

industriale – 18,6%, lucrătorii medicali – 17,2% etc. (figura 4). Factorii din mediul ocupațional care au contribuit la apariția bolilor profesionale în această perioadă au fost estimați după cum urmează:

- defecte constructive sau calitatea inferioară a mașinilor/utilajului tehnologic în circa 50% cazuri;
- nerespectarea regimului antiepidemic – 30%;
- utilizarea nerațională a echipamentului de protecție individuală – 12% cazuri;
- utilizarea în economia națională a tehnologiilor învechite – 4,0%;
- lipsa sau funcționarea ineficientă a sistemelor de ventilație – 3,0% cazuri etc.

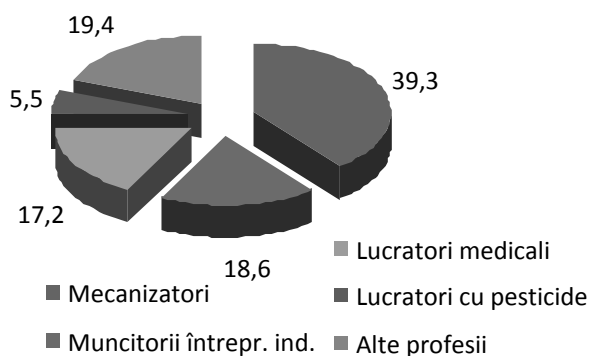


Figura 4. Ponderea profesiilor afectate de boli profesionale (%)

Evaluarea situației privind sănătatea ocupațională în Republica Moldova după anul 2000 determină o tendință nefavorabilă prin depistarea tardivă a abaterilor în sănătatea anjajaților din ramurile economiei naționale, din cauza organizării ineficiente a examenelor medicale periodice, nedorinței angajatorului de a i se stabili diagnosticul de boală profesională, care are urmări de ordin financiar; atitudinea superficială a comisiilor medicale teritoriale în suspectarea/diagnosticarea timpurie a maladii, cauzată inclusiv de lipsa pregătirii universitare a cadrelor specializate în patologii profesionale, cel puțin a medicilor de familie ori a altor specialiști.

Concluzii

1. În pofida progreselor din unele ramuri ale economiei naționale, mediul ocupațional continuă să prezinte un pericol real pentru sănătatea angajaților.
2. Numărul anual de boli profesionale s-a micșorat de la 76 cazuri în anul 2000 până la 12 cazuri în 2011, înregistrate doar la adresarea persoanelor deja bolnave.
3. Sistemul actual de supraveghere a stării sănătății angajaților în câmpul muncii (examenele medicale, diagnosticul întârziat) este ineficient și necesită reformare.

Bibliografie

1. Didi Surcel. *Riscuri noi și emergente, provocarea majoră în relansarea politicii de sănătate și securitate în muncă*, Sibiu, 2011, p. 7.
2. *Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova* (raport național), Chișinău, 2012, p. 27-36.
3. *Moldova în cifre*. În: Breviar statistic 2012, Chișinău, 2011, p.15.
4. Todea Andriana, Ferencz Aurelia. *Morbiditatea profesională în România în anul 2007*, București, 2008, p. 37.
5. Cocârlă Aristotel. *Medicina ocupațională*, vol. I, Cluj-Napoca, 2009, 868 p.

Prezentat la 28.02.2013

Iurie Pînzaru, dr. în med.

Centrul Național de Sănătate Publică

e-mail: iurie_pinzaru@cnspl.md

Tel. serv. (022)574502

DIMINUAREA EFECTELOR NEGATIVE ALE VALURILOR DE CĂLDURĂ – RĂSPUNSUL SANĂTĂȚII PUBLICE LA PROVOCĂRILE GLOBALE

**Nicolae OPOPOL^{1,2}, Valeriu PANTEA¹,
Ala OVERCENCO¹, Cătălina CROITORU^{1,3}**

¹Centrul Național de Sănătate Publică;

²USMF N. Testemițanu, Catedra Igienă;

³USMF N. Testemițanu, Catedra Igiena Generală

Summary

Mitigation of heat wave negative effects - the public health response to global challenges

Global warming is manifested by the triggering the extreme weather events conditioning the health risk. Adverse health effects of heat waves as one of the consequences of climate change are largely preventable. The results of regional studies give us the scientific basis for elaboration of heat wave early warning system and development of the National Action Plan. Identifying other regional risks related to climate change is necessary to comprehensively estimate the vulnerability of the population and to organize the appropriate response of the public health service to global challenges.

Keywords: global warming, extreme weather events, public health, risk mitigation.

Резюме

Снижение негативных последствий волн жары – ответ общественного здравоохранения на глобальные вызовы

Глобальное потепление проявляется увеличением экстремальных погодных явлений, обуславливающих возникновение рисков для здоровья. Вредное воздействие волн жары на здоровье, как одного из последствий

изменения климата, в значительной степени можно предотвратить. Результаты региональных исследований дают научную основу для организации системы раннего предупреждения об опасности жары для здоровья и для разработки национального плана действий. Выявление других региональных рисков, связанных с изменением климата, необходимо для комплексной оценки уязвимости населения и адекватного ответа служб здравоохранения на глобальные вызовы.

Ключевые слова: *глобальное потепление, экстремальные климатические явления, здравоохранение, снижение рисков.*

Introducere. Studiul impactului temperaturilor extreme ale aerului atmosferic asupra sănătății publice la scară regională a devenit o prioritate în toate cercetările biometeorologice. Încălzirea globală se manifestată prin declanșarea fenomenelor climatice extreme, care devin tot mai frecvente și mai intense, condiționând riscuri majore pentru sănătatea populației din majoritatea țărilor. Rezultatele monitoringului global arată că numărul anual al unor asemenea fenomene sporește. În ultimele decenii, impactul lor asupra sănătății a devenit mult mai pronunțat [2, 5, 10, 11]. Nici o țară din lume nu este ocolită de impactul fenomenelor extreme ale schimbării climei, dar manifestările sunt mai exprimate în emisfera de Nord a globului pământesc [5].

În ultimele trei decenii, peste o mie de evenimente climatice au afectat țările regiunii europene a OMS. Directorul general al OMS, Margaret Chan, a numit secolul douăzeci „secolul provocărilor climatice” [22]. Investigațiile multianuale dovedesc că Europa Centrală și de Est, sau regiunea în care este situată Republica Moldova, de asemenea, se află sub influența fenomenelor extreme ale schimbării climei. Aici cele mai frecvente dezastre sunt condiționate de consecințele valurilor de căldură, urmate de inundații [2, 14, 17, 23].

Efectele adverse asupra sănătății ale valurilor de căldură sunt în mare măsură prevenibile [4, 7, 18]. Prevenirea necesită implementarea unui șir de acțiuni la diferite niveluri: de la măsuri generale de adaptare a tuturor activităților economice și asigurarea unei dezvoltări durabile [12], până la crearea condițiilor respective de habitat și măsuri concrete privind protecția sănătății populației, pregătirea sistemului de sănătate [3, 6, 8] etc. Acest spectru larg de acțiuni trebuie să includă, de asemenea, și crearea sistemelor de avertizare meteorologică timpurie [4], planificarea măsurilor speciale în centrele populate etc. Asemenea acțiuni trebuie să fie integrate într-un plan definit de acțiuni privind prevenirea impactului nefast al fenomenelor extreme ale schimbării climei [9].

Materiale și metode. Studiul de suport pentru argumentarea științifică a măsurilor privind diminuarea impactului negativ este axat atât pe experiența acumulată la nivel internațional, cât și pe experiența savanților autohtoni privind estimarea impactului valurilor de căldură și al inundațiilor asupra sănătății populației în perioadele deosebit de calde. În acest scop, au fost utilizate metode statistice, epidemiologice, analitico-descriptive ș.a.

Ca subiect de studiu au servit datele diurne despre adresabilitate (solicitări) pentru asistență medicală de urgență și cazurile de deces în rândurile populației (pe grupe de sex, vârstă, reședință și entități nosologice) în perioada 2000-2010, pe un eșantion general în volum de 19.000 de înregistrări despre temperaturile medii maxime, medii minime și medii (pe perioada 1961-1990); temperatura zilnică maximală, minimală și medie (2000-2010 – Chișinău, 2003-2010 – Cahul, Bălți, Bălțața); temperatura lunară medie maximală, medie minimală și medie la 4 stații meteorologice (1991-2010); 38 mii de înregistrări de date despre cazurile de decese (care includ numărul zilnic de decese conform vârstei, sexului, locului de reședință și cauzei de deces) și cca un 1 mil. de înregistrări – adresări (solicitări) de asistență medicală de urgență zilnică pe mun. Chișinău (2007-2010) –, cu formarea bazelor de date electronice.

Rezultate și discuții. Ca punct de pornire pot fi specificate problemele sănătății, care în cea mai mare măsură reflectă vulnerabilitatea diferitelor grupe de populație la schimbările climatice. Fiecare fenomen se soldează cu diverse dereglări ale sănătății, manifestarea cărora variază [1, 13, 15, 16, 19, 20, 21]: schimbările temperaturii – cu boli cardiovasculare și respiratorii; precipitațiile abundente – cu leziuni, boli diareice, malnutriție, infecții respiratorii, depresie, anxietate; poluarea aerului atmosferic – cu boli respiratorii, cardiovasculare; eliminarea polenului în aer – cu stări alergice; seceta – cu malnutriție; strămutările grupurilor mari de populație – cu sărăcie, depresie, anxietate, malnutriție în masă etc.

Studiul impactului fenomenelor meteorologice asupra sănătății populației Republicii Moldova în perioada caldă a permis de a stabili gradul de disconfort și precauție în timpul caniculei. S-a stabilit ca depășirea pragului de disconfort și precauție duce la creșterea deceselor excesive (suplimentare) în (a) mediul urban și (b) în sudul republicii – coeficientul regresiei $\beta = 0,3$ și $\beta = 0,2$, respectiv [20].

În rezultatul cercetărilor, a fost stabilit că cele mai sporite valori ale indicilor biometeorologici (Temperaturii Aparente și Humidexului) se observă în luna iulie pe întreg teritoriul Republicii Moldova, când efectul cumulativ al căldurii persistente atinge apogeul și poate provoca stres termic [19].

Studiul de caz al verii neobișnuit de calde a anului 2007 a arătat că zăpușeala opresivă a provocat un număr semnificativ de decese suplimentare. În teritoriile în care au fost efectuate cercetările, s-au înregistrat 587 de cazuri de decese suplimentare, ceea ce este cu 12,1% mai mult în comparație cu perioada de referință. Numai în mun. Chișinău au fost înregistrate 191 cazuri, reprezentând o cotă de 32,5% din totalul cazurilor de decese suplimentare din toate teritoriile studiate. Se observă că în timpul zilelor cu temperaturi ambientale înalte concomitent sporește și nivelul deceselor suplimentare. Aceste tendințe sunt mai vizibile în regiunile Centru și Sud, dar sporirea mai pronunțată a numărului de decese suplimentare este caracteristică pentru mun. Chișinău. Cuantificarea impactului temperaturilor ridicate asupra mortalității în Republica Moldova a dus la următoarele concluzii:

- relațiile identificate (indicii de sănătate/temperaturi ridicate) sunt mai pronunțate pentru populația urbană, femeii și vârstnici;
- rezistența corpului uman la căldură scade cu vârsta, astfel cele mai sensibile la căldura sunt persoanele în vârstă;
- ponderea majoră de decese excesive se înregistrează pe contul bolilor cardiovasculare;
- creșterea temperaturii minime (nocturne) exercită cel mai sporit efect cumulativ pentru sporirea cazurilor de decese excesive (la creșterea temperaturii cu 1°C, p/u urban – $\beta=0,6$; p/u vârstnici – $\beta=0,5$, p/u bolnavi cu CVS – $\beta=0,4$).

La elaborarea planului național, precum și a planurilor locale, se va lua în considerație faptul că nu toți indivizii reacționează la fel la factorii climatici. Există un număr semnificativ de persoane organismul cărora este sensibil la asemenea factori, inclusiv la valurile de căldură, situație care prezintă risc pentru aceste grupe. În *tabelul 1* este prezentată lista grupelor de populație sensibile la fenomenele extremale ale schimbării climatei, cu specificarea problemelor de sănătate.

Tabelul 1

Grupele de populație deosebit de vulnerabile și sensibile la noile condiții de climă după starea de sănătate

Probleme de sănătate	Grupele vulnerabile
Boli netransmisibile	
Boli și decese legate de valurile de căldură	Persoanele în etate, cu boli cronice, nou-născuții și copiii, femeile gravide, săracii din zonele urbane și rurale, agricultorii, alte persoane care muncesc la aer liber
Boli și decese legate de calitatea proastă a aerului atmosferic	Copiii, persoanele cu boli respiratorii și cardiovasculare, sportivii, agenții de circulație etc.

Boli și decese legate de evenimente climatice extreme	Săracii, femeile gravide, persoanele cu boli cronice, persoanele cu limitări de mobilitate și cognitive
Boli transmisibile	
Boli infecțioase transmise prin apă	Persoanele în etate, copiii cu imunitate redusă, persoanele care nu au acces la apă potabilă de bună calitate, persoanele care contactează cu reziduuri menajere sau cu ape reziduale
Boli infecțioase transmise prin alimente	Persoanele vagabonde, săracii
Boala Lyme	Copiii, persoanele care efectuează lucrări în spații forestiere, grădini publice etc.
Infecții cauzate de virusuri	Lucrătorii care contactează permanent cu fluxul de călători și anumite profesii
Malaria	Persoanele sosite din zone endemice, persoane cu imunitate redusă, copiii, femeile gravide, persoanele cu deficiențe genetice

Conform rezultatelor evaluării vulnerabilității în aspect teritorial al riscurilor schimbării climatei asupra sănătății, cele mai vulnerabile zone ale Republicii Moldova care pot fi și sunt afectate de eventualele fenomene ale schimbării climatei sunt mun. Chișinău, Sudul și parțial Centrul țării pentru care, în baza raționamentului de expert, s-a identificat cel mai mare număr de riscuri cu probabilitate înaltă ce țin de factorul examinat (*tabelul 2*).

Tabelul 2

Principalele riscuri pentru sănătate

Detalii despre dimensiunea riscurilor	Zonele geografice			
	Nord	Centru	Sud	Mun. Chișinău
Mai multe decese din cauza valurilor de căldură	scăzut	mediu	ridicat	ridicat
Schimbări în fazele fenologice și risc înalt de afecțiuni alergice	mediu	mediu	mediu	ridicat
Risc înalt de secetă și deficit de apă*	mediu	ridicat	ridicat	ridicat
Sporirea frecvenței și intensității inundațiilor**	scăzut	mediu	ridicat	scăzut
Sporirea cazurilor de boli transmise prin apă și prin alimente	mediu	ridicat	ridicat	mediu

*Seceta reduce disponibilitatea apei pentru necesități igienice; seceta sporește riscul incendiilor forestiere, reduce disponibilitatea de alimente pentru populația care depinde, în mare măsură, de productivitatea agricolă a gospodăriilor și/sau este slabă din punct de vedere economic.

**Inundațiile întrerup aprovizionarea cu apă și afectează sistemele de canalizare, pot deteriora sistemele de transport și infrastructura de asistență medicală; pot forma condiții potrivite pentru răspândirea țanțarilor și conduc la epidemii; inundațiile pot spori afecțiunile legate de stresul posttraumatic.

Pot fi specificați și factori care nu depind de particularitățile organismului uman. De exemplu, pentru populația din mediul rural infrastructura serviciilor de îngrijire a sănătății este mai puțin accesibilă decât pentru cea urbană. În primul rând, populația de la sate include un număr mai mare de persoane care nu sunt la evidența medicului de familie, precum și există un număr mult mai mare de persoane care nu dețin poliță de asigurare medicală obligatorie (27,3% din populația rurală, comparativ cu 19,9% din populația de la orașe). Mai mult decât atât, în mediul rural fiecare a treia persoană ce nu deține poliță de asigurare medicală face parte din a cincea, cea mai săracă, chintilă. În al doilea rând, populația rurală (circa 59% din numărul ei total) este mai dependentă de aprovizionarea descentralizată cu apă, în comparație cu populația din urbe, iar declinul calității apei afectează populația rurală mai pronunțat (una din cele mai vulnerabile grupe la bolile intestinale sunt copiii).

Alt aspect important este riscul subnutriției, care apare atunci când factorii climatici severi, așa cum este seceta, inundațiile, grindina, pot ruina culturile, lăsând fermierii mici fără rezerve de alimente și venituri, ceea ce înseamnă că populația rurală va înfrunta riscuri nutriționale mult mai serioase.

Oficiul Regional al OMS pentru Europa [13] declară că prevenirea efectelor schimbării climei asupra sănătății și reacția la acestea va necesita un șir de acțiuni la diferite niveluri – de la pregătirea sistemului de sănătate pentru reacționarea promptă la avertizările meteorologice timpurii până la consultarea oportună publică și medicală, măsuri de sistematizare a localităților și creare a condițiilor adecvate de habitat.

Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice identifică două modalități privind răspunsul comunității globale la fenomenele extreme ale schimbării climei: *atenuarea schimbărilor climatice și adaptarea la efectele lor*. Se are în vedere de a evita ceea ce nu poate fi ținut sub control și de a ține sub control ceea ce este inevitabil.

Acțiunile în domeniul sistemului sănătății vor include:

- (1) Fortificarea măsurilor de protecție a sănătății;
- (2) Susținerea intereselor sănătății în alte sectoare economice;
- (3) Împărtășirea bunelor practici în acțiuni intersectoriale;
- (4) Dezvoltarea capacităților personalului medical;
- (5) Asigurarea informației;
- (6) Prezentarea unui exemplu prin "înverzirea" serviciilor medicale.

Acțiunile de îmbunătățire a adaptării la schimbarea climei în sectorul sănătății pot include:

- Evaluarea integrată a impacturilor schimbării climei asupra mediului, economiei și sănătății;
- Elaborarea și asigurarea funcționării unui sistem de avertizare medico-sanitară timpurie;
- Discutarea și elaborarea strategiilor de adaptare, cu scop de a fi utilizate de sectorul medical pentru identificarea riscurilor de sănătate asociate cu clima;
- Instituirea unui organ de conducere, care va coordona acțiunile ramurilor economiei naționale privind adaptarea societății la fenomenele schimbărilor climatice, cu definirea rolurilor și responsabilităților;
- Examinarea și fortificarea sistemelor existente de supraveghere a bolilor, cu scopul monitorizării unor consecințe de sănătate cauzate de climă, așa cum ar fi morbiditatea și mortalitatea asociate cu valurile de căldură;
- Identificarea, monitorizarea și ținerea în vizor a grupurilor de risc și a populației vulnerabile;
- Elaborarea protocoalelor de tratament pentru problemele medicale cauzate de climă;
- Sensibilizarea medicilor-specialiști, publicului și celor mai vulnerabile grupuri;
- Asigurarea accesului liber la asistență medicală în comunitățile izolate și a grupelor vulnerabile (de ex., persoane în etate, obeze sau cu dizabilități);
- Instruirea și ghidarea medicilor-specialiști și oferirea consultațiilor populației cu privire la măsurile ce urmează a fi întreprinse în timpul manifestării fenomenelor climatice extreme, cum ar fi valurile de căldură, inundațiile și seceta;
- Modernizarea programelor existente de educație și comunicare;
- Crearea unui sistem de monitorizare și a unui mecanism de evaluare, pentru a aprecia eficacitatea pregătirii de calamități și măsurilor necesare de răspuns;
- Aplicarea tehnologiilor noi de măsurări științifice (de ex., privind bolile transmise prin vectori, aerul atmosferic, apă, alimente etc.);
- Înțelegerea riscului apariției unor boli și impacturi noi, necunoscute asupra sănătății;
- Examinarea costurilor (și volumului) energiei utilizate de instituțiile medicale pentru condiționarea aerului și asigurarea unui mediu fizic intern optim pentru pacienți;
- Menținerea cooperării internaționale și regionale.

Concluzii. Datele disponibile la moment indică faptul că serviciile publice și agențiile de sănătate sunt actualmente slab pregătite pentru perioadele de căldură severă. Valurile de căldură nu sunt per-

cepute ca problemă la nivel de stat. Dat fiind faptul că măsurile necesare pentru atenuarea efectelor valurilor de căldură, în cea mai mare parte, sunt simple, serviciile de stat subestimează riscurile pentru sănătate. Eventualele amenințări ale valurilor de căldură trebuie să fie luate în considerație la planificarea măsurilor pentru situații de urgențe medicale la nivelurile local și național.

Acțiunile enumerate sunt măsuri pe termen scurt, menite să ajute populația să depășească problemele acute. Pe termen lung, sunt necesare strategii care ar asigura adaptarea societății și ar crea oportunități pentru a depăși efectele schimbărilor climatice. Astfel de strategii sunt în afara competenței serviciilor de sănătate publică și ele pot fi elaborate și implementate doar cu concursul întregii societăți, al tuturor ramurilor economiei naționale.

Astfel, dimensiunile și caracterul influenței schimbării climei asupra sănătății omului impune necesitatea de a conștientiza această problemă de către toată societatea și de a lua măsuri de răspuns, elaborate în baza datelor științifice veridice. Actualmente, când încălzirea globală devine fapt indubitabil, se cere o estimare a tuturor consecințelor manifestărilor acestui fenomen și definirea măsurilor optime de intervenție și adaptare.

Referințe

- Cheng J.J., Berry P. *Health co-benefits and risks of public health adaptation strategies to climate change: a review of current literature*. In: Int. J. Public Health, 2013, nr. 58, p. 305-3011.
- Climate Change, 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Core Writing Team, Pachauri R.K. and Reisinger A., Eds., 2007, PCC, Geneva, 102 p.
- Corobov R. *Climate Change Adaptation Policies in the Framework of Sustainable Environmental Management*. Chisinau: Eco-TIRAS, 2011, 648 p.
- Corobov R., Opopol N. *Human health adaptation to climate change: European experience*. In: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, 2008, nr. 5 (26), p. 146-152.
- Corobov R., Sheridan S., Ebi K, and Opopol N. *Warm Season Temperature-Mortality Relationships in Chisinau (Moldova)*. In: International Journal of Atmospheric Sciences, Volume 2013, Article ID 346024, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/346024>.
- Füssel H-M., Klein R.J.T., Ebi K. *Adaptation Assessment for Public Health. Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*. WHO, 2006, p. 41-62.
- Kirch, W., Menne, B., and Bertollini, R. (eds.). *Extreme Weather Events and Public Health Responses*. 2005, Published on behalf of the WHO Regional Office for Europe by Springer-Verlag, 303 p.
- Kovats R.S., Jendritzky G. et al. *Heat-waves and Human Health. Climate Change and Adaptation Strategies for Human Health*. WHO, 2006, p. 63-97.
- Matthies F et al. (eds) (2008). *Heat health action plans – a guidance document*. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark. Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/95919/E91347.pdf
- McGregor G.R. *Climatic Variability and change across Europe*. In: Menne Bettina, Ebi Cristi, Eds. *Climate change and adaptation strategies for human health*, WHO, Springer (Germany), 2006, p. 9-35.
- McGregor G.R., Ferro C.A.T., Stephenson D.B. *Projected Changes in Extreme Weather and Climate Events in Europe*. In: Kirh W., Menne Bettina, Bertoloini R. *Extreme Weather Events and Helth Resposmes*. WHO, 2005, p. 13-23.
- McMichael A., Neira M., Bertollini R., Campbell-Lendrum D., and Hales S. *Climate change: a time need and opportunity for the health sector*. In: Lancet, 2009, nr. 374(9707): p. 2123-2125.
- Menne B et al. *Protecting Health in Europe from Climate Change*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2008 (http://www.euro.who.int/Document/GCH/Protecting_health.pdf?language=French).
- Nedealcov M. *Schimbarea climei în Republica Moldova în perioada observațiilor instrumentale*. In: *Academos*, 2012, nr.4 (27), p. 88-94.
- Opopol N. *Bolile oamenilor. Calamitățile în Moldova și combaterea lor*. Chișinău: FEP "Tipografia Centrală", 1997, p. 111-122.
- Opopol N. *Influența directă și indirectă a schimbării climatului asupra sănătății*. În: *Materialele Conferinței științifico-practice "Sănătatea în relație cu mediul"*, 1999. Chișinău, p. 16-17.
- Opopol N., Bahnarel I., Corobov R. *To the Necessity of Creation of Heat Health Warning System*. In: *Curier Medical*, 2007, nr. 2 (296), p. 77-82.
- Opopol N., Corobov R., Pantea V. *Probleme de sănătate publică în condițiile sporirii frecvenței și intensității fenomenelor climatice extreme. Factorii de risc din mediu și sănătatea*. În: *Materialele Conferinței științifico-practice*, Chișinău, 2010, p. 15-19.
- Overcenco A., Pantea V. *Study of biometeorological conditions of extreme heat with the human health impact*. In: *Revista de Igienă și Sănătate Publică – Journal of Hygiene and Public Health*, 2012, nr. 3 (vol. 62), p. 29-37, Timișoara, România.
- Overcenco A., Pantea V., Barbă O., Treșcilo L., Croitoru C. 2012. *The influence of high ambient temperature on human mortality during 2007 heat wave in the Republic of Moldova*. In: *International Scientific Conference Bioclimat, 2012 – Bioclimatology of Ecosystems*, 29th–31th August 2012, Ústí nad Labem, Czech Republic, p. 80-81.
- Overcenco Ala. *Estimarea vulnerabilității copiilor la temperaturile ambientale sporite*. În: *Materialele Conferinței Științifico-practice Naționale cu participare Internațională „Sănătatea copiilor și factorii exogeni de risc”*, 4-5 mai, 2012, Chișinău, p. 77-80.
- WHO. *Protecting health from climate change. Climate change puts health at risk*, 2009, Geneva, 33 p. Available at: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598880_eng.pdf.
- Опополь Н., Коробов Р., Казанцева О. *Изменение климата и бедность: концептуальные связи*. В: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*, 2006, №. 3 (14), c. 21-25.

Prezentat la 21.05.2013