

Heisse Zeiten

Sommerliche Temperaturrekorde gefährden die Gesundheit

Es lässt sich nicht mehr ignorieren – das Klima ändert sich. Von Jahr zu Jahr nehmen die Wetterkapriolen zu: ungewöhnlich grosse Hitze und Trockenheit, schwere Stürme und Tornados, Starkregen mit vermehrtem Hagelschlag, Überflutungen und Hochwasserepisoden mit Erdbeben und Schlammlawinen. Klimatische Veränderungen in diesem Ausmass – insbesondere die gehäuft auftretenden ungewohnten Hitzeperioden – schaden nicht nur der Umwelt, sondern beeinträchtigen auch die Gesundheit der Menschen. Gerade ältere Personen leiden aufgrund altersbedingter Veränderungen und vorbestehender Erkrankungen oft besonders unter anhaltend hohen Temperaturen. Vor allem Herz und Kreislauf reagieren empfindlich auf intensive Hitze.

Hohe Temperaturen erhöhen die Sterblichkeit

Gemäss EM-DAT, der Internationalen Datenbank für Vorkommen und Auswirkungen von Naturkatastrophen, führen anhaltende Perioden grosser Hitze im Vergleich zu anderen extremen Wetterereignissen zu einer deutlichen Zunahme von Todesfällen: So starben beispielsweise in Europa allein während der Hitzewelle im Sommer 2003 zusätzlich über 70 000 Menschen, wie das WHO-Regionalbüro für Europa 2013 berichtete (1, 2).

Ungebremster Klimawandel – was uns erwarten könnte

Es scheint, als ob solche Ereignisse noch durchaus steigerungsfähig sein könnten, wie sich aus einem Negativszenario ableiten lässt, das in einer aktuellen, im Mai 2020 in den Proceedings der US National Academy of Sciences (PNAS) erschienenen Arbeit entwickelt wurde (3). Darin berichten internationale Wissenschaftler um den Niederländer Marten Scheffer (Universität Wageningen) von der klimatischen Zukunft, die die Welt 2070 zu erwarten hat, sollten die be-



schlossenen Ziele zum Schutz des Klimas nicht eingehalten werden. Ihren Berechnungen zufolge würde etwa ein Drittel der globalen Bevölkerung bereits in 50 Jahren in Regionen leben, in denen die Durchschnittstemperatur mehr als 29 °C betrage. Während sich solche Temperaturen aktuell nur bei 0,8 Prozent der weltweiten Landfläche – und vorwiegend in der Sahara – finden, würde diese Fläche bis 2070 auf 19 Prozent anwachsen. Betroffen wären vor allem Regionen in Südamerika, Afrika, Indien, Südostasien und Nordaustralien.

Diese würden sich dann ausserhalb einer «klimatischen Nische» befinden, in der die meisten Menschen seit mehr als 6000 Jahren bevorzugt leben. Im Jahresdurchschnitt betragen die Temperaturen dort etwa 11 bis 15 Grad.

Das skizzierte Szenario ist zwar lediglich das Resultat einer aktuellen Modellberechnung, wie die Autoren betonen, aber im Ernstfall könnten wir Gefahr laufen, unsere bequeme «klimatische Nische» zu verlieren. Die Erderwärmung ist ja bereits im Gange, das heisst, wir werden in jedem Fall lernen müssen, mit häufigeren und intensiveren Hitzeperioden zu leben.

Wie Hitze den Organismus beeinflusst

Anhaltende, in unseren Breiten bisher ungewohnt hohe Temperaturen sind für viele Menschen mit erheblichen gesundheitlichen Belastungen verbunden. Neben Symptomen wie Benommenheit, Erschöpfung und Orientierungslosigkeit kommt es häufig auch zu einer Verschlechterung bestehender Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen. Steigende Morbidität und Mortalität sind die Folge. Als ein wichtiger Auslöser für hitzeinduzierte kardiovaskuläre Schäden gilt zum einen die endotheliale Dysfunktion, die mit einem unter Hitzebelastung abnehmenden Gefässtonus und nachfolgender Vasodilatation einhergeht. Diese Erweiterung der Blutgefässe, die mit einem Blutdruckabfall verbunden ist, wird offenbar u.a. durch hitzebedingte Interaktionen mit gefässregulierenden bioaktiven Substanzen wie Stickstoffmonoxyd und Zytokinen beeinflusst (4).

Bei hohen Temperaturen versucht der Körper, sich durch vermehrtes Schwitzen die nötige Kühlung zu verschaffen. Dadurch kommt es zu einem erhöhten Flüssigkeits- und Elektrolytverlust – wer dann zu wenig trinkt, läuft langfristig Gefahr auszutrocknen. Und nicht nur das: Wird der Wasserverlust, der bis zu 2 Litern betragen kann, nicht immer wieder zeitnah ausgeglichen, erhöht sich die Viskosität des Blutes, mit unmittelbaren Auswirkungen auf Herz und Muskulatur. In den erweiterten Gefässen sackt das träge, langsamere fließende Blut leicht in die Beine und sammelt sich dort, was – auch bedingt durch die endotheliale Dysfunktion – die Bildung von Blutgerinnseln fördert. Dieses dickflüssige Blut in den erweiterten Gefässen zu mobilisieren und durch den Körper zurück zu Herz und Hirn zu pumpen, bedeutet zusätzliche Schwerstarbeit auch für gesunde Herzen. Schwächere, kranke Herzen sind damit jedoch rasch überfordert. Häufig kommt es hier zu Herzattacken und Herzrhythmusstörungen mit steigendem Risiko für Herzinfarkte, Lungenembolien und Schlaganfälle (4).

Hitze: Gefahr für Herzranke, Hypertoniker und ältere Menschen

Die individuellen gesundheitlichen Auswirkungen der Klimaerwärmung sind von verschiedenen Faktoren wie Alter, Geschlecht und Vorerkrankungen sowie von der Anpassungsfähigkeit des Organismus abhängig. Während gesunde und jüngere Menschen von ihrem körpereigenen Kühlsystem profitieren (gesteigerte Hautdurchblutung, vermehrte Schweißproduktion), um die Wärme aus dem Körperinnern abzuführen, leiden ältere Menschen aufgrund ihrer altersbedingt reduzierten thermophysiologischen Anpassungskapazität mit schlechterer Hautdurchblutung und schwächerer Schweißdrüsenfunktion deutlich mehr unter der Hitze. Der körpereigene Kühleffekt reicht nicht mehr aus, um eine Überwärmung zu verhindern; Müdigkeit und Erschöpfung sind die Folge. In Extremfällen kann es zum Hitzschlag kommen. Kardiologen der Herzstiftung raten, den Tagesablauf an die Wettergegebenheiten anzupassen, das heisst, Aktivitäten auf die frischeren Morgenstunden zu verlegen und die heisse Mittagszeit in der häuslichen Kühle zu verbringen.

Bei Herzinsuffizienz und Hypertonie regelmässig Blutdruck überprüfen

Bei Hochdruckpatienten sollte daran gedacht werden, dass sich die Wirkung blutdrucksenkender Medikamente bei anhaltend hohen Temperaturen verstärken kann, denn die Hitze bewirkt per se eine Gefässerweiterung, die nachfolgend zu einer Blutdrucksenkung führen kann. In Kombination mit der Medikation kann es dadurch zu einem stärkeren

Blutdruckabfall kommen, der mit Benommenheit, Schwindel, Schwächegefühl und Müdigkeit einhergehen kann. Die tägliche Blutdruckkontrolle ist bei solchen Wetterlagen für die Patienten also unverzichtbar, damit rechtzeitig entsprechende Gegenmassnahmen erfolgen können. In diesem Zusammenhang sollte auch die Einnahme von Diuretika überprüft werden, die vor allem bei Herzinsuffizienz- und Hochdruckpatienten zum Einsatz kommen. Ihre entwässernde Wirkung kann bei hohen Temperaturen leicht zu einer zusätzlichen Destabilisierung des Flüssigkeitshaushalts führen, auch weil ältere Patienten ohnehin oft zu wenig trinken. Schwindel, Verwirrtheit, Herzrasen und Krampfanfälle können dafür erste Anzeichen sein – im schlimmsten Fall kommt es zu akutem Nierenversagen und Bewusstseinsverlust.

Richtig Trinken lebenswichtig

Um einer drohenden Dehydrierung entgegenzuwirken, ist eine frühzeitige, ausreichende Flüssigkeits- und Elektrolytversorgung essentiell. Während gesunde Erwachsene in der Regel keine Probleme haben, den Flüssigkeitsverlust auszugleichen, sind ältere Menschen, deren Durstgefühl deutlich schwächer ausgeprägt ist, häufig nur unzureichend mit Flüssigkeit versorgt. Für Senioren, die nicht an Herzinsuffizienz leiden, empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Nephrologie, bei Hitzeperioden eine tägliche Trinkmenge von 1,5 bis 2 Liter zu sich zu nehmen. Dabei sei darauf zu achten, dass Mineralwässer und Gemüsebrühe sowie ab und zu alkoholfreies Bier getrunken werden, damit neben Flüssigkeit auch eine ausreichende Zufuhr an Elektrolyten und Mineralstoffen garantiert ist. Auftretende Schwindelgefühle, selteneres Wasserlassen als sonst und dunkler Urin sind alarmierende Warnzeichen, die darauf hinweisen, dass die Trinkmenge deutlich gesteigert werden muss, um eine Dehydrierung zu verhindern. Patienten mit Herzinsuffizienz oder Nierenerkrankungen sollten die zusätzliche Trinkmenge individuell mit ihrem Hausarzt abstimmen. **CR**

Literatur:

1. www.emdat.be
2. Klimawandel: Wie sich Hitze auf die Gesundheit auswirkt. www.euro.who.int. 2013
3. Xu C, Kohler TA, Lenton TM, Svenning JC, Scheffer M: Future of the human climate niche. Proc Natl Acad Sci USA 2020; May 4, pii:201910114, doi:10.1073/pnas.1910114117.
4. Gostimirovic M, Novakovic R, Rajkovic J et al.: The influence of climate change on human cardiovascular function. Arch Environ Occup Health 2020 Mar 23; 1–9. doi: 10.1080/19338244.2020.1742079.
5. Gesundheitshinweise: Wie Sie sich in der Hitze schützen können. www.euro.who.int. 2018.