

Szabó Zsolt, Balog Piroska

A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés és a mentális egészségi állapot összefüggései

Bevezetés

A klímaváltozás és a mentális egészség kapcsolatát három kategóriában vizsgálja a szakirodalom (Palinkas és Wong 2020). Az első, legrégebben vizsgált kategória a klímaváltozás okozta szélsőséges időjárási események (*extreme weather events*) és a mentális egészségre gyakorolt hatásaik. A szélsőséges időjárási események hatásainak vizsgálatát megkönnyíti, hogy általában egyedülálló, könnyen elkülöníthető történésekről van szó, melyek drasztikus változást hoznak az emberek életébe. Ebben a kategóriában áll rendelkezésre a legtöbb tudományos ismeret, bizonyíték a klímaváltozás és a mentális egészség összefüggéseit illetően (Chique és mtsai 2021). A második nagy kategória a környezet graduális változásával járó hatások és a mentális egészség kapcsolata. A klímaváltozás előrehaladtával a légszennyezés mértéke, valamint a hóhullámok és aszályok gyakorisága, hossza, intenzitása fokozódik, s ezek befolyásolhatják a pszichés egészséget. Ezen a téren szintén jelentős mennyiségű tudományos bizonyíték áll rendelkezésünkre (Palinkas és Wong 2020). Az első két kategóriáról fontos megemlíteni, hogy a klímaváltozás direkt, már bekövetkezett hatásaira vonatkoznak. A harmadik kategória a legkevésbé jól definiált, az ebbe tartozó kutatások a klímaváltozás indirekt hatásait elemzik, melyek ugyanakkor a legtöbb embert érinthetik. A szakirodalomban több fogalom jelent meg ezek vizsgálatára, a leggyakoribb az éghajlatváltozás-szorongás, a klímaszorongás (*climate change anxiety*), az ökológiai gyász és az ökológiai harag. Az e fogalmak által leírt jelenségek közös jellemzője a klímaváltozás jövőbeli hatásainak anticipációja, illetve hogy e veszély anticipációja milyen pszichés terhet ró az emberek jelenére. Ahogy a klímaváltozás ténye és veszélyei egyre erősebben megjelennek a köztudatban, úgy egyre nagyobb tudományos figyelem irányul e fogalmak, hatások jobb megértésére (Ojala és mtsai 2021).

Kutatásunk célja annak vizsgálata, hogy a magyar felnőttek szerint milyen mértékben jelent veszélyt, fenyegetettséget országunk számára a klímaváltozás, illetve a vele összefüggő társjelenségek: a világjárványok, a természeti katasztrófák, a környezetszennyeződés, az élőhelyek eltűnése. Célunk továbbá annak elemzése, hogy a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés milyen összefüggéseket mutat a mentális egészségi állapottal.

Módszerek

Elemzéseinket a Hungarostudy 2021 reprezentatív magyar kutatás adatain végeztük. A vizsgálatban hétezer tizennyolc éven felüli személy vett részt. Az adatfelvétel során bekövetkezett torzulásokat minden esetben úgynevezett többszemponútú, iterációs súlyozási eljárással korrigáltuk, így elmondható, hogy a vizsgált minta a régió, a megye, a településtípus, a nem, az életkor és az iskolai végzettség tekintetében reprezentatív.

Arra, hogy a klímaváltozást, a világjárványokat, a természeti katasztrófákat, a környezetszennyeződést és az élőhelyek eltűnését mennyire észlelik veszélyesnek a vizsgálat résztvevői, az alábbi kérdésekkel kerestük a választ: „Véleménye szerint az alábbi tényezők mennyire jelentenek veszélyt, fenyegetettséget az ország számára? Válaszaihoz, kérem, használjon egy 1-től 10-ig terjedő skálát, ahol az 1-es azt jelenti, hogy egyáltalán nem jelent veszélyt, a 10-es pedig azt, hogy nagyon nagy veszélyt jelent.” Vizsgáltuk a „világjárványok”, a „klímaváltozás”, a „természeti katasztrófák” (áradások, földrengés), a „környezetszennyeződés”, valamint az „élőhelyek eltűnése, az élővilág sokszínűségének csökkenése” tételekre adott válaszokat.

Alkalmazott mérőeszközök¹

A *Rövidített Beck Depresszió Kérdőív* a depresszió tüneteinek és súlyosságuknak a felmérését teszi lehetővé. E kilenc tételes változatnak jó a belső megbízhatósága, a Cronbach-alfa értéke 0,83, a mintánkon 0,94. A skála összpontszáma 0 és 27 között lehet, de a nemzetközi összehasonlíthatóság érdekében átszámoltuk az eredeti kérdőívre, így 0 és 60 között van. Ebben

1 A mérőeszközök részletesebb bemutatását a szakirodalmi hivatkozásokkal együtt a kötet módszertani fejezete tartalmazza.

a tanulmányban a folyamatos változó mellett a kategoriális változóval is dolgoztunk: 0–9 pont esetén a depressziós tünetek nem jellemzőek, 10–18 pont enyhe depressziós tüneteket, 19–25 pont közepes depressziót, és a 25 pont feletti érték súlyos depressziós tüneteket jelez.

A *Rövidített Észlelt Stressz Kérdőív* a váratlan események miatt megtapasztalt izgalomra vagy a nehézségek felhalmozódásának érzésére kérdez rá. Az itt használt rövidített változat tíz tételt tartalmaz, amelyből négy fordított. A kérdőív összpontszáma 0–40. A tíztételes kérdőívnek is jó a belső megbízhatósága, Cronbach-alfa-értéke 0,85, a mintánkon 0,74.

A *Rövid WHO Jólét Kérdőív* a pszichológiai jólét önértékelésen alapuló mérésére szolgál. Az eredeti kérdőív huszonnyolc tételből áll, az itt használt öttételes változat négyfokú skálán (0 = nem jellemző; 1 = alig jellemző; 2 = jellemző; 3 = teljesen jellemző) olyan pozitív aspektusokat mér, mint a vidámság és a jókedv, a pihenten ébredés vagy az élenkség. A kérdőív összpontszáma 0–15 lehet. Az öttételes kérdőív belső megbízhatósága is igen jónak bizonyult, Cronbach-alfa-értéke 0,85, a mintánkon 0,91.

Vizsgáltuk az elégedettséget azokon a területeken, melyek kapcsolódnak a családi élethez, illetve a párkapcsolat minőségéhez. Az elégedettséget a családjával, a gyermekével, illetve a szüleivel négyfokú skálán mértük (0 = nem releváns, nem vonatkozik rá; 1 = nem; 2 = igen, néha; 3 = igen, mindig). Az összpontszám ezeknél a kérdéseknél tehát 1–3 lehet. Ezenkívül tízfokú skálán mértük azt, hogy a megkérdezett egészében véve mennyire elégedett az életével (1 = teljesen elégedetlen; 10 = teljesen elégedett), e kérdések összpontszáma tehát 1–10 lehet.

Statisztikai elemzések

A klímaváltozás veszélyészlelésének átlaga 7,42 (SD 2,45). Létrehoztuk az átlagnál kevésbé veszélyészlelők (a klímaváltozás veszélyészlelése $\leq 7,42$, azok, akik a klímaváltozást kisebb veszélyként percipálják), illetve az átlagnál jobban veszélyészlelők (a klímaváltozás veszélyészlelése $> 7,42$, azok, akik a klímaváltozást nagyobb veszélyként érzékelik) kategóriáit, és összehasonlítottuk e két csoport demográfiai jellemzőit, illetve mentális egészségmutatóit.

A demográfiai mutatók összehasonlításánál a folyamatos változók esetében Mann–Whitney-próbát, a kategoriális változók esetében pedig khi-négyzet-próbát alkalmaztunk.

A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés és a mentális egészség mutatóinak összehasonlításánál többváltozós elemzéseket végeztünk, kezdetben varianciaanalízist a General Linear Modelben, 95%-os konfidenciaintervallummal. Utótesztnek a legkisebb szignifikáns különbségek módszerét (LSD) alkalmaztuk, SPSS 21.0 programmal. Adatainkat minden esetben kontrolláltuk az életkorra és a végzettségre, majd bináris logisztikus regresszióval (entermódszer) elemeztük, hogy milyen változók határozzák meg azt, hogy egy személy az átlagnál nagyobb mértékben tekinti veszélynek a klímaváltozást.

Eredmények

A feltett kérdésekre kapott válaszok, illetve a pontszámok gyakoriságát az 1. táblázat összesíti.

	Világjárványok	Klímváltozás	Természeti katasztrófák (áradások, földrengés)	Környezet-szennyeződés	Élőhelyek eltűnése, az élővilág sokszínűségének csökkenése
Az érvényes válaszok száma	6954	6939	6934	6934	6911
Átlag (SD)	7,12 (2,56)	7,42 (2,45)	7,31 (2,48)	7,51(2,41)	7,43 (2,44)
Minimum–maximum	1–10	1–10	1–10	1–10	1–10
A pontszámok kumulatív százalékos előfordulása					
25%	5	6	5	6	6
50%	8	8	8	8	8
75%	10	10	10	10	10

1. táblázat: Kérdéseink leíró adatai

Összefoglalva a fenti táblázatot: a válaszadóknak körülbelül a fele vagy több mint a fele 8-ast vagy 8 fölötti pontot jelölt meg a kérdéseinkre válaszolva, vagyis elmondható, hogy a válaszadók fele nagy veszélynek tartja a világjárványokat, a klímaváltozást, a természeti katasztrófákat, a környezetszennyeződést és az élővilág eltűnését is. Az átlagok minden

kérdésnél 7 pont felett voltak. A válaszadók a világjárványokat, az élőhelyek eltűnését, a természeti katasztrófákat és a környezetszennyeződést 25,5–29 százalékban értékelték 10-es osztályzatúra, vagyis több mint a negyedük a világjárványokat, a természeti katasztrófákat, az élőhelyek eltűnését és a környezetszennyeződést a lehetséges legnagyobb veszélynek tartja. A klímaváltozást a lehetséges legnagyobb veszélynek észlelők aránya 28,6 százalék, illetve a válaszadók közel háromnegyede, pontosan 74,3 százaléka közepes vagy annál nagyobb veszélyként értékelte e jelenséget (6-ot vagy afölötti pontszámot adott erre a kérdésre válaszolva).

A továbbiakban arra kerestük a választ, hogy a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés összefüggést mutat-e a szociodemográfiai jellemzőkkel: az életkorral, a nemmel, a végzettséggel, a családi állapottal és azzal, hogy a válaszadónak van-e gyermeke, vagy nincs. A klímaváltozás veszélyészlelésének összefüggéseit a szociodemográfiai jellemzőkkel először egyváltozós elemzésekkel vizsgáltuk, a folyamatos változók összehasonlításánál Mann–Whitney-próbát, a kategoriális változók esetében pedig khi-négyzet-próbát használtunk (2. táblázat).

		Az átlagnál kevésbé észleli veszélynek a klímaváltozást (n = 3018)	Az átlagnál jobban észleli veszélynek a klímaváltozást (n = 3921)	p
Életkor		47,55 (SD = 17,46)	48,97 (SD = 17,28)	U = 6355789,000 < 0,001
Nem	Férfi	1539 (51,0%)	1714 (43,7%)	< 0,001
	Nő	1479 (49,0%)	2207 (56,3%)	
Végzettség	Alapfok	1370 (45,4%)	1773 (45,2%)	NS
	Középfok	1025 (34,0%)	1302 (33,2%)	
	Felsőfok	623 (20,6%)	846 (21,6%)	
Személyes nettó jövedelem (ezer forint)	≤ 150	582 (27,4%)	797 (30,6%)	0,031
	150–300	1301 (61,2%)	1547 (59,4%)	
	≥ 301	242 (11,4%)	260 (10,0%)	
Családi állapot	Egyedülálló	1260 (41,7%)	1411 (36,0%)	< 0,001
	Házastárssal	1252 (41,5%)	1699 (43,4%)	
	Élettárssal	506 (16,8%)	807 (20,6%)	
Van-e gyermeke?	Nincs gyermeke	1125 (37,6%)	1159 (29,6%)	< 0,001
	Van gyermeke	1868 (62,4%)	2753 (70,4%)	

Jelölés: U = Mann–Whitney U-Teszt; khi-négyzet-próba

2. táblázat: A klímaváltozást az átlagnál kisebb, illetve az átlagnál nagyobb mértékben veszélynek észlelők szociodemográfiai adatai (Mann–Whitney-féle U-Teszt és khi-négyzet-próba)

Összességében elmondható, hogy a klímaváltozást nagyobb mértékben veszélynek tartók inkább nők, idősebbek, személyes nettó jövedelmük alacsonyabb, inkább élettársi kapcsolatban/házasságban élnek, és gyakoribb közöttük az, akinek van gyermeke. A végzettség tekintetében nincs különbség a klímaváltozást nagyobb, illetve kisebb mértékben veszélynek észlelő csoportok között.

Vizsgáltuk a klímaváltozást nagyobb, illetve kisebb mértékben veszélynek észlelők mentális egészségének és elégedettségének mutatóit, itt már többváltozós elemzésekkel dolgoztunk (*General Linear Model*), elemzéseinket az életkorra és a végzettségre kontrolláltuk. A mentális egészség mutatóinak a Hungarostudy 2021 adatai közül a Rövidített Beck Depresszió Kérdőívre, az Észlelt Stressz Kérdőívre és a Rövid WHO Jólét Kérdőívre adott válaszokat tekintettük. Az eredmények a 3. táblázatban láthatók.

Vizsgált pszichológiai változó	Az átlagnál kevésbé észleli veszélynek a klímaváltozást (n = 3018)	Az átlagnál jobban észleli veszélynek a klímaváltozást (n = 3921)	P
	Átlag (95%-os OR)	Átlag (95%-os OR)	
Depressziós tünetek (0–60)	7,77 (7,37–8,18)	6,91 (6,56–7,27)	0,002
Az észlelt stressz szintje (0–40)	14,68 (14,44–14,91)	13,55 (13,35–13,75)	< 0,001
Elégedett a családjával (1–3)	2,62 (2,60–2,64)	2,78 (2,75–2,78)	< 0,001
Elégedett a gyermekével (1–3)	2,69 (2,67–2,71)	2,79 (2,77–2,81)	< 0,001
Elégedett a szüleivel (1–3)	2,65 (2,63–2,67)	2,76 (2,74–2,78)	< 0,001
Elégedett összességében az életével (0–10)	6,95 (6,89–7,02)	7,34 (7,28–7,40)	< 0,001
WHO Jólét (0–15)	11,20 (11,09–11,31)	10,86 (10,76–10,96)	< 0,001

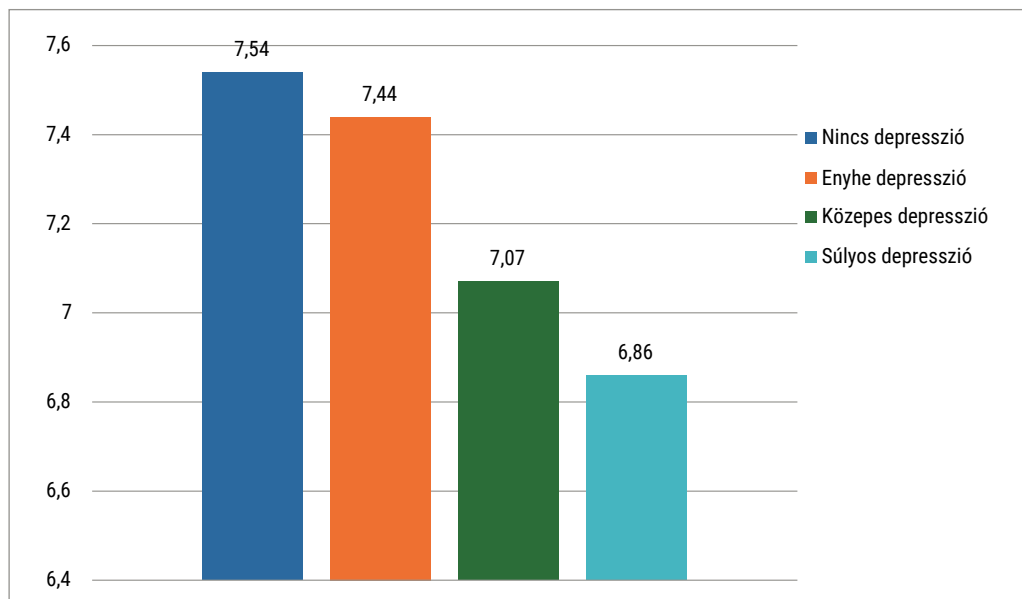
3. táblázat: A klímaváltozást az átlagnál kisebb, illetve az átlagnál nagyobb mértékben veszélynek észlelők mentális egészségének és elégedettségének mutatói (General Linear Model, kontrollváltozók: életkor és végzettség)

Eredményeink szerint azokra, akik a klímaváltozást az átlagnál nagyobb mértékben tartják veszélynek, az jellemző, hogy kevésbé mutatnak depressziós tüneteket, alacsonyabb az észleltstressz-szintjük, elégedettek a családjukkal, a gyermekeikkel, a szüleikkel, és összességében véve elégedettebbek az életükkel, mint azok, akik a klímaváltozást kisebb mértékben tekintik veszélynek. Ugyanakkor a klímaváltozást nagyobb mértékben veszélynek tartókra az is jellemző, hogy a WHO Jólét-pontszámuk alacsonyabb.

Többváltozós elemzésekkel (életkorra és végzettségre kontrollálva) a klímaváltozás veszélyként észlelését másik modellben is vizsgáltuk: a depressziós

tünetek, a családi állapot, a személyes nettó jövedelem, illetve a szülőség magyarázó változójaként, vagyis azt keresve, hogy hogyan alakul a klímaváltozás veszélyészlelése a különböző depresszió kategóriákban, a családi állapot és a jövedelem kategóriáiban, illetve milyen azok körében, akiknek van gyermekük, szemben azokkal, akiknek nincs.

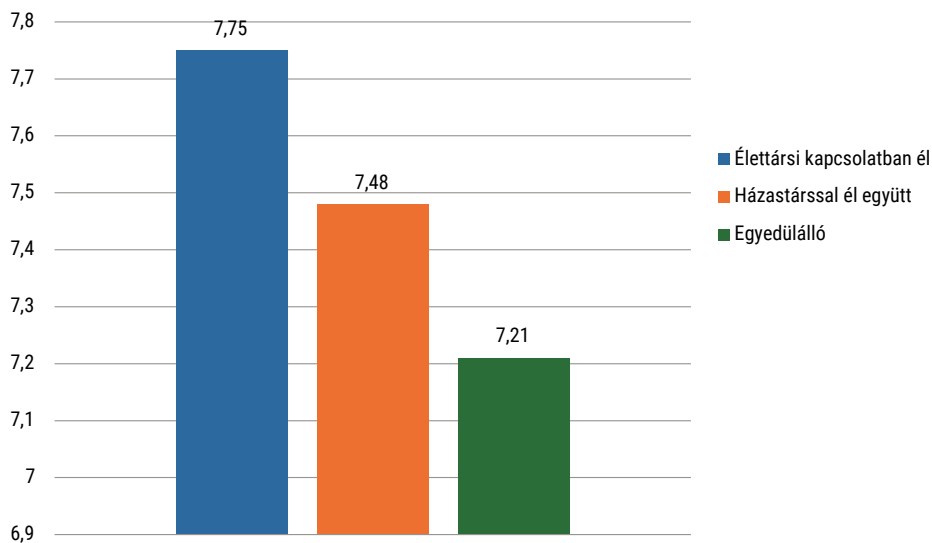
A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés és a depressziós tünetek összefüggését (életkortól és végzettségtől függetlenül) lásd az 1. ábrán.



1. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos veszély észlelése a depresszió kategóriák függvényében (General Linear Model, kontrollváltozók: az életkor és végzettség)

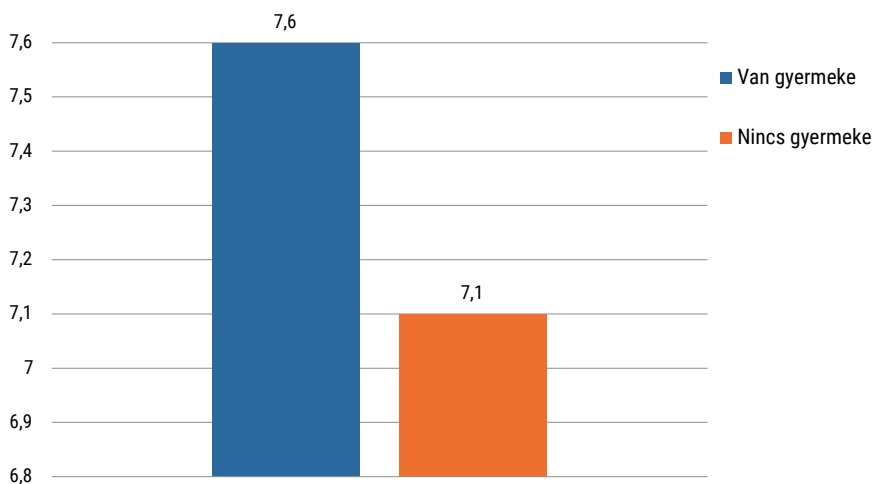
Érdekes eredmény, hogy életkortól és végzettségtől függetlenül azok körében a legmagasabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés, akiknél a legkevesebb a depressziós tünet; szignifikánsan magasabb, mint a közepesen súlyos és a súlyos depressziósok körében, illetve a súlyos depresszióval küzdők körében a legalacsonyabb ez az érték.

Vizsgáltuk a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelést – General Linear Modelben, életkorra és végzettségre kontrollálva – a válaszadó családi állapota (2. ábra), valamint annak függvényében, hogy a válaszadónak van-e gyermeke, vagy nincs (3. ábra), illetve azzal összefüggésben, hogy mennyi a válaszadó személyes nettó jövedelme (4. ábra).



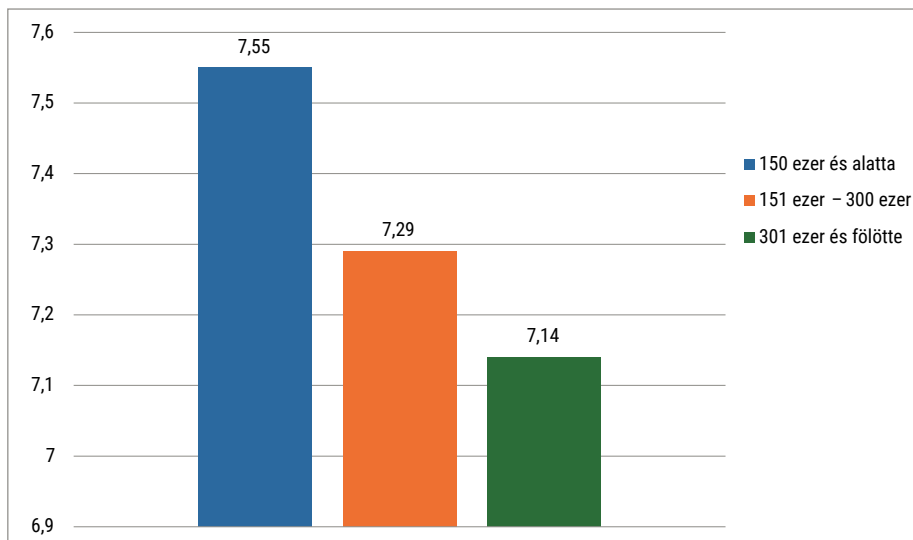
2. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés alakulása a családi állapot kategóriáinak függvényében (General Linear Model, kontrollváltozók: az életkor és végzettség)

Életkortól és végzettségtől függetlenül az egyedülállók körében a legacsonyabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés, szignifikánsan alacsonyabb, mint a házások vagy az élettársi kapcsolatban élők körében, és a legmagasabb az élettársi kapcsolatban élők körében (2. ábra).



3. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés annak függvényében, hogy a válaszadónak van-e gyermeke, vagy nincs (General Linear Model, kontrollváltozók: az életkor és végzettség)

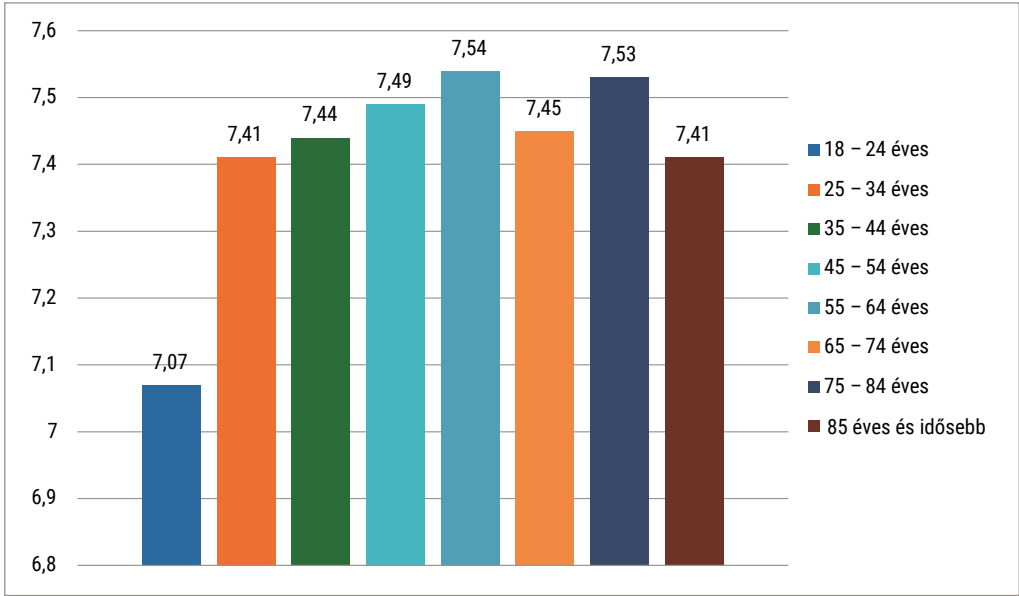
Életkortól és végzettségtől függetlenül azok körében, akiknek van gyermekük, szignifikánsan magasabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés, mint azoknál, akiknek nincs gyermekük (3. ábra).



4. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés alakulása a válaszadó személyes nettó jövedelmének függvényében (General Linear Model, kontrollváltozók: az életkor és végzettség)

Az eredmények alapján életkortól és végzettségtől függetlenül a legalacsonyabb jövedelmi kategóriában a legmagasabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés, vagyis azok körében, akiknek 150 ezer forint vagy az alatti a személyes nettó jövedelme (körükben szignifikánsan magasabb a veszélyészlelés, mint a másik két csoportban), és a legalacsonyabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés a legmagasabb jövedelmi kategóriában, vagyis azok esetében, akiknek a személyes nettó jövedelme 301 ezer forint vagy annál magasabb (4. ábra).

Vizsgáltuk a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés alakulását az életkor függvényében (5. ábra) is, itt a végzettségre kontrolláltuk az elemzéseinket. Az eredmények azt mutatják, hogy végzettségtől függetlenül a nagyon fiatalok (a huszonnégy évnél fiatalabbak) körében a legalacsonyabb a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés, szignifikánsan alacsonyabb, mint a többi korcsoportban, kivéve a nyolcvanöt évnél idősebbeket, tőlük nem különböznek szignifikáns mértékben (bár ez az alacsony elemszám miatt is lehet, ugyanis mindössze ötven olyan személy van a mintában, aki nyolcvanöt évnél idősebb).



5. ábra: A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés alakulása az életkor függvényében (General Linear Model, kontrollváltozó: végzettség)

A modellben szereplő változók	OR (95% CI)	Szignifikanciap
Életkor	1,00 (0,99–1,00)	NS (0,97)
Végzettség (alapfokú)		0,06
Végzettség (középfokú)	1,03 (0,90–1,18)	NS (0,65)
Végzettség (felsőfokú)	1,22 (1,03–1,44)	0,02
Jövedelem (0–150 ezer forint)		0,03
Jövedelem (151–300 ezer forint)	0,87 (0,76–0,99)	0,04
Jövedelem (301 ezer forint felett)	0,75 (0,60–0,94)	0,01
Családi állapot (egyedülél)		< 0,001
Családi állapot (élettársi kapcsolat)	1,35 (1,14–1,60)	< 0,001
Családi állapot (házastársi kapcsolat)	1,00 (0,87–1,16)	NS 0,91
Gyermeke van	1,68 (1,43–1,98)	< 0,001
Depressziós tünetek (BDI)	0,99 (0,98–1,00)	0,002

OR = esélyhányados; CI = konfidenciaintervallum

4. táblázat: Elemzés bináris logisztikus regresszióval, output változó: az átlagnál nagyobb mértékben tekinti veszélynek a klímaváltozást; változók a modellben: életkor, végzettség, jövedelem, családi állapot, van gyermeke, depressziós tünetek

A modellben szereplő változók	OR (95% CI)	Szignifikanciap
Életkor	0,99 (0,99–1,00)	NS (0,21)
Nem	1,39 (1,23–1,57)	< 0,001
Végzettség (alapfokú)		NS (0,65)
Végzettség (középfokú)	0,99 (0,86–1,15)	NS (0,94)
Végzettség (felsőfokú)	1,08 (0,91–1,29)	NS (0,38)
Jövedelem (0–150 ezer forint)		NS (0,52)
Jövedelem (151–300 ezer forint)	0,93 (0,80–1,07)	NS (0,29)
Jövedelem (301 ezer forint felett)	0,90 (0,71–1,13)	NS (0,35)
Családi állapot (egyedüllet)		0,002
Családi állapot (élettársi kapcsolat)	1,37 (1,15–1,63)	< 0,001
Családi állapot (házastársi kapcsolat)	1,08 (0,94–1,25)	NS (0,28)
Gyermeke van	1,56 (1,32–1,84)	< 0,001
Depressziós tünetek (BDI)	0,99 (0,98–1,00)	0,001
Észlelt stressz (PSS)	0,97 (0,96–0,98)	< 0,001
WHO Jólét	0,92 (0,91–0,94)	< 0,001

OR = esélyhányados; CI = konfidenciaintervallum

5. táblázat: Elemzés bináris logisztikus regresszióval, output változó: az átlagnál nagyobb mértékben tekinti veszélynek a klímaváltozást; változók a modellben: életkor, nem, végzettség, jövedelem, családi állapot, van gyermeke, depressziós tünetek, észlelt stressz, WHO Jólét

És végül a bináris logisztikus regresszió módszerével vizsgáltuk, hogy milyen változók határozzák meg azt, hogy egy személy az átlagnál nagyobb mértékben tartja veszélynek a klímaváltozást; 95%-os konfidenciaintervallummal esélyhányadosokat számoltunk. Az output változónk tehát az a két kategoriális változó volt, hogy az „átlagnál kisebb, illetve az átlagnál nagyobb mértékben tartja veszélynek a klímaváltozást”. A modellben szerepelt az életkor, a végzettség, a jövedelem, a családi állapot, az, hogy a megkérdezettnek van-e gyermeke, valamint a mentális egészségmutatók közül első körben a depresszió, második körben pedig beléptettük az észlelt stressz és a WHO Jólét mutatóit, és ebben a modellben szerepelt a nem is. Az eredmények a 4. és 5. táblázatban láthatók:

Az eredmények azt mutatják, hogy ha a nem, az észlelt stressz és a WHO Jólét nem szerepel a modellben, akkor a végzettség és a jövedelem is meghatározó a klímaváltozás veszélyészlelése tekintetében. Az első modell alapján a felsőfokú végzettségűek, az élettársi kapcsolatban élők és azok

a felnőttek, akiknek van gyermekük, szignifikánsan nagyobb eséllyel tartják a klímaváltozást az átlagnál nagyobb mértékben veszélynek. Viszont a magas jövedelemmel rendelkezők és a több depressziós tünettől szenvedők szignifikánsan nagyobb eséllyel kerülnek abba a csoportba, akik a klímaváltozást az átlagnál kisebb mértékben tartják veszélynek. A második modellünk alapján a nők szignifikánsan gyakrabban tekintik a klímaváltozást nagyobb veszélynek, és egyúttal a végzettség és a jövedelem hatása is eltűnik. A depressziós tünetekhez hasonlóan az észlelt stressz is növeli annak esélyét, hogy valaki a klímaszorongást az átlagnál kisebb mértékben tartsa veszélynek, és nem meglepő módon a WHO Jólét skáláján magas pontszámot elérők ugyancsak kisebb veszélynek tartják a klímaváltozást.

Megbeszélés

A klímaváltozás előrehaladtával az élőhelyek eltűnése, a világjárványok kitörése és a természeti katasztrófák egyes formái a jövőben valószínűsíthető módon gyakoribbá válnak hazánkban is, ezért fontosnak tartottuk vizsgálni ezeket a kérdéseket. Ugyanakkor elmondható, hogy Magyarországon a klímaváltozás meteorológiai hatásai, az egyre gyakoribbá váló hőhullámokon, illetve aszályokon kívül, csekély mértékben érvényesültek. Emiatt a hipotézisünk az volt, hogy a magyar felnőtt lakosság nem tekinti nagy veszélynek a klímaváltozást és társjelenségeit. A lehetséges veszélyforrásokkal kapcsolatban azokat a kérdéseket válogattuk be, amelyek tágan értelmezve a klímaváltozáshoz köthető jelenségek. Hipotézisünkkel ellentétben a kapott eredmények alapján kimondhatjuk, hogy a magyar társadalom nagy veszélynek tartja a klímaváltozást. A válaszadók több mint negyede mind a klímaváltozást, mind a világjárványokat, a természeti katasztrófákat, az élőhelyek eltűnését és a környezetszennyeződést a lehetséges legnagyobb veszélynek tartja. Az átlagokat nézve Magyarországon a világjárványoktól tartanak a legkevésbé (átlagpontszám: 7,12), és a környezeti szennyeződéstől a leginkább (átlagpontszám: 7,51). Megjegyzendő, hogy minden kérdés esetén az átlagpontszám 7 és 8 között alakult, a válaszadók kevesebb mint 25 százaléka adott 5 vagy annál kevesebb pontot az egyes kérdésekre, továbbá minden kérdés esetén a legtöbbször előforduló pontszám a legmagasabb 10-es érték volt. Így azt lehet mondani, hogy a magyar társadalom veszélyészlelése a klímaváltozás

különböző jelenségeit illetően hasonló más országok állampolgárainak veszélyészleléséhez. A válaszadók 74,3 százaléka tartja legalább közepesen nagy vagy annál nagyobb veszélynek a klímaváltozást, és ez az érték nagyon hasonló a nemzetközi kutatásokban szereplőkhöz (APA 2020; Hickman és mtsai 2021).

A továbbiakban vizsgáltuk a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés összefüggéseit a szociodemográfiai jellemzőkkel. Létrehoztuk a klímaváltozást kisebb veszélyként észlelők, illetve a klímaváltozást nagyobb veszélyként észlelők kategóriáit, és összehasonlítottuk e két csoport szociodemográfiai jellemzőit. Eredményeink alapján a klímaváltozást nagyobb veszélyként észlelők gyakrabban nők, idősebbek, személyes nettó jövedelmük alacsonyabb, inkább házasságban/élettársi kapcsolatban élnek, és gyakoribb körükben az, hogy van gyermekük. Végzettség tekintetében nem találtunk különbséget a klímaváltozást nagyobb, illetve kisebb veszélynek észlelők között. További többváltozós elemzéseket követően, az életkorra és a végzettségre kontrollálva is összefüggést találtunk a jövedelem, a családi állapot, valamint a szülőség és a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés között. Ide kapcsolhatók az elégedettséggel kapcsolatos eredményeink is, miszerint azok, akik elégedettebbek a családjukkal, a szüleikkel, a gyermekeikkel és általában az életükkel, összességében nagyobb veszélynek tartják a klímaváltozást, illetve annak lehetséges hatásait, mint azok, akik nem elégedettek. Bár nem találtunk olyan nemzetközi kutatást, amely kifejezetten azt vizsgálta volna, hogy a családi állapot, illetve a szülőség összefüggést mutat-e a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészleléssel, elmondható, hogy a nemzetközi kutatásokban is vannak olyan eredmények, amelyek egybeesnek a mi adatainkkal. Egy iskolások és szüleik klímaváltozási aggodalmát vizsgáló ausztrál kutatás konklúziója szerint a szülők aggodalma gyermekeik miatt nagyobb volt a klímaváltozással kapcsolatban, mint a gyermekeké. Egy amerikai kutatás szintén azt hangsúlyozza, hogy a szülők gyermekeik iránt érzett aggodalma nagyobb volt a klímaváltozással kapcsolatban, mint a saját magukkal kapcsolatos klímaszorongás (Schneider-Mayerson és Leong 2020). A családi állapotra és a klímaváltozásra vonatkozó veszélyészlelés összefüggéseit vizsgálva azt találtuk, hogy aki élettársi kapcsolatban vagy házasságban él, nagyobb veszélynek tartja a klímaváltozást, mint az egyedülálló felnőtt válaszadók. Ehhez kötődően is találhatunk

olyan eredményeket a nemzetközi szakirodalomban, amelyek egybeesnek ezekkel az adatokkal. Egy korábbi vizsgálatban azt találták, hogy azok a személyek, akik úgy érezték, hogy sikerült megvalósítaniuk korábbi céljaikat, például sikerült elköteleződniük, illetve elégedettek a kapcsolataikkal, boldog házasságban és családban élnek, és jobban látják az életük értelmét („has a higher degree in meaning of life”), hajlamosabbak jobban aggódni a globális problémák miatt, mint azok, akik úgy érezték, hogy nem érték el a céljaikat, és kevésbé látják az életük értelmét (Cotton Bronk és mtsai 2009).

Az egyváltozós elemzések során az iskolai végzettséget illetően nem találtunk szignifikáns különbséget a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés tekintetében. Ugyanakkor a többváltozós elemzések során, amikor a mentális egészség mutatói közül csak a depresszió szerepel a modellben, a nemek pedig nem szerepelnek, azt láttuk, hogy a felsőfokú végzettségűek szignifikánsan nagyobb eséllyel kerülnek a klímaváltozást jelentősebb veszélynek tekintők körébe. Az eredmény magyarázatához további elemzésekre lenne szükség, hiszen bár nem sok kutatásban vizsgálták ezt az összefüggést, néhány vizsgálat a hipotézisünkkel megegyező eredményre jutott a kérdéssel kapcsolatban. Egy kenyai kutatásban, amely a klímatudatosságot (*climate change awarness*) és a klímaváltozással kapcsolatos aggodalmat vizsgálta, azt találták, hogy a magasabb végzettség szignifikánsan nagyobb klímatudatossággal, illetve a klímaváltozással kapcsolatosan nagyobb aggodalommal járt. Ugyanakkor azt is érdemes megemlíteni, hogy vizsgálati mintájukban főként alap- és középfokú végzettségű résztvevők voltak, a válaszadóiknak kevesebb mint 5 százaléka rendelkezett középiskolai vagy főiskolai végzettséggel (Ajuang és mtsai 2016). Az anyagi háttér tekintetében vizsgáltuk, hogy a személyes nettó jövedelem összefüggést mutat-e a klímaváltozásra vonatkozó veszélyészleléssel. A hipotézisnek megfelelően azt láttuk, hogy az alacsony (150 ezer forint vagy az alatti) személyes nettó jövedelem jár együtt a legmagasabb klímaváltozás okozta veszélyészleléssel. Ezzel kapcsolatban sem találtunk olyan kutatást, amely kifejezetten a személyes nettó jövedelem és a klímaszorongás összefüggéseit vizsgálná, de számos tanulmány beszámol arról, hogy a hátrányosabb gazdasági helyzet sérülékenyebbé teszi a populációt a klímaváltozás hatásaival szemben (Watts és mtsai 2018).

Érdekes módon mind az egyváltozós, mind a többváltozós elemzések során azt találtuk, hogy a nők körében gyakrabban fordul elő az, hogy a klímaváltozást nagyobb veszélynek tartják, és ha a nemek szerepelnek a regressziós modellben, akkor a végzettség és a jövedelem hatása eltűnik. Korábbi nemzetközi vizsgálatok is hangsúlyozták a nők vulnerabilitását a klímaváltozás egészségi állapotra gyakorolt hatásait illetően, és kiemelték, hogy ebben az összefüggésben éppen a szocioökonómiai tényezőknek lehet mediátorszerepük (Palinkas és Wong 2020; Sorensen és mtsai 2018).

Az életkor tekintetében vizsgáltuk, hogy az egyes korcsoportok között mutatkozik-e eltérés a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés terén, vagy sem. A hipotézissel ellentétben az eredmények azt mutatták, hogy a legfiatalabb felnőtt korosztály (a 18–24 éves korcsoport) tartja a legkisebb veszélynek a klímaváltozást (átlagpontoszám: 7,07), szignifikánsan kevésbé, mint a többi korcsoport, melyek átlagpontoszámai 7,41 és 7,54 között alakulnak. Nemzetközi kutatások arról számolnak be, hogy a fiatal generációk általában jobban aggódnak a klímaváltozás hatásai miatt. Erre példa az az egyesült államokbeli felmérés, amelynek eredményei szerint a Z generáció (a 18–23 évesek) 67 százaléka, az ezredfordulós generáció (a 24–39 évesek) 63 százaléka, az X generáció (a 40–55 évesek) 58 százaléka, míg a baby boom generációnak (az 56–74 évesek) mindössze a 42 százaléka tartja „valamennyire vagy nagyon” aggasztónak a klímaváltozás hatását a mentális egészségre (APA 2020). Több nemzetközi kutatás középpontjában a serdülők és a fiatal felnőttek állnak, tekintve, hogy ők alkotják azt a generációt, amelynek a klímaváltozás közvetlen és közvetett hatásaival együtt kell élnie (Dooley 2021; Editorial 2021; Wu, Snell és Samji 2020). A leggyakrabban előforduló érzelmek a fiatalok beszámolóiban a klímaváltozással kapcsolatban a szomorúság, a félelem, a szorongás, a düh, a tehetetlenség, az erőtlenség, a bűntudat, a szégyen, az aggodalom, a reménytelenség, a gyász, a depresszió, és csak nagyon kis százalékban fordul elő az optimizmus és az érdektelenség (Dooley 2021). A magyar fiatalok körében ugyan kisebb a klímaváltozás miatt jelentkező veszélyészlelés, mint az idősebb korcsoportokban, de az átlagos veszélyérzékelés ebben a kategóriában is meghaladja a 7 pontot, vagyis összességében a legfiatalabbak is nagy veszélynek tartják a klímaváltozás jelenségét. Hogy miért ők a legkevésbé, annak a legfontosabb indoklása az lehet, ahogy korábban is említettük, hogy Magyarországon a klímaváltozás hatásai közül elsősorban

a graduális változások érvényesülnek, például az aszályok és a hóhullámok (Jacob és mtsai 2014), és elképzelhető, hogy ezeket a jelenségeket a legfiatalabbak egyelőre nem hozzák összefüggésbe a klímaváltozással.

Vizsgáltuk a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés és a mentális egészség összefüggéseit. Az eredmények azt mutatták, hogy azok körében, akik nagyobb veszélynek tartják a klímaváltozást, kevésbé gyakoriak a depressziós tünetek, illetve életkortól és végzettségtől függetlenül minél súlyosabb fokú a depresszió, a klímaváltozást annál csekélyebb veszélynek tartják. A többváltozós elemzések is ezt az eredményt erősítették meg, vagyis azok, akik körében gyakoribbak a depressziós tünetek, és magasabb az észlelt stressz pontszáma, életkortól, végzettségtől, nemtől, jövedelemtől, családi állapottól, szülőségtől függetlenül kisebb veszélynek tartják a klímaváltozást. Hasonlóan (csak valószínűleg más háttértényezők következtében), mint a magasabb jövedelműek és a WHO Jólét Indexen magasabb pontszámot elérők, akik ugyancsak kisebb veszélynek tartják a klímaváltozást. Megjegyzendő, hogy korábbi vizsgálatok a mentális betegségben szenvedőket, korábbi traumákat átélő személyeket vulnerábilisabbnak tartják a klímaváltozás hatásait, legalábbis az extrém időjárási jelenségeket illetően, mint azokat, akik nem szenvednek mentális vagy egyéb krónikus betegségben (Dooley 2021). Fontos továbbá kiemelni, hogy a legfrissebb áttekintő tanulmányban a szerzők megjegyzik azt is, hogy a graduális jelenségekhez, az éghajlatváltozás percepciójához kötődő aggodalom, illetve egyéb negatív emóciók nem egyenlők a klinikai szintű pszichés elváltozásokkal. Pontosabban az „ökoszorongás” vagy „klímaszorongás” (és társjelenségei) járhatnak együtt pszichiátriai megbetegedéssel (köztük depresszióval), de arra még nincs elegendő tudományos bizonyíték, hogy milyen gyakran, illetve milyen mértékben (Ojala és mtsai 2021). Ahol bizonyítható az összefüggés a klímaváltozás és a depresszió között, azok a bekövetkezett klímakatasztrófák, az extrém időjárási események, vagyis a klímaváltozásnak való expozíció mértéke egyenes összefüggést mutat a következményes mentális zavar mértékével (Dooley 2021). Egy 2021-ben kiadott metaanalízis összegzi az 1980 és 2020 között a klímakatasztrófákról született tanulmányok eredményeit. Vizsgálatukban ötvennégy cikket elemezték, melyekben klinikai szempontok szerint vizsgálták az érintett populációk mentális zavarait. Arra jutottak, hogy a klímakatasztrófát átéltek körében a mentális zavarok előfordulásának aránya átlagosan 23,2 százalék. A vizsgált mentális zavarok közül a depresszió volt a leggyakoribb (24%), ezt követte a szorongás, a szerabúzus

és a PTSD előfordulása (17-17%) (Chique és mtsai 2021), de hangsúlyozzuk, hogy az említett kutatás során a klímakatasztrófák következményeit vizsgálták. Egy észak-európai tanulmányban azt a konklúziót vonták le a szerzők, hogy a távoli jövőben bekövetkező globális események miatt azok aggódnak, félnek jobban, akiknek az életében nincs egy akut, a jelen helyzetet meghatározó nagy probléma (Poikolainen, Kanerva és Lönnqvist 1998). Talán összefüggésbe hozható ezzel a konklúzióval a saját eredményünk is, miszerint akik súlyos vagy közepesen súlyos depressziós tünetekkel küzdenek (feltehetően a mindennapi élet egyéb nehézségeivel, problémáival összefüggésben), nem tartják annyira nagy veszélynek a klímaváltozást, mert a mentális kapacitásuk, figyelmük fókuszában más problémák vannak előtérben.

Vizsgáltuk továbbá a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés viszonyát a jólléttel. Hipotézisünknek megfelelően azt találtuk, hogy azok, akik nagyobb veszélynek tartják a klímaváltozást, a WHO Jóllét Kérdőív alapján alacsonyabbra értékelik a szubjektív jóllétüket, illetve a többváltozós elemzéseink alapján is aki magasabb pontszámot ért el a jóllétskálán, életkortól, nemtől, végzettségtől, jövedelemtől, családi állapottól, szülőségtől függetlenül is szignifikánsan kisebb mértékű veszélynek tartja a klímaváltozást. Ez az eredmény egybecseng a korábban említett 2021-es szisztematikus review következtetésével is, miszerint az éghajlatváltozással kapcsolatos aggodalom mértéke fordítottan arányos a szubjektív jóllét mértékével (Ojala és mtsai 2021).

Összegzés

Kutatásunk arra irányult, hogy Magyarország felnőtt lakossága milyen mértékben tekinti veszélyesnek a klímaváltozást és az azzal összefüggésbe hozható környezeti jelenségeket. A válaszadók több mint negyede a világjárványokat, az élőhelyek eltűnését, a természeti katasztrófákat és a környezetszennyeződést 10-es osztályzatúra értékelte, vagyis a lehetséges legnagyobb veszélynek tekinti ezeket. A válaszadók háromnegyede tartja legalább közepesen nagy vagy annál nagyobb veszélynek a klímaváltozást, és ez az érték nagyon hasonló a nemzetközi kutatásokban szereplő adatokhoz. A magyar társadalom tehát megközelítően hasonló mértékben fél a klímaváltozás különböző jelenségeitől, mint más országok állampolgárai.

A klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés és a szociodemográfiai jellemzők összefüggéseit, illetve a mentális egészség mutatóival való összefüggéseit is

elemeztük. Az eredmények szerint a vizsgált szociodemográfiai jellemzők közül a női nem, a párkapcsolatban való elköteleződés (élettársi vagy házastársi kapcsolatban élés), a szülőség (akinek gyermeke van), és az alacsony személyes nettó jövedelem mutatott szignifikáns összefüggést a klímaváltozással kapcsolatos nagyobb veszélyészleléssel. Az életkor és a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés között nem várt összefüggést találtunk: a legfiatalabb korcsoport tagjai számoltak be a legalacsonyabb veszélyérzetről. A mentális egészség és a klímaváltozással kapcsolatos veszélyészlelés összefüggéseit vizsgálva ellentmondásos eredmények születtek: egyrészt, a hipotézisünknek megfelelően, a magasabb veszélyészlelés alacsonyabb szubjektív jólléttel járt együtt, másrészt, a hipotézisnek ellentmondva, a klímaváltozás magasabb veszélyészlelése kevesebb depressziós tünettől járt együtt. Életkortól és végzettségtől függetlenül a Beck Depresszió Kérdőív alapján a középsúlyos és súlyos depresszió kategóriájába eső felnőttek tekintik a klímaváltozást a legkisebb veszélynek. Többváltozós elemzéseink is azt mutatták, hogy életkortól, nemtől, végzettségtől, jövedelemtől, családi állapottól, szülőségtől függetlenül minél súlyosabbak a depressziós tünetek, annál kevésbé tartja az illető nagy veszélynek a klímaváltozást. Hasonlóképpen minél magasabb egy személynél az észlelt stressz szintje, annál kevésbé tartja nagy veszélynek a klímaváltozást. Mivel keresztmetszeti a vizsgálatunk, nem tudunk választ adni az összefüggések irányára vonatkozó kérdésekre, eredményeink csak további hipotézisek megfogalmazására sarkallnak, és hangsúlyozzuk, hogy az éghajlatváltozás konkrét, klinikailag releváns pszichés hatásainak bizonyítására további, longitudinális vizsgálatok szükségesek. Továbbá szükséges lenne egy nemzetközileg elfogadott, standardizált vizsgálati szempontrendszerre, melyben a leghangsúlyosabb érzelmi hatások mellett fókuszban lennének az azokra adott viselkedéses válaszok és reakciók is, hiszen tudjuk, hogy ha személyesen, a saját életünkben aktívan teszünk valamit a klímaváltozás hatásainak mérséklése érdekében, máris hozzájárultunk a pszichés következmények csökkentéséhez.

Felhasznált irodalom

Ajuang, Chadwick O., Paul O. Abuom, Esna K. Bosire, Gabriel O. Dida and Douglas N. Anyona (2016) Determinants of climate change awareness level in upper Nyakach Division, Kisumu County, Kenya. *SpringerPlus*. Vol. 5. (1015).

APA (2020) Americans are Increasingly Anxious About Climate Change's Impact on Planet, Mental Health. American Psychiatric Association.

- Chique, Carlos, Paul D. Hynds, Marguerite Nyhan, Sharon Lambert, Martin Boudou and Jean O'Dwyer (2021) Psychological impairment and extreme weather event (EWE) exposure, 1980-2020. A global pooled analysis integrating mental health and well-being metrics. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*. Vol. 238. (113840).
- Cotton Bronk, Kendall, Patrick L. Hill, Daniel K. Lapsley, Tasneem L. Talib and Holmes Finch (2009) Purpose, hope, and life satisfaction in three age groups. *The Journal of Positive Psychology*. Vol. 4. (6): 500–510.
- Dooley, Larissa, Jylana Sheats, Olivia Hamiltom, Dan Chapman and Beth Karlin (2021) Climate Change and Youth Mental Health. Psychological Impacts, Resilience Resources, and Future Directions. Los Angeles, CA: See Change Institute.
- Hickman, Caroline, Elizabeth Marks, Panu Pihkala, Susan Clayton, R Eric Lewandowski, Elouise E Mayall, Britt Wray, Catriona Mellor and Lise van Susteren (2021) Climate Anxiety in Children and Young People and Their Beliefs About Government Responses to Climate Change: A Global Survey. *The Lancet Planetary Health*. Vol. 5. (12): e863–e73.
- Jacob, Daniela, Juliane Petersen, Bastian Eggert, Antoinette Alias, Ole Bøssing Christensen, Laurens M. Bouwer, Alain Braun et al. (2014) Euro-Cordex: New High-Resolution Climate Change Projections for European Impact Research. *Regional Environmental Change*. Vol. 14. (25): 563–578.
- Editorial (2021) A climate of anxiety. *The Lancet Child és Adolescent Health*. Vol. 5. (2): 91.
- Ojala, Maria, Ashlee Cunsolo, Charles Ogunbode and Jacqueline Middleton (2021) Anxiety, Worry, and Grief in a Time of Environmental and Climate Crisis: A Narrative Review. *Annual Review of Environment and Resources*. Vol. 46. (1): 35–58.
- Palinkas, Lawrence A. and Marleen Wong (2020) Global climate change and mental health. *Current Opinion in Psychology*. Vol. 32. 12–16.
- Poikolainen, Kari, Riita Kanerva and Jouko Lönnqvist (1998) Increasing fear of nuclear war among adolescents before the outbreak of the Persian Gulf War. *Nordic Journal of Psychiatry*. Vol. 52. (3): 197–202.
- Schneider-Mayerson, Matthew and Kit Ling Leong (2020) Eco-reproductive concerns in the age of climate change. *Climatic Change*. Vol. 163. (2): 1007–1023.
- Sorensen, Cecilia, Virginia Murray, Jay Lemery, John Balbus (2018) Climate change and women's health: Impacts and policy directions. *PLoS Medicine*. Vol. 15. (7): e1002603.
- Watts, Nick, Markus Amann, Sonja Ayeb-Karlsson, Kristine Belesova, Timothy Bouley, Maxwell Boykoff et al. (2018) The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *The Lancet*. Vol. 391. (10120): 581–630.
- Wu, Judy, Gaelen Snell and Hasina Samji (2020). Climate anxiety in young people: a call to action. *Lancet Planetary Health*. Vol. 4. (10): e435–e436.

