

Summer in the City - Gesundheitliche Gefahren in der sommerlichen Hitze

Hitzeschutz – gibt es offizielle Pläne?

Der Hochsommer ist da. Die Temperaturen in Hessen haben in den meisten Regionen die 30°C Marke überschritten. Für einige von uns kann Hitze besonders belastend sein. So stelle ich mir die Frage: ist unser Gesundheitswesen ausreichend vorbereitet?

Unsere Wohnungen kühlen nachts nicht mehr ab, barfuß laufen auf Asphalt ist unmöglich, bei der geringsten Bewegung gerät man ins Schwitzen. Die Gefahr ist bekannt die von langen Hitzewellen ausgehen kann. Somit sei die Frage gestattet ob unser Gesundheitswesen darauf ausreichend vorbereitet ist.

Soweit ich es in Erfahrung bringen konnte, gibt es in Deutschland nur in Berlin Hitzeschutzpläne. Diese wurden gemeinschaftlich von der lokalen Ärztekammer, den Gesundheitsverwaltungen und der Deutschen Allianz Versicherungsgesellschaft entwickelt. In dieser Vorlage steht, dass im Fall von Extremhitzewarnungen des Deutschen Wetterdienstes auf folgende Punkte für die Allgemeinbevölkerung behördlich explizit hingewiesen wird:

- leichte Ernährung mit kühlen, wasserreichen Speisen
- vermehrtes Trinken
- meiden direkter Sonneneinstrahlung

Für Krankenhäuser soll gelten:

Verlegung gefährdeter Patienten wo auch immer möglich in kühlere Zimmer.

Das Umweltbundesamt verweist auf seiner Website auf Modellrechnungen die für Deutschland prognostizieren, dass mit einem Anstieg der hitzebedingten Sterblichkeit von 1-6% pro 1°C Temperaturanstieg zu rechnen sei. Wenn man sich das ausrechnet und vor Augen führt, dann sind das über 5.000 zusätzliche Sterbefälle pro Jahr durch Hitze bereits Mitte dieses Jahrhunderts. Laut Robert-Koch-Institut Allerdings existiert kein bundesweites Überwachungssystem das die Zahl hitzebedingter Sterbefälle in Deutschland erfassen würde. Aus den Schätzungen des Robert-Koch-Institutes von 2018 ist zu erkennen, dass damals bereits in Hessen 740 Menschen hitzebedingt verstarben. Hochgerechnet auf Deutschland bedeutet das: 12 Hitzetote auf 100.000 Menschen. Im Bundesgesundheitsblatt 2003 war zu lesen, dass in Deutschland etwa 5.000 Menschen zusätzlich an den Folgen der Hitzebelastung verstorben seien.

Laut Deutscher Allianz Abteilung Klimawandel und Gesundheit betrifft die Hitze ganz besonders ältere Menschen. Auch das spiegelt sich in den RKI-Schätzungen von 2018 wider. In der Altersgruppe der 75-bis 84-Jährigen starben damals hitzebedingt etwa 60 von 100.000 Personen, bei den über 84-Jährigen waren es rund 300 von 100.000 Menschen. Dies habe mit dem ganz natürlichen Alterungsprozess zu tun. Ältere Menschen haben ein geringeres Durstgefühl, ihr Kreislaufsystem ist nicht mehr so leistungsfähig. Aber auch das soziale Umfeld trägt entscheidend zur „Hitzeübersterblichkeit“ bei. Viele Ältere leben alleine und haben niemanden der ihnen während der Hitzewellen helfen kann.

Warum leiden Menschen an Hitze während andere hohe Temperaturen genießen?

Es gibt viele Faktoren (es sind rund 70 Komponenten) die die individuelle Wahrnehmung der Außentemperatur beeinflussen. Gesundheitszustand und Fitness spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die facettenreiche Palette des Temperaturempfindens reicht von den Thermorezeptoren in der Haut über das Rückenmark bis zur Zentralregulation im Gehirn, dem Hypothalamus. Dazu kommen Erkrankungen wie Diabetes und diverse neurologische Störungen (z. B. Ischiasbeschwerden, Demenz, Migräne) die das Temperaturempfinden beeinflussen können. Nicht zuletzt sind Erschöpfung und Stress zu nennen.

Was passiert wenn der menschliche Körper sich auf mehr als seine normale Betriebstemperatur (37°C) erwärmt? Einfach so kann der Körper die überschüssige Wärme nicht loswerden. Das geht nur über Schwitzen. Schwitzen wird vom Nervensystem gesteuert. Die Schweißdrüsen produzieren Flüssigkeit die an der Hautoberfläche verdunstet. Dies führt zur Abkühlung des Körpers. Wenn man den Schweiß allerdings sofort wegwischt funktionieren Verdunstungen und Kühlung nicht mehr. Auch hier taucht wieder das Problem des älteren Menschen auf, da dessen Stoffwechsel nicht mehr so aktiv ist. Ältere Menschen spüren die Wärme später als junge Menschen. Deswegen kann das Schwitzen erschwert sein.

Prävention vor hitzebedingten, gesundheitlichen Gefahren

Durch Hitze ist unser Herz-Kreislauf-System gefährdet. Das gilt nicht nur für ältere Menschen. In einer großen Studie haben sich Forscher damit beschäftigt, ob es einen Zusammenhang zwischen Temperaturzunahme und Mortalitätserhöhung bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen gibt. Seit der Veröffentlichung dieser Studie (Metaanalyse einer australischen Arbeitsgruppe) weiß man, dass eine Temperaturerhöhung der Außentemperatur von nur 1°C zu einem deutlichen Anstieg von Todesfällen aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen führt. Durch die stetige Temperaturerhöhung in unserem Land sind nun auch wir Deutsche Opfer der Hitzewellen. Wir gehören mittlerweile zu den rund 30% der Weltbevölkerung, die an wenigstens 20 Tagen im Jahr potentiell tödlicher Hitze ausgesetzt sind. Mit einer weiteren Zunahme betroffener Länder ist die nächsten Jahre zu rechnen. Eine Schlüsselrolle bei der Prävention hitzebedingter Gesundheitsgefährdungen komme den niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten zu. Diese wissen welche Patienten:innen welche Erkrankungen und Risikofaktoren haben, wer welche Medikamente einnimmt, wo diese Menschen wohnen und idealerweise wie es um deren soziale Netzwerke bestellt ist und welche Ressourcen die Patientinnen und Patienten selbst haben.

Mitarbeiter der medizinischen Hochschule Hannover haben sich Gedanken um den Schutz vor Hitze älterer Menschen gemacht und einen Leitfaden entworfen der zahlreiche Tipps für Mitarbeiter:innen von Pflegeheimen als auch für Angehörige von älteren Menschen zuhause beinhaltet. Für ältere Menschen besteht bei hohen Temperaturen die Gefahr von Stürzen, Austrocknung, Verwirrtheit, Kreislaufkollaps oder gar Herz-Kreislauf-Stillstand. In dem Leitfaden werden unter anderem Hitzewarnstufen, Symptome einer Austrocknung und Flüssigkeitszufuhr sowie die Möglichkeit der Flüssigkeitskontrolle dargelegt. Darüber hinaus erinnert der Leitfaden daran was bei älteren Patienten:innen mit bestimmten Erkrankungen beachtet werden muss was die Gabe und Dosierung von Medikamenten, die die Austrocknung fördern könnten, betrifft. Besonders gefährdet seien Menschen die eine Vielzahl von Medikamenten einnehmen. Hier muss darüber nachgedacht werden, nach ärztlicher Rücksprache, eine Entschreibung (= Reduktion der Medikamentendosis oder das Absetzen von bestimmten Medikamenten) in Erwägung zu ziehen. Hier ein Auszug aus dem Leitfaden.

Einfache Maßnahmen für ältere Menschen um Hitzeperioden besser zu überstehen:

- Jalousien und Vorhänge in den Zimmern herunter- bzw. zuziehen
- Ventilatoren für die Zimmer besorgen, ggf. Taschenventilatoren einsetzen, wenn gut händelbar
- Essen umstellen (z. B. Kaltschale statt Suppe)
- ausreichend Trinken (ca. 1,5 l pro Tag, wobei Mineralwasser mit wenig Kohlensäure und Schorlen zu bevorzugen sind)
- luftige Kleidung
- dünnere Bettdecken
- Haut mit feuchten Waschlappen kühlen (z. B. an der Stirn oder im Nacken)
- direkte Sonnenbestrahlung meiden
- draußen an Sonnenschutz und an eine Kopfbedeckung denken

Derer Leitfaden steht zum Download bereit unter: [AllPallMed Leitfaden Hitze in Heimen.pdf \(mhh.de\)](https://www.allpallmed.de/Leitfaden_Hitze_in_Heimen.pdf)

Vermehrte kardiovaskuläre Todesfälle

Extreme Hitzeepisoden, wie sie aufgrund des Klimawandels häufiger bei uns in Hessen aktuell vorkommen, sind möglicherweise ein unterschätzter kardiovaskulärer Risikofaktor. In einer großen Metaanalyse zum Thema Hitzeexposition und kardiovaskuläre Gesundheit, haben australische Forscher festgestellt, dass schon eine Temperaturerhöhung von 1°C zu einem deutlichen Anstieg von Todesfällen aufgrund von Herz-Kreislauf-Erkrankungen führt. Das Forscherteam hat von Jan. 1990 bis März 2022 insgesamt 266 Studien analysiert, um diesen Zusammenhang zu klären. Im Einzelnen konnten die Forscher ermitteln, dass es bei einer Temperaturerhöhung von 1°C zu einem Anstieg der kardiovaskulären Mortalität und kardiovaskulären Sterblichkeit um 2,1% kommt. Am Stärksten nahm die Sterblichkeit aufgrund von Schlaganfällen (+ 3,8%) und der koronaren Herzerkrankung (+ 2,8%) zu. Über 65-jährige Menschen waren stärker vom Sterblichkeitsanstieg betroffen als jüngere Mitbürger.

Die temperaturabhängige Zunahme der Sterblichkeit bei kardiovaskulären Erkrankungen haben die Forscher genauer unter die Lupe genommen. Es kam zu einem Anstieg von Herzrhythmusstörungen,

insbesondere von Herzstillständen um 1,6%. Die Zahl der Herzstillstände außerhalb des Krankenhauses habe sogar um 2,1% zugenommen.

Eine Volkskrankheit, so die Forscher, ist hitzestabil: Bei Menschen die unter Bluthochdruck leiden, kommt es bei Temperaturerhöhungen zu keinem Sterblichkeitsanstieg.

Die Forscher haben Extrem-Hitzewellen untersucht, unter der wir ja insbesondere in Hessen 2022 leiden bzw. gelitten haben. Insgesamt erhöhte sich die kardiovaskuläre Gesamtmortalität um sage und schreibe 11,7%, bei steigender Intensität der Hitzewellen sogar bis fast 19%. Die Autoren prognostizieren, dass die durch den Klimawandel bedingte Zunahme der Hitzeperioden zusammen mit einem immer höheren Anteil älterer Menschen in der Bevölkerung zu einem Anstieg an kardiovaskulärer Sterblichkeit und des Auftretens von kardiovaskulären Erkrankungen führen wird. Sie fordern deswegen auf, Strategien zum Schutz der gefährdenden Bevölkerung zu entwickeln.

Auswirkungen der Hitze auf die Qualität der Medikamente

Forscher des Universitätsklinikums Heidelberg haben sich die Packungsbeilagen zugelassener Arzneimittel genauer angeschaut und sich die Hinweise zu den Lagerungsbedingungen zu Gemüte geführt. Wenn keine besonderen Lagerungsbedingungen zu beachten seien, schreiben sie, dann bedeutet dies, dass die Lagerung des Arzneimittels bei 40°C und 75%iger Luftfeuchtigkeit getestet wurde. Werden diese Grenzen überschritten so kommt es nicht automatisch zu Qualitätsverlusten bei Medikamenten. Insbesondere Tabletten seien in tropischem Klima untersucht worden. Eine Übersichtsarbeit kommt zu dem Ergebnis, dass die Inhaltsstoffe in Tabletten und Kapseln über 2 Jahre stabil bleiben.

Viel wichtiger sei es, nicht auf die Qualität der Medikamente sondern auf die Dosis der Medikamente und den Zustand der Menschen einzugehen, die die verordneten Medikamente vorschriftsmäßig einnehmen. Dabei erinnern sie besonders an Menschen mit einer gestörten Leber- oder Nierenfunktion. Sie weisen auf entwässernde Medikamente hin, die bei Hitze die Austrocknung der Patienten:innen fördern könnten.

Sowohl Hausärzte als auch Verwandte von älteren Patienten sollten immer wieder Schutzmechanismen mit den älteren Mitbürgern:innen abfragen. Dazu zählen:

Durstgefühl:

- Bei vermindertem Durstgefühl sollen blutdrucksenkende Medikamente mit Bedacht weiter eingenommen werden. Eine Rücksprache mit dem verordneten Arzt ist bei diesen Medikamenten in Hitzeperioden auf jeden Fall sinnvoll.

Zentrale Temperaturregulation:

- Diese ist bei älteren Menschen herabgesetzt, so dass Medikamente die z.B. die Psyche beeinflussen, in Hitzeperioden nochmals kritisch hinterfragt und mit den verordneten Ärzten diskutiert werden sollten.

Schwitzen:

- Diese Körperfunktion ist bei älteren Menschen reduziert. Die Dosis psychotroper Arzneimittel muss ggf. reduziert werden.

Hautpflaster, die Medikamente enthalten:

- Hitze kann den Mechanismus der Wirkung eines Medikamentes beeinflussen. So könnten z. B. Arzneimittel die in Pflasterform appliziert werden durch Wärme und damit verbundener Zunahme des Blutflusses der Haut dazu führen, dass die systemische Verfügbarkeit dieser Arzneistoffe sich verstärkt.

Außerdem haben die Forscher festgestellt, dass unter extremer Hitze solch erhebliche Kreislaufveränderungen von statten gehen, dass die Durchblutung der Nieren und auch der Leber um etwa ein Drittel abnimmt. Damit wird die Bioverfügbarkeit von Medikamenten, die über die Leber bzw. über die Niere verstoffwechselt werden, erhöht, was zu einer Steigerung der Plasmakonzentration der Medikamente führt.

Risikopatienten sollten während Hitzewellen besonders sorgsam überwacht werden (möglicherweise tägliche Blutdruck- und Pulskontrollen), ggf. auch Aufzeichnung der Trinkmenge. So kann rechtzeitig erkannt werden, ob kritische Arzneimittel ggf. abgesetzt, pausiert oder in der Dosis reduziert werden

sollten. Insbesondere gilt dies aus meiner Sicht für Herzpatienten, die häufig entwässernde Medikamente und mehrere Medikamente zur Blutdrucksenkung einnehmen.

Hier geht's zur Heidelberger Hitzetabelle für Medikamente:
[Medikamentenmanagement bei Hitzewellen.pdf \(dosing.de\)](#)

Notfall-Hitzeschlag: Tipps zum richtigen Verhalten und zur Prävention

Der Hitzeschlag ist eine schwere hitzebedingte Erkrankung und wird definiert als eine Körpertemperatur von mehr als 40°C, die mit Funktionsstörungen des Gehirns einhergehen. Der Hitzeschlag ist ein medizinischer Notfall.

Es werden 2 Formen des Hitzeschlags unterschieden:

- Der Anstrengungshitzeschlag tritt im Allgemeinen bei jungen Menschen auf, die über einen längeren Zeitraum in einer heißen Umgebung anstrengende, körperliche Aktivitäten ausüben.
- Der klassische nicht anstrengungsbedingte Hitzeschlag betrifft häufiger sitzende, ältere Menschen, chronisch Kranke, Säuglinge und Kleinkinder.

Der letztgenannte Hitzeschlag tritt bei Hitzewellen in der Umgebung auf und ist häufiger in Gebieten anzutreffen in denen es normalerweise nicht zu längeren Hitzeperioden kommt. Beide Arten von Hitzeschlag sind mit einer hohen Sterblichkeit verbunden. Diese liegt bei ca. 10-20% der Betroffenen. Die Sterblichkeit steigt wenn nicht unverzüglich eine Kühlung eingeleitet wird.

Einem Hitzeschlag vorzubeugen ist die beste Therapie - keine körperliche Aktivität während Hitzewellen. Auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr sollte unbedingt geachtet werden.

Anzeichen für einen Hitzeschlag

Vor allem im Gesicht ist die Haut heiß, gerötet und schwitzig. Es hilft kühlende Waschlappen auf das Gesicht aufzulegen. Das Eintauchen in kaltes Wasser ist die optimale Kühlmethode bei einem Hitzeschlag. Verdunstungskühlung sollte als zusätzliche Methode in Betracht gezogen werden, wenn Eintauchen in kaltes Wasser nicht direkt möglich ist.

Auf die Gabe von fiebersenkenden Medikamenten ist zu verzichten. Die Körpertemperatur der Betroffenen sollte ständig überwacht werden. Die Zieltemperatur liegt bei 39°C. Es kann überlegt werden zusätzlich über das Venensystem Flüssigkeit zu geben, um eine raschere Kühlung zu erreichen.

Um Krämpfen vorzubeugen und die Kontrolle über Schüttelfrost zu bekommen, können beruhigende Medikamente wie z. B. Benzodiazepine (Valium®) eingesetzt werden. Durch einen Hitzeschlag kann es zu einem Blutdruckabfall kommen. Dieser wird mit Kühlung und der zusätzlichen Gabe von intravenöser Flüssigkeit behandelt. Weitere Maßnahmen zur Behandlung des Hitzeschlags bedürfen einer stationären Therapie.

Prävention eines Hitzeschlags

Ein Hitzeschlag ist eine vermeidbare Erkrankung. Aufklärung ist meiner Meinung nach das wichtigste Mittel zur Prävention. Insbesondere sollte in Hitzewellen Alkohol- und Drogenkonsum deutlich eingeschränkt werden und es sollte wenn möglich auf Medikamente verzichtet werden die die Wärmeableitung beeinträchtigen (z.B. Ibuprofen).

Körperliche Aktivitäten sind auf ein Minimum zu reduzieren. Sind sportliche Aktivitäten unverzichtbar (z.B. Stressabbau), so bietet eine Kühlung in den Trainingspausen einen ähnlichen Nutzen wie eine Vorkühlung. Die Kühlung funktioniert am besten, wenn sie im Bereich des Nackens erfolgt.

Fazit

Mit einer Zunahme von Hitzeperioden ist bei uns in Hessen zu rechnen. Gesundheitlichen Gefahren sind besonders ältere Mitbürger:innen ausgesetzt. Bei Auftreten von Hitzewellen sollten die oben dargelegten präventiven Maßnahmen dringend beachtet werden. Auf sportliche Aktivitäten sollte in Hitzeperioden aus gesundheitlichen Gründen verzichtet werden.

Dr. med. Klaus Edel
Landessportarzt
Vorsitzender Ausschuss Medizin beim HBRS

Literatur auf Anfrage beim Verfasser