzebedingten Krankenhauseinweisungen um 85 % bis zum Jahr 2050 und um 488 % bis zum Jahr 2100. Bei allen Projektionen muss jedoch beachtet werden, dass Akklimatisierungseffekte an Hitze stattfinden könnten, sodass die Folgen zunehmender Hitze abgemildert werden könnten. Darüber hinaus könnten sich die temperaturbezogenen Auswirkungen aufgrund des Rückgangs kälteassoziierter Fälle zunächst nicht erhöhen, obwohl die hitzebedingten Fälle zunehmen. Auf längere Sicht muss jedoch mit einer stärkeren Zunahme der adversen gesundheitlichen Auswirkungen aufgrund von hohen Temperaturen gerechnet werden. Hinzu kommen die ebenfalls durch den Klimawandel hervorgerufenen häufigeren und stärkeren kurzfristigen Temperaturschwankungen (Hertig und Schneider 2021).

21

21.2 Gesundheitsbezogene Auswirkungen des Klimawandels auf alte Menschen am Beispiel von Hitzewellen

Der Klimawandel führt zu einer Zunahme extremer Wetterereignisse wie Hitzewellen, die besonders gefährlich für ältere Menschen sind. In Deutschland und weltweit steigen die Temperaturen stetig und das Risiko hitzebedingter Gesundheitsprobleme nimmt zu (Howard et al. 2024). Besonders gefährdet sind akutgeriatrische Patientinnen und Patienten, deren Gesundheitszustand durch Hitzeexposition während einer Hospitalisierung weiter belastet wird. Es ist von entscheidender Bedeutung, präventive und therapeutische, ganzheitliche Maßnahmen zu ergreifen, die sowohl die Reduktion der Hitzeeinwirkung als auch die Anpassung der Medikation und Ernährung umfassen. Durch eine interprofessionelle Zusammenarbeit und eine verbesserte Kommunikation zwischen Patientinnen und Patienten und den Teams im Krankenhaus können die gesundheitlichen Risiken durch Hitzewellen erheblich reduziert werden.

Risiken für akutgeriatrische Patientinnen und Patienten

Ältere Menschen sind aufgrund altersbedingter Veränderungen des Körpers, bestehender chronischer Erkrankungen und der Einnahme mehrerer Medikamente besonders anfällig für Hitze. Untersuchungen zeigen, dass die Hitzeexposition während Hitzewellen das Risiko für Hitzschlag, Hitzeerschöpfung und weitere hitzebedingte Komplikationen signifikant erhöht. Die Fähigkeit des Körpers, sich durch Schwitzen abzukühlen, nimmt im Alter ab, was zu einer erhöhten Körperkerntemperatur und Kreislaufproblemen führen kann. Besonders gefährlich ist dies für Patientinnen und Patienten mit bestehenden kardiovaskulären, respiratorischen oder renalen Erkrankungen.

Multimodale Interventionen: Kommunikation und Betreuung

Die effektive Kommunikation innerhalb der interprofessionellen Teams und mit den Patientinnen und Patienten spielt eine Schlüsselrolle bei der Prävention und Behandlung hitzebedingter Erkrankungen (Ratwatte et al. 2022; Husser und Kitt-Lewis 2024). Pflegepläne sollten auf die individuellen Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten zugeschnitten werden, wobei Risikofaktoren wie Alter, Vorerkrankungen und die Einnahme von Medikamenten berücksichtigt werden müssen. Besonders wichtig ist dabei, dass Risiko-Patientinnen und -Patienten täglich überwacht und bei Bedarf vom Pflegepersonal oder von den Angehörigen unterstützt werden (Vu et al. 2019).

Regelmäßige Kontrollen der Körpertemperatur, die Überwachung der Flüssigkeitsaufnahme sowie die Anpassung der Medikation sind essenziell, um Nebenwirkungen durch hitzebedingte Dehydrierung oder Elektrolytstörungen zu vermeiden. Antihypertensiva und Diuretika sollten überprüft werden, da sie das Risiko für hitzebedingte Komplikationen erhöhen können.

Maßnahmen zur Reduktion der Hitzeeinwirkung

Die Reduktion der Hitzeeinwirkung auf akutgeriatrische Patientinnen und Patienten ist ein zentrales Element der Prävention. Bauliche Maßnahmen wie die Nutzung von Ventilatoren und Klimaanlagen können dabei helfen, die Umgebungstemperatur zu senken. Studien zeigen jedoch, dass elektrische Ventilatoren bei extremen Temperaturen über 33 °C nur begrenzte Wirksamkeit haben (O'Connor et al. 2024). Daher sollten diese Hilfsmittel ergänzend zu anderen Kühlmethoden eingesetzt werden.

Zusätzlich ist die Anpassung der Ernährung und Flüssigkeitsaufnahme von Bedeutung. Ältere Menschen haben oft ein vermindertes Durstempfinden, was das Risiko einer Dehydrierung erhöht. Daher sollte der Flüssigkeitsbedarf aktiv überwacht werden. Es emp-

fiehlt sich, kühle, leichte Speisen mit hohem Wassergehalt wie Salate und Obst anzubieten, um die Flüssigkeitszufuhr zu steigern.

Medikationsanpassung

Ein wichtiger Aspekt der multimodalen Interventionen bei älteren Patientinnen und Patienten während Hitzewellen ist die Anpassung der Medikation. Medikamente wie Diuretika und Anticholinergika können das Risiko für hitzebedingte Erkrankungen erhöhen, da sie die Thermoregulation und den Wasserhaushalt des Körpers beeinflussen. Eine enge Überwachung und, falls erforderlich, eine Anpassung der Dosierung können das Risiko minimieren.

Empfohlene Leitlinien für Gesundheitsfachkräfte (Johnson 2024)

Im Folgenden sind die aktuelle Leitlinienempfehlungen zusammengefasst:

1. Pflegepläne anpassen: Bestehende Pflegepläne sollten überprüft und auf die spezifischen Bedürfnisse während Hitzeperioden angepasst werden. Dabei ist sicherzustellen, dass betroffene Patientinnen und Patienten regelmäßig Kontakt zu Pflegern und Pflegerinnen oder Angehörigen haben.
2. Vorsorgepläne für Einrichtungen: Krankenhäuser und Pflegeheime sollten Aktionspläne vorbereiten, die bei vorhergesagten Hitzewellen umgehend aktiviert werden können. Eine präventive Kommunikation innerhalb des Teams ist entscheidend.
3. Risikofaktoren identifizieren: Es sollten alle Risikofaktoren der Patientinnen und Patienten erfasst und evaluiert werden, um individuelle Maßnahmen zur Hitzereduktion umzusetzen.
4. Auf die Medikation achten: Die Einnahme von Medikamenten, die die Thermoregulation beeinflussen, sollte überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Besonders Medikamente wie Antihypertensiva und Diuretika erfordern besondere Aufmerksamkeit.
5. Flüssigkeitszufuhr sicherstellen: Es sollte aktiv darauf geachtet werden, dass Patientinnen und Patienten ausreichend trinken und regelmäßig hydriert bleiben.
6. Auf die Ernährung achten: Leichte und wasserreiche Nahrung sollte bereitgestellt werden, um die Belastung des Kreislaufsystems zu reduzieren und die Flüssigkeitszufuhr zu unterstützen.

21.3 Herausforderungen für die Krankenhäuser

Um die direkten und indirekten Auswirkungen von Hitzewellen auf Patientinnen und Patienten sowie Mitarbeitende zu minimieren, stehen Krankenhäuser vor einer Reihe von organisatorischen und baulich-technischen Herausforderungen. Von entscheidender Bedeutung ist ein Hitzemonitoring mit frühzeitiger Erkennung von Hitzewellen, um rechtzeitig einen Hitzeschutz- bzw. Hitzeaktionsplan aktivieren zu können (Toloo et al. 2013; Vaidyanathan et al. 2019). Diese Pläne müssen nicht nur in die organisatorischen Strukturen einzelner Krankenhäuser integriert werden, sondern auch auf der Ebene der Landkreise und Krankenhausverbünde koordiniert werden, um einen effektiven Schutz zu gewährleisten (WHO 2008; BMG 2023; Dresden 2023). Hierbei ist es essenziell, klare Zuständigkeiten und Abläufe festzulegen und regelmäßig Probedurchläufe zu absolvieren. Während die operative Umsetzung auf Kreis- oder Landesebene erfolgt, ist eine bundesweite Abstimmung und finanzielle Unterstützung unerlässlich. Die einzelnen Aufgaben sind beispielhaft in ◘ Tab. 21.1 aufgeführt.

Zusätzlich zu den organisatorischen Maßnahmen erfordert die zunehmende Häufigkeit und Intensität von Hitzeperioden auch baulich-technische Anpassungen. Insbesondere beim Krankenhausneubau muss Hitze als Standortfaktor betrachtet, in die Standortentscheidung einfließen und hierauf abgestimmt müssen die erforderlichen baulichen und haustechnischen Planungen erfolgen. Im Krankenhausbestand ist die Erfassung der Tempera-

Tab. 21.1 Aufgabenverteilung der Aktionspläne

(Über-)Regional	– Identifizieren der Gefahr durch meteorologische Daten – Aktivieren der Frühwarnsysteme und der zuständigen Ansprechpartner – Warnung der Bevölkerung durch Plakat-/Infokampagnen – Anleitung für Verhalten bei Hitze bereitstellen – Schattenflächen schaffen – Trinkwasser für die Allgemeinheit bereitstellen
Krankenhaus Praxis Seniorenheim	– Gezieltes Ansprechen der vulnerablen Gruppen – Detektion von hitzebedingten Krankheitsfällen – Kapazitätsjustierung – Identifikation von hitzesensiblen Bereichen – Bauliche Maßnahmen (bspw. Sonnensegel, Klimatisierung . . .)
Stationsebene Seniorenheime	– Klimatisierung bereitstellen – Trinkmengen anpassen und ggf. monitoren – Schulung hinsichtlich hitzebedingter Beschwerden – Prüfung von Lagerbeständen hinsichtlich der Hitzestabilität

Krankenhaus-Report 2025

turverteilung und -exposition (Heat-Map) für Mitarbeitende und Patienten zentral. Hieraus lassen sich Heat-Spots identifizieren und im Rahmen der Instandhaltung temperaturmindernde Maßnahmen umsetzen, wie z. B. Sonnschutzfolien oder Markisen. Mögliche bauliche Anpassungen sind in Abb. 21.1 zusammengefasst. Die Grundvoraussetzung, um im Krankenhausbau Hitzeschutz voranzubringen, ist ein patientennahes Monitoringsystem. Hierfür ist obligat, mögliche Temperaturdifferenzen durch bspw. externe Sonneneinstrahlung mittels Thermostaten auf Zimmerebene zu detektieren. Dies würde eine patientenzentriertere, präzisere Steuerung der Raumtemperatur ermöglichen. Der Einbau von Klimaanlagen allein bewirkt bereits eine verkürzte Hospitalisierungszeit und eine reduzierte Mortalität (Lenzer et al. 2020).

Diese baulichen und organisatorischen Maßnahmen sind von zentraler Bedeutung, um eine weitere Herausforderung abzufedern: den erhöhten Bedarf an Krankenhausbetten infolge hitzebedingter Krankenhauseinweisungen. Eine proaktive Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen ist essenziell, um die Versorgungskapazitäten auch während extremer Hitzewellen sicherzustellen. Während Hitze-

Abb. 21.1 Hitzeresilienz fördernde baulich-technische Maßnahmen

perioden kann es zu einer Verschiebung des Bettenbedarfs einzelner Fachabteilungen kommen, denn insbesondere kardiovaskuläre, nephrologische und psychiatrische (Verwirrtheit, Demenz) Erkrankungen zeigten eine deutliche Korrelation mit Hitzewellen (Hansen et al. 2008; Knowlton et al. 2009; Anderson et al. 2013). Hier antizipative Regelungen zu etablieren ist für eine bedarfsorientierte Patientenversorgung essenziell. Schulungen zur Hitzeresilienz bei spezifischen Krankheitsbildern könnte die Behandlungsqualität weiter verbessern und helfen, Spitzenlasten effektiver zu bewältigen. Ein Teil der Patienten betrifft die Notaufnahme, zusätzlich sind auch die begehrten intensivmedizinischen Betten besonders gefordert. Hier kommt es zu einer punktuellen Mehrbelastung von über 100 % (Megarbane et al. 2003).

21.4 Fazit

Aufgrund des zunehmenden Klimawandels und einer älter werdenden Bevölkerung ist es notwendig, sowohl Maßnahmen für die allgemeine Bevölkerung als auch für vulnerable Gruppen zu treffen. In Städten führt der Wärmeinseleffekt zu einem erhöhten Risiko. Hier können Projekte zum Schutz zu einer effektiven Prävention führen. Die Mehrkosten hierfür müssen in den Kontext der Zunahme hitzebedingter Krankheitsfälle gesehen werden. Effektive Vermeidung von hitzewellenbedingter Krankheitsfällen macht die Kosten der Prävention wett.

Hitzewellen stellen insbesondere eine erhebliche Bedrohung für die Gesundheit älterer Menschen dar, insbesondere für akutgeriatrische Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern. Eine präventive und ganzheitliche Betreuung, die sowohl die Reduktion der Hitzeeinwirkung als auch die Anpassung von Medikation und Ernährung umfasst, ist entscheidend. Durch interprofessionelle Zusammenarbeit und verbesserte Kommunikation können gesundheitliche Risiken infolge von Hitzewellen erheblich reduziert werden. Diese interprofessionelle Zusammenarbeit muss in Hitzeschutzplänen entwickelt und festgelegt werden. So kann effektiv auf kommunaler und bundesweiter Ebene gewarnt werden. Zudem können zahlreiche bauliche und technische Maßnahmen innerhalb der Krankenhäuser selbst zu einer verbesserten Versorgung und Prävention beitragen. Es ist nun gefordert, Lücken in der Versorgung zu identifizieren, erforderliche bauliche und strukturelle Anpassungen vorzunehmen, um so die Bevölkerung und insbesondere die vulnerablen Gruppen effektiver zu schützen.

Literatur

Anderson GB, Dominici F, Wang Y, McCormack MC, Bell ML, Peng RD (2013) Heat-related emergency hospitalizations for respiratory diseases in the Medicare population. Am J Respir Crit Care Med 187(10):1098–1103. https://doi.org/10.1164/rccm.201211-1969OC

BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2023) Hitzeschutzplan für Gesundheit des BMG. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/H/Hitzeschutzplan/230727_BMG_Hitzeschutzplan.pdf. Zugegriffen: 19. Sept. 2024

Dresden L (2023) Hitze-Handbuch: Gut vorbereitet auf Hitze. https://www.dresden.de/media/pdf/gesundheit/WHO/SGP_Hitze-Handbuch.pdf. Zugegriffen: 19. Sept. 2024

Ghada W, Estrella N, Ankerst DP, Menzel A (2021) Universal thermal climate index associations with mortality, hospital admissions, and road accidents in Bavaria. PLoS ONE 16(11):e259086. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259086

Günster C, Schmuker C (2024) Gesundheit und Klimawandel – welche Potenziale haben versorgungsnahe Daten? Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 67(2):155–163. https://doi.org/10.1007/s00103-023-03828-8

Hansen A, Bi P, Nitschke M, Ryan P, Pisaniello D, Tucker G (2008) The effect of heat waves on mental health in a temperate Australian city. Environ Health Perspect 116(10):1369–1375. https://doi.org/10.1289/ehp.11339

Hertig E (2020) Health-relevant ground-level ozone and temperature events under future climate change using the example of Bavaria, Southern Germany. Air Qual Atmos Health 13(4):435–446

Hertig E, Schneider A (2021) Der Einfluss von Temperatur auf die Mortalität. In: Günster C, Klauber J, Robra B-P, Schmacke N, Schmuker C (Hrsg) Versorgungs-

Report: Klima und Gesundheit. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S 41–52

Hertig E, Hunger I, Kaspar-Ott I, Matzarakis A, Niemann H, Schulte-Droesch L, Voss M (2023) Klimawandel und Public Health in Deutschland – Eine Einführung in den Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit 2023. J Health Monit. https://doi.org/10.25646/11391

Howard JT, Androne N, Alcover KC, Santos-Lozada AR (2024) Trends of heat-related deaths in the US, 1999–2023. JAMA 332(14):1203–1204. https://doi.org/10.1001/jama.2024.16386

Hübler M (2014) Sozio-ökonomische Bewertung von Gesundheitseffekten des Klimawandels in Deutschland. In: Lozán JL, Grassl H, Karbe L, Jendritzky G (Hrsg) Warnsignal Klima: Gefahren für Pflanzen, Tiere und Menschen. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg, S 299–306

Husser EK, Kitt-Lewis E (2024) Knowledge is power: protect older adults against high and sustained heat events. J Gerontol Nurs 50(7):3–5. https://doi.org/10.3928/00989134-20240618-01

Johnson L (2024) Information for healthcare professionals caring for older people during hot weather. https://www.bgs.org.uk/hotweather. Zugegriffen: 24. Okt. 2024

Karlsson M, Ziebarth NR (2018) Population health effects and health-related costs of extreme temperatures: comprehensive evidence from Germany. J Environ Econ Manage 91:93–117

Klauber H, Koch N (2021) Individuelle und regionale Risikofaktoren für hitzebedingte Hospitalisierungen der über 65-Jährigen in Deutschland. In: Günster C, Klauber J, Robra B-P, Schmacke N, Schmuker C (Hrsg) Versorgungs-Report: Klima und Gesundheit. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S 63–77

Knowlton K, Rotkin-Ellman M, King G, Margolis HG, Smith D, Solomon G, Trent R, English P (2009) The 2006 California heat wave: impacts on hospitalizations and emergency department visits. Environ Health Perspect 117(1):61–67. https://doi.org/10.1289/ehp.11594

Lenzer B, Rupprecht M, Hoffmann C, Hoffmann P, Liebers U (2020) Health effects of heating, ventilation and air conditioning on hospital patients: a scoping review. BMC Public Health 20(1):1287. https://doi.org/10.1186/s12889-020-09358-1

Megarbane B, Resiere D, Shabafrouz K, Duthoit G, Delahaye A, Delerme S, Baud F (2003) Descriptive study of the patients admitted to an intensive care unit during the heat wave of August 2003 in France. Presse Med 32(36):1690–1698

O'Connor FK, Meade RD, Wagar KE, Harris-Mostert RC, Tetzlaff EJ, McCormick JJ, Kenny GP (2024) Effect of electric fans on body core temperature in older adults exposed to extreme indoor heat. JAMA. https://doi.org/10.1001/jama.2024.19457

Ratwatte P, Wehling H, Kovats S, Landeg O, Weston D (2022) Factors associated with older adults' perception of health risks of hot and cold weather event exposure: a scoping review. Front Public Health 10:939859. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.939859

Scherber K, Langner M, Endlicher W (2013) Spatial analysis of hospital admissions for respiratory diseases during summer months in Berlin taking bioclimatic and socio-economic aspects into account. Die Erde – J Geogr Soc Berl 144(3–4):217–223

Toloo G, FitzGerald G, Aitken P, Verrall K, Tong S (2013) Evaluating the effectiveness of heat warning systems: systematic review of epidemiological evidence. Int J Public Health 58(5):667–681. https://doi.org/10.1007/s00038-013-0465-2

Vaidyanathan A, Saha S, Vicedo-Cabrera AM, Gasparrini A, Abdurehman N, Jordan R, Hawkins M, Hess J, Elixhauser A (2019) Assessment of extreme heat and hospitalizations to inform early warning systems. Proc Natl Acad Sci U S A 116(12):5420–5427. https://doi.org/10.1073/pnas.1806393116

Vu A, Rutherford S, Phung D (2019) Heat health prevention measures and adaptation in older populations – A systematic review. Int J Environ Res Public Health. https://doi.org/10.3390/ijerph16224370

Watts N, Amann M, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Boykoff M, Byass P, Cai W, Campbell-Lendrum D, Capstick S (2019) The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. Lancet 394(10211):1836–1878

WHO (2008) Heat – Health Action Plans. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107888/9789289071918-eng.pdf?sequence=1. Zugegriffen: 19. Sept. 2024

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.
Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.