



Sáfár Brigitta, Tímár Tamás

MÉRGEZŐ ÉGÉSTERMÉKEK KELETKEZÉSE ÉS KIKERÜLÉSE: A SZÉN-MONOXID-MÉRGEZÉS MEGELŐZÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI A LAKOSSÁGFELKÉSZÍTÉS ESZKÖZEIVEL

A szén-monoxid az elmúlt időszakban sajnálatos módon még mindig túl sok halálesetet, mérgezést okozott a nem megfelelő fűtőberendezések miatt. A tavalyi évben is kiemelkedő számú tűzoltói beavatkozás volt szén-monoxid kapcsán, számos haláleset és sok mérgezés történt, amelyek többsége kellő tudatossággal elkerülhető lett volna. A lakosságfelkészítés eredményessége szempontjából fontos, hogy a megelőzéshez szükséges veszélytudatos magatartás minél fiatalabb korban beépüljön a mindennapokba. A tapasztalatok azt mutatják, hogy egyrészt a gyermekek fogékonyabbak az új ismeretekre, másrészt pedig az ő biztonságuk érdekében az egész család nyitottabb a biztonság-tudatos életforma kialakítására. A közösségek rezilienciájának fejlesztése szempontjából a felnövekvő generáció hatékony felkészítése kulcsfontosságú.

Kulcsszavak: *szén-monoxid, tűzoltói beavatkozás, lakosságfelkészítés, reziliencia*

FORMATION AND AVOIDANCE OF TOXIC COMBUSTION PRODUCTS: METHODS FOR PREVENTING CARBON MONOXIDE POISONING BY COMMUNITY AWARENESS TOOLS

Unfortunately, carbon monoxide has recently caused too many deaths and poisonings due to inadequate heating equipment. Last year, there were also an outstanding number of firefighting interventions on carbon monoxide, with many victims, most of which could have been avoided with sufficient awareness. From the point of view of effective community awareness, it is important to integrate danger-conscious behavior necessary for preparedness into the everyday life at the youngest possible age. Experience shows that, on one hand, children are more



receptive to new knowledge and, on the other hand, the whole family is much more open to develop a safety-conscious lifestyle for their safety and security. Effective preparedness of the rising generation is the key to develop community resilience.

Keywords: *carbon monoxide, firefighter operation, community preparedness, resilience*

1. VESZÉLYTUDATOS MAGATARTÁS

A szén-monoxid mérgezést minden esetben szivárgás előz meg. Sajnos vannak olyan körülmények és balesetek, amelyeket lehetetlen elkerülni, de odafigyeléssel és biztonsági cselekményekkel a káresetek jelentős része elkerülhető.

A szén-monoxiddal kapcsolatosan sokan a fűtési szezonhoz kötik ezeket az eseteket, holott több háztartásban egész évben gázüzemű, fali vízmelegítővel, kazánnal állítják elő a meleg vizet, így a szén-monoxid-mérgezés veszélye egész évben fenyeget. Fontos, hogy klímát, páraelszívót, vagy beépített szagelszívó-ventilátort szakember telepítsen, hiszen ezek együttes használata is befolyásolja a lakás légáramlását. A nyári melegben lecsökkenhet a kémény huzathatása, így fokozott a veszélye annak, hogy visszaáramlik a szén-monoxid a lakótérbe.¹

A kémények rendszeres felülvizsgálata elengedhetetlen. 2016 második féléve óta – szolgáltatótól függetlenül – a lakosság számára végzett kéményseprőipari tevékenység ingyenes, és a katasztrófavédelem kéményseprőipari szervezete minden olyan településen átvette ezt a feladatot, ahol a helyi önkormányzat kéményseprő-közszolgáltatási szerződése lejárt. 2018. január elsejétől az egylakásos épületek – jellemzően a családi házak – tulajdonosai és használói a kéményseprőipari szolgáltató munkavégzési menetrendjétől függetlenül, a nekik leginkább megfelelő időpontra maguk kezdeményezik égéstermék-elvezetőjük (kéményük) rendszeres biztonsági felülvizsgálatát. Időpontfoglalás ingyenes kéményellenőrzésre. A társasházakban, lakásszövetkezetekben az ellenőrzést a kéményseprők ütemterv szerint sormunkában végzik.² A kijelölt területhez tartozó összes társasházban és lakásszövetkezeti

¹ <https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/hir/192> letöltés ideje: 2020.08.12.

² <https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/tajekoztato/19> letöltés ideje: 2020.08.24.



lakóépületben a katasztrófavédelem kéményseprőipari szerve végzi az égéstermék-elvezetők rendszeres ellenőrzését.

Felülvizsgálati gyakoriság:

- a szilárd tüzelésű berendezésekhez kapcsolódó égéstermék-elvezetők esetében évente;
- a gázüzemű és a zárt rendszerű tüzelőberendezésekhez kapcsolódó kémények vagy kéményrendszerek esetén kétfévente;
- a kémények teljes nyomvonalának műszaki felülvizsgálatát (szemrevételezéssel) négyévente ajánlott elvégezni.

2. SZÉN-MONOXID ÉRZÉKELŐK

A magyarok 80 százaléka fél a szén-monoxid-mérgezésről, de csak tízből ketten tartanak otthonukban szén-monoxid-érzékelőt.³ A CO szivárgás egyik leghatékonyabb módja, ha otthonunkba érzékelőt telepítünk. Manapság már elérhető összegért kapunk olyan detektort, ami 6-8 évig stabilan képes előre jelezni, ha valami nincs rendben. A CO érzékelők műszaki paramétereit és előírásait Magyarországon külön jogszabály⁴ írja elő.



³ <https://szerelvenybolt.hu/hasznos-cikkeink/egyre-tobb-a-szen-monoxid-mergezeses-eset> letöltés ideje: 2020.09.04.

⁴ 12/2014. (II. 21.) BM rendelet a szén-monoxid érzékelő berendezésre vonatkozó műszaki követelményekről



1. számú ábra: Különböző típusú CO érzékelők⁵

Általában a készülék egy elektro-kémiai elven működő érzékelővel van ellátva. A szenzor egy olyan vegyi anyagot tartalmaz, mely a szénmonoxid elnyelésére képes, és az elnyelt szénmonoxid mennyiségétől függően megváltoztatja fizikai jellemzőit, amit elektronikusan mérve veszély esetén a készülék fény és hangjelzéssel riaszt.⁶ Riasztás esetén az érzékelők villogó vagy folytonos (általában piros színű) fényjelzést és 80-90 dB erősségű hangjelzést adnak.

A káresemények felszámolása alatt a tűzoltó egységek arra vonatkozólag is gyűjtene adatokat, hogy volt-e készülék és az működött-e. A 4. számú táblázat jeleníti meg azokat az információkat, amelyből egyértelműen látszik, hogy 20 esetből 19-szer bizonyossággal jelzett a készülék, vagyis megelőzte a balesetet.

CO készülék működése	2016	2017	2018	2019	2020	összesen	%
Baleset időpontjában riasztott	278	385	425	675	430	2193	95,47
Bekapcsolva, nem riasztott	15	13	22	13	17	80	3,48
Kikapcsolva	7	9	3	3	2	24	1,04

⁵<https://www.facebook.com/bmokf.hivatalos/photos/a.503128749741102/3269616909758925/?type=3&theater> letöltés ideje: 2020.09.27.

⁶<https://web.archive.org/web/20100209012018/http://www.coriaszto.hu/> letöltés ideje: 2020.08.28.



1. számú táblázat: A CO érzékelők működési adatai ⁷

Az évek óta gyűjtött országos statisztikai adatok szerint a szén-monoxid-mérgezések elsődleges helyszíne a fürdőszoba, az események 48%-ában az ott elhelyezett nyílt égésterű vízmelegítő vagy tüzelő-, fűtőberendezés használata során halmozódott fel a gyilkos gáz.⁸ Mindezen elemzéssel összecseng az adatbázisunk.

CO mérés helye	2016	2017	2018	2019	2020	összesen	%
Alagsor	1	2	1	3	0	7	0,22
Egyéb	8	6	6	13	6	39	1,24
Előszoba	32	47	44	46	50	219	6,97
Emelet	7	2	4	4	1	18	0,57
Folyosó	4	15	11	13	14	57	1,81
Földszint	10	6	10	8	2	36	1,15
Fürdőszoba	241	275	291	448	279	1534	48,81
Garázs	1	1	2	0	2	6	0,19
Gyerekszoba	3	1	2	2	1	9	0,29
Hálószoza	28	48	48	65	29	218	6,94
Kamra	3	5	2	8	2	20	0,64
Kazánház	13	24	18	26	20	101	3,21
Konyha	52	78	87	114	70	401	12,76
Közösségi tér	3	2	6	3	2	16	0,51
Lakószint	6	7	4	1	2	20	0,64
Lépcsőház	2	4	0	2	4	12	0,38

⁷ <http://kap.katvedd1.local/adatlekeres.aspx> letöltés ideje: 2020.08.20.

⁸ <https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/tajekoztato/58> letöltés ideje: 2020.09.12.



Mosókonyha	2	2	11	15	7	37	1,18
Nappali	46	50	58	59	42	255	8,11
Pince	5	5	11	11	8	40	1,27
Raktár	1	3	0	0	2	6	0,19
Szoba	27	18	16	15	11	87	2,77
WC	2	1	0	0	2	5	0,16

2. számú táblázat: A CO mérés helyiségeinek adatai⁹

Szén-monoxid érzékelő elhelyezésénél figyelembe kell venni a befolyásoló körülményeket és tényezőket, illetőleg az esetleges forrás helyét, helyiségét. Az 5. számú táblázatból látszik, hogy a fürdőszobában történt a legtöbb esemény, majd azt követi a konyha, mégpedig a sütés és főzés miatt beüzemelt készülékek miatt. A további helyiségekben (Nappali, Előszoba, Hálószoba) a fűtőberendezések, kályhák, kandallók működése miatt keletkezett CO.

Amennyiben egy készülék kerül telepítésre a lehetséges szén-monoxid forrással egy légtérbe, a berendezéstől 1,5-3m-re kell elhelyezni. A mérgező gáz rétegződésének elmaradása következtében a légzési magasságban célszerű az érzékelők felszerelése. Háló helyiségekben a padlószint felett 50-70 cm-re, egyéb tartózkodási terekben 150-160 cm-re.¹⁰

A CO érzékelő berendezésekkel kapcsolatban 2016. július 1-től a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság jár el piacfelügyeleti hatóságként, illetve a katasztrófavédelmi kirendeltségek piacfelügyeleti helyszíni ellenőrzéseket tarthatnak a vonatkozó jogszabályok (a kéményseprő-ipari tevékenységről szóló 2015. évi CCXI. törvény és a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság piacfelügyeleti eljárásának részletes szabályairól szóló 67/2012. Korm. rendelet) alapján.¹¹

⁹ <http://kap.katvedd1.local/adatlekeres.aspx> letöltés ideje: 2020.08.20.

¹⁰ Strobbel József: A szénmonoxid mérgezések elleni védekezés korszerű lehetőségei; DR. BALOGH IMRE EMLÉKPÁLYÁZAT pályamű

¹¹ Dr. Bérczi László tű. dandártábornok, országos tűzoltósági főfelügyelő: A szén-monoxid káresetek és a kéménytűzek tapasztalatai - előadás; Kéményjobbítók Országos Szövetsége Jubileumi X. Országos Kéménykonferencia; Kecskemét, 2018. március 22-23.



A BM OKF közösségi médiaoldalán¹² és honlapján folyamatosan teszi közzé a fogyasztóvédelmi, illetőleg a piacfelügyeleti hatóság által vizsgált CO-érzékelők listáját (a legutóbbi frissítés: 2020.09.18.).

- A HATÓSÁG ÁLTAL BEVIZSGÁLT ÉS NEM MEGFELELŐNEK MINŐSÍTETT SZÉN-MONOXID-ÉRZÉKELŐK LISTÁJA („NEGATÍV LISTA”):

<https://katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/2020-09/72574.pdf>

- A HATÓSÁG ÁLTAL BEVIZSGÁLT ÉS MEGFELELŐNEK MINŐSÍTETT SZÉN-MONOXID-ÉRZÉKELŐK LISTÁJA („POZITÍV LISTA”)

<https://katasztrofavedelem.hu/application/uploads/documents/2020-09/72575.pdf>

3. LAKOSSÁGTÁJÉKOZTATÁS

Az eddigiekben feltárt információ, tudás, tények és adatok összessége, valamint mindezekből levont következtetések csak akkor érnek valamit, ha eljutnak a lakosság minél szélesebb rétegeihez, a veszélytudatok magatartás növelése érdekében.

Hogyan előzhető meg a szén-monoxid mérgezés¹³?

- Évente ellenőriztesse hivatásos szakemberrel a fűtésrendszert (kéményseprővel is), a fűtőtestek, csövek, vezetékek állapotát! A szakember megvizsgálja a keletkezett gáz összetevőinek értékeit.
- A sütőt, tűzhelyet, kandallót, kéményt, konvektorokat, vízmelegítőt, bojleret stb. mindig szakemberrel üzemeltesse be, vizsgálta meg, nézesse át, ellenőriztesse, szükség esetén javíttassa, szereltesse vagy cseréltesse ki!
- Évente vizsgálta meg a kéményt is, hogy megelőzze az eltömődést, dugulást!
- Gáz- vagy kerozin alapú fűtést csak jól szellőző helyiségekben, terekben alkalmazhat! Éjszakára vagy a hálószobában, illetve, ha elmegy otthonról, ezeket a készülékeket mindig kapcsolja ki.

¹² <https://www.facebook.com/bmokf.hivatalos/photos/pb.499837143403596.-2207520000../3269616909758925/?type=3&theater> letöltés ideje: 2020.09.27.

¹³ <https://www.gazigazolvany.hu/#section-co> letöltés ideje: 2020.08.14.



- Ne használjon széntüzelésű grillt zárt térben: lakásban, garázsban, lakókocsiban!
- Szereltesse be a lakásba szén-monoxid érzékelőt (szén-monoxid detektort), minden hálószoza mellé az előszobába helyezték el a készülékeket, ezt a feladatot is bízza szakemberre, és megbízható készüléket válasszon, ami a nemzetközi szabványnak megfelel!

További hasznos tanács:

- A konyhai gázrezsó használatakor szellőztessen!
- Gázrezsót fűtés céljára ne használjon!
- Kihűlt fűtőberendezések üzembe helyezésekor a kémény átmelegedéséig szellőztessen!
- Autót soha ne járasson zárt helyen!
- Mélygarázsokban figyelje a levegőminőség-mérő berendezés értékeit!
- Gázolajjal üzemelő szerszámokat, motorokat soha ne használjon a házon belül!
- Ügyeljen a megfelelő levegő-utánpótlásra!
- Ne hanyagolja el a tüzelőberendezések, főleg a nyílt égésterű készülékek időszakos műszaki felülvizsgálatát!
- A szellőzőrácsot soha ne takarja le, vagy soha ne szüntesse meg!

Létesítés esetén:

- Komplex rendszer-szemlélettel tervezze meg és működtesse otthonát!
- Vegyen figyelembe minden befolyásoló tényezőt!

A kisfilm háttere

A lakosság környezeti kockázatokkal kapcsolatos ismeretei – bár határozott fejlődést mutatnak – mégis hiányosak. A társadalom egyes csoportjai – földrajzi, szociális, korosztályi különbségek hatására – más és más reziliencia szinttel rendelkeznek. A legtöbb esetben a reziliencia szint gyorsan, egyszerűen és hatékonyan fejleszthető, ha megtaláljuk a legmegfelelőbb módszert. Legtöbb esetben a közösségek környezetében található kockázatokat és a közösségek tudatosságának egymásra való hatását vizsgáljuk.

Jelen kutatás során abból indultunk ki, hogy a szén-monoxiddal és a mérgezés megelőzésével kapcsolatos ismeretek – a kockázatok és a veszélyek pontos meghatározásával – egyszerű,



közérthető módon megfogalmazva, már az óvodás korosztály számára is értelmezhető és beilleszthető a mindennapi életvitelükbe.

4. A LAKOSSÁG REZILIENCIA-FEJLESZTÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE

A katasztrófavédelmi törvény szerint a „*kockázat: egy adott területen adott időtartamon belül vagy meghatározott körülmények között jelentkező egészség-, illetve környezetkárosító hatás valószínűsége*”, míg a „*veszély: valamely veszélyes anyag természetes tulajdonsága vagy olyan körülmény, amely káros hatással lehet az emberi egészségre vagy a környezetre.*”¹⁴

A fentiekből kiindulva feltételeztük, hogy míg a szén-monoxid zárt térben való levegőbe jutása egyértelműen veszélyt jelent az ott tartózkodó emberekre, addig annak kockázatát, hogy ez megtörténik és súlyos egészségkárosodást okoz, megfelelő intézkedésekkel csökkenteni tudjuk. A katasztrófakockázat-csökkentés fogalmát alapul véve ugyanis a kockázat és a veszély együttes vizsgálata szükséges ahhoz, hogy a lakosság számára leginkább alkalmas üzeneteket, cselekvési irányelveket meghatározhassuk. Ehhez azonban szükség van a lakosság reziliencia-szintjének ismeretére, illetve a reziliencia fejlesztésének lehetséges módszereinek kidolgozására.

A hatékony, globális katasztrófakockázat-csökkentési törekvések érdekében 2015. márciusában, a III. Katasztrófakockázat-csökkentési Konferencián fogadta el az ENSZ Közgyűlése a Sendai Keretszerződést, melynek célja növelni a nemzeti- és helyi katasztrófakockázatok csökkentésére irányuló stratégiákat, elkészíteni a közösségek veszélyeztetettségére és sebezhetőségére irányuló felméréseket, valamint kidolgozni és széles körben terjeszteni a katasztrófakockázattal kapcsolatos információs, tájékoztató- és edukációs anyagokat¹⁵.

¹⁴ 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról

¹⁵ UNISDR (UN Office for Disaster Risk Reduction): Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. In: UN world conference on disaster risk reduction, 14–18 March 2015, Sendai, Japan. UN Office for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland, 2015



4.1. A Sendai-keretszerződés négy prioritási területet emel ki

- a katasztrófakockázat fogalmát és annak értelmezését, mind a globális, mind pedig a lokális kockázatokra vonatkoztatva, figyelembe véve a sebezhetőség, a kapacitás, a humán erőforrás, az eszközök, a veszélyforrás, és a környezet összességét és egymásra gyakorolt hatását.
- a kockázatkezelés intézményesítését, a kockázatok és azok következményeinek enyhítését a szervezetek közötti együttműködés útján,
- katasztrófakockázat-csökkentést a közösségek, társadalmi rétegek vagy korcsoportok reziliencia fejlesztésének érdekében,
- a veszélyekre való mind alaposabb felkészülést a hatékony válaszadás érdekében, a korai jelzőrendszerek kialakítását, az erőforrások rendelkezésre állását a készenlét és a válaszadás minden szintjén.

A Sendai-keretszerződés által meghatározott prioritások alátámasztják, hogy a lakosság – beleértve a különböző közösségeket, társadalmi rétegeket és korcsoportokat – rezilienciájának előzetes mérése nélkül nem valósulhat meg a hatékony kockázat csökkentési program. Ennek megfelelően fontos a lakosságot célzó programok kidolgozása és megvalósítása, ahol a lakosságtól jövő információkra visszacsatolva lehetőség van a kockázatcsökkentést elősegítő veszélytudatos magatartás fejlesztésére.

Fontos a katasztrófakockázat-csökkentés törekvéseinek megfelelően a kevésbé reziliens csoportok sebezhetőségeinek és kapacitásainak ismerete, hiszen ez nélkülözhetetlen a megfelelő tervezéshez. Ennek érdekében a felkészülés időszakában célszerű elvégezni a lakosság felmérését, amely során feltérképezhetők azok a tényezők, amelyek az adott közösségek, társadalmi rétegek vagy éppen korcsoportok sebezhetőségét okozzák, valamint azok – a közösségekben rejlő – erőforrások, amelyek aktiválásával jelentős eredményeket lehet elérni a felkészítés során¹⁶.

¹⁶ Jones L, Tanner T: Measuring 'subjective resilience' using people's perceptions to quantify household resilience. Working Paper No. 423, Overseas Development Institute, London, UK, 2015 ISSN: 2052-7209



4.2. Esetünkben felmerülnek a kérdések:

- Mely közösségek, társadalmi rétegek, esetleg korcsoportok vannak kitéve a szén-monoxid mérgezés nagyobb kockázatának?
- Miben áll az adott csoportok sebezhetősége?
- Rendelkeznek-e olyan kapacitásokkal, amelyekkel a mérgezés kockázatát csökkenteni tudják?
- Hogyan lehet kialakítani az adott csoportnál a veszélytudatos magatartást?
- Mely csoportok a legfogékonyabbak kockázatokkal, veszéllyel kapcsolatos ismeretekre?
- Hogyan lehet megszólítani az adott csoportokat?

A fenti kérdésekre adott válaszok kiemelten fontosak a lakossági kommunikáció tervezésében, mert megállapítást nyert, hogy amennyiben a katasztrófa-kockázat csökkentés a lakosság sebezhetőségének csökkentésére törekszik, úgy az egyes veszélyek (természeti katasztrófák, tüzesetek, mérgezések, stb.)¹⁷ hatásai enyhíthetővé és a veszteségek redukálhatóvá válnak. A reziliencia-fejlesztés kulcsa tehát a lakosság legsebezhetőbb közösségei általános helyzetének, megküzdő képességének javítása annak érdekében, hogy ezen közösségek tudatosabbak és ellenállóbbak legyenek a környezetükben jelentkező veszélyforrásokat illetően.

4.3. A Magyar Vöröskereszt programja

A Magyar Vöröskereszt kisgyermekeknek szóló reziliencia-programjával a 4 és 10 év közötti korosztályt célozza meg: Játékos edukációs kampányuk során a földrengések, a tüzek, az árvizek és a viharok veszélyeire készítik fel az óvodásokat és kisiskolásokat¹⁸. Egy szakértők (katasztrófavédelmi szakemberek, pszichológusok, pedagógusok) által kidolgozott kiadvány is készült a programhoz, melyben játékos feladatok találhatók. A színes, érdekes feladatok során a gyerekek olyan ismeretekhez juthatnak, melyek segítik a veszélytudatos magatartás kialakítását és növeli az önmentő-képességüket. A kiadvány 2014-ben készült és az azóta eltelt időben több tízezer családhoz jutott el. A tapasztalatok szerint a célkorosztály kiemelten

¹⁷ Bosetti L, Ivanovic A, Munshey M: A review of fragility, risk and resilience frameworks. United Nations University Centre for Policy Research, London, 2015.

¹⁸ Magyar Vöröskereszt (szerk: Molnár András): Közösségi reziliencia városi környezetben – Útmutató a közösségi alapú lakosságfelkészítés megtervezéséhez, Magyar Vöröskereszt, Budapest, 2016. ISBN 978-963-7500-79-4



fogékony a benne található ismeretek elsajátítására. Van azonban még egy fontos hozadéka a gyermekek veszélyhelyzeti tudás-bővítésének: az elsajátított ismereteket már egy-egy játékos feladat megoldása után is szinte minden gyermek hazavitte a családba és tovább adta szülőknek.



2. számú ábra: „Felkészültem!” A Magyar Vöröskereszt gyermekeknek szóló felkészítő-kiadványa (2014.)

Egy kanadai tanulmány szerint a családok, mint mikroközösségek rezilienciája nagyban növelhető a gyermekeknek átadott veszélyhelyzeti ismeretek által¹⁹. Egyrészt a gyermekek elvárják a szülőktől a tanult veszélytudatos viselkedés alkalmazását, beépítését a család mindennapi életvitelébe, másrészt a kisgyermekes szülők komolyabb lépéseket tesznek otthonuk és családjuk biztonsága érdekében, mint azok a felnőttek, akikkel nem él egy háztartásban gyermekkorú.

¹⁹ Renschler C, Frazier A, Arendt L, Cimellaro G, Reinhorn A, Bruneau M: Developing the 'PEOPLES' resilience framework for defining and measuring disaster resilience at community scale (In: 9th US National and 10th Canadian Conference On Earthquake Engineering, 25–29 July 2010. Paper No. 1827. ed. EERI. pp. 1-10.).



5. ÓVODÁSOK VESZÉLYTUDATOS MAGATARTÁSÁNAK MÉRÉSE

5.1. Kutatás és célok

A fentieket alapul véve, pályamunkánkhöz egy kutatást készítettünk óvodások körében. A 19 főből számláló, vegyes, 3 és 7 év közötti gyermekeket magában foglaló óvodás csoport, a Pillangó Csoport, tűzzel és szén-monoxiddal kapcsolatos ismereteit igyekeztünk feltérképezni és bővíteni.

A gyermekeknek először a tűzzel és a tűzoltók munkájával kapcsolatos általános kérdéseket tettünk fel. A válaszokból kiderült, hogy a gyermekek többsége – kiváltképp az 5-6 éves korosztály – releváns ismeretekkel rendelkezik a tűzgyújtás szabályairól, a tűz eloltásáról, valamint a tűzoltók munkájáról. Az általános kérdések után egy rövid, játékos ismeretterjesztő előadás következett a szén-monoxidról, annak hatásairól, a mérgezés megelőzéséről, betartandó magatartási szabályokról, segítségkérésről. Az ismeretterjesztést követően egyénileg illetve párokban tettünk fel vonatkozó kérdéseket a gyerekeknek. A 19 főből 18 vett aktívan részt a válaszadásban.

5.2. Kérdések és válaszok

1. Mi keletkezik égés során?
2. Miből keletkezhet szén-monoxid?
3. Milyen színe van a szén-monoxidnak?
4. Milyen szaga van a szén-monoxidnak?
5. Mi történik, ha a szén-monoxidot belélegezzük?
6. Mit kell tenni, ha szén-monoxid jelenlétére utaló jeleket tapasztalunk?
7. Milyen telefonszámot kell hívni, ha segítséget akarunk kérni?

Az 1. kérdésre a válaszadó gyermekek többsége elmondta, hogy füst, parázs. A szén-monoxid, mint válasz a gyermekek felénél, 9 főnél jelent meg.



A 2. kérdés esetében a 18 válaszadóból 12 fő a kályhát, 10 a gáztűzhelyt mondta. Az autó kipufogóját mindössze két gyermek említette.

A 3. kérdésre 8 válaszadó tudott jó választ adni, miszerint a szén-monoxidnak nincs színe, 3 fő azt állította, hogy szürke, ketten azt mondták, hogy fehér, a többi 5 fő pedig azt mondta, nem tudja illetőleg nem válaszolt a kérdésre.

A 4. kérdés esetében csupán 5 jó választ adtak. 7 esetben azt válaszolták, hogy büdös, 6 esetben pedig nem tudták vagy nem válaszoltak a kérdésre.

Az 5. kérdésre érkezett a legtöbb jó válasz. 18-ból 11-en felsorolták a szén-monoxid mérgezés tüneteit, 4 fő csupán a rosszullétet jegyezte meg, 3 gyermek pedig nem tudta vagy nem válaszolt.

A 6. kérdés esetén is nagyon jók voltak a mutatók. 10 gyermek tudta, hogy ablakot kell nyitni, el kell hagyni a helyiséget, ki kell vinni azt a személyt, aki rosszul lett és számára segítséget kell hívni. 5 gyermek csak arra emlékezett, hogy el kell hagyni a helyiséget. 3 gyermek nem tudta a válaszokat vagy nem válaszolt.

A 7. kérdésre adott válaszok is jó arányt mutattak. 8 gyermek emlékezett a 112-es segélyhívó számra. 8 gyermek keverte a számokat. Mindössze két fő nem tudta illetve nem adott választ.

6. KIÉRTÉKELÉS

A kiértékelés során egyértelműen kirajzolódott, hogy a válaszokban tapasztalható különbségek sok esetben a korcsoporttal összefüggésben jelentkeznek. Míg az 5-6 évesek esetében nyilvánvaló volt, hogy megértették az előadást, hiszen átlagban 84%-ban tudták a választ a kérdésekre, addig a 3-4 évesek esetében az volt a jellemző, hogy vagy nem megfelelő választ adtak, vagy egyáltalán nem adtak választ.

A felmérés azonban mindenképpen eredményes volt, hiszen bizonyítást nyert, hogy már az óvodáskorú gyermekek is képesek a szén-monoxid veszélyeivel és a mérgezés kockázatával kapcsolatos ismeretek elsajátítására. A felmérés további hozadéka, hogy az óvónők visszacsatolása szerint a szülők 15 esetben jelezték, hogy gyermekük otthon megosztotta velük



az ismeretterjesztő foglalkozás tartalmát, ebből 11 esetben azt is elmondta, hogy mit kell tenniük otthon, hogy megelőzzék a szén-monoxid mérgezést, és 9 gyermek azt is megkérdezte, hogy van-e otthon szén-monoxid érzékelő illetve kérte, hogy szerezzenek be.

A felmérés során – a szülők beleegyezésével (nyilatkozat a mellékletben) – videófelvételt készítettünk, amelynek csatolt, megvágott verziója bemutatja a foglalkozás legjellemzőbb, legérdekesebb és legfontosabb pillanatait. Meglátásunk szerint a kutatás tapasztalatai figyelemfelhívó jelleggel bírnak, az óvodáskorú szereplők pedig közelebb hozzák a szén-monoxid veszélyeit, a mérgezés kockázatát és a megelőzés lehetséges módszereit a lakosság számára.

7. A VÍRUSVIDEÓ, MINT A KÖZÖSSÉGI MÉDIÁBAN HASZNÁLATOS LAKOSSÁG-TÁJÉKOZTATÓ MÓDSZER

Az általunk készített pályamű egy olyan kisfilm, ami vírusvideóként²⁰ elsősorban közösségi média felületeken való megosztásra is alkalmas, így kiemelten nagyszámú lakosságot érhetünk el. A lakosság korosztályi elosztását tekintve a vírusvideó, mint műfaj eleve meghatározza az elsődleges célcsoportot, hiszen az idősebb, 65 év feletti korosztály többsége nem az internetes médiafelületeken tájékozódik, ellenben, a korcsoport eléréséhez a video levetíthető lakossági fórumokon és nyugdíjas klubokban is. A fiatalabb korosztály esetében viszont kiemelkedő hatékonyságot mutattak ki a témában végzett kutatások²¹.

- A témában való érzékenyítés szempontjából az egyik leginkább fontos korcsoport a 16 és 25 év közötti fiatalok, akik többségben még a szüleikkel élnek - ez esetben ők nem csupán elsődleges célcsoport, de hídként is funkcionálnak a másodlagos célcsoporthoz, azaz a velük egy háztartásban élő szülőkhöz. Ez egy nagyon hatékony edukációs láncot képez, hiszen a reziliencia-fejlesztő programok során alkalmazott módszereknek megfelelően a gyermek- vagy ifjúsági korosztály juttatja el a család többi tagjához az üzenetet, beépítve

²⁰ <https://hu.wikipedia.org/wiki/Vide%C3%B3marketing> letöltés ideje: 2020. 09. 14.

²¹ Al-Quaysi, Mohamad-Nordin, Al-Emran: A Systematic Review of Social Media Acceptance From the Perspective of Educational and Information Systems Theories and Models, Journal of Educational Computing Research, Vol 57, Issue 8, January 2020. pp. 2085-2019



ezzel egy új szokást a családba – ezúttal a szén-monoxid-érzékelő használatának fontosságát.

- Szintén fontos célcsoportot képeznek a 25 és 35 év közötti fiatal felnőttek, akik mostanában kezdenek önálló háztartásban élni, azaz a saját életvitelük éppen kialakítás alatt áll. Mivel az önálló felnőtt életvitel még új, nincsenek meg a mindennapokhoz szükséges megküzdési stratégiák és ilyenkor a biztonságra való törekvés kulcsfontosságú tényezőként van jelen, így a szén-monoxid-érzékelő használata könnyen beépül a szokásaik közé. Az edukációs kampányok ennél a korosztálynál is különösen hatékonyak bizonyulnak.
- Kiemelkedő célcsoportot alkotnak a gyermeket váró vagy kisgyermekes szülők. Esetükben kiemelten fontos az olyan biztonságos környezet kialakítása, amely a gyermekekre leselkedő veszélyforrásokat távol tartja, a lehetséges kockázatokat csökkenti az otthonukban. A gyermeket nevelő szülők egyrészt maguk is aktívan tájékozódnak a kockázatcsökkentés lehetséges módszereiről, másrészt a nagyobb (3 évesnél idősebb) gyermekek már maguk is képesek elsajátítani olyan ismereteket, amelyek segítik a veszélytudatos magatartás kialakítását.

A fenti célcsoportok naponta több alkalommal látogatják meg a különböző közösségi média felületeket, ahol a statisztikák alapján nagyobb arányban néznek és osztanak meg videókat, mint írásos anyagokat. A fogyasztói szempontokat figyelembe véve az elejétől a végéig végignézett videók teljes hossza nem haladja meg a 2 percet, továbbá azoknál a videóknál, amelyek hosszabb, egybefüggő monológot tartalmaznak a felhasználók "belepörgetnek" a videókba, kihagyva esetlegesen fontos tartalmakat²². A videó elkészítésénél így törekedtünk arra is, hogy egyrészt az átadni kívánt tartalom beleférjen ebbe az időintervallumba, másrészt pedig gyors, látványos, izgalmas, folyamatosan információt közlő képi anyag készüljön.

²² Prinstein, Nesi, Telzer: Commentary: An updated agenda for the study of digital media use and adolescent development – future directions following Odgers & Jensen (2020). The Journal of Child Psychology and Psychiatry, Volume 61, Issue 3, March 2020. Pages 349-352



8. ÖSSZEGZÉS

Jelen tudományos pályázat szerzői a kutatás során vizsgálatot folytattak a szén-monoxid, mint mérgező égéstermék jellemzőit és keletkezését illetően. Tanulmányozták a szén-monoxid szivárgással összefüggő katasztrófavédelmi műveleteket, figyelembe véve a mérgező anyag keletkezési helyét, valamint a keletkezés okát.

A kutatás folyamán különös figyelmet fordítottak a szén-monoxid mérgezés megelőzés lehetőségeinek feltárására. Vizsgálták a lakosság veszélytudatos magatartásának fejlesztési lehetőségeit, a megelőzés módszereit és eszközeit, különös tekintettel a szén-monoxid érzékelő készülékek alkalmazására. Rámutattak a lakosságtájékoztatás szerepére, a szén-monoxid szivárgással összefüggő balesetek elkerülése kapcsán nélkülözhetetlen lakossági kommunikációs anyagok, módszerek használatának fontosságára.

A szerzők egy hosszabb, átfogó kutatás során vizsgálták és elemezték a lakosság reziliencia-fejlesztésének lehetőségeit a szén-monoxid mérgezés megelőzésének érdekében. A Magyar Vöröskereszt korábbi reziliencia-programjait vizsgálva megállapították, hogy a 3-7 éves korosztály kiemelten fogékony a biztonsággal kapcsolatos ismeretek elsajátítására és általuk az egész család megszólítható és a veszélytudatos magatartás beépíthető a mindennapi életükbe. A szerzők a kutatás során óvodás gyermekek szén-monoxiddal kapcsolatos ismereteit vizsgálták és mérték a 3-7 éves korosztály reziliencia-szintjét a Pillangó Csoport bevonásával.

A kutatás folyamán a feltárt tényeket és a kutatás eredményeit összefoglaló kisfilmet készítettek. A kisfilm célja, hogy bemutassa, hogy megfelelő, egyszerű és célzott ismeretek birtokában már az óvodás korosztály is képes a kockázatok felismerésére és a veszélytudatos viselkedésre. A teljes film jelen pályázat értékelése után lesz elérhető a közösségi média felületeken. A teljes kisfilm egy kivonatát azonban a feldolgozott téma jobb megértése érdekében, valamint a pályamű tartalmát alátámasztandó csatoltuk a beadott pályázathoz.

A kisfilmből készült vágóképek is alátámasztják, hogy az óvodás korosztálynak tervezett tájékoztató, ismeretbővítő programok vidám, érdekes, játékos módon juttatják el a szén-monoxid mérgezés kockázatát csökkentő ismereteket a célcsoportnak.



A teljes kisfilmmel – csakúgy, mint jelen pályaművel – a szerzők célja, hogy felhívják a figyelmet arra, hogy a lakosság bevonása, felkészítése és tájékoztatása feltétlenül szükséges a szén-monoxid szivárgással összefüggő káresetek megelőzése, a mérgezések elkerülése érdekében.

9. VÁGÓKÉPEK









10. AJÁNLTÁS

A pályamű tartalmát és eredményeit javasoljuk felhasználni

- a témában végzett további kutatásokhoz,
- a szakirányú oktatási anyagokhoz,
- lakosságtájékoztató anyagok elkészítésének tervezéséhez,
- közösségi média felületek lakosságtájékoztató célú felhasználásához,
- lakosságfelkészítésben nagy múlttal rendelkező partner-szervezetekkel való további együttműködés tartalmának bővítéséhez.

11. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönetüket fejezik ki a Pillangó Csoport óvodásainak, szüleiknek, valamint az óvodapedagógusoknak, amiért lehetővé tették a felmérést és aktívan hozzájárultak a kutatás eredményeihez és a kisfilm elkészüléséhez!



HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE

Érces Ferenc t. ezredes főosztályvezető, Országos Tűzoltósági Főfelügyelőség: Szén-monoxid mérgezések tapasztalatai – előadás; Országos CO konferencia 2015. március 05.

Dr. Beda László főiskolai tanár, Szent István Egyetem, Ybl Miklós építéstudományi Kar Tűz- és Katasztrófavédelmi Intézet - előadás: A SZÉN-MONOXID (CO) KELETKEZÉSE; FIZIKAI-KÉMIAI BEVEZETŐ

Tűzoltási- és Műszaki Mentési Alapismeretek; BM OKF Katasztrófavédelmi Oktatási Központ; szakmai jegyzet; 2012. pp. 7.

Strobbel József: A szénmonoxid mérgezések elleni védekezés korszerű lehetőségei; DR. BALOGH IMRE EMLÉKPÁLYÁZAT pályamű

Farkas József: A szén-monoxid mérgezés kialakulásának okai; Katasztrófavédelmi Szemle, ISSN: 1218-2958; 2013. XX. évfolyam 2. szám pp. 33-34.

Dr. Bérczi László t. dandártábornok, országos tűzoltósági főfelügyelő: A szén-monoxid káresetek és a kéménytűzek tapasztalatai - előadás; Kéményjobbítók Országos Szövetsége Jubileumi X. Országos Kéménykonferencia; Kecskemét, 2018. március 22-23.

Hegedüs Anita, Baczakó Tamás, Éva Lublós, Cimer Zsolt: Szén-monoxid mérgezések és a levegő-utánpótlás kapcsolata; Védelem Tudomány–II. évfolyam 4. szám, 2017. 12. hó; pp. 66.

C. Mattiuzzi and G. Lippi: Worldwide epidemiology of carbon monoxide poisoning; Human and Experimental Toxicology 1–6; The Author(s) 2019 Article DOI: 10.1177/0960327119891214

UNISDR (UN Office for Disaster Risk Reduction): Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030. In: UN world conference on disaster risk reduction, 14–18 March 2015, Sendai, Japan. UN Office for Disaster Risk Reduction, Geneva, Switzerland, 2015

Jones L, Tanner T: Measuring ‘subjective resilience’ using people’s perceptions to quantify household resilience. Working Paper No. 423, Overseas Development Institute, London, UK, 2015 ISSN: 2052-7209

Bosetti L, Ivanovic A, Munshey M: A review of fragility, risk and resilience frameworks. United Nations University Centre for Policy Research, London, 2015.



Magyar Vöröskereszt (szerk: Molnár András): Közösségi reziliencia városi környezetben – Útmutató a közösségi alapú lakosságfelkészítés megtervezéséhez, Magyar Vöröskereszt, Budapest, 2016. ISBN 978-963-7500-79-4

Renschler C, Frazier A, Arendt L, Cimellaro G, Reinhorn A, Bruneau M: Developing the 'PEOPLES' resilience framework for defining and measuring disaster resilience at community scale (In: 9th US National and 10th Canadian Conference On Earthquake Engineering, 25–29 July 2010. Paper No. 1827. ed. EERI. pp. 1-10.).

Al-Quaysi, Mohamad-Nordin, Al-Emran: A Systematic Review of Social Media Acceptance From the Perspective of Educational and Information Systems Theories and Models, Journal of Educational Computing Research, Vol 57, Issue 8, January 2020. pp. 2085-2019

Prinstein, Nesi, Telzer: Commentary: An updated agenda for the study of digital media use and adolescent development – future directions following Odgers & Jensen (2020). The Journal of Child Psychology and Psychiatry, Volume 61, Issue 3, March 2020. Pages 349-352

<https://www.katasztrofavedelem.hu/329/a-szen-monoxid-mergezes-megelozheto>

<https://www.katasztrofavedelem.hu/39/videotar/14>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A9n-monoxid>

<http://vedelem.hu/letoltes/anyagok/-szenmonoxid-erzekeles-haztartasokban-es-melygarazsokban.pdf>

<https://www.kazanmester.hu/2015/02/08/szen-monoxid-kisokos/>

<http://kap.katvedd1.local/adatlekeres.aspx>

<https://katasztrofavedelem.hu/329/a-szen-monoxid-mergezes-megelozheto>

<https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/kemenytan>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A9n-monoxid-m%C3%A9rgezes>

<https://www.elsegely.hu/cikk.42.szen-monoxid-mergezes>

<https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/hir/192>

<https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/tajekoztato/19>

<https://szerelvenybolt.hu/hasznos-cikkeink/egyre-tobb-a-szen-monoxid-mergezes-eset>



<https://www.facebook.com/bmokf.hivatalos/photos/a.503128749741102/3269616909758925/?type=3&theater>

<https://web.archive.org/web/20100209012018/http://www.coriaszto.hu/>

<https://kemenysepres.katasztrofavedelem.hu/hirek/tajekoztato/58>

<https://www.gazigazolvany.hu/#section-co>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Vide%C3%B3marketing>

A Katasztrófavédelmi Tudományos Tanács 2020. évi pályázatán I. helyet szerzett pályamű – dr. Sáfár Brigitta, dr. Tímár Tamás: „Mérgező égéstermékek keletkezése és kikerülése: A szén-monoxid-mérgezés megelőzésének lehetőségei a lakosságfelkészítés eszközeivel” – második részét közöltük.

Dr. Sáfár Brigitta

Magyar Vöröskereszt/Hungarian Red Cross

ORCID: 0000-0001-9882-6350

brigitta.safar@voroskereszt.hu

Dr. Tímár Tamás t.ú. őrnagy, Fire Safety & Environmental Engineer

Békés Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság/ Békés County Disaster Management Directorate

ORCID: 0000-0003-3277-9015

tamas.timar@katved.gov.hu; drtimartamas@gmail.com