

# MAGYAR KATONAORVOSI TAPASZTALATOK A TÖRÖKORSZÁGI FÖLDRENGÉS EGÉSZSÉGÜGYI FELSZÁMOLÁSI FOLYAMATÁBAN

**DOI** <https://doi.org/10.29068/HO.2023.1-2.67-74>

**SZERZŐ** Dr. Pellek Sándor PhD, orvos ezredes

**KULCSSZAVAK** nemzetközi segítségnyújtás, katonaorvos, küldetésorientált munkavégzés

**ABSZTRAKT** *A természeti katasztrófák hirtelen kialakult fizikai, egészségügyi és társadalmi következményei minden nemzet egészségügyi védelmi képességét jelentős kihívások elé állítják. A megoldandó problémák tömege szinte minden esetben meghaladja az érintett ország képességeit. Földrengések során az infrastruktúra és az egészségügyi ellátórendszer hirtelen kialakult működésképtelenségét súlyosbítja az energiahálózatok, a kommunikációs és az úthálózat megsemmisülése is. Ezekben a nehéz esetekben a nemzetközi összefogás és segítségnyújtás nélkül a várható eredmények elmaradnak. Az egészségügyi támogatás a magyar katona-egészségügy számára nem ismeretlen. A törökországi földrengés során nyújtott katona-egészségügyi támogatáshoz szükséges tapasztalatot a jelenleg dolgozó magyar katonaorvosok Afganisztánban szereztek és dolgozták fel az elmúlt 20 évben. Tapasztalatszerzésükben elsődleges jelentőséggel bír az egészségügyi többnemzeti missziós küldetésorientált munkavégzésük, melyet a segítségnyújtás, az együttműködés, a flexibilitás és az önzetlenség jellemez.*

## A TÖRÖKORSZÁGI SÜRGŐSSÉGI MISSZIÓBAN RÉSZT VEVŐ KATONAORVOSOK SZAKMAI SIKERÉNEK OBJEKTÍV ELŐZMÉNYEI

### *1. Alkalmazkodás az elmúlt 20 év magyarországi katona-egészségügyi intézményrendszerének evolúciójához*

1947. augusztus 1. és 2007. július 1. között a Központi Honvédkórház mint a magyar katona-egészségügy vezető gyógyintézete végezte munkáját. 2007. július 1-én a Honvédelmi Minisztérium Állami Egészségügyi Központja (ÁEK) öt intézmény összevonása – Honvéd, Rendészeti és Vasútegészségügyi Központ; Központi Honvédkórház; MÁV Kórház; BM Kór-

ház; Országos Gyógyintézeti Központ – után alakult meg. 2013 februárjától viseli a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ nevet, mely fenntartóváltást követően 2023. január elsejétől Észak-Pesti Centrumkórház – Honvédkórház néven alakult át civil ellátó intézménnyé. A Magyar Honvédség Egészségügyi Központ különálló elemként a Művelettámogató

Osztály személyi állományával erősíti az új kórházi struktúra működését. A katoniorvosi állomány a változó kör-

nyezet ellenére mindig a betegellátásra koncentrálna végezze és végzi szakmai munkáját.

## *2. Az elmúlt 20 év magyarországi katona-egészségügyi missziós tapasztalatainak feldolgozása és beépítése a napi szakmai munkába*

Az ENSZ BT 1444. számú, 2002. novemberi jóváhagyása megnyitotta az utat Németország és Hollandia számára, hogy Afganisztánban közösen átvegyék a Nemzetközi Biztonsági Közreműködő Erő (International Security Assistance Force – ISAF) III. parancsnokságát. A Magyar Köztársaság 2003. március 8-tól vett részt a NATO-vezetésű ISAF afganisztáni műveleteiben, egészség-

ügyi biztosításában, ahol a katoniorvosok jelentős szakmai tapasztalatokat szereztek és dolgoztak fel az elmúlt évtizedekben. A tapasztalatok a klinikai munka mellett vezetési tapasztalatokat is jelentettek a katona-egészségügyi állomány számára (a szerzőt 2005. január 10-én kinevezték<sup>1</sup> a kabuli ROLE 3 Német Tábortórház klinikai igazgatójává).<sup>2</sup>

## TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁK (PL. FÖLDRENGÉS) UTÁN AZ EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTOT VESZÉLYEZTETŐ 5 FONTOS TÉNYEZŐ

- Sebfertőzések: amputációk, életet veszélyeztető szepszis vagy tetanuszfertőzés.
- Fertőző betegségek: leishmaniasis (bőr- és intesztinális: bőr- és tápcsatorna-fekélyesedés, mely a körülményekre való tekintettel kezelhetetlen betegség).
- Krónikus állapotok: szívinfarktus és stroke (a földrengést követő egy hónapon belül, de bekövetkezhet a földrengést követő három év során is).
- Az egészségügyi infrastruktúra és rendszer megsemmisülése: különös tekintettel a szülészeti kórképekre (vetelés, koraszülések, sürgősségi nőgyógyászati és perinatális ellátás).
- Pszichés trauma: hosszú távú mentális problémák, depresszió, poszttraumás mentális problémák (Posttraumatic Stress Disorder – PTSD).<sup>3</sup>

1 A Bundeswehr: 90-9401-3502 ISAF sz. dokumentum alapján.

2 PELLEK Sándor: Sürgősségi ellátás a NATO multinacionális együttműködés rendszerében. PELLEK Sándor: Mobil egészségügyi intézmény telepítése hadműveleti területen.

3 Linda GEDDES: 5 ways in which earthquakes can threaten our health – Even after the immediate crisis has eased, the Turkey-Syria earthquake is likely to have a long-term impact on survivors' health.

## A MUNKAVÉGZÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

A baleseti sebészekből álló magyar katonai orvosi csoport a törökországi földrengrés felszámolása során számos, nem várt tényezővel került szembe. Főleg az éjszakai órákban észlelt alacsony külső hőmérséklet került jelentős tényezőként a figyelem középpontjába. A folyamatos három műszakban történő munkavégzés miatt a pihenés hiánya (az éjszaka is üzemben dolgozó bányagépek, markolók, az állandó zaj, az éjszakai reflektorok miatt) nehezítette az egyébként is megterhelő mentési tevékenységet. A környezeti hatások közül a csoportmunkát sokszor lassították a nappali és éjszakai folyamatos utórengések, illetve a porterhelés – gázmaszkok hiányában – sokszor elviselhetetlen formát öltött. A tábor minimális védettsége mellett a folyamatosan mozgó civil személyek ellenőrizetlen jelenléte, a tűzgyújtás, a hulladékégetés, a későbbiekben megjelenő fegyveres erők mozgása sem elhanyagolható, melyek a személyes biztonságérzetre is jelentős hatással voltak.



1. ábra. Gépjármű kiemelése (a szerző saját felvétele)

## A MAGYAR KATONAORVOSOK KÖZÖTTI KOMMUNIKÁCIÓ FŐ KÉRDÉSEI

A sebészeti ellátással foglalkozó katonai orvosok munkájukat a szakmai helytől függetlenül standard szakmai feltételrendszerben végzik, mely tartalmaz protokollokat és figyelembe vesz jogi kérdéseket is. A sebellátás során a tetanusz elleni védőoltások kérdése (aktív és passzív immunizálás), a szepszis megelőzése és felismerése nélkül sebészeti ellátás nem képzelhető el. A végtagsérülések sebészeti ellátása a külső végtagrögzítő készülékek (fixateur externe) és a hozzá szükséges antibiotikus kezelés (intrafokális antibiózis) módszereinek ismerete

és alkalmazása nélkül hamis biztonságot jelenthet a sérültek számára. Nemzetközi környezetben békekörülmények között a betegek beleegyező nyilatkozata (patient consent) és az együttműködést deklaráló egyezmény (Standard Operating Procedure, SOP) az együttműködés záloga, háborús és katasztrófakörülmények között ennek megvalósulása rövid távon nem megoldott. A leggondosabb szakmai ellátás ellenére is történhet végtagvesztés a „life before limb” elve alapján, a halálozás és ennek jogi tisztázása operatív környezetben nem könnyű.

## A FÖLDRENGÉSEK SÉRÜLÉSSZÁMÁT PROGNOSTIZÁLÓ TÉNYEZŐK (KÍNÁLAT–KAPACITÁS)

Földmozgások okozta katasztrófahelyzetben számos tényezőt kell figyelembe venni a várható/prognosztizálható sérülések előfordulása, súlyossági kimenetele, a sérültek túlélési esélyei és az ellátórendszer aránytalanságának viszonylatában. A földrengés kapcsán várható sérültszám durva közelítéssel a földrengés erőssége és az emberi építmények stabilitása alapján becsülhető meg. A várható sérültszám és az érintett épületek stabilitása (gyenge és erősített falazat) között ok-okozati tényezők állnak. Az egyéni túlélési esélyek a mentésben részt vevő csapatok összetételétől is függenek. Azokban az esetekben a legkedvezőbbek a statisztikai adatok, amikor az érintett lakosság, a mentőszolgálatok és a kutató-mentő csapatok egyszerre végzik a mentést. A mentésben részt vevők számának és hozzáértésének csökkenése esetén a várható halálozási adatok negatív irányban módosulnak. Az azonnali helyszíni orvosi ellátás, a kórházi kezelés szükségessége és a könnyű sérülések ellátása megfelelő betegosztályozás hiányában a sérültek számának progresszív emelkedése miatt az ellátásban elégtelenséget okozhat. Az egészségügyi infrastruktúra funkcióképes és biztonságos állapota jelentős tényező azon sérültek ellátásában, akiket reálisan csak kórházi körülmények között lehet kezelni (pl.: intenzív osztályos-ellátás). A helyi lakosság 10 000 főre bontott csoportokban számolt sérültszáma jelentős kérdéshalmazt vet fel. Reálisan kell megítélni a sérültek számát,

súlyossági fokozatát és a valós ellátási kapacitásokat. 10 000 lakosra vonatkoztatva 100–200 jelentős sebészeti ellátást igénylő eset, 300–1000 fejsérült, valamint 1000–5000 végtagsérült eset is azonnal felmerülhet, melynek ellátása sokszor irracionálisnak tűnik. A földrengés által érintett területeken azonban ezekkel a számokkal tisztában kell lenni; folyamatos tervezés, gyakorlás és a nemzetközi kapcsolatok ápolása nélkül a nagyszámú sérült ellátása kudarccal végződhet, melynek következményei beláthatatlanok. Az enyhébb esetekben az elérhető gyógyszerláti kapacitás is befolyásolja a katasztrófa kimenetelét (fájdalomcsillapító, antibiotikum, csecsemőtápszerek stb.).<sup>4</sup>



2. ábra. Az utcára telepített gyógyszerláti (a szerző saját felvétele)

4 HÁBERMAYER Tamás, MUHORAY Árpád: Földrengések következményeként várható sérültek és halottak számának becslése.

Nem orvosszakmai kérdés az ellátási anomáliák okainak racionális kommunikálása, de adott esetben az ellátásban részt vevők biztonsága is igen fontos tényező (atrocitások elkerülése). A sokszor biztonsági

kockázatot magában rejtő terepen dolgozó fegyvertelen mentőcsapatok őrzése-védelme állandó megoldandó probléma, főleg a befogadó ország szempontjából, ami ráadásul számos jogi kérdést is felvet.

## AZ ÁLTALÁNOS PORTERHELÉS ÉS A TOXIKUS ANYAGOK ÁLTAL OKOZOTT LÉGÚTI ÉS ÁLTALÁNOS RIZIKÓTÉNYEZŐK

Az ENSZ Fejlesztési Programja (United Nations Development Programme – UNDP) szerint a pusztításból származó törmelék mennyisége a törökországi földrengést követően 130 millió köbméter volt, ez körülbelül tízszerese a Haitit 2010-ben sújtó nagy földrengés által hagyott mennyiségnek. Összehasonlításképpen: ez a mennyiség felhalmozva több mint 38 hatalmas törmelékhalomnak felelne meg, melyek mindegyike akkora, mint a gízai nagy piramis Egyiptomban. Az 1999-es törökországi földrengéshez képest tízszer több hulladék keletkezett. Sürgető volt a törmelék eltakarításának megkezdése. A mérgező szennyeződések, amelyek a földbe és az ivóvízbázisba kerülnek, a földrengésnél is súlyosabb következményekkel járnak

(másodlagos katasztrófa). Az építési törmelék 85 000 féle mérgező anyagot tartalmazott, melyek közül a leggyakoribb az azbeszt, a szilícium-dioxid, a higany és az ólom volt.



3. ábra. Bányagép éjszakai műszakban, jelentős porképződéssel (a szerző saját felvétele)

## KONTROLL NÉLKÜLI HULLADÉKLERAKÁS MEGJELENÉSE ÉS ÉSZLELÉSE

A földrengés által érintett helyszínekről a rengés előtt és a törmeléklerakást követően készült műholdfelvételeken több helyen is látható, hogy például az Antakya városától nyugatra (a magyar katonai orvosi csoport itt vett részt a mentésben) felhalmozott telepek mindössze 50 méterre találhatók az apartmanházaktól,

és olajfaligetek veszik körül. A vizsgálatot végzők leírták, hogy 19 ideiglenes törmeléklerakásban, összesen mintegy 1,3 millió négyzetméter területen (kb. 200 futballpálya) szabálytalan hulladéklerakás történt. A veszélyes hulladék elemei keverednek a termőfölddel, és így a talajvízrétegek is érintettek lesznek.<sup>5</sup>

5 Sara LEDWITH, Daniel FLYNN: The toxic dust from Turkey's earthquakes.

## AZ ÉPÜLETEK TÖRMELÉKÉBŐL KIMUTATOTT LEGFONTOSABB VESZÉLYES ANYAGOK

Elszabadult, kiáramló toxinok, veszélyes anyagok az épület számos területén jelen lehetnek, a festékektől a csövekig. Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül következnek néhány a legfontosabb toxinok közül, példákkal arra, hogy hol található meg és milyen kórállapotokhoz vezethetnek.

### *Ólom*

Számos forrásban található az épületekben (főleg a régi csövek anyaga volt). A krónikus expozíció vesekárosodáshoz, magas vérnyomáshoz, idegrendszeri, neurológiai és viselkedési zavarokhoz, valamint kognitív diszfunkcióhoz vezet. Komoly hatással lehet a fejlődő magzatra.

### *Penészgomba*

Nedves területeken él és tenyészik; orrdugulást, zihálást, vörös vagy viszkető szemet vagy intenzívebb reakciókat okoz.

### *Radongáz*

Radioaktív gáz, amely beszívárogathat a háztartásba, és felhalmozódhat zárt

terekben, például pincékben. A magas expozíció növeli a tüdőrák kockázatát.

### *Higany*

Megtalálható fénycsövekben és más elektronikus eszközökben. A magas expozíció maradandó idegrendszeri és vesekárosodást eredményez.

### *Cr(VI) – hat vegyértékű króm*

Bizonyos típusú fémbevonatokban, színezékekben, pigmentekben, cementben, bőrben és faanyagvédő szerekben található. Több káros hatással jár.

### *Nehézfémek*

Gyakoriak az elektromos berendezésekben és a régi készülékekben. A tesztek azt sugallják, hogy károsíthatják a gyermekek agyi fejlődését.

### *Kovasav (szilikátok)*

Gyakori az építőanyagokban. A porrészecskék belélegzése növeli a tüdőbetegségek, köztük a rák, valamint a vesebetegség kockázatát.

## AZ AZBESZTEXPOZÍCIÓ (AZBESZTÓZIS) ÉS MESOTHELIOMA KIALAKULÁSÁNAK SÚLYOS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Az azbeszttel kapcsolatos betegségek kialakulása általában több évet vesz igénybe. A Török Mellkasi Társaság közleménye szerint „nincs gyógyító kezelési módszer az azbeszttel kapcsolatos betegségekre”, véleményük szerint az expozíció után a 10–50 év közötti időszak a legkritikusabb a mellüregi rosszindulatú daganatok (mesothelioma, carcinoma) szempontjából. Az azbeszttel kapcsolatos betegségek kockázata az egész

életen át belélegzett azbesztszálak számával nő. A Török Azbesztózis Társaság munkatársa (Reinstein) szerint a „hazavihető expozíció” szintén jelentős kockázatot jelent. Veszélyes por kerülhet a helyszínnel kitett személyek ruházatába és hajába, ezáltal hosszabb távon más személyeket (családtagokat, barátokat) is veszélybe sodorhat, akiknél szintén betegség alakulhat ki. Az antakyai munkások szerint sok időbe is beletel-

het, mire eltakarítják az épületek törmelékeit. A Mimar Sinan Egyetem akadémikusa (Odman) szerint a takarításban részt vevő dolgozóknak kevés esélyük van arra, hogy kártérítést igényeljenek, ha a jövőben a toxinoknak való kitettségük következtében kialakulnak náluk az említett betegségek. Nem fogják tudni

dokumentálni, hogy hol voltak, amikor egy adott toxinnak vagy rákkeltő anyagnak voltak kitéve, mert addigra már sok építkezésen dolgozhattak és munkahelyet is változtathattak. Az akadémikus véleménye szerint a munkásokon kívül a biztonsági erők és a katonák is veszélyben vannak.<sup>6</sup>

## TÁVLATI PROGNOZTIKAI FAKTOROK

A lebontott épületekből kiszabaduló hatalmas porcsóvak mérgeket visznek a folyókba, a növényekbe, az emberi tüdőbe és a szervekbe, ami komoly egészségügyi problémák kockázatát növeli meg az elkövetkező években. Az Azbesztbontási Szakértők Törökországi Szövetségének elnöke így nyilatkozott: „optimista becsléssel azt mon-

danám, hogy hárommillió ember lesz beteg”. Különösen a gyermekek lesznek hajlamosak tumoros megbetegedésekre, vesebetegségekre és idegrendszeri betegségekre. A légúti betegségek, a szembetegségek, az asztmás rohamok, az allergiás reakciók és a tüdőbetegségek száma növekedni fog (Török Orvosok Szövetsége).

## SZAKMAI JAVASLAT

A törökországi mentésben részt vett HUNOR–TEK–MH orvoscsoport minden résztvevőjének szükséges az azbesztózis irányában történő szűrése. Ennek a szakmai feltételeit és adatbázisát meg

kell teremteni és zárt rendszerben kell kezelni. A megbetegedések kiküszöbölése és megelőzése érdekében a vezényelt ellátószemélyek egyéni védőfelszereléssel történő ellátása elengedhetetlen.

## IRODALOMJEGYZÉK

Hasan BAYRAM, Tuba Rastgeldi DOGAN, Ülkü Alver ŞAHIN, Cezmi A. AKDIS: Environmental and health hazards by massive earthquakes. In: *Allergy* 2023/8., 2081–2084. o.

Linda GEDDES: 5 ways in which earthquakes can threaten our health – Even after the immediate crisis has eased, the Turkey-Syria earthquake is likely to have a long-term impact on survivors' health. *VaccinesWork*

(Gavi – The Vaccine Alliance), 14 February 2023.

HÁBERMAYER Tamás, MUHORAY Árpád: Földrengések következményeként várható sérültek és halottak számának becslése. In: *Hadtudomány* 2021/3.

Sara LEDWITH, Daniel FLYNN: The toxic dust from Turkey's earthquakes. *Reuters.com*.

<sup>6</sup> Hasan BAYRAM, Tuba Rastgeldi DOGAN, Ülkü Alver ŞAHIN, Cezmi A. AKDIS: Environmental and health hazards by massive earthquakes.

PELLEK Sándor: Mobil egészségügyi intézmény telepítése hadműveleti területen. In: Hadmérnök 2009/2.

PELLEK Sándor: Sürgősségi ellátás a NATO multinacionális együttműködés rendszerében. In: Katonai logisztika 2010/1., 86–109. o.

## HUNGARIAN MILITARY MEDICAL EXPERIENCES IN THE MEDICAL ERADICATION PROCESS OF THE EARTHQUAKE IN TURKEY

**AUTHOR** Colonel Sándor Pellek MD, PhD

**KEYWORDS** international assistance, military doctor, mission-oriented work

**ABSTRACT** *The sudden physical, health and social consequences of natural disasters pose significant challenges to every nation's ability to protect its health. In almost all cases, the mass of problems to be solved exceeds the capabilities of the country concerned. During earthquakes, the sudden inoperability of infrastructure and health care systems is exacerbated by the destruction of energy networks, communications and road networks. In these difficult cases, without international cooperation and assistance, the expected results will not be achieved. Medical support is not unknown to Hungarian military healthcare. The experience required for military medical support during the earthquake in Turkey has been gained and processed by Hungarian military doctors currently working in Afghanistan over the past 20 years. Of primary importance in gaining experience is their multinational mission-oriented work in health, which is characterized by help, cooperation, flexibility and altruism.*