
IRODALOM

- Cseh Z. Dankó J. Izsó I. Kertész B. 2016: Tokaj-hegyvidék kőbányászata. Kulturális örökségünk nyomában. Colas Északkő Kft., Tarcál.
- Csima P. Módosné B. I. 2013/a: Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya tájbaillesztési tanulmányterve. Budapesti Corvinus Egyetem. Bp.
- Csima P. Módosné B. I. 2013/b: Tállya, Kopasz-hegyi andezitbánya tájrendezési kiviteli terve. Budapest.
- Csima P. – Módosné B.I. 2014: Egy andezitbánya története és hatása a tájszerkezetre. pp.178-184. In. A táj változásai a Kárpát-medencében. (szerk. Füleky Gy.). X. Tájérténeti konferencia kiadványa. Eötvös József Főiskola, Baja.
- Lázár I. (szerk.) (1990): A tállyai kőbánya 60 éve. Észak-Magyarországi Kőbánya Váll. Tállya. www.mek.oszk.hu. Letöltés: 2013.03.20.
- Szabó J. Török I. (szerk.) 1867: Tokaj-hegyaljai album. Reprint kiadás 1984. Állami Könyvterjesztő Vállalat, Budapest.
- 5/2012. (II. 7.) NEFMI rendelet a tokaj-hegyaljai történelmi borvidék történeti tájja nyilvánításáról

ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÉS EGÉSZSÉG – A MAGYAR LAKOSSÁG SÉRÜLÉKENYSÉGE A HŐHULLÁMOKKAL SZEMBEN

Climate Change and Health – Vulnerability of the Hungarian Population due to Heat Waves

Uzzoli Annamária

MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Regionális Kutatások Intézete

uzzoli@rkk.hu

Abstract

Health effects is one of the most important socio-economic consequences of climate change. That is the main reason to strengthen its relevance in science and in decision making as well as in community adaption. The priority of this paper on the one hand is to present the framework of our research project, and on the other hand is to summarize all experiences based on applying qualitative research techniques such as content-analysis and interviews. The primary object in the first half of our project is to analyse the effects of heat waves on health and health care in Hungary by its theoretical and conceptual conditions. Content-analysis is based on the evaluation of strategic documents at national, regional and local level related to the connection between climate change and public health due to health effects and adaption opportunities. Semi-structured interviews with the relevant stakeholders such as health politician, general practitioner, leader of ambulance service, local decision maker etc. can give information about institutional preparedness regarding heat waves and its health consequences. The outcomes of this research project will be useful proposals to improve national, regional and local adaption according to heat waves and its expected social results.

1. Bevezetés

Az éghajlatváltozás Kárpát-medencében várható következményeinek egyike az átlaghőmérséklet emelkedése, és ebből fakadóan a nyári hőség hullámok számának és gyakoriságának (időbeli elhúzódásának) növekedése. Az eddigi modellezések és előrejelzések alapján Magyarország és az egyes országrészek különösen érintettek:

1. A hőhullámok egészségkockázatai által kiemelten és fokozottan sérülékeny az ország területének 52%-a, amely a lakosság 37%-át fedi le, és területileg legsérülékenyebb az ország középső, keleti és délkeleti része (Pálvölgyi 2013).
2. Hazánkban a hőhullámos napok – ha három egymást követő napon a napi átlaghőmérséklet meghaladja a 25°C-ot – gyakorisága az éghajlati forgatókönyvek alapján 2021–2050 között az ország egész területén 20-70%-os növekedést fog mutatni (Bartholy et al. 2010; Páldy - Bobvos 2011).

A jövőben tehát prioritásként kell kezelni nemzeti, regionális és lokális szinten a hőhullámok egészségkockázataira való felkészülés és az alkalmazkodás egyéni, közösségi és intézményi lehetőségeit. Mindezek mellett azt is fel

kell ismerni, hogy az egészséghatások nem csupán egészségügyi jellegűek, hanem különböző szereplők – szociális, közigazgatási, katasztrófavédelmi stb. – és társszervezetek együttes tevékenységeihez kötődnek. A lakosság, az intézmények és az önkormányzatok felkészítése tehát többféle és többszintű feladat végrehajtását igényli: ezek megszerzése és koordinálása komplex folyamat, amely interszektorális együttműködésekre épül.

2. Módszer

A KEHOP-1.1.0-15-2016-00007 sz. projekt keretében végzett kutatás célja a hazai hőhullámok társadalmi következményeinek tanulmányozása, különös tekintettel az egészségi állapotra és az egészségügyi rendszerre vonatkozóan. Az összefüggések bizonyításában előtérbe kerül az interdiszciplináris szemlélet, vagyis a különböző tudományterületek a témában releváns eddigi eredményeinek és tapasztalatainak integrálása az alapvetően társadalomtudományi kutatásba. Ez egyben lehetővé teszi a kvantitatív és a kvalitatív vizsgálati módszerek együttes alkalmazását a következő módon:

1. Statisztikai elemzések megalapozása kvalitatív technikákkal: ez a különböző szereplőkkel készített interjúkat, valamint a stratégiai tervezés dokumentumainak és az aktuális jogszabályoknak a tartalomelemzését jelenti. Ennek feladata feltárni a hőhullámok várható egészséghatásaira való felkészülés jogi meghatározottságát és a helyi szintű intézkedések és beavatkozások gyakorlati megvalósulását, valamint értelmezni a különböző szektorok együttműködési lehetőségeit a felkészülésben és az adaptációban a releváns kompetenciák definiálásán keresztül.
2. Statisztikai elemzések – éghajlati sérülékenységvizsgálatok: ezek a járási szinten a magyar lakosság éghajlatváltozással szembeni kitettségének, érzékenységének, alkalmazkodóképességének, sérülékenységének felmérésére és előrejelzésére irányulnak, különös tekintettel az egészségügyi ellátórendszer megnövekedett igénybevételére a hőhullámok idején, és mindezek várható jövőbeli alakulására vonatkozóan.

Jelen tanulmányban a sérülékenységvizsgálatok megalapozását jelentő dokumentumelemzés eredményei és az interjúk tapasztalatai kerülnek bemutatásra. Az eredmények és a tapasztalatok összegzésével lehetőség nyílik a sérülékenységvizsgálatokba bevonható indikátorok megnevezése, illetve a kutatás folytatási lehetőségeinek kijelölése.

3. A hőhullámok és a hőségriasztás definiálása

A nyári hőséggel kapcsolatos szélsőséges időjárási helyzetek definiálása a hőségriasztáshoz kötődik. A hőséggel kapcsolatban az országos tisztifőorvos jogszabályi felhatalmazás útján az alábbi fokozatokat adja ki (www.eumet.hu):

- I. fok: Figyelmeztető jelzés abban az esetben, ha egy napig a napi középhőmérséklet eléri vagy meghaladja a 25°C-ot.
- II. fok: Riasztás – az előrejelzés szerint a középhőmérséklet várhatóan legalább három egymást követő napon eléri (vagy meghaladja) a 25°C-ot. A magas napi átlaghőmérséklet olyan környezet-egészségügyi kockázatot jelent a lakosság számára, amely indokolja az egészségügyi ellátó rendszer, az önkormányzatok figyelmeztetését és a lakosság hőhullám alatti rendszeres tájékoztatását.
- III. fok: Riadó jelzés – amennyiben várhatóan legalább három egymást követő napra eléri (vagy meghaladja) a napi középhőmérséklet a 27°C-ot.

Az országos tisztifőorvos által kiadott hőségriasztás nem utasít és nem rendel el feladatokat. Célja elsődlegesen, hogy tájékoztatást nyújtson az egészségügyi ellátó rendszer, a kormányhivatalok, a védelmi igazgatás, a közlekedés és a lakosság részére, illetve ajánlásokat fogalmazhat meg a védekezés lehetőségeiről. Ezek alapján minden állami szervezet, önkormányzat, közintézmény, egészségügyi szolgáltató – saját lehetőségeiket figyelembe véve – önállóan dönthet a bevezetendő intézkedésekről (www.antsz.hu).

4. A hőhullámok egészségkockázatai

Az utóbbi években több olyan országos lakossági felmérés készült, amelyekben – többek között – a klímaváltozás emberi egészségre gyakorolt szerepének felmérése is megtörtént. Az eredmények legtöbbször megerősítik azt, hogy a magyar lakosság leginkább a klímaváltozással összefüggésben a különféle egészségügyi problémákban látja a legnagyobb kockázatot. Általában a megkérdezettek fele-kétharmada védtelennek érzi magát a klímaváltozás hatásaival szemben, és a legtöbben a klímaváltozás következtében egyre gyakoribbá váló hőhullámokat tartják a legnagyobb hatásúnak (pl. Baranyai - Varjú 2015; www.klimavalasz.hu).

Az ENSz Éghajlat-változási Kormányközi Testülete 1991 óta rendszeresen és egyre részletesebben foglalkoztak az egészséghatásokkal, és 1999-ben jelölte meg prioritásként a klímaváltozás egészséghatásainak tudományos vizsgálatát. A legutóbbi 5. IPCC Jelentés külön fejezetben foglalkozott a klímaváltozás és az emberi egészség közötti összefüggések bemutatásával. A klímaváltozás egészségre gyakorolt hatásai három fő csoportba sorolhatók. Direkt hatások azok, amelyeket közvetlenül a szélsőséges időjárási helyzetek idéznek elő, mint például a hőhullámok. Indirekt hatások során a környezeti rendszerek változnak meg a klímaváltozás következtében, amely így közvetetten befolyásolja az élővilágot. Ilyenek az ivóvíz és élelmiszerek által okozott betegségek. Külön csoportba sorolhatók pl. a klímaváltozásból következőleg kialakuló katasztrófhelyzetek után alakulnak ki (kritikus infrastruktúra megroggaldása révén veszélyezteti a lakosság ivóvíz-ellátását), vagy pl. a kialakult társadalmi-gazdasági zavarok mentén felerősítik a klímaváltozás hatásait (szárazság miatt agrártermelés csökken, így az élelmiszerhiány alultápláltsághoz vezet). (IPCC 2014).

A hazai környezet-egészségügyi kutatások közül pl. a VAHAVA-jelentés is már felhívta a figyelmet arra, hogy Magyarországon számolni kell a jövőben az extrém hőség egészségkárosító hatásának növekedésével (Láng et al. 2007), illetve a 2000-es évek eleje óta az Országos Környezetegészségügyi Intézet rendszeresen foglalkozik a hőhullámok okozta többlethalalozás hazai megjelenésével és területi jellemzőivel (Páldy - Bobvos 2014). A „status quo” morbiditás- és mortalitásmodellek szimulációival a hőhullámokra való érzékenység szempontjából kiemelt betegségek és halálokok népességen belüli arányának becsléseire vonatkozó számítások előre jelzik, hogy az évszázad közepére az időskorúak arányának növekedése miatt bizonyos krónikus betegségek (pl. cukorbetegség, magas vérnyomás, veseelégtelenség) előfordulási gyakorisága jelentős mértékben fokozódni fog (Király 2015).

5. A hőhullámokra való felkészülés jogszabályi meghatározottsága

A hőhullámok egészséghatásaira való felkészüléssel és az adaptációval kapcsolatos jogkörök az egészségügy, a környezetvédelem, a katasztrófavédelem és a közigazgatás törvényi háttérben is megjelenik részben nevesítve, részben közvetett összefüggéseken keresztül.

Az 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről kifejezetten a helyi önkormányzatok feladatává teszi, hogy figyelemmel kísérje a település környezet-egészségügyi helyzetének alakulását, és a romlás esetén – lehetőségeihez képest – saját hatáskörben intézkedjen, vagy kezdeményezze a szükséges intézkedések meghozatalát a hatáskörrel rendelkező és illetékes hatóságnál.

Az 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól az egészséges környezethez való alkotmányos jogok érvényesítésére célul tűzi ki, hogy elősegíti az emberi egészség védelmét, az életminőség környezeti feltételeinek javítását.

A 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról a hőhullámokhoz kapcsolható veszélyhelyzetet a szélsőséges időjárás következtében az emberek életét, anyagi javait a lakosság alapvető ellátását veszélyeztető helyzet kialakulásával hozza összefüggésbe.

A 2011. évi CLXXXIX. törvény Magyarország helyi önkormányzatairól meghatározta, hogy a helyi önkormányzat feladata az egészségügyi alapellátás fenntartása, az egészséges életmód segítségét célzó szolgáltatások működtetése, és a környezet-egészségügy biztosítása.

6. A hőhullámokkal kapcsolatos adaptáció – az egészségügyi és a helyi szereplők tükrében

2017. június – július során olyan egészségügyi szereplőkkel készültek félig strukturált interjúk (általában 45-60 perc terjedelemben), akiknek átfogó rálátásuk van a vizsgált témára (pl. háziorvos, kardiológus, egészségfejlesztő, mentőorvos): Szintén négy félig strukturált interjú készült ebben az időszakban olyan szereplőkkel, akiknek hasonlóan széleskörű tapasztalatuk van az önkormányzatok klímaváltozásra való felkészülés gyakorlatával kapcsolatban (pl. országos szövetségek, tanácsadók).

Az elkészített interjúk általános megállapítása, hogy a klímaváltozás és ezzel összefüggésben a hőhullámok hatásaira való felkészülés többszereplős tevékenységeket igényel, amelyek csak összehangolt és interszektoralis együttműködésekre épülő rendszerben, hálózatban lehetnek hatékonyak. Emellett a helyi szintű cselekvések részben önként vállalt és saját hatáskörben megvalósított feladatokat jelent, amelyeknek illeszkedni kell a regionális és nemzeti stratégiai keretekbe. Vagyis, a helyi kezdeményezések részben a felülről irányított mechanizmusok révén lehetnek eredményesek.

7. Összegzés

A kutatás során eddig elvégzett kvalitatív vizsgálatok legfontosabb tapasztalata, hogy a hőhullámok egészséghatásaira való felkészülés országosan és helyi szinten is rendszeres tervezést igényel. Ennek kapcsán indokolt a jövőben a hőségriadó jogi meghatározottságának kidolgozása, valamint ösztönözni kell az önkormányzatokat az önként vállalt feladatok tényleges megvalósítására. Hosszú távon nemcsak az állami intézmények, hanem az önkormányzatok által működtetett közszolgáltatások klímatudatos irányítását kell előtérbe helyezni, ami magában foglalja a hőhullámok elleni védekezési tervek kialakítását.

A kutatás folytatásában cél a tervezett sérülékenységvizsgálatok elvégzése: ehhez számos adalékkal szolgáltak a tanulmányban bemutatott vizsgálatok eredményei. Ezek alapján javasolt az alkalmazkodóképesség mérésére szolgáló indikátorok között szerepelni, hogy adott település és/vagy járás rendelkezik-e hőhullámokra vonatkozó veszélyelhárítási tervvel és/vagy a hőhullámokkal szembeni védekezési tervvel.

IRODALOM

- Baranyai N., Varjú V. 2015: A lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata. In: Klímaváltozás - társadalom - gazdaság: Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon, szerk: Czirfusz M., Hoyk E., Suvák A., Publikon Kiadó, Pécs, 257-284.
- Bartholy J., Pongrácz R., Torma Cs. (2010): A Kárpát-medencében 2021–2050-re várható regionális éghajlatváltozás a RegCM-szimulációk alapján. Klíma-21 Füzetek, 60, 3-13.
- IPCC 2014: Climate Change 2014 – Synthesis Report. Summary for Policymakers. 5th Report (https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf)
- Király G A magyarországi népesség „status quo” morbiditási és mortalitási jövőképe 2016 és 2051 között. Klímaváltozás - társadalom - gazdaság: Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon, szerk: Czirfusz M., Hoyk E., Suvák A., Publikon Kiadó, Pécs, 167-178.
- Láng I., Csete L., Jolánkai M. szerk. 2007: A globális klímaváltozás: hazai hatások és válaszok.
- A VAHAVA jelentés. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest,
- Páldy A., Bobvos J. 2011: A klímaváltozás egészségi hatásai. Sebezhetőség – alkalmazkodóképesség. In: Sebezhetőség és adaptáció – A reziliencia esélyei, szerk: Tamás P., Bulla M., MTA Szociológiai Kutatóintézet, Budapest, 97-114.
- Páldy, A., Bobvos, J. 2014: Health impacts of climate change in Hungary – a review of results and possibilities to help adaptation. Central European Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2014/1-2, 51-67.
- Pálvölgyi T. 2013: A sérülékenység vizsgálatok a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában. Konferencia-előadás. (http://nak.mfgi.hu/sites/default/files/files/NES_Muhelyvita_2013_11_13_Palvolgyi_Tamas.pdf)

A HELEMBAI-HEGYSÉG REJTÉLYES ÜREGEI

Mysterious caves of Burda Hills

Szeberényi József, Balogh János, Kis Éva, Viczián István

MTA CSFK Földrajztudományi Kutatóintézet

szeberenyi.jozsef@csfk.mta.hu

Abstract

There are legends among the local population about origin of several mysterious cavities, which can be found in the south side of Burda Hills north-eastward from Kováčov (Kovácsptak). It is a fact, that these cavities were drilled and it was the first step of an industrial investment to save a planning petroleum refinery in time of the Second World War...

The great petroleum refinery next to Szőny was destroyed by bombing of allies on August 21st and 28th 1944. It was impossible to refit the factory during the war. The damage was around 35 million Pengő according to the assessment. The government decided to relocate the unviolated equipments to Kováčov and build a new refinery inside of Burda Hills. This action called „*Medveszállás*”.

This place was a good choice in terms of transport, because of railway line Budapest-Bratislava and water-way of Danube and the capability of physical geography of Burda Hills is also good to affiliation of planning refinery.