

# A TERRORELHÁRÍTÁSI KÖZPONT SPECIÁLIS MENTÉSI TEVÉKENYSÉGÉNEK ELGONDOLÁSA A TÖRÖKORSZÁGI FÖLDRENGÉS TAPASZTALATAINAK TÜKRÉBEN

**DOI** <https://doi.org/10.29068/HO.2023.1-2.14-29>

**SZERZŐ** Dr. Faggyas Attila rendőr orvos ezredes

**KULCSSZAVAK** katasztrófhelyzet, földrengés, speciális mentés, első beavatkozók, műszaki-technikai képességek, egészségügyi ellátás

**ABSZTRAKT** *A Terrorelhárítási Központ (TEK) feladatait a rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény 7/E § és a terrorizmust elhárító szerv kijelöléséről és feladatai ellátásának részletes szabályairól szóló 295/2010 (XII. 22.) kormányrendelet határozza meg. Leegyszerűsítve: feladatai közé tartozik a fegyveresen vagy felfegyverkezetten elkövetett bűncselekmények megszakítása, az ilyen cselekmények elkövetőinek elfogása, előállítás. Különösebben nem kell magyarázni, hogy mind e bűncselekményekben érintett személyek, mind a beavatkozó állomány sérülésének valós esélye van. A körülményekre tekintettel ellátásukat a polgári mentésre kijelölt egységek a helyszín biztonságosságának vizsgálata/megteremtése után vagy a kimenekítést követően csak késelelemmel tudják megkezdeni. Ezt a dilemmát oldja meg a TEK speciális egészségügyi állománya, amely a műveleti területen belül, megfelelő feltételek, szabályok és követelmények mellett az akut ellátást meg tudja kezdeni. Másrészt a műveleti feladatok végrehajtása sokszor a hagyományostól eltérő műszaki, technikai és taktikai képességeket követel meg a beavatkozó állomány részéről, aminek alapja csak a készségszintű, gyakorlatias tudás lehet. Ezen képességek összessége teheti alkalmassá a szervezetet a látszólag különböző, alapelveiben azonban sokszor hasonló rendkívüli helyzetek felszámolásában való részvételre, közreműködésre.*

A Terrorelhárítási Központ (TEK) állami fegyveres rendvédelmi szerv, alapfeladatain túl köteles a belügyminiszter utasításait végrehajtani. Ez történt 2019-ben, a Hableány sétahajó 27 áldozatot követelő tragédiája után, ahol a TEK kapta feladatul az áldozatok és a roncs felszínre juttatását. E feladat megoldása számtalan szakmai közreműködő bevo-

násával és összehangolásával zajló komplex műveletet igényelt. A sorban említhető a jósvafői barlangi bűvárbalesetet követő mentés koordinálása, a Tolnában eltűnt gyermek felkutatása és nem utolsósorban a 2023 februárjában Törökországban pusztító földrengéssorozat következményeinek felszámolásában való szerepvállalás.

## A TEK ELGONDOLÁSA A SPECIÁLIS MENTÉSI TEVÉKENYSÉGRŐL

Speciális mentés alatt a TEK a rendkívüli körülmények között végrehajtott életmentést érti, ahol a „rendkívüli” a nem konvencionális veszélyforrások fennállását jelenti. Nem konvencionális jelzővel illethetők mindazon fenyegetések, amelyek a mindennapi élet során nem igényelnek folyamatos kontrollt, nem tanuljuk meg elkerülni, kezelni őket. Végrehajtói szinten a speciális mentésnek két alappilléret különíthetjük el: a sikeres és eredményes végrehajtáshoz nélkülözhetetlen műszaki-technikai képességeket és az életmentéshez szükséges egészségügyi beavatkozás ismeretanyagát.

A rendkívüli körülményekhez igazodó művelet végrehajtására speciális műszaki-technikai képességek teszik alkalmassá a végrehajtó állományt. Ez irányulhat egyrészt a veszélyforrás megszüntetésére, illetve – ha ez nem kivitelezhető, akkor – a relatív biztonságos mozgásra, munkavégzésre. A specialitás abban is nyomon követhető, hogy e képességeket el kell sajátítani, az elért tudást célirányosan tervezett képzésekkel fenn kell tartani. A képességek alapján osztályozható a speciális mentési egység (ez természetesen átfedésben van a körülmények alapján történő felosztással). A teljesség igénye nélkül elkülöníthető:

- hegyimentés,
- vízimentés (vízben/vízből mentés),
- bányamentés,
- barlangi mentés,
- városi körülmények közötti mentés (könnyű, közepes, nehéz),
- CBRNE (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosive – kémiai, biológiai, radiológiai, nukleáris és robbanásveszélyes) környezetben történő mentés.

A fenti műveletek végrehajtása főszabály szerint a katasztrófavédelem feladata. Az itt szükséges technikai ismeretek jelentős részét azonban mind a honvédség, mind a rendőrség speciális alakulatainak (TEK) is gyakorolniuk kell saját feladataik végrehajtásához. E sorból nem hagyható ki a speciális mentési tevékenységek legősibb formája, a harctéri mentés/sérültmentés:

– Combat Search and Rescue (CSAR).  
Illetve annak legifjabb úttörője, a rendvédelem akut ellátó képessége:

– Police Search and Rescue (PSAR).

Az utóbbi kettőt ma már az alapszakmákhoz (harci tevékenység) természetesen kapcsolódó aktivitásként kezeljük, a nevezéktan alapján a combat medicina (katonai harctéri ellátás) és a taktikai medicina fedi le annak egészségügyi oldalát. Talán senki nem kérdőjelezi meg ezek speciális mentési besorolását, ahol a fenyegetést különböző fegyverek, robbanószerkezetek testesítik meg.

Nehezen beszélhetünk speciális mentési tevékenységről akut egészségügyi beavatkozás képessége nélkül. A végrehajtás másik pillére: a veszélyforrások ellenére minél korábban, lehetőleg a sérült feltalálási helyén azonnal alkalmazott sürgősségi egészségügyi ellátás. A TEK alapszabálya, hogy műveleteit egészségügyi biztosítás mellett hajtja végre, amire – a speciális beavatkozó egységek között Európában először – önálló szervezeti egységet állított hadrendbe. Véleményünk szerint az egészségügyi ellátás azonban nem egyenlő a közvetlen fenyegetettségben nyújtott segítséggel. Az ellátás szakaszai alapján ez jóval kiterjedtebb, mondhatjuk azt is, hogy a progresszivitás elvét már a kárhelyszínen érvényesíteni kell (1. ábra).

Szakaszok	Körülmény/helyszín	Feladat	Végrehajtók
Megközelítés	Közvetlen életveszély	Műszaki-technikai esemény-specifikus képességek	Műszaki-technikusok + eü. ellátó
CUF/CUF „like”	Közvetlen életveszély	Biztosítás + cA	Műszaki-technikusok + eü. ellátó
Kimenekítés	Közvetlen életveszély	szállítás	Műszaki-technikusok + eü. ellátó
TRIAGE & Field Care	Veszélyzóna, de biztosítható hely	TRIAGE Start cABC/cABDE	eü. ellátók
Evakuáció	Telepített sürgősségi ellátóhelyre	Szállítás, monitorizálás	Műszaki-technikusok + eü. ellátó
Akut sürgősségi ellátás	Telepített sürgősségi ellátóhelyen	reTRIAGE, komplex ellátás	eü. ellátók
Transzport	MEDEVAC/CASEVAC	Transzport medicina	Helyi erők
Első traumatológiai ellátás	Kórház/szükségkórház	Damage kontroll, sebészet	Helyi erők/nemzetközi teamek
Definitív ellátás	Kórház	Korrektív beavatkozások	Helyi egészségügyi infrastruktúra
Rehabilitáció	Intézeti/ambulanter		Helyi egészségügyi infrastruktúra

### 1. ábra. First provideri feladatok

A piros színű mezők: first provideri feladatok.

A rövidítések feloldása:

CUF: care under fire algoritmus, eü.: egészségügyi, c: critical bleeding, A: airway, B: breathing, C: circulation, D: disability, E: exposure.

A TEK koncepciója szerint a különleges mentési egységek két fő tevékenységi körében dolgozók technikai és egészségügyi képességeiben átfedést kell biztosítani. A megállapítás egyértelműnek tűnhet az egészségügyi ellátók oldaláról, hiszen az adott körülmények között nekik is el kell jutniuk a sérültekhez, fel kell tudniuk mérni a veszélyeket, adott esetben a hirtelen felbukkanó akadályokat el kell hárítaniuk, ezáltal tudnak csak elfogadható rizikóvállalás mellett biztonságosan mozogni a műveletben.

Véleményünk szerint a technikai-műszaki állomány egészségügyi ismeretei legalább ilyen fontosak. Egyrésztől sérülhet az egészségügyi ellátó, másrésztől több érintett személy esetén részt tudnak vállalni az ellátásban, arról nem is beszélve, hogy egy kritikus állapotú sérült esetén asszisztálni tudnak a diplomás személyzetnek. Ennek tudatában, a TEK-nél mindenki, aki mentési feladatban vesz részt, elvégezte a SART

Medic kurzust. Az itt szerzett kompetenciák – a cABCDE-megközelítést követve – alkalmassá teszik az állományt a vérzéscsillapítás különböző módszereinek alkalmazására, az extralaryngeális légút biztosítására, a ballonos lélegeztetésre, feszülő légmell (pneumothorax, PTX) ellátására (tüdőkompreszió), parenterális út biztosítására (intraosseális tű, vénás kanül) és folyadékpótlás megkezdésére, illetve a különböző végtagsérülések rögzítésére, sebellátásra, környezeti ártalmak kivédésére.

A két képességbéli pillér állománya a fentiek alapján képez egységet. Rendkívüli körülmények között alapvető követelmény az együttműködés és a csapatmunka. A művelet teljes hosszában a műszaki csoport feladata a körülményekhez igazodó irányítást, támogatást és kontrollt gyakorolni az egészségügyi állomány felett, míg a sérültellátás során az egészségügyi ellátó irányítja, felügyeli a technikai állomány gyógyító tevékenységét.

Az összehangolt tevékenységet jól mutatja a dr. Dely és dr. Faggyas által kidolgozott, speciális mentésre vonatkozó osztályozási

séma, ami nemcsak az aktuális start triage kategóriákat, hanem a műszaki mentési igényeket is figyelembe veszi (2. ábra).

### SAR TRIAGE KATEGÓRIÁK

#### A – Assisted – Nem sérült/támogatandó – színekód: fehér

A1 – önálló	sérülése nincs	önmentésre képes, bevonható, együttműködő
A2 – technikai támogatás	sérülése nincs	a mentésben együttműködő, de technikai támogatásra szorul

E csoportba tartozók lehetnek eltévedtek, technikai problémákkal küzdők, kifáradás miatt segítségre szorulók. Közös jellemzőjük, hogy a helyszínen rekedés jelenti az igazi rizikót, ezért mentésük indokolt.

#### B – Baseline – Minimálisan sérült – színekód: zöld

B1 – technikai támogatás	enyhe sérülés, elsősegély szintű ellátást igényel, a helyszínen ellátható	a mentésben részben tud csak tevékenyen részt venni
B2 – teljes technikai mentés + szakaszos egészségügyi ellenőrzés	sérülései szakaszos egészségügyi ellenőrzést igényelnek (állapotrevízió)	a mentésben nem tud részt venni, technikai mentésre szorul

E csoportba a különböző zúzódások, ficamok, a kisebb csöves csontok törései, sebek tartoznak, de ide sorolhatók a mentálisan kifáradt, erős stressz- és pánikállapotban lévő, önellátásra nem képesek is.

#### C – Complainant – Panaszos sérült/halasztható definitív ellátás – színekód: sárga

C1 – teljes technikai mentés + szakaszos egészségügyi ellátás	vitális paraméterei stabilak, szakaszosan egészségügyi ellátásra és újraértékelésre szorul (fájdalomcsillapítás), tudata tiszta	a mentésben nem tud segédkezni – együttműködő
C2 – komplex mentés: teljes technikai mentés + folyamatos egészségügyi felügyelet	vitális paraméterei stabilak, de sérülése/betegsége magában hordozza a progressziót, monitorizálás	

E kategóriába tartoznak a súlyosabb, komplikált vagy többszörös törések, betegségek, melyek egészségügyi beavatkozást abszolút indikálnak, de a vitális paraméterek stabilak.  
Pl.: a nagy csöves csontok törései, angina, hypertonia, GM-roham, asztma, rendezhető diabetes mellitus (hypohyperglycaemia) stb.

D1 – komplex mentés: teljes technikai mentés + folyamatos egészségügyi ellátás	kritikus állapotú sérült, akinek a vitális funkciói stabilizálhatók a helyszínen, folyamatos monitorizációt és ellátást igényel	a mentésben nem tud segédkezni – nem együttműködő
D2 – komplex mentés: teljes technikai mentés + folyamatos egészségügyi ellátás	kritikus állapotú sérült, akinek állapotát nem vagy csak részben lehet stabilizálni, vitális paraméterei instabilak	

E kategóriába tartoznak a légzési, keringési elégtelenek, súlyos koponya- és/vagy politraumatizáltak. A D2 speciális esetei a „load and go” sérültek, akik helyszíni stabilizációjára kevés esély van, túlélésüket a minél korábbi kórházi ellátás tudja csak biztosítani.

#### E – Exitus – Halott – színekód: fekete

E1 – komplex mentés: teljes technikai mentés + folyamatos/szakaszos reanimáció	hypothermiás halott	a mentésben nem tud segédkezni – nem együttműködő
E2 – technikai mentés humanitárius indikációval	nem reanimálandó/sikertelenül reanimált	

A kategória minősítési kritériuma, hogy az első észleléskor nem mutat életjeleket.

2. ábra: Search and Rescue triage osztályozás (A szerző saját anyaga)

A két alapvető beavatkozási kört a parancsnoki elem teszi teljessé, amit – feladatait tekintve – C4-felfogásban (command-control-coordination-communication: vezetés-irányítás – ellenőrzés – koordináció – kommunikáció) szerveznek meg. A parancsnok feladatai közé tartozik többek között a teljes logisztikai háttér

biztosítása, a beavatkozó állomány élelmezésétől a szállásáig; a kapcsolattartás az együttműködő szervezetekkel, a háttérrel és a médiával; a szükséges feltételek folyamatos rendelkezésre állásának, szükség esetén pótlásának biztosítása. A helyszínen jelen lévő parancsnokot a műveleti központban felálló törzs támogatja.

## A KÁRESEMÉNY VOLUMENE

A speciális mentés értelmezésünkben a non-konvencionális veszélyforrások között végrehajtott életmentést jelenti. A rendkívüli esemény léptéke ezt leginkább az erőeszköz számvetésben és azok folyamatos rendelkezésre állásának biztosításában módosítja. Tehát az ugyanazon bajba került áldozatok és a tömeges káresemény áldozatai hasonló szemléletű beavatkozást igényelnek. A jelentős különbség a parancsnoki elem működésében és feladataiban érhető tetten. Az állományt a feladat-végrehajtás teljes időintervallumában

önellátásra kell felkészíteni és felszerelni. Természetesen az egészségügyi algoritmusok közül a triage kihagyhatatlan részévé válik az eljárásnak, amit azonban közvetlen életveszélyben csak a kimenekítést követően alkalmazhatunk. A katasztrófa mint a legnagyobb volumenű rendkívüli esemény annyiban különbözik, hogy a speciális mentésre delegált egységek egy jól meghatározott szektorban vállalják/vállalhatják a sérültek vagy életveszélyes körülmények között ragadtak kimenekítését.

## AZ IDŐ KÉRDÉSE

Nem feltétlen szükséges sérülés ahhoz, hogy valaki speciális mentésre szoruljon, azonban a fennálló körülmények könnyen vezethetnek – a kedvezőtlen élettani folyamatok miatt – egészségkárosodáshoz. Arról nem is beszélve, hogy a már meglévő primer károsodás gyorsabban vezethet állapotromláshoz, további másodlagos inzultushoz, ami circulus vitiosusok sorozatát indítva, a prognózist jelentősen ronthatja. Az életmentés időszenszítív karaktere rendkívüli körülmények között felerősödik. A mentési tevékenység egy folyamat, ami az áldozatok szempontjából a káreseménnyel, a beavatkozók oldaláról a riasztással kezdő-

dik. Az érintettek kóreltani folyamatait alapvetően az inzultust megelőző egészségügyi állapotuk, koruk, a sérülésük jellege, súlyossága és az adott külső körülmények együttesen határozzák meg. A kórfolyamatok a megfelelő beavatkozásig természetes lefutásuk mentén, egyénre szabottan zajlanak. A kimenetel erősen függ a minél korábbi adekvát ellátástól, tehát az eltelt időtől.

A non-konvencionális veszélyforrások közötti munkavégzés speciális beavatkozó állományt és eszközkészletet igényel, ami a helyszíni bevethetőséget, elérhetőséget nehezíti. A riasztást követő feladatok közé tartozik a bevonulás,

eligazítás, málházás, a feladatspecifikus eszközök összeállítása (technikai/egészségügyi), az önellátáshoz szükséges tételek biztosítása, a kivonulás (akár külföldre). A helyszínre érkezést követően az információgyűjtés, a település, az azonnali intézkedések megkezdése, a sérült(ek) feltalálása, megközelítése mellett a parancsnoki központ kiépítése és a táborépítés emelhetők ki. A mindezekhez szükséges időt a feladat jellege, a káresemény helyszíne, az állomány létszáma és nem utolsósorban a logisztikai lehetőségek jelentősen befolyásolják.

Talán kevesebb szó esik a fenti mozgósítást megelőző, azonban központi

jelentőségű politikai, (nemzetközi) jogi adminisztrációs feladatokról, amik előfeltételei egy művelet végrehajtásának. Nemzetközi feladatoknál a segélykérés, a segélyfelajánlás és annak elfogadása a megindulás alapfeltételei. A TEK esetében a speciális mentésben való részvételt a belügyminiszter rendeli el. Az időszámvetésben gyakran párhuzamosan zajló szervezési és felkészülési feladatok közül a leglassabb határozza meg a rendszer elérhetőségét a káresemény helyszínén, a gyors reakciókészség minden közreműködő esetében alapfeltétele a sikeres és eredményes beavatkozásnak.

## ERŐ–ESZKÖZ–MÓDSZER TRIÁSZ

Összegezve: a rendvédelemben a feladatok megközelítésének általános elfogadott formája az erő–eszköz–módszer számvetés. E megközelítésben a speciális mentési tevékenység terén a TEK számos kedvező jellemzővel bír.

Erő terén fegyelmezett, hivatásos rendőri állománnyal, meghatározott parancsnoki–végrehajtói láncsal rendelkezik. Speciális műszaki-technikai és egészségügyi képességek folyamatos elérhetősége biztosított, a reagálási ideje rövid. Nem utolsósorban a non-konvencionális, életre veszélyes helyzetekben történő munkavégzésre fizikailag felkészült és pszichikailag alkalmas beavatkozók alkotják a TEK szervezetét. Számos speciális képesség elérhetősége kiterjedt együttműködési megállapodások által biztosított olyan szervezetekkel, amelyek képesek a TEK vezetése-irányítása alatti munkavégzésre. A műveletek vezetésében, irányításában, kontrolljában és koordinációjában kiter-

jedt tapasztalat, napi rutin alapvető karaktere a TEK szervezetének.

Az eszközöket illetően a meglévő képességek mögött azonnal mobilizálható és bevethető készlet áll rendelkezésre. Az egészségügyi területen a progresszív ellátás felépítését rövid idő alatt meg tudjuk oldani. Belföldön a táborépítés, a mobil parancsnoki műveleti központ, a szállítás feltételei adottak.

Módszerek tekintetében a TEK alapelve a professzionalitás – egységes szemlélettel, az egyes képességek összehangolásával és műveleti integrációjával. Azokon a speciális területeken, ahol a képességek nem elérhetők, együttműködéses alapon, a feladatmeghatározása szerint koordinálással tud segíteni vagy állományával támogatja a végrehajtást.

A TEK rendszerének bevetése elsősorban az első beavatkozás (first response) során tud hozzájárulni a speciális mentési feladatok eredményességéhez.

## TÖRÖKORSZÁGI KATASZTRÓFA-SEGÉLYNYÚJTÁSBAN SZERZETT TAPASZTALATOK

2023. február 6-án több nagy erejű földrengés rázta meg Törökország középső déli régióját. Az eseményt követően szinte azonnal megindultak a nemzetközi felajánlások a megsegítésre. A magyar kor-

mányzati segélynyújtásban való részvételre három szervezet kapott utasítást: a BM Országos Katasztrófavédelem HUNOR mentőszervezete, a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (MH EK) és a TEK.

### FELADATMEGHATÁROZÁS



1. kép: Törökországi logisztika a reptérről

A TEK 1 fő parancsnokból, hatfős műszaki-technikai csoportból és kilencfős egészségügyi csoportból álló speciális mentési egységgel, a HUNOR mentőszervezethez csatlakozva lépett be a földrengést követő mentési műveletbe. A feladatszabás szerint 7–10 nap önellátás melletti végrehajtásra kellett felkészülni. A felszerelések összeállítását követően a kiutazás Wizz Air különgéppel történt Adala repterére, ahonnan a török nagykövetség szervezésében teherautóval és busszal jutottunk el a kijelölt régióba, Antakya városába (1. kép).

Érkezést követően a HUNOR mentőegységhez csatlakoztunk, ellátóhelyün-



2. kép: A TEK sürgősségi ellátóhelye

ket az általuk kijelölt területen állítottuk fel a már működő műveleti központjuk közvetlen kapcsolatával. A teljes település február 8-án, a délelőtti órákban megtörtént (2. kép).

## MŰSZAKI-TECHNIKAI EGYSÉG

A TEK speciális mentési egysége hatfős volt: négyen barlangi mentőgyakorlatokon rendszeresen részt vevők, alpintechnikában kiképzettek, ketten technikai felderítésre szakosodtak. Az állomány fel volt szerelve minden – a munkavégzéshez szükséges – eszközzel. A városi mentésben nem volt tapasztalatunk, így azt a feladatot kaptuk, hogy a HUNOR szakmai veze-

tése és irányítása alatt segédkezzünk a romok közötti személykutatásban, kimenekítésben (3. kép). A technikai felderítési képesség a bekapcsolt mobiltelefonok detektálása, helymeghatározása, ezáltal segítve a személyek lokalizációját. A csoport feladata volt a táborépítés és üzemeltetés, valamint a kommunikáció kiépítése a budapesti parancsnoki törzzsel.



3. kép: A TEK alpintechnikusai és műszaki felderítői művelet közben

## EGÉSZSÉGÜGYI EGYSÉG

Az egészségügyi csoportot számban és képességben a kijelölt feladatnak megfelelően állították össze, miszerint teljes first provideri képességgel kell felvonulnunk. Ezek alapján mind a romok közötti első, mind a kimenekítést követő akut, helyszíni sürgősségi ellátást meg kellett szerveznünk. Ezenfelül természetesen az alapfeladat része volt a teljes állománynak (a HUNOR-énak is) az egészségügyi biztosítása.

A TEK az egészségügyi egységet saját hivatásos állománya mellett együtt-

működő partnerek közreműködésével állította össze. Együttműködési szerződésben áll a Szegedi Orvostudományi Egyetemmel (SZOTE) a taktikaimedicina-képzések terén, az egyetemről a képzésekre delegált instruktorok ismerik a speciális mentés alapszabályait – közülük önkéntes alapon kértünk három fő aneszteziológus- és intenzívterápiás-szakorvost, szakorvosjelöltet. Szintén jó kapcsolatunk van a Magyar Barlangi Mentőszolgálattal, az általuk szervezett gyakorlatokon rendszeresen vesz részt a



TEK speciális mentésre kijelölt állománya, a szervezettől egy fő barlangász, szakorvosjelölt csatlakozott csapatunkhoz. További két orvos jelentkezett megkeresésünkre a Balassagyarmati Dr. Kenessey Albert Kórház Intenzív Terápiás Osztályáról. A vonuló állomány összetétele ezek szerint:

Szakorvosok:

- Dr. Faggyas Attila rendőrorvos ezredes, főorvos (TEK), az egészségügyi egység parancsnoka, intenzívterápiás-szakorvos, gyermekgyógyász, 27 éves gyermekintenzív-ellátási tapasztalattal, taktikaimedicina-instruktor
- Dr. Pető Zoltán PhD, docens, főorvos (SZOTE), intenzívterápiás-szakorvos, sürgősségi szakvizsgával, taktikaimedicina-instruktor

- Dr. Tóth Judit főigazgató (Balassagyarmati Dr. Kenessey Albert Kórház), intenzívterápiás-szakorvos, több évtizedes barlangi mentési tapasztalattal
- Dr. Molnár Tamás (SZOTE), intenzívterápiás-szakorvos, taktikaimedicina-instruktor

Szakorvosjelöltek:

- Dr. Hardi Tamás (SZOTE), taktikaimedicina-instruktor
- Dr. Molnár Levente (Balassagyarmati Dr. Kenessey Albert Kórház)
- Dr. Nagy Levente (Magyar Barlangi Mentőszolgálat)

Mentőtisztek:

- Mándi Krisztián rendőr főhadnagy (TEK), taktikaimedicina-instruktor
- Ötvös Dániel rendőr hadnagy (TEK), taktikaimedicina-instruktor

## AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁS SZERVEZÉSE

Két egymásba kapcsolódó ellátási területet szerveztünk meg. Az első beavatkozáshoz úgynevezett mobil egységet állítottunk fel: az ellátók feladata volt a HUNOR vagy a TEK kutató-mentő egységeihez csatlakozva, integráltan, a műszaki állomány szakmai irányítása és felügyelete mellett a romok között fellelt sérültek első egészségügyi vizsgálata, szükség szerint ellátása és az akut ellátóhelyre történő szállításuk egészségügyi biztosítása. A csoportunkból erre a feladatra a TEK három hivatásos állományú tisztjét (egy szakorvost és két mentőtisztet), illetve a barlangász kollégát jelölték ki. Az egység saját mobilkészlettel rendelkezett, ami tartalmazta a cABCDE szerinti akut ellátás eszközeit és gyógyszereit.

A HUNOR műveleti táborához kapcsolatosan állítottuk fel az akut sürgősségi ellátóhelyünket. A fűtött sátorban két

ágyat szereltünk fel, ahol a körülményekhez igazítottan komplex sürgősségi ellátást tudtunk nyújtani. Mindkét ágyhoz tartozott önálló monitor, lélegeztetőgép, gyógyszeradagoló pumpa és reflektor. Az invazív beavatkozások eszközei duplikáltan álltak rendelkezésre. A gyógyszerkészletet és a kötszereket közös depóban helyeztük el.

A teljes készlet alapját fogyóeszközök tekintetében a TEK tömeges ellátói felszerelése (2 db MASCAL-láda) képezte, ami  $2 \times 25$  fő első helyszíni ellátásához tartalmazott minden szükséges elemet. Az állóeszközöket szintén saját erőből biztosítottuk. A gyógyszerek mennyiségi kiegészítését (főleg kábító fájdalomcsillapítók) indulás előtt kértük és kaptuk meg az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet-től (OGYÉI).

Az egészségügyi ellátás folyamatos elérhetőségét 3×3 fős csoportbeosztással biztosítottuk. A csoportok összeállítása egységesen történt, úgy, hogy a feladatokat azonnal, a nap 24 órájában meg tudjuk kezdeni. A kis teamekben egy fő szenior intenzívterápiás-szakorvos (aki egyben a csoport szakmai vezetője is volt), egy fő TEK hivatásos rendőrtiszt (orvos vagy mentőtiszt, akik a romkutatásban is szerepet kaphattak), illetve egy fő szakorvos vagy szakorvosjelölt kapott helyet. Így valósíthattuk meg azt, hogy a kutató-mentő csapatokhoz is tudunk diplomás egészségügyi ellátót biztosítani, és a sürgősségi ellátóhelyen is mindig elérhető volt legalább két fő.

A napi szolgálatszervezésben az éjszákát (20.00–08.00) egy csoport a sürgősségi sátorban töltötte, ennek a csoportnak délután 16.00-tól kötelező pihenőre kellett térnie a táborba – szintén kötelező bontást írtunk elő a műszakot követően 08.00–12.00 óra között. Napközben 08.00–20.00 között (amikor a terhelés nagyobbak bizonyult) két team egyszerre volt készülségben a sürgősségi ellátóhelyen, így párhuzamosan két súlyos sérült ellátását tudtuk biztosítani egy időben.

A teamek között megoldott volt a rádiókommunikáció, így szükség esetén a teljes állomány összevonhatóvá vált. Erre akkor lett volna szükség, ha egy időben több sérült kerül a rendszerünkbe. Külön eljárási szabály vonatkozott a súlyos állapotú gyermekesérültekre. Ebben az esetben napszaktól és beosztástól függetlenül kötelezően riasztották a gyermekintenzív orvost, az egység parancsnokát. A sérültek ellátását megegyezés szerint a katonasorvosokkal együtt terveztük végrehajtani. A két állomány szakmailag jól kiegészítette egymást, a TEK részéről a sűr-



4. kép: Sérült gyermek ellátása

gősségi ellátásra, míg az MH EK által a traumatológia helyszíni bevetésére volt lehetőségünk, amit jól használtunk ki. Az állapotstabilizációt követően minden sérültet megvizsgált a traumatológus is, és végrehajtotta a szükséges beavatkozásokat (4. kép). Már a második napon egyértelmű visszajelzéseket kaptunk, hogy a régióban a magyar egészségügyi egység a legfelkészültebb és legfelszereltebb.

A települést követően a lehetőségekhez mérten megpróbáltuk felmérni a helyi egészségügyi infrastruktúra állapotát. Az nyilvánvalónak tűnt, hogy a mentőgépjárművek elérhetőek voltak, folyamatos mozgásuk éjjel-nappal biztosított volt. A városban elszórta több egészségügyi sátrat láttunk működni, felszereltségük nagy szórást mutatott. A helyi katasztrófavédelmi ügynökség kihelyezett központi egységével (AKUT) felvettük a kapcsolatot. Elmondásuk szerint két kórház működött a városban, de mindkettő megsérült. A műtőblokkok

nem bevethetők, még damage kontroll szinten sem. A sürgősségi intézeti ellátást a kórház udvarán sátrakban helyezték el. Tájékoztatásuk alapján a legközelebbi kórház egy-két órára volt. Segítséget kértünk, hogy mentőszállítás igényénél értesítsék a szolgálatokat és szervezzék meg sérültjeink további útját. Továbbá a környező egészségügyi ellátóhelyeket tájékoztattuk, hogy gyermek sérült-ellátásban jártas állományunk van – minden szükséges felszereléssel –, és e téren kész-

séggel segítséget tudunk nyújtani (erre szükség is volt még aznap). Az információ áramlása, annak hitelessége megkérdőjelezhetőnek bizonyult. Később 10–20 perces szállítási időkről is hallottunk a mentőszolgálattól. Az érkezést követő napon elérhetővé váltak a katonai mentőhelikopterek. A régió kormányzójától azt a tájékoztatást kaptam, hogy a súlyos, instabil betegeket a környező, földrengéssel nem sújtott területek felé, ha korlátozott számban is, de el tudják szállítani.

## SÉRÜLTELLÁTÁS

A művelet alatt 17 sérültet (7 gyermek, 10 felnőtt) láttunk el. A sérültek közül négyen kritikus állapotban érkeztek, őket stabil vitális paraméterekkel szállították tovább. A vezető diagnózisok a hipovolémiás sokk, crush-szindróma, hipotermia, végtagsérülések voltak. Az idő múlásával exponenciálisan csökkent a kimenekítettek, vagyis az egészségügyi ellátásra szorulóknak száma. Az első napon nyolc, a másodikon négy, a harmadikon kettő, a továbbiakon egy-egy sérült ellátását végeztük el.

Három esetet emelek ki. Az egyik egy fiatal nő, akit a romok alá szorulva találtak, a lábait fel kellett szabadítani egy betontömb alól. A nőt tíz perc alatt sikerült a sátrunkba szállítani, ahol keringésszeomlás jeleit észleltük. Mivel a kimenekítést követően nem kapott ellátást a romon, a reperfüziós szindróma elkerülése végett érszorítót helyeztünk fel az erősen elszíneződött alsó végtagra, folyadékresuscitációt kezdtünk, majd oxigénadagolást indítottunk orrszondán keresztül, valamint fájdalomcsillapítót kapott. Az alkalmazott kezelésre jól reagált, vazopresszor nélkül is rendeződött a keringése. Véleményünk

szerint a sérültet rendkívül rossz perfúziója mentette meg a hiperkalémia okozta szívmegállástól. A tanulság, hogy crush-szindróma esetén az adekvát terápiát már a rom alatt meg kell kezdeni. Mind az érszorításnak, mind a folyadékpótlásnak meg kellett volna történnie a felszabadítás előtt. Ez az eset indokolja a diplomás ellátó szükségességét a kutató-mentő csapatokba integráltan.

A másik eset egy két év körüli gyermek, akit egy távolabbi ellátóhelyről mentővel hoztak át hozzánk – tudva, hogy gyermekellátásban szakképzett teamünk van. A kislányt több mint két nappal a földrengés után találták a romok között, meglehetősen hiányos ruházatban (éjszaka a hőmérséklet közel mínusz 10°C volt). Az első egészségügyi vizsgálatnál észlelték a keringési elégtelenségét, de nem tudtak parenterális utat biztosítani. Mentővel küldték át a két saroknyira található sátrunkba. A gyermek eszméleténél volt, erőtlenséggel, vérnyomása alacsony, tahikard, kapilláris telődése megnyúlt volt. Oxigénadagolást kezdtünk, előkészültünk intraosseális kanülálásra. A beavatkozás előtt ismételtén átnéztük, de periférián

elérhető vénát nem láttunk. A nyakán síráskor a jobb véna jugularis externa sejthető volt, amit egy 24 G branüllel sikerült kanülálni. Ezt követően már meg tudtuk kezdeni a folyadékpótlást, fájdalomcsillapítást, a keringését stabilizáltuk, a hipotermiás gyermeket melegítettük. A tanulság, hogy a katasztrófák helyszínén nagy számban találunk gyermek áldozatokat, akik egyrészt esendőbbek a veszélyhelyzetek elhárításának képtelensége miatt, másrészt premorbid állapotok hiányában talán jobban képesek kompenzálni, több tartalékkal rendelkeznek. Véleményem szerint a katasztrófahelyzetek felszámolásában részt vevő egészségügyi egységekben alapvető követelménynek kell lennie a sürgősségi gyermekellátás képességének.

A harmadik eset egy 14 éves leány, aki gipsszel a kezén keresett fel minket.

Elmondta, hogy amióta előző nap felhelyezték a rögzítést, jobban fáj a keze, zsibbadnak az ujjai és ezért most fájdalomcsillapítót kér. Vizsgálatkor ujjai hidegek, lividek voltak. Gipszsínjét eltávolítottuk, az alkar területén több helyen észleltünk a gipsz nyomása miatt elszíneződött bőrterületeket, karja deformált volt, mérsékelt ödémát észleltünk. Pusztán a sín és a kötés levétele javított a gyermek szubjektív panaszain, az acrák melegedni kezdtek. Új kötést helyeztünk fel (Sam Splint), karját felkötöttük, és javasoltuk, hogy menjen vissza abba a kórházba, ahol meg tudják röntgenezni. Tanulság, hogy katasztrófákban nemcsak a sürgősségi ellátás elérhetősége, de annak minősége is kompromisszumokkal teli. A már ellátott sérültek állapotromlása újabb terhet ró az egyébként is összeomlott infrastruktúrára.

## TAPASZTALATOK

A katasztrófa következményeinek elhárításában való közreműködés komplex műveleti tevékenység. Bár igaz, hogy tele van kompromisszumokkal és minden segítségre szükség van, véleményem szerint az is megállja a helyét, hogy már apró hiányosságok is nagymértékben csökkenthetik a segélynyújtás eredményességét. A kompromisszumok legyenek tudatos döntés eredményei, ne pedig

a hibázásból eredő hiány káros hatásának következményei. A TEK hasonló műveletben még nem vett részt, számos gyerekbetegséggel szembesültünk, ugyanakkor biztos vagyok benne, hogy sok olyan tapasztalat gyűlt össze, ami általánosságban felhasználható bármilyen vészhelyzet kezelése esetén. A következőkben az egészségügyi vonatkozásúakból emelek ki néhányat.

## IDŐ

Az ellátandók számának alakulása egyértelművé tette, hogy a káreseményt követő első napok a legkritikusabbak a first provideri segélynyújtás (kimenekítés és első egészségügyi ellátás) szempontjából. A gyors reagálás kriti-

kus jelentőségű, ami a központi döntéshozók és a beavatkozó állomány készenléti állapotától, reakciókészségétől függ. A szükséges eszközök lajstromba vétele, tárolása, az induláskész állapot folyamatos fenntartása ugyanúgy

nélkülözhetetlen, mint a személyi álmomány képzése, készenlétben tartása. A törökországi műveletben ezen a fronton minden résztvevő kiválóan teljesít

tett. Ez tette lehetővé, hogy a földrendést követő 24 órán belül meg tudtuk indulni és 48 órán belül meg tudtuk kezdeni a munkát a terepen.

## HELYSZÍNI INFORMÁCIÓGYŰJTÉS

Az indulás előtt elérhető információk segítik a megfelelő felkészülést, a készletek összeállítását. A helyszínen a további – már közvetlen – tájékozódás alapvetően befolyásolja az egészségügyi tevékenységet. Érkezésünk után bejártuk a területet, számos egészségügyi ellátóhelyet találtunk. Többségük ad hoc korlátozott felszereléssel, személyzettel rendelkezett. A legnagyobbnak és legfelszereltebbnek az AKUT (Törökország első számú kutató-mentő szervezete) bázisa bizonyult. A legtöbb helyre beköszöntünk, bemu-

tatkoztunk és tájékoztattuk őket képességeinkről, felszereléseinkről, felajánlottuk segítségünket, ha arra szorulnának (ilyen volt többek között a gyermekellátás területe). A kapott információk meglehetősen nagy szórást mutattak, sokszor ellentmondásosak voltak, azok ellenőrzésére nem volt lehetőségünk. Sajáterős felderítés jól jött volna, amihez azonban személyautóra lett volna szükség. Tanulság, hogy az aktivitásunkat alapvetően meghatározó adatok, tények objektív ismertetére érdemes külön erőt szervezni.

## SÉRÜLTELLÁTÁS KATASZTRÓFA SÚJTOTTA TERÜLETEN

A katasztrófamedicina önálló diszciplína, jellemzően kompromisszumos egészségügyi tevékenység. A sérültek ellátása szerteágazó, a könnyű sérültektől a kritikus állapotú áldozatokig. Tapasztalatom szerint nem feltétlen keverendő össze a tömeges helyszín klasszikus eseteivel, a MASCAL-eseménnyel. Míg utóbbinál a helyszínen egyértelmű a diszkrépancia az ellátandók és az ellátók/eszközök között, ahol a triage alkalmazása nélkülözhetetlen a minél több élet megmentésének érdekében, addig a katasztrófák esetén meghatározott felelősségi területen működve (és nem az egész tragédiát nézve) ez az aránytalanság nem mindig észlelhető. A kimenekítés folyamatos, de időt igénylő tevékenység. Az egyes kiemelések között órák- napok telhetnek el, ami a sérültek ellátóhelyen való jelent-

kezését időben eloszlatja. Ez lehetőséget ad komplex sürgősségi terápia alkalmazására. Az invazivitas mértékének igazi korlátja a field care-t követő egészségügyi infrastruktúra aktuális állapota, felvevőképessége (mentőszolgálatok, kórházi ellátás). A dogmával – miszerint nem intubálunk, nem lélegeztetünk – nem minden esetre vonatkozóan értek egyet. A mi esetünkben az érkezésünket követő napon katonai helikopterek ingajaratát észleltük. A régió kormányzójának tájékoztatása alapján a súlyos, kritikus állapotú sérültek szállítását végezték. Számunkra ez azt jelentette, hogy lehet esélyt adni, mert van lehetőség az ellátás folytatására. A professzionális sürgősségi ellátás abszolút hiánycikknek bizonyult, telepítése akár a kórház mellé is megoldható, ha általa növelhető a súlyos állapotú sérültek

ellátási kapacitása. A kompromisszum itt meghozható, nem kell maximálisan törekedni a békeidőben elvárt minimumfeltételekre. A munka egy elfogadható szinten felszerelt sátorban is megkezdhető, amelynek akár menet közben bővíthető a felszereltsége.

Tapasztalatunk szerint a field care jellegű egészségügyi ellátás egyik meghatározó limitáló tényezője a diagnosztika hiánya. A munkánk során talán itt kell a legnagyobb kompromisszumot hoznunk. Utólag már látjuk, hogy ezen a tényezőt is tudtunk volna javítani hordozható készülékekkel (pl. ultrahang- vagy vérgázanalizátor-készülék). Ma már stabil, jó gépek érhetőek el, igaz, költségesek, de jelentős minőségi ugrás érhető el általuk.

A felszerelésünk másik hiányos eleme egy infúziók melegítésére alkalmas, folyamatosan működő eszköz. Éjszaka, a mínusz 10 °C-os időben jól jött volna. A hiányt kreatív megoldással tudtuk kezelni: a HUNOR szamovárjában melegített vízben, egy vödörben tároltunk 4-5 palack Isolyte-ot.

Szintén tapasztalatként emelhető ki a gyermekellátás szűkös elérhetősége. A TEK egészségügyi teamje rendelkezett mindennel, ami e korcsoport első ellátásához szükséges. A kezelt sérültek közel fele gyermek volt. Megállapítható, hogy amennyiben katasztrófahelyzet felszámolására kínálunk fel segítséget, érdemes számolni, tervezni ezzel az igénnyel.

A külföldön végrehajtott kutató-mentő műveletekben a helyi emberekkel való kommunikáció több területen lehet hatékonyságnövelő. Ez érintheti a beszerzéseket, a biztonságot és nem utolsósorban a gyógyító tevékenységet. Az angol – mint általánosan elfogadott és megkövetelt nyelv a nemzetközi csapatok együttműködésében – nem feltétlenül

működik a lakosság esetében. Nálunk a véletlen hozta szerencse megoldotta ezt a problémát. Egy fiatal egyetemista kereste fel táborunkat, aki azért utazott ide Isztambulból, hogy segítsen. Tekintettel arra, hogy az angolt szépen beszélte, megkértük, hogy tolmácsoljon. A művelet teljes hosszában a műveleti központban maradt, ellátását (élelmiszer, szállás, meleg ruha) megoldottuk. Cserébe folyamatosan rendelkezésre állt, kiválóan áthidalta a más módon nem kezelhető nyelvi akadályokat. Tanulság, hogy ilyen nagyszabású mentési műveletben, ekkora állománynál érdemes tudatosan tolmácsot szervezni a csapat mellé. Ehhez segítséget nyújthat az érintett ország konzulátusa, nagykövetsége.

A biztonság értelmezése a katasztrófa sújtotta területen több oldalról közelíthető meg. Túl a körülményekben kódolt veszélyeken, a kutató-mentő csapatok érzelmileg feldúlt, elkeseredett emberek tömegeinek közegében dolgoznak. A remény és a tehetetlenség keveredése, a folyamatos stressz könnyen vezet agresszióhoz, ami akár a segítséget nyújtók ellen is fordulhat. Ennek észlelése tudatos figyelmet igényel a beavatkozók részéről. A helyiekkel való kommunikációban fennálló nyelvi korlát és esetünkben a török impulzív habitus a konfliktusok kezelését nem segítette. Az eseményt követően gyorsan helyszínre érkező szervezetek azonnal szembesültek az infrastruktúra teljes összeomlásával, ami érintette a rendfenntartás feladatait is. Megérkezésünket követően nappal érezhető volt a katonai és rendőri jelenlét, ami azonban – az első napokban – éjszaka megszűnt. A kezdetben barátságos tömegeből a napok múlásával többször volt kihallható vádaskodó, támadó attitűd. A művelet második napján, az éjszaka során a táborból és a központunk közeléből lövések

hallatszottak. Másnap azt az információt kaptuk, hogy fosztogatók ellen léptek fel a helyi erők, ezzel párhuzamosan több nemzetközi csoportot ért atrocitás, köztük volt olyan is, amelyik biztonsági okból a levonulás mellett döntött. Az eszkaláció lehetősége miatt a magyar küldöttségben ekkor az a döntés született, hogy mi is felkészülünk az azonnali evakuációra. Az állomány biztonsága prioritás, a menekülés vezénylését a TEK vállalta. A gyors távozás kérdéseket vett fel: egyrészt összepakoltuk a személyes, mindenképpen szükséges felszereléseket egy kis csomagba, amit csak fel kell kapni induláskor – így lerövidíthető a reakcióidő. Másrészt az egészségügyi felszerelés tartalmaz számos, nem rendeltetésszerű használat esetén egészségre (életre) veszélyes gyógyszert is, aminek szállítása többletsúlyt, -helyet jelent. Kérdés, hogy terhelhet-e minket felelősség egy veszélyhelyzetben, ha ezek hátraha-

gyása miatt baleset történik. Döntésünk, hogy kivonulás esetén a kábítószereket is magunkkal visszük, esetleg a helyszínen megsemmisítjük.

A biztonsági szempontok figyelembevétele a tábor és a műveleti központ kiépítésekor alapvető feladat, ez a HUNOR részéről átgondoltan megtörtént. Az alaptábort egy kerítéssel körbevett kerthelyiségben állították fel, aminek egy bejárata eltorlaszolható volt. A műveleti központ kompakt felépítése és a környezettől való elkülönítése is megtörtént. Tanulság, hogy a felépítéssel párhuzamosan a biztonsági evakuációt is javasolt megtervezni. Ennek részeként érdemes átgondolni és átbeszélni, hogy milyen indikátorok kellenek a döntéshez, ki dönt, milyen lehetőségek állnak rendelkezésre (logisztika, irányok), mi legyen a riasztás menete, hogyan történjen a kivitelezés. Az azonnali kivonulás önálló projektje a teljes műveletnek.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A törökországi földrengéshez hasonló léptékű katasztrófahelyzetek kezelése egyetlen szervezetnek vagy országnak sem képezi a mindennapi rutinja részét. A tapasztalatok korlátozottak, azok őszinte, torzítatlan megosztása minden, a felszámolásban részt vevő egyén felelőssége. Az őszinteség sokkal előrébb való, mint a hősi eposzok gyártása. Soha nem felejthető el, hogy az igazi főszereplők az áldozatok, nem a beavatkozó állomány. A tapasztalatom szerint – a korábbi beszámolók és a tapasztalt valóság

alapján – ebben van még hova fejlődni. A működőképes jó gyakorlatok és a hiányosságok, hibák feltárása nagyban hozzájárulhat a következő bevetések sikeréhez, a következő állomány felkészítéséhez. A speciális mentési műveletek eredményes végrehajtása – az összetettségük miatt – csak átgondolt feladatmegosztással, szoros együttműködéssel, támogató attitűddel képzelhető el. A törökországi magyar kormányzati csapat végrehajtói szinten ezt maximálisan bizonyította.

## THE SPECIAL RESCUE ACTIVITY CONCEPT OF THE COUNTER TERRORISM CENTER IN LIGHT OF THE LESSONS LEARNED FROM THE TÜRKIYE EARTHQUAKE

**AUTHOR** Police Colonel Attila Faggyas MD

**KEYWORDS** disaster, earthquake, special rescue, first providers, technical skills, medical care

**ABSTRACT** *The tasks of the Counter Terrorism Center (hereinafter referred to as TEK) are defined by Act XXXIV of 1994 on the Police and Government Regulation 295/2010 (.22/12) on the designation and detailed rules of the body responsible for countering terrorism. In essence, its tasks include the interruption and apprehension of crimes committed with firearms or weapons, with the potential for both the individuals involved in such crimes and the intervening personnel to be injured. Given the circumstances, civilian rescue units can only commence their duties with delay, following the examination or establishment of the safety of the scene or after the evacuation. This dilemma is resolved by TEK's specialized medical personnel, who, under appropriate conditions, rules, and requirements within the operational area, can initiate acute medical care.*

*On the other hand, the execution of operational tasks often demands technical, tactical and technological capabilities that deviate from the conventional, and the foundation of these capabilities is practical knowledge at the skill level. The combination of these skills makes our organization suitable for participating and contributing to the resolution of seemingly different but often similar extraordinary situations in terms of principles.*

*TEK is a state-armed law enforcement agency, obligated not only to carry out its basic tasks but also to execute directives issued by the Minister of Interior. This was evident in 2019 following the tragic sinking of the "Hableány" sightseeing boat, which claimed the lives of 27 victims. TEK was tasked with the recovery of both the victims and the wreckage. The successful completion of this mission required a complex operation involving numerous professional collaborators and meticulous coordination. Notably, this included the coordination of the rescue operation following the cave diving accident in Jósvalfő, the search for a missing child in Tolna, and, last but not least, involvement in the mitigation of a devastating earthquake series in Türkiye in February 2023.*