



DOI: 10.5281/zenodo.18475093

UDC: 616-084:[613.166:551.583]

PREVENIREA AFECȚIUNILOR ȘI COMPLICAȚIILOR ÎN TIMPUL CANICULEI: CONȘTIENTIZAREA RISCULUI ȘI MODIFICAREA COMPORTAMENTULUI

PREVENTING ILLNESSES AND COMPLICATIONS DURING HEAT WAVE: RISK AWARENESS AND BEHAVIOR MODIFICATION

Ioana Caliga*Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova***Rezumat**

Introducere. Valurile de căldură prezintă un risc neechivoc pentru sănătatea publică și frecvența, intensitatea și durata valurilor de căldură va crește în următorii ani din cauza schimbărilor climatice. Adaptare eficientă la valurile de căldură și măsurile de protecție pot reduce riscurile pentru oameni și ecosisteme.

Material și metode. A fost efectuată o cercetare a surselor de literatură de specialitate de peste hotare. Cercetarea s-a bazat pe evaluarea comportamentului corect în timpul caniculei și sănătatea populației. Sursele au fost selectate din *ResearchGate*, motorul de căutare *Google Scholar* și baza de date *PubMed*, utilizând cuvintele cheie „schimbarea climei/climate change”, „sănătate/health”, „prevenție/ prevention”. Sinteză narativă a permis evidențierea interrelațiilor dintre comportamentul corect în timpul caniculei și sănătate.

Rezultate. Schimbările climatice sunt apreciate ca fiind cea mai mare amenințare globală a secolului 21, punând în pericol viața și bunăstarea oamenilor. Schimbările climatice au condus la o frecvență crescută a anomaliilor de temperatură în ultimele decenii. În consecință, valurile de căldură cresc ca număr, intensitate și durată în multe țări din întreaga lume și provoacă efecte negative asupra sănătății. Sănătatea fizică a fost asociată cu temperatura ambiantă și cu caniculă. Odată cu apariția frecventă a caniculei, efectele adaptive și mecanismele asupra sănătății sunt foarte variate. Asigurarea ajustării spontane a comportamentelor publicului în viața de zi cu zi ca răspuns la valurile de căldură este un aspect important al intervenției de succes în sănătatea publică în contextul schimbărilor climatice. Cu toate acestea, îndrumările actuale privind comportamentul de răspuns la caniculă sunt insuficiente din cauza înțelegerii limitate a percepțiilor publice asupra riscului legat de căldură și a factorilor motivatori pentru diversele comportamente adaptative ale populației. În răspuns față de această amenințare recunoscută – valurile de căldură, comunitățile din întreaga lume implementează și/sau perfecționează avertizarea timpurie a căldurii prin sisteme și planuri de răspuns, adesea denumite planuri de acțiune pentru căldură. Ele oferă mesaje despre potențialele efecte adverse asupra sănătății ale evenimentelor de căldură extremă, la care ar putea fi expuși cu un risc deosebit de mare, și acțiuni care pot ajuta indivizii pentru a se proteja mai bine.

Concluzii. Gradul de conștientizare a populației despre pericolul valurilor de căldură asupra propriei sănătăți duce la abordarea unui comportament adecvat în acțiuni, făcând mai mult pentru a se proteja pe ei înșiși și comunitățile lor.

Cuvinte-cheie: valuri de căldură, adaptarea la schimbările climatice, comportament

Summary

Introduction. Heat waves pose an unequivocal risk to public health and the frequency, intensity and duration of heat waves will increase in the coming years due to climate change. Effective adaptation to heat waves and protective measures can reduce risks to people and ecosystems.

Material and methods. Research of foreign specialized literature sources was carried out. The study was based on the evaluation of the correct behavior during the heat wave and the population's health. Sources were selected from ResearchGate, the Google Scholar search engine and the PubMed database, using the keywords "climate change", "health", and "prevention". Narrative synthesis highlighted the interrelationships between correct behavior during the heat wave and health.

Results. Climate change is regarded as the greatest global threat of the 21st century, endangering human life and well-being. Climate change has led to an increased frequency of temperature anomalies in recent decades. Consequently, heat waves are increasing in number, intensity and duration in many countries around the world and causing negative health effects. Physical health was associated with ambient temperature and heat waves. With the frequent occurrence of heat waves, the adaptive effects and mechanisms on health are very varied. Ensuring that the public's everyday behaviors spontaneously adjust in response to heat waves is an important aspect of successful public health intervention in the context of climate change. However, current guidance on heat response behavior is insufficient due to a limited understanding of public perceptions of heat-related risk and the drivers of diverse population adaptive behaviors. In response to this recognized threat – heat waves, communities around the world are implementing and/or improving heat early warning systems and response plans, often referred to as heat action plans. They provide messages about the potential adverse health effects of extreme heat events, to which they may be exposed at particularly high risk, and actions that can help individuals to better protect themselves.

Conclusions. The population's awareness of the danger of heat waves on their health is leading to appropriate behavior in actions, doing more to protect themselves and their communities.

Keywords: heat waves, adaptation to climate change, behavior

Introducere

Schimbările climatice sunt apreciate ca fiind cea mai mare amenințare globală a secolului 21, punând în pericol viața și bunăstarea oamenilor [1]. De la începutul secolului XXI, Europa, de exemplu, a suferit de o serie de valuri de căldură intense. Potrivit Organizației Mondiale a Sănătății și diverselor rapoarte naționale, valul de căldură extremă din 2003 a provocat aproximativ 70.000 de decese în exces, în principal în Franța și Italia. Valul de căldură din 2010 din Rusia a provocat pierderi masive de recolte, numeroase incendii de vegetație și aproximativ 55.000 de decese (multe din ele în orașul Moscova) [2, 3]. În contextul valurilor de căldură, Kalkstein et al. au constatat că percepția riscului crescut la valurile de căldură a populației a avut ca rezultat schimbări sporite în activitatea zilnică pentru a reduce efectele căldurii asupra sănătății, cum ar fi insolajia. Insolajia este o afectare a organismului care pune viața în pericol, caracterizată prin ridicarea temperaturii corpului peste 40°C ceea ce duce la dereglarea sistemului nervos central culminând cu comă [4]. Se preconizează că schimbările climatice vor schimba drastic lumea în următoarele decenii. Valuri de căldură se preconizează că vor crește în viitor ca frecvență, intensitate, severitate și durată [5]. Trebuie de pregătit o societate rezistentă, care să poată face față la cererea crescută de adaptare în timpul valurilor de căldură. În lumina Secretarului Națiunilor Unite, Generalul António Guterres, descriind cel mai recent raport IPCC nu mai puțin decât „un cod roșu pentru umanitate”, solicită schimbări decisive în abordarea populației față de urgența climatică [6].

Valurile de căldură prezintă un risc neechivoc pentru sănătatea publică și frecvența, intensitatea și durata valurilor de căldură va crește în următorii ani din cauza schimbărilor climatice. Adaptare eficientă la valurile de căldură și măsurile de protecție pot reduce riscurile pentru oameni și ecosisteme [7]. Scopul cercetării a constat în studierea practicilor internaționale de aplicare a măsurilor de prevenire a afecțiunilor și complicațiilor în timpul caniculei pentru aplicarea lor în conștientizarea riscului și modificarea comportamentului populației la noi în țară.

Material și metode

A fost efectuată o cercetare concentrată a surselor de literatură de specialitate de peste hotare. Cercetarea s-a bazat pe evaluarea comportamentului corect în timpul caniculei și sănătatea populației. Sursele au fost selectate din *ResearchGate*, motorul de căutare *Google Scholar* și baza de date *PubMed*. Au fost căutate cuvintele-cheie care corespund lexiconului de termeni și descriptori medicali – MeSH al Bibliotecii Naționale de Medicină din SUA: „schimbarea climei/climate change”, „sănătate/health”, „prevenție/ prevention”, în limba engleză. Pentru a limita și direcționa domeniul de căutare au fost utilizați operatorii booleeni – *AND* și *OR*. Pentru a crește eficiența interogărilor în bazele de date au fost utilizate metacaracterul *.ti* și *.ab*. Pentru a căuta și varianta pluralului pentru unii termeni a fost utilizat metacaracterul *\$*.

Criteriile de includere a articolelor în cercetare:

- studii publicate în limba engleză,
- să includă informații despre comportamentul corect al populației în timpul valurilor de căldură și schimbărilor climatice,
- articole publicate în perioada 2023-2024.

La prima căutare au fost identificate 1012 surse bibliografice, din care au fost excluse 212 articole care se dublau, triplau, 615 articole care nu au corespuns scopului și criteriilor de includere, 170 rezumate și studii de caz.

Sinteza narativă a permis evidențierea interrelațiilor dintre comportamentul corect în timpul caniculei și sănătate.

Rezultate și discuții

În ultimele decenii, schimbările climatice au condus la o frecvență crescută a anomaliilor de temperatură. În consecință, valurile de căldură cresc ca număr, intensitate și durată în multe țări din întreaga lume și provoacă efecte negative asupra sănătății. Sănătatea fizică a fost asociată cu temperatura ambiantă și cu canicula. Odată cu frecvența sporită a valurilor de căldură, efectele de adaptare și mecanismele de influență asupra sănătății sunt foarte variate [8]. Studiile epidemiologice din diferite regiuni au demonstrat o creștere semnificativă a mortalității cauzate de căldură în timpul episoadelor locale de caniculă. Efectele valurilor de căldură asupra sănătății variază de la arsuri solare și stres termic la insuficiență renală, atac de cord, agravarea maladiilor neurologice și chiar moarte.

Planeta se încălzește într-un ritm fără precedent, dând naștere unor valuri de căldură mai frecvente și mai severe și crescând numărul deceselor anuale legate de căldură. Adulții în vârstă (≥ 65 de ani) sunt printre cei mai afectați; mortalitatea globală legată de căldură în această categorie demografică a crescut cu 81% față de media 2000-2005, atingând un record de 345.000 de decese în 2019, ceea ce crează o prioritate pentru sănătatea publică – dezvoltarea de intervenții eficiente de ghidare bazate pe dovezi pentru atenuarea poverii fiziologice a căldurii extreme în populațiile vulnerabile [9]. La nivel global, în ultimele decenii, valurile de căldură induse de schimbările climatice au crescut semnificativ conducând la sporirea cu 68% a deceselor legate de căldură în rândul persoanelor peste 65 de ani din 2000 până în 2021. Valul de căldură european din 2003 a dus la 70.000 de decese, valul de căldură din Europa de Est din 2010 a dus la 55.000 de decese în Rusia, iar 2500 de persoane au murit în valul de căldură din India din 2015 [7].

Asigurarea ajustării spontane a comportamentelor publicului în viața de zi cu zi ca răspuns la valurile de căldură este un aspect important al intervenției de succes în sănătatea publică în contextul schimbărilor climatice. Cu toate acestea, îndrumările actuale privind comportamentul de răspuns la caniculă sunt insuficiente din cauza înțelegerii limitate a percepțiilor publice asupra riscului legat de căldură și a factorilor motivatori pentru diversele comportamente adaptative ale populației [10]. Țările în curs de dezvoltare sunt deosebit de susceptibile la impactul valurilor de căldură, parțial din cauza infrastructurii

inadecvate și a măsurilor de adaptare deficitare [7].

Studiile anterioare au demonstrat că dorința de a adopta o schimbare de comportament este influențată de mai mulți factori. Schimbările comportamentale în adaptarea la un risc ar putea fi motivate de creșterea nivelurilor de expunere, precum și de percepția individuală a riscului. În ceea ce privește comportamentele adaptative ca răspuns la schimbările climatice, studiile din unele țări dezvoltate au constatat că asocierea dintre expunerea la vreme extremă și acțiunile individuale poate fi mediată de percepția personală a riscului legat de vremea extremă, care poate promova adaptarea pe termen lung.

Potrivit unor studii, femeile și adulții în vârstă au fost mai susceptibili de a fi de acord cu convingerile protective ale valului de căldură (de exemplu, petrecerea timpului în aer liber crește riscul de insolamție și că au știut să rămână în siguranță în timpul unui val de căldură). Bărbații și adulții mai tineri au prezentat așa numite convingeri „impermeabile” la căldură (de exemplu, că nu sunt genul de persoană care trebuie să-și facă griji cu privire la valurile de căldură și că oamenii sănătoși nu trebuie să-și schimbe comportamentul) [11].

După valul de căldură din 2003 din Franța, s-a constatat că efectele devastatoare asupra sănătății prezise în valul de căldură din 2006 au scăzut datorită creșterii gradului de conștientizare și politicilor implementate. Kim și colab. au constatat că conștientizarea a fost un factor important în comportamentele de protecție a sănătății pentru a reduce riscul valurilor de căldură [1].

Aerul condiționat la domiciliu oferă o protecție foarte eficientă de la căldură extremă, dar poate fi limitat sau nu poate fi disponibil în multe locuințe din cauza prețului. Agențiile internaționale de sănătate, inclusiv U.S. Center for Disease Control and Prevention (CDC) și Organizația Mondială a Sănătății (OMS) recomandă pe scară largă ca persoane care nu dispune de aer condiționat în locuințe să petreacă cel puțin 1–3 ore/24 h într-o locație cu aer condiționat (de exemplu - centrul comercial) pentru a ajuta la răcirea corpului în timpul valurilor de căldură [9].

Pe baza Sondajului de Sănătate și Nutriție din China, căldura este mai probabil să afecteze grupurile cu educație scăzută, fără asigurare medicală și care trăiesc în zonele rurale [8].

Din fericire, efectele asupra sănătății legate de căldură pot fi evitate în mod eficient printr-o pregătire adecvată a infrastructurii publice la nivel de țară, sisteme de avertizare timpurie și ghiduri de comportament și protecție pentru populație; acesta din urmă este deosebit de importantă pentru a-i ajuta pe locuitori să se protejeze și să se adapteze la vremea caldă în timpul vieții de zi cu zi [10].

Multe țări au dezvoltat planuri naționale pentru sănătatea populației în timpul valurilor de căldură și au implementat sisteme de avertizare către valurile de căldură. Cu aceste implementări și programe se obțin cunoștințe și conștientizare sporite. Eficiența acestor implementări și planuri au redus considerabil mortalitatea și morbiditatea în urma valurilor de căldură [1].

În ciuda investițiilor substanțiale în optimizarea

planurilor de acțiune pentru căldură, evenimentele extreme de căldură rămân o amenințare semnificativă pentru sănătatea publică [12]. De exemplu, s-au estimat 60.000 de decese în exces atribuite căldurii din Europa în timpul verii 2022, în ciuda investițiilor și îmbunătățirilor semnificative a răspunsului la căldură a populației în urma valurilor de căldură mortale din 2003 și mai recent [11].

Opțiunile oamenilor de a se adapta la schimbările climatice sunt foarte determinate de percepția și credința lor a consecințelor valurilor de căldură [13, 14]. Percepția riscului este un predictor esențial al sprijinului public pentru atenuare și strategii de adaptare ce pot duce la reducerea impactului pericolelor induse de schimbările climatice, cum ar fi valurile de căldură [7, 15].

În răspuns față de această amenințare recunoscută – valurile de căldură, comunitățile din întreaga lume implementează și/sau perfecționează avertizarea timpurie a căldurii prin sisteme și planuri de răspuns, adesea denumite planuri de acțiune pentru căldură. Ele oferă mesaje despre potențialele efecte adverse asupra sănătății ale evenimentelor de căldură extremă, la care ar putea fi expuși cu un risc deosebit de mare, și acțiuni care pot ajuta indivizii pentru a se proteja mai bine [11, 14]. Un studiu publicat în 2024 în Pakistan a evidențiat la nivel individual, cele mai frecvente comportamente adaptative adoptate de participanți în timpul unui val de căldură, printre care se enumera: a consuma mai multă apă pentru a rămâne hidratați (65,89%), a căuta zone umbrite când nu sunt acasă (46,94%), a consuma mai multe băuturi răcorite, cum ar fi laptele, sucuri, etc. (46,79%), creșterea numărului de băi pe zi (43,88%) și evitarea purtării hainelor de culoare închisă atunci când ies afară (43,29%). La nivel de gospodărie, cele mai raportate comportamente adaptative au fost: restricționarea copiilor de la joc în aer liber în timpul valurilor de căldură (63,99%), folosirea ventilatoarelor, umbrelor și/sau obloanelor etc. (45,19%), acoperirea geamurilor pentru a bloca lumina puternică a soarelui și pentru a menține încăperea rece (44,31%), deconectarea dispozitivelor electronice atunci când nu sunt utilizate (43,59%) și urmărirea persoanelor bolnave și persoanelor în vârstă, bebelușilor (43,29%). Studiul a constatat că 79,30% dintre participanți au avut „comportamente adaptative individuale bune”, totodată 70,12% au prezentat „comportamente adaptative bune ale gospodăriei”. Atunci când se combină scorurile comportamentului adaptativ individual și gospodăresc, studiul a arătat că 66,47% dintre participanți au avut „comportamente adaptative generale bune” [7].

Concluzii

Valurile de căldură amenință persoanele din întreaga lume. Lipsa de pregătire și slabă. Adaptarea a organismului duce la creșterea numărului de decese și îmbolnăviri, ce este îngrijorător. Gradul de conștientizare a populației despre pericolul valurilor de căldură asupra propriei sănătăți duce la abordarea unui comportament adecvat în acțiuni, făcând mai mult pentru a se proteja pe ei înșiși și comunitățile lor.

Bibliografie

1. Sayili U, Siddikoglu E, Pirdal BZ, Uygur A, Toplu FS, Can G. The heat wave knowledge, awareness, practice and behavior scale: Scale development, validation and reliability. *PLoS One*. 2022;17:1-15. doi:10.1371/journal.pone.0279259
2. Marx W, Haunschild R, Bornmann L. Heat waves: a hot topic in climate change research. *Theor Appl Climatol*. 2021;146(1-2):781-800. doi:10.1007/s00704-021-03758-y
3. Cojocari R. Analiza spațio-temporară a valorilor medii pentru temperatura maximă și minimă în contextul schimbării climei. *One Health & Risk Management*. 2023 (noiembrie);S:29. Available at: <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/609> (Accessed: 11 June 2024).
4. Tao Liu, Yan Jun Xu, Yong Hui Zhang, et al. Associations between risk perception, spontaneous adaptation behavior to heat waves and heatstroke in Guangdong province, China. *BMC Public*. 2023;13:913. Available at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/913> (Accessed: 07 June 2024).
5. IPCC. *Climate Change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate*. Cambridge, UK and New York, NY, USA, Cambridge University Press. 2022.
6. Beckmann SK, Hiete M, Schneider M, Beck C. Heat adaptation measures in private households: an application and adaptation of the protective action decision model. *Humanit Soc Sci Commun*. 2021;8(1):1-12. doi:10.1057/s41599-021-00907-6
7. Ullah F, Valente M, Hubloue I, Akbar MS, Ragazzoni L, Barone-Adesi F. Determinants of adaptive behaviors during heatwaves in Pakistan: a study based on personal heatwave experiences and hypothetical scenarios. *Mitig Adapt Strateg Glob Chang*. 2024;29(5). doi:10.1007/s11027-024-10144-2
8. Xin Zhang, Fanglin Chen ZC. Heatwave and mental health. *J Env Manag*. 2023;332:117385. doi:10.1016/j.jenvman.2023.117385
9. Meade RD, Notley SR, Akerman AP, McCormick JJ, King KE, Sigal RJ, et al. Efficacy of cooling centers for mitigating physiological strain in older adults during Daylong heat exposure: A laboratory-based heat wave simulation. *Environ Health Perspect*. 2023;131(6):1-12.
10. Jie Ban, Wanying Shi, Liangliang Cui, Xia Liu, Chao Jiang, Lianyu Han, Rui Wang TL. Health-risk perception and its mediating effect on protective behavioral adaptation to heat waves. *Environ Res*. 2019;172(9):27-33. doi:10.1016/j.envres.2019.01.006
11. Metzger A, Baharav Y, Nichols L, Finke M, Saunders B, Mitchell P, et al. Beliefs and behaviors associated with the first named heat wave in Seville Spain 2022. *Sci Rep*. 2024;14(1):1-10. doi:10.1038/s41598-024-59430-8
12. Croitoru C, Bălan G, Burduniuc O. Gram-negative microorganisms, infectious diseases, and the relationship to climate change. *Studii și cercetări de antropologie*. 2023;8:30. Available at: <https://sca.journalstudiesanthropology.ro/wp-content/uploads/2023/10/SCA-No.-8-Abstracts-1.pdf> (Accessed: 03 June 2024).
13. van Valkengoed AM, Steg L. Meta-analyses of factors motivating climate change adaptation behaviour. *Nat Clim Chang*. 2019;9(2):158-63. doi:10.1038/s41558-018-0371-y
14. Ábrám Z, Ferencz L, Moldovan G, Nădășan V. Schimbările climatice și efectele asupra sănătății – disciplină opțională în formarea medicală. *One Health & Risk Management*. 2023 (noiembrie);S:32. Available at: <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/612> (Accessed: 07 June 2024).
15. Ladner J. Global health education experience of a multidisciplinary curriculum at Rouen school of medicine, France. *One Health & Risk Management*. 2021;2(4):45-53. Available at: <https://journal.ohrm.bba.md/index.php/journal-ohrm-bba-md/article/view/156> (Accessed: 08 iunie 2024).

Recepționat – 18.07.2024, acceptat pentru publicare – 15.08.2024

Autor corespondent: Ioana Caliga, e-mail: ioana.gradinari@gmail.com

Declarația de conflict de interes: Autorul declară lipsa conflictului de interese.

Citare: Caliga I. Prevenirea afecțiunilor și complicațiilor în timpul caniculei: conștientizarea riscului și modificarea comportamentului [Preventing illnesses and complications during heat wave: risk awareness and behavior modification]. *Arta Medica*. 2026;98(1):57-60.