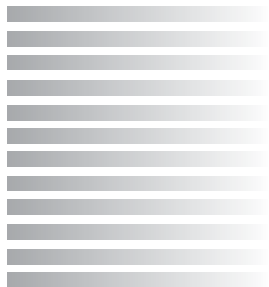


A KATASZTRÓFA- FELSZÁMOLÁS EGÉSZSÉGÜGYI ALAPJAI

Szerkesztette:
Dr. Major László





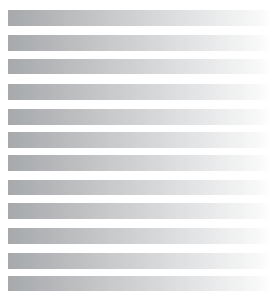
A KATASZTRÓFAFELSZÁMOLÁS EGÉSZSÉGÜGYI ALAPJAI

szerkesztette:

Dr. Major László (PhD)

társszerkesztők:

dr. Liptay László, Dr. Orgován György (PhD)



A KATASZTRÓFA- FELSZÁMOLÁS EGÉSZSÉGÜGYI ALAPJAI

szerkesztette:

Dr. Major László

társzerkesztők:

dr. Liptay László, Dr. Orgován György



Szerkesztette: Dr. Major László
Társ szerkesztők: dr. Liptay László
Dr. Orgován György
Írta: Csatai István nyá. pv. alez.
dr. Faludi Gábor
dr. Göbl Gábor
dr. Kovács Gábor
Dr. Liptay László
Dr. Major László nyá. mk. ezds.
prof. Dr. Orgován György
dr. Ötvös Erzsébet
dr. Radnóty Gábor
Dr. Rókus László
dr. Suri Csilla
dr. Tóth Attila
Tóth Ferdinánd nyá. alez.
Dr. Turai István
Dr. Várhelyi Levente
Lektorok: Dr. Benke Gyula nyá. ezds.
dr. Faludi Gábor
dr. Liptay László
Dr. Major László nyá. mk. ezds.
prof. Dr. Orgován György
Dr. Tóth Rudolf nyá. mk. ddtbk.

A kötet a Semmelweis Egyetem Biztonságtechnikai és Logisztikai Igazgatóság támogatásával készült.

Az e-könyv alapja
Major László (szerk.): A katasztrófafelszámolás egészségügyi alapjai c. könyv
(ISBN 978-963-331-117-2)

© Dr. Major László, 2010

e-ISBN 978-963-331-109-7

A könyv és adathordozó (legyen az e-könyv, CD vagy egyéb digitális megjelenés) szerzői jogi oltalom és kizárólagos kiadói felhasználási jog alatt áll. Bármely részének vagy egészének mindennemű többszörözése kizárólag a szerkesztők, a szerzők és a kiadó előzetes írásbeli engedélye alapján jogszerű.



Felelős kiadó: dr. Táncos László
Felelős szerkesztő, tervező: dr. Vincze Judit
© *Ábrák: Ángyán Gergő*
© *Borító: dr. Táncos László* (idézett kép: http://ifrc.org/photo/haiti0110_6/image9.asp)
SKD: 295-c

A könyv szerzői

CSATAI ISTVÁN NYÁ. PV. ALEZ.

Csatai István több évtizedes szakmai tapasztalattal rendelkező nyugállományú polgári védelmi főtiszt 2000-tól dolgozik a Semmelweis Egyetemen polgári védelmi csoportvezetőként. A 2002/2003-as tanévben bevezetett Polgári és Katasztrófavédelmi Ismeretek tantárgy egyik szervezője és előadója. Alakulása óta részt vesz a Polgári Védelmi Szövetség vezetőségének munkájában. Érdeklődési területe a polgári védelmi egészségügyi alegységek kárterületen történő segítségnyújtási tevékenysége.

DR. FALUDI GÁBOR

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen végzett 1975-ben. A közegészségtan-járványtan, valamint honvéd- és katasztrófa-orvostan szakorvosa. A Magyar Honvédség főepidemiológusa volt évekig, majd az Egészségvédelmi intézet főigazgatója. Jelenleg a ÁNTSZ OTH főosztályvezetője. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem doktori iskolájának végzős hallgatója. Több cikk, könyvrészlet szerzője. Érdeklődési területe: biológiai fegyver elleni védelem, bioterrorizmus, katasztrófák elleni védelem orvosi kérdései.

DR. GÖBL GÁBOR

A Semmelweis Orvostudományi Egyetem Általános Orvoskarán végzett 1972-ben. Belgyógyász, oxiológus, társadalomorvostani, honvéd- és katasztrófa-orvostani, sürgősségi orvostani szakképesítéssel rendelkezik. 1972 óta az Országos Mentőszolgálatnál dolgozik. Részmunkaidőben 1975-től 2009-ig a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán (ill. jogelődjénél) dolgozott, 1994 és 2009 között az Oxyológiai Tanszéket vezette. Érdeklődési területe: újraélesztés, az oxiológia oktatása. Több szakkönyv szerkesztője, illetve társszerzője.

DR. KOVÁCS GÁBOR

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen végzett 1974-ben. Pszichiátria, neurológia, honvéd- és katasztrófa-orvostan és igazságügyi pszichiátria szakvizsgával rendelkezik. 1995 óta a Honvédkórház Pszichiátriai osztályának osztályvezető főorvosa. Érdeklődési területe: stressz, stresszbetegségek, pszichofarmakológia.

DR. LIPTAY LÁSZLÓ

A Szegedi Orvostudományi Egyetemen végzett 1961-ben. Belgyógyászat, klinikai hematológia, honvéd- és katasztrófa-orvostan szakorvosa. Külföldi szakvizsga: táborig belgyógyászat (Kirov Katonaorvosi Akadémia). Munkahelyei: Gyulai Megyei Kórház Pszichiátriai Osztály, 1963-tól Központi Honvédkórház II. Belgyógyászati Osztály. 1973 főorvos, 1979 osztályveze-

tő főorvos, 1991-2006 Magyar Honvédség főbelgyógyásza. Oktatás: 1977-1996-ig, majd 2007-től jelenleg is az OTKI, HIETE, SOTE Katonai és Katasztrófaorvostani Intézet, majd Semmelweis Egyetem ÁOK Honvéd-, Katasztrófa-orvostani és Oxiológiai Tanszék – adjunktus. A Magyar Katonai-Katasztrófaorvostani Társaság alelnöke (1995), majd elnöke (1999-2007). 85 tudományos közlemény és könyvfejezet szerzője.

DR. MAJOR LÁSZLÓ NYÁ. MK. EZDS.

Dr. Major László 1982-ben a KKVMF gyengeáramú karán villamos mérnöki, 1989-ben a ZMKA összfégyvernemi karán magasabb képesítésű katonai vezetői, 1994-ben a Külkereskedelmi Főiskolán sajtó-marketing diplomát szerzett. A szerző 2005-től nyugállományú mérnök ezredes, a Semmelweis Egyetem Biztonságtechnikai és Logisztikai Igazgatóság vezetője. PhD-minősítést 2001-ben szerezte, 2002-től a MTA köztestületi tagja. Több kiadvány, könyv lektora, mintegy 20 önálló és néhány közös szakmai cikk, tanulmány társszerzője. Kutatási területei: a biztonságpolitika, a vezetés hatékonysága és a kommunikáció kölcsönhatásai.

PROF. DR. ORGOVÁN GYÖRGY

A Kirov Katonaorvosi Akadémián végzett 1976-ban, mely diplomát ez évben honosította a Semmelweis Egyetem ÁOK. Szakvizsgázott sebészetből (1983), valamint honvéd- és katasztrófa-orvostanból (1986). Kandidátusi minősítést 1993-ban szerzett. Habilitált doktor (ZMNE, 1988). Sebész szakorvos, majd osztályvezető főorvos és MH fősebész beosztásokban dolgozott. Jelenleg a Semmelweis Egyetem ÁOK Honvéd-, Katasztrófa-orvostani és Oxiológiai Tanszék vezetője. Négy könyv és könyvrészlet, valamint két egyetemi jegyzet szerzője, szerkesztője. Érdeklődési területe: a katasztrófák és tömeges balesetek felszámolásában az egészségügyi következmények analízisa, életmentő sebészeti eljárások elveinek kidolgozása, a kritikus állapotú sérült megítélése és ellátásának nehézségei.

DR. ÖTVÖS ERZSÉBET

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen végzett 1976-ban. Belgyógyászat, klinikai immunológia, allergológia, honvéd- és katasztrófa-orvostan szakvizsgával rendelkezik. Munkahelye a Honvéd Kórház – Állami Egészségügyi Központ.

DR. RADNÓTY GÁBOR

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen végzett 1972-ben. Foglalkozás-egészségügyből szakvizsgázott, 1973-1977-ig csapatorvosi tevékenységet is végzett. 1984-1993 között ellenőrző főorvos. 1993. óta az Egészségügyi Minisztériumban, majd a jogutód tárcáknál a védelmi igazgatásban dolgozik, jelenleg a NEFMI Védelmi Iroda vezetőjeként a katasztrófa-egészségügyi ellátás szervezési, tervezési és jogi szabályozási kérdéseivel foglalkozik, két szakkönyvnek társszerzője.

DR. RÓKUSZ LÁSZLÓ

A Szentpétervári Kirov Katonaorvosi Akadémián végzett, belgyógyász, infektológus és katasztrófa-orvostani képzése van. A Honvédkórház – Állami Egészségügyi Központ I. Belgyógyászati Osztály osztályvezető főorvosa. PhD képesítését 2005-ben a Semmelweis Egyetemen kapta kézhez. Fő érdeklődési területe a kemoterápiát követő lázas neutropeniás betegek infekciói; az ismeretlen eredetű lázas állapotok diagnosztikája; az infekzív endocarditis kezelése; a nosocomialis fertőzések; a szepszis korai diagnosztikája és kezelése, a krónikus vírushepatitisek kezelése; autoimmun betegségek kezelése, az antibiotikum-politika.

DR. SURI CSILLA

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen végzett 1987-ben. Fog- és szájbetegségek, szájsebészet, honvéd- és katasztrófa-orvostan szakvizsgával rendelkezik. Honvédkórház ÁEK Szájsebészeti részlegének vezetője, a Magyar Honvédség fősztomatológusa, a NATO fogászati szakértői panel magyar képviselője. Érdeklődési területe: fogászat és szájsebészet kapcsolata, katonai vonatkozásai.

DR. TÓTH ATTILA

1992-ben végzett Semmelweis Orvostudományi Egyetemen. Idegsebész szakorvos, 2001 óta a honvéd- és katasztrófa-orvostan szakorvosa. 1993 óta dolgozik Honvédkórház idegsebészeti osztályán, hivatásos katona, 2001 óta főorvos. Érdeklődési területei közé tartozik a neurotraumatológia, illetve ezen belül a koponyasérültellátás kérdései.

TÓTH FERDINÁND NYÁ. ALEZ.

Tóth Ferdinánd nyugállományú honvéd főtiszt, megbízott csoportvezető, 2006 óta a Katasztrófavédelmi és Oktatási Csoport munkatársa. 1991-ben magasabb képesítésű katonai vezetői diplomát szerzett. A honvédségnél doktrinális területen szerzett tapasztalatokat doktrinális és terminológiai kiadványok társszerzőjeként és szerkesztőjeként. Érdeklődési területe a katasztrófák elleni védelem, honvédelem gyakorlati és terminológiai kérdései. Jelenleg is tagja a Katonai Kislexikont gondozó munkacsoportnak.

DR. TURAI ISTVÁN

Dr. Turai István 1976-tól dolgozik az OSSKI-ban, 4. éve főigazgatóként. Az orvostudomány kandidátusa (PhD, 1991), közegészségtan-járványtani (1978) és sugáregészségtani (1985) szakorvos, a Népegészségügy Mestere (MPHM, London, 1994). 1995-2004: a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség és az Egészségügyi Világszervezet munkatársa. Tudományos-oktató munkája fő adatai: 240 publikáció (IF=66), 390 független hivatkozás, 160 tudományos előadás és 440 továbbképző előadás, 3 PhD-hallgató témavezetője. Fő érdeklődési területe: lakossági és foglalkozási sugárterhelés értékelése, radiológiai veszélyhelyzetek és balesetek egészségügyi következményeinek felismerése, felkészítés az orvos-egészségügyi ellátásukra.

DR. VÁRHELYI LEVENTE ORV. ALEZ.

Orvosi diplomát 1992-ben a SOTE Általános Orvosi Karán szerzett. 1992-től folyamatosan a Központi Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztályán dolgozik, 2000-ól adjunktusként, majd 2007-től főorvosként. 1997-ben ortopédiából, 1999-ben baleseti sebészetből, 2001-ben kézsebészetből szerzett szakképesítést. Orvostanhallgatóként 1991-92-ben Svédországban és Olaszországban traumatológiai, 1999-ben orvosként Izraelben kézsebészeti szakgyakorlaton vett részt. 2001. márciusában az USA Légereje által tartott „Leadreship Program in Regional Disaster Response and Trauma System Management” programban vett részt, melyben a későbbiekben előadóként szerepelt. 1998-ban az SFOR tagjaként Bosznia-Hercegovinában, 2006-07-ben a KFOR tagjaként Koszovóban majd 2008-09-ben, illetve 2009-10-ben az ISAF tagjaként Afganisztánban teljesített szolgálatot. 1998-tól részt vesz a posztgraduális szakorvosképzésben, illetve traumatológiát tanít a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán, illetve az Egészségügyi Dolgozók Továbbképző Intézetében. Rendszeresen részt vesz hazai és külföldi szakmai kongresszusokon. 2010-ben a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen PhD fokozatot szerzett.

Tartalom

Előszó	XVII
Bevezető	XIX
I. rész	ÁLTALÁNOS KATASZTRÓFAVÉDELMI ISMERETEK 1
1. fejezet	A légmentesítéstől napjaink katasztrófavédelméig 3
	<i>írta: Csatai István</i>
1.1.	Történelmi áttekintés a légmentesítéstől napjaink polgári védelméig 3
1.1.1.	A légmentesítés és a polgári védelem történelmi gyökerei 3
1.1.2.	A Polgári védelem 7
1.1.3.	A katasztrófavédelem 2000-tól napjainkig 9
1.2.	Hazánk egységes katasztrófavédelmi rendszerének irányítása, a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet felépítése, feladata, a minősített időszakok rendeltetése és jellemzői 11
1.2.1.	Hazánk katasztrófavédelmének irányítási rendszere 11
1.2.1.1.	Országos (felső) irányítási szint 12
1.2.1.2.	Megyei (területi) irányítási szint 14
1.2.1.3.	Helyi (települési) irányítási szint 15
1.2.2.	A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet felépítése, feladata 16
1.2.2.1.	Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság rendeltetése, feladatai 17
1.2.2.2.	Megyei Katasztrófavédelmi (Fővárosi Polgári Védelmi) Igazgatóság rendeltetése, feladata 18
1.2.2.3.	A Polgári Védelmi Kirendeltségek (irodák) rendeltetése, feladata 18
1.2.3.	A minősített időszakok rendeltetése és jellemzői 19
1.3.	A polgári védelem és a katasztrófavédelem szervezeti elemeinek és feladatrendszerének kapcsolata, alapvető jellemzői 20
1.3.1.	A polgári védelem és a katasztrófavédelem szervezeti elemeinek kapcsolata 20
1.3.2.	A polgári védelem és a katasztrófavédelem feladatrendszerének kapcsolata, alapvető jellemzői 21
1.3.2.1.	A polgári védelem és a katasztrófavédelem alrendszereinek kapcsolata 22
1.4.	A polgári védelem és a katasztrófavédelmi rendszer működésének alapvető jogszabályai 24
1.4.1.	1996. évi XXXVII. törvény a polgári védelemről 25
1.4.2.	A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 25
1.4.3.	1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről 26

1.4.4.	Az egészségügyről szóló 1997. évi CLIV. törvény	27
Irodalom		28
2. fejezet	Védelmi igazgatás és szervezetei	29
	<i>írta: Tóth Ferdinánd</i>	
2.1.	Hazánk védelmi igazgatási rendszerének célja, felépítése, működésének jogszabályi alapja.	29
2.2.	A védelmi igazgatás kapcsolati szintjei a polgári védelem és a hazai katasztrófavédelmi rendszer szervezeti elemeivel	31
2.3.	A katasztrófák elleni védekezésbe részt vevő szervezetek fajtái, feladatai, velük szemben támasztott követelmények	33
2.4.	A katasztrófák elleni védekezés időszakai, azok alapvető feladattartalma	37
2.4.1.	A megelőzési időszak feladatai és azok jellemzői	37
2.4.2.	A védekezési időszak feladatai és azok belső tartalma	39
2.4.3.	A helyreállítási (rehabilitációs) időszak feladatai és azok belső tartalma	40
Irodalom		42
3. fejezet	Katasztrófa és biztonság	43
	<i>írta: Tóth Ferdinánd</i>	
3.1.	A katasztrófa fogalma, csoportosítása, pusztító hatásuk és kárterületük jellemzése	43
3.1.1.	A katasztrófa fogalma.	44
3.1.2.	A katasztrófák csoportosítása	44
3.1.3.	A természeti és civilizációs katasztrófák fajtái, legfontosabb jellemzői	47
3.1.3.1.	Természeti eredetű katasztrófák.	47
3.1.3.2.	Civilizációs eredetű katasztrófák	48
3.1.4.	A katasztrófák kárterülete, jellemzői, a katasztrófák pusztító hatásai.	48
3.1.4.1.	A katasztrófák kárterülete, jellemzői	48
3.1.4.1.	A katasztrófák pusztító hatásai	50
3.1.5.	A települések veszélyeztetettségű besorolásának célja, tartalma, a végrehajtás jogszabályi alapja	53
3.2.	Magyarország biztonsági környezete és katasztrófaveszélyeztetettsége	53
3.2.1.	Magyarország biztonsági környezete	53
3.2.2.	Magyarország katasztrófaveszélyeztetettsége	55
3.2.3.	Magyarország természeti eredetű katasztrófái	55
3.2.3.1.	Geológiai jellegű katasztrófák.	55
3.2.3.2.	Hidrológiai jellegű katasztrófák.	56
3.2.3.3.	Meteorológiai jellegű katasztrófák	59
3.2.4.	Civilizációs eredetű katasztrófák	62
3.2.4.1.	Társadalmi jellegű katasztrófa.	62
3.2.4.2.	Biológiai jellegű katasztrófa.	63
3.2.4.3.	Technikai jellegű katasztrófa	63
3.2.4.4.	Nukleáris jellegű katasztrófa	64
3.2.4.5.	Vegyji jellegű katasztrófa	65
Irodalom		66

4. fejezet	Lakosságfelkészítés – riasztás.	67
	<i>írta: Tóth Ferdinánd</i>	
4.1.	A lakosság életének és az anyagi javak védelmének célja, területei.	67
4.2.	A lakosság felkészítésének célja, a végrehajtás területei, módszerei, a különböző felkészítési célcsoportok és azok jellemzői	68
4.3.	A katasztrófavédelem riasztási rendszere	71
4.3.1	Riasztás	71
	Irodalom	75
5. fejezet	A katasztrófa felszámolásának általános alapjai	76
	<i>írta: Dr. Major László</i>	
5.1.	A katasztrófafelszámolás alapfogalmai	76
5.1.1.	A katasztrófák következményének felszámolásával kapcsolatos feladatok fogalma.	76
5.1.2.	Mentő-mentesítő munkák elsődleges célja	77
5.1.3.	A mentő-mentesítő munkák tervezésének, szervezésének és irányításának főbb tartalmi elemei	77
5.1.4.	A mentő-mentesítő munkák főbb tartalmi elemei	77
5.1.5.	A katasztrófák következményeinek modellezése	78
5.1.6.	A sérültek, áldozatok számának modellezése	78
5.1.7.	A mentésre alkalmas spontán és szervezett erők, eszközök beérkezésének modellezése	79
5.1.8.	A katasztrófák következményeinek részletes vizsgálata	80
5.2.	A katasztrófák elleni védekezéssel kapcsolatos tervező, szervező és irányítási feladatok törzsmunkája.	82
5.2.1.	Vezetési alapfogalmak	82
5.2.2.	A katasztrófa következményeinek felszámolása érdekében végzett törzsmunka, és lehetséges munkamódszerei.	83
	Irodalom.	103
II. rész	ÁLTALÁNOS KATASZTRÓFA-ORVOSTANI ISMERETEK	105
6. fejezet	A katasztrófa-orvostan tárgya, feladatrendszere	107
	<i>írta: Dr. Liptay László</i>	
6.1.	Bevezetés. Katasztrófa-orvostan fogalma	107
6.2.	A katasztrófák egészségügyi csoportosítása, sérüléstípusok, halmozottan jelentkező betegségek	108
6.3.	A katasztrófák általános, egészségügyi jellemzői.	109
6.3.1.	Általános jellemzők	109
6.3.2.	Egészségügyi jellemzők	111
6.3.3.	Az egészségügyi veszteséget meghatározó tényezők	112
6.4.	A katasztrófa-orvostan szakterületei.	114
6.5.	Az egészségügyi felszámolás alkotó elemei	115
	Irodalom	117

7. fejezet	Kompromisszumos medicina: az ellátandók száma és az ellátó rendszer közötti aránytalanság megoldási lehetősége	118
	<i>írta: Dr. Liptay László</i>	
7.1.	A kompromisszumos medicina fogalma, eszközei, alkalmazásának jelentősége katasztrófák során.	118
7.1.1.	A kompromisszumos medicina fogalma	118
7.1.2.	A kompromisszumos medicina eszközei	119
7.2.	A sérültellátás taktikája katasztrófában	123
7.2.1.	A sérültellátás elemei	123
	Irodalom.	124
8. fejezet	A preventív medicina jelentősége katasztrófhelyzetekben. A preventív medicina feladatai katasztrófákban	125
	<i>írta: Dr. Faludi Gábor</i>	
8.1.	A megelőző orvostan és a katasztrófa-orvostan kapcsolatai	126
8.2.	A természeti katasztrófák megelőző orvostani következményei	128
8.2.1.	Természeti katasztrófákról általánosan.	129
8.2.2.	Földrengések	131
8.2.3.	Vulkánkitörések	132
8.2.4.	Árvizek	133
8.2.5.	Szélviharok – árvíz nélkül	134
8.2.6.	A természeti katasztrófák másodlagos megelőző orvostani következményei	134
8.3.	A civilizációs katasztrófák megelőző orvostani következményei	135
8.3.1.	A nukleáris katasztrófák	135
8.3.2.	A (vegy)ipari katasztrófák	135
8.3.3.	A biológiai ipar potenciális fenyegetései	136
8.4.	A társadalmi katasztrófák megelőző orvostani következményei	137
8.5.	A katasztrófákra való felkészülés feladatai	138
8.5.1.	Készenlét	138
8.5.2.	Válaszadási, reagáló és helyreállító szakasz (response and recovery)	139
8.6.	Speciális terület: a járványügyi katasztrófák	146
8.6.1.	Önálló katasztrófaeltelő képességű járványok.	146
8.6.2.	A felbukkanó régi és új betegségek (emerging infections)	147
8.6.3.	A biológiai háború – biológiai terrorizmus	148
8.7.	Az új közegészségügyi katasztrófhelyzetek	148
8.7.1.	A klímaváltozás hatásai	148
	Irodalom.	148
9. fejezet	Az egészségügy szerepe katasztrófák elleni védekezés szervezeti rendszerében, az egészségügyi szervezetek együttműködése.	150
	<i>írta: Dr. Radnóty Gábor</i>	
9.1.	Bevezetés	150
9.1.1.	A katasztrófa-egészségügyi ellátás fogalma, az 1997. évi CLIV. törvény rendelkezései a katasztrófa-egészségügyi ellátásról	150
9.1.2.	A központi irányítás jelenlegi szerepe	152
9.2.	A katasztrófa-egészségügyi ellátás pillérei	153

9.2.1.	Az egészségügyi ellátás rendszere	153
9.2.2.	Tartalékok.	157
9.2.3.	A felkészülés rendszere	160
	Jogszabályi háttér és egyéb szabályzók	166
III. rész	RÉSZLETES KATASZTRÓFA-ORVOSTANI ISMERETEK	167
10. fejezet	Sürgősségi ellátás katasztrófhelyzetben	169
	<i>írta: Dr. Góbl Gábor</i>	
10.1.	A sürgősségi ellátórendszer rövid áttekintése	169
10.2.	A kórházi sürgősségi rendszer alappillére	170
10.3.	Együttműködési feladatok	172
10.4.	A sürgősségi rendszer szerepe a katasztrófaellátásra való felkészülésben	172
	Irodalom.	173
11. fejezet	A sebészeti ellátás alapelvei katasztrófák esetén	175
	<i>írta: Dr. Orgován György</i>	
11.1.	Katasztrófa-orvostani sebészeti alapismeretek	175
11.2.	Lövési és repesz sérülések	179
11.3.	Égési és fagyási sérülések ellátása	185
11.3.1.	Égési sérülések	185
11.3.2.	Fagyási sérülések	190
11.4.	Mellkasi sérülések ellátása rendkívüli körülmények között.	192
11.4.1.	A mellkas sérüléseinek osztályozása	192
11.4.2.	Diagnosztika	193
11.4.3.	A mellkassérülés ellátásának általános elvei.	194
11.4.4.	A mellkas zárt (fedett) sérülései	194
11.4.5.	Nyílt nem áthatoló mellkasi sérülések	199
11.4.6.	Nyílt áthatoló mellkasi sérülések.	199
11.4.7.	Thoracotomiák indikációja	200
11.4.8.	Mellkassérültek ellátása a hátraszállítás különböző szakaszain	201
	Irodalom	202
11.5.	Hasi sérülések diagnosztikájának és ellátásának algoritmusa.	203
11.5.1.	Hasi sérülések osztályozása a sérülés típusa szerint.	203
11.5.2.	Diagnosztikai lehetőségek	203
11.5.3.	A hasi sérülések kezelése.	206
11.5.4.	Hasi sérülések jelentősége a társsérülések kezelésében	210
11.6.	Kritikus állapotú sérültek ellátása	211
	Irodalom	212
12. fejezet	Végtagsérülések ellátása katasztrófa és háborús körülmények között	214
	<i>írta: Dr. Várhelyi Levente</i>	
12.1.	Végtagsérülések ellátása a damage control elvei szerint	214
12.2.	A sebellátás általános elvei	216
12.3.	A csonttörések kezelése	217

12.3.1.	Ellátási alapelvek	217
12.3.2.	A csöves csontok töréseinek ellátása	218
12.3.3.	Transzport rögzítők és gipszek	218
12.3.4.	Külső rögzítés	219
12.3.5.	Sceletalis extenzió	221
12.4.	Medencesérülések	222
12.5.	Ízületi sérülések kezelése	223
12.6.	A kéz sérüléseinek ellátása	224
12.7.	Amputáció	225
12.8.	Compartment-szindróma	225
13. fejezet	Idegsebészeti sérülések ellátása katasztrófa körülmények között	227
	<i>írta: Dr. Tóth Attila</i>	
13.1.	Koponyasérülések	227
13.2.	Gerincsérülések	232
14. fejezet	Fogászati és szájsebészeti elvek katasztrófa körülmények között	235
	<i>írta: Dr. Suri Csilla</i>	
14.1.	A katasztrófa körülmények hatása a fogászati és szájsebészeti ellátásra	235
14.2.	A fogászati és szájsebészeti ellátás jelentősége katasztrófa körülmények között	236
14.2.3.	Fogászati sürgősségi esetek	236
14.2.3.	A szájsebészeti sürgősségi ellátás elvei	236
14.3.	A fogászati áldozatazonosítás katasztrófák esetén	238
	Irodalom	238
15. fejezet	A belgyógyászati ellátás elvei katasztrófa helyzetben	239
	<i>írta: Dr. Liptay László, Dr. Ötvös Erzsébet, Dr. Turai István</i>	
15.1.	Belgyógyászati típusú katasztrófák és azok szakellátási igénye	239
	<i>írta: Dr. Liptay László</i>	
15.1.1.	Árvizek	239
15.1.2.	Földrengések	241
15.1.3.	Járványok	244
15.1.4.	Vegyri típusú katasztrófák	244
15.1.5.	Sugársérülések, sugárbaesetek, terrortámadások	245
15.2.	A vegyi sérültek ellátásának kérdései	245
	<i>írta: Dr. Ötvös Erzsébet</i>	
15.2.1.	Katasztrófaellátás	247
15.3.	Nukleáris katasztrófák sérültjeinek ellátása	250
	<i>írta: Dr. Turai István</i>	
15.3.1.	Nukleáris katasztrófák	250
15.3.2.	Radionukleáris terrortámadások veszélye és lehetősége	251
15.3.3.	Sugárbaesetek előfordulása	253
15.3.4.	Sugárbaesetek és radioaktív anyagok terrorista alkalmazásának lehetséges egészségügyi hatásai, ezek felismerése és felkészülés az egészségügyi ellátásukra	253
15.3.5.	Radioaktív anyagokkal szennyezett személyek sugármentesítése	255
	Irodalom	257

16. fejezet	Katasztrófák infektológiai vonatkozásai	260
	<i>írta: Dr. Rókus László</i>	
16.1.	Elsődleges ellátási igény járványok és biológiai fegyver alkalmazása (terrortámadás) esetén	261
16.2.	Hajléktalan tömegek fertőzései	262
16.3.	Sebészi sérülések fertőzőes szövődményei	263
	Irodalom.	265
17. fejezet	A katasztrófák pszichiátriai vonatkozásai.	270
	<i>írta: Dr. Kovács Gábor</i>	
17.1.	A stresszor-stressz következményei	270
17.2.	Katasztrófák egyes fázisai során bekövetkező pszichés zavarok és azok ellátása	271
17.2.1.	A katasztrófa előtti időszak	271
17.2.2.	A hatás fázisa (0-48 óra)	272
17.2.3.	Segítségnyújtás és rendeződés fázisa (0-4 hét)	275
17.2.4.	Visszarendeződés fázisa (2 hét-2év)	278
	Irodalom.	278
Rövidítések	279
Tárgymutató	281

Előszó

1956-ot írunk. Kisgyermekként rémülten ébredek, a második emeleti kis lakásban a bútorok mozognak, leng a csillár, apám kétségbeesetten kap fel ágyamból, magához szorít és szinte kiszakad a torkán a szó – földrengés van! Az akkori rémület még most is felidézhető bennem, és csak utólag, évekkel később értem meg annak a pár percnak a veszélyét, a benne rejlő szörnyű események lehetséges következményeit.

A békésen elégedő, elfogadható szociális körülmények között lévő polgár számára a katasztrófa valami misztikus, csak a hírekben szereplő esemény, melyben az a jó, hogy a rádiót vagy televíziót elzárva már meg is szüntethetjük a borzalmakkal kapcsolatosan keletkező rossz érzésünket. Sajnos, a valóság gyakran rácafol a statisztikára, és a ritkán bekövetkező esemény – különösen a gyakorló orvos vagy egészségügyi vezető számára – valósággá válik, amely a helyzet hiperakut volta miatt azonnali cselekvésre kényszeríti az egyszerű halandót, kiváltképpen a hivatását gyakorló orvost.

A katasztrófa elhárítása, illetve a már bekövetkezett tragédia következményeinek felszámolása komplex, sokrétű szakértelmet igénylő feladat, melyek között az orvos az életek mentése és az egészség helyreállítása, a betegek gyógyítása kapcsán mindenképpen központi feladatkörrel felruházott szereplő. A katasztrófaellátás nemcsak egy akut esemény bekövetkezése utáni teendőket határozza meg, hanem megelőzése is reguláris feladatot jelent minden szakember számára. Gondoljunk csak az előzőekben említett földrengésekre, amelyek előre jelzése, a tragédiák megelőzése (pl. az épületek földrengésbiztos technikai megoldásai) mellett az akut bekövetkező esemény utáni mentés módszertana is rendkívüli felkészültséget igényel.

A feladat komplexitása egyben a gyakorló orvos számára is olyan ismeretek elsajátítását igényli, amelyek egyben folyamatos felkészültséget is kell hogy jelentsenek, tekintettel az esetek gyakori kiszámíthatatlanságára. Vannak akut helyzetek, melyek azonnali beavatkozást igényelnek (pl. földrengés, háborús katasztrófák, tömegbalesetek, árvíz stb.) és vannak elhúzódó események, amelyek folyamatos figyelmet és sok preventív teendőt követelnek meg (pl. aszály, tömeges sugársérülések, epidémiák stb.). Ebből a felsorolásból egyenesen következik, hogy az ismeretek széles köre, az azonnali sebészeti beavatkozástól az infektológiai preventív módszertani ismeretekig, a gyakorlati orvostudomány szinte mindegyik területe érinti a katasztrófa ellátásának, elhárításának tudományágát. Mivel ezek az események a teljes populációt érhetik az újszülötkortól az aggkorig, az orvosnak bármely életkorú egyénnel kapcsolatos teendőkkal tisztában kell lennie.

A katasztrófafelszámolás egészségügyi alapjai c. tankönyv a tömegeket érintő, különböző okokból létrejövő egészségkárosodás diagnosztikus, terápiás, preventív és szervezési kérdéseit tárgyalja, nagy tapasztalattal és széles látókörrrel rendelkező, a hazai egészségügyben ismert és elismert szerzők tollából. Az elmúlt évtizedek katasztrófáinak (nukleáris balesetek, „emerging

infections”, cunamik stb.) tapasztalatait, elemzéseinek következtetéseit a szerzők gondosan beépítették a klasszikus ismeretek tárházába.

A polgári védelmi, katonai és egészségügyi sürgősségi ellátás e legmodernebb szemléletű, didaktikus megközelítése mind a graduális, mind a posztgraduális képzésben résztvevők számára korszerű tudásanyagot nyújt. Reményeim szerint ez a tankönyv hosszú távon megteremti a jelen és jövő nemzedék katasztrófa-orvostani ismereteinek biztos alapjait.

Budapest, 2010. szeptember

Prof. Dr. Karádi István
dékán
Semmelweis Egyetem
Általános Orvostudományi Kar

Bevezető

Talán egy kissé szokatlan, hogy egy bevezető kérdésekkel kezdődjön. Azonban azt gondolom, ha egy jövőendő kolléga vagy más, a témában érintett felhasználó, kutató kezébe veszi ezt a tankönyvet, óhatatlanul megfogalmazódik benne néhány ezek közül:

- *Hogyan lehet egy katasztrófát egészségügyi alapon felszámolni?*
- *Mi köze a preventív medicinának a katasztrófuhoz?*
- *Mi szükség van a kompromisszumos medicinára?*
- *Valóban önálló tudományággá vált a katasztrófa-orvostan?*

A tankönyv érdekessége, hogy amíg a részfejezetek külön-külön szinte szaktudományos igényű és példás mennyiségű felhasznált irodalomjegyzékkel készültek, addig a tankönyv összességében komplex és jellemzően interdiszciplináris válaszokat ad. A katasztrófa-orvostani rész pedig egyenesen multidiszciplináris erényeket csillogtat, hiszen az orvostudomány valamennyi ágát felhasználva próbál nagy szakmai tapasztalatokon alapuló, megalapozott útmutatásokat adni.

Miről is van szó valójában?

Az emberiség írott és íratlan közös emlékezete számos olyan természeti és civilizációs katasztrófát ismer, amely alapvetően változtatta meg az érintett népek, népcsoportok életét vagy tüntette el őket örökre. Gondoljunk csak a kollektív emberi eredetmondákban szereplő vízözönre, a pusztító föld- és tengerrengésekre vagy éppen az évtizedekig tartó aszályokra, sáskajárásokra. Természetesen nem felejtkezhetünk meg a pusztító háborúkról vagy az utánuk következő járványokról sem, amelyek olykor országnyi területeket tettek néptelenné.

Az általános emberi civilizáció fejlődésével érdekes folyamatnak lehetünk szemtanúi. A tudomány és a technika fejlődésével a természeti katasztrófák egy része előre jelezhetővé vált, ugyanakkor ez a technikai fejlődés kinyitotta „Pandora szelencéjét”. Megjelentek a legkülönbözőbb civilizációs katasztrófák, s ezen belül egyre pusztítóbbakká váltak a háborúk. Amíg az első világháború 20 millió áldozatának nagy része katona volt, addig a II. világháborúban a mintegy 50 millió halott nagyobb része már civil lakosságból származott. A XX. században a repülő tömeges hadrendbe állítása, a levegőből való hatékony pusztítás megtapasztalása után a fejlődés törvényszerűen magával hozta az önkéntes és állami légoltalmi szervezetek megjelenését. A termonukleáris fegyverek eddig elképzelhetetlen borzalmaira válaszul a világ fejlettebb országaiban – így Magyarországon is – megjelentek a magasabb védőképességű óvóhelyi rendszerek és a túlélést minden területen biztosítani hivatott Polgári Védelem. Azonban hamar kiderült, hogy minden jó szándék és akarat ellenére ez lehetetlen. Maximum egy szűk vezetői réteg számára biztosíthatók ideig – óráig, esetleg néhány hétre az életfeltételek. Ráadásul a polgári védelem országos vezetése Csernobil után tapasztalhatta, az akkori politikai hatalom szemrebbenés nélkül lesöpörte a lakosság védelmét szolgáló szakmai javaslatokat, százezreket tettek ki különböző szintű sugárfertőzésnek az 1986. május elseji felvonulásokon, s amelynek értékelt közegészségügyi követ-

kezményei a mai napig nem kerültek nyilvánosságra. Ezzel eljutottunk a bevezető egyik fő gondolatához.

Valós fenyegetésként jelentkezhetnek-e az előre nem prognosztizált katasztrófák? Fel vagyunk-e ezekre készülve?

A katonák ismerik azt a régi axiómát, miszerint minden háború úgy kezdődik, ahogy az előzőt befejezték, de végül egészen új módon fejeződik be. Ez a gondolat kiterjeszthető a katasztrófavédelemre és a katasztrófa-orvostanra is. Így a XXI. század klímaváltozással „felturbósított” természeti és civilizációs katasztrófaival szemben, csak a XX. századi védelmi elveink vannak. A két világrendszer nukleáris szembenállása és a totális háború veszélye ugyan megszűnt, de az információ, a nyersanyagok, az energia, a piacok és végül az anyagi javak elosztása változatlanul egyenlőtlen, igazságtalan. A szembenálló felek aszimmetrikussá váltak, ez azt is jelenti, hogy a harcolók egy része láthatatlan. A bevethető biológiai, kémiai, sugárzó stb. anyagok ma már könnyen elérhetőek, alkalmazásuk következményei beláthatatlanok. Ennek megfelelően jelentősen megváltozott hazánk, Magyarország katasztrófaveszélyeztetettsége is.

A tankönyv második nagy gondolati fejezete a katasztrófa következményeinek felszámolását taglalja. A cél itt kettős. Először megismertetni azt a bonyolult rendszert, amelyet már a legalacsonyabb helyi szinten is működtetni kell egy adott katasztrófa következményeinek felszámolásakor, a lakosság életének és anyagi javainak védelmében. El kell igazodni a védelmi igazgatás, a hivatásos és önkéntes védelmi szervezetek, társadalmi karitatív csoportok és az érintett lakosságból spontán szerveződő, a mentő munkákra jelentkezők tömegében. Másodszor a jövő orvoslaknak, egészségügyi szakembereknek meg kell értenie annak a rendkívül összetett vezetési folyamatnak a lényegét és rendjét, amelyben akár egészségügyi vezetőként egy államigazgatási törzsben, akár a helyszínen gyakorló orvosként szereplője lesz.

Az esetleg váratlanul bekövetkező katasztrófahelyzetek kezdeti órái hatalmas lelki, fizikai, terheket ró nemcsak a lakosságra, hanem szakmailag az ott, spontán vagy szervezett formában megjelenő orvosi szakszemélyzetre is. A tankönyv harmadik meghatározó szakmai része erre a probléma körre keresi és mutatja meg a lehetséges válaszokat. *Mi is az a kompromisszumos medicina, hogyan oldható fel az ellátandók száma, és az ellátó rendszerek közötti aránytalanság? Miért óriási lelki teher egy ilyen helyzetben a sérültek osztályozása, szállítása, illetve első orvosi ellátása? Miben tér ez el a békés hétköznapi gyakorlatától?* Az erre adott lehetséges válaszokról szól ez a kiadvány a jelen és a jövő orvosainak, valamint egészségügyi szakszemélyzetének egyaránt.

Ez a tankönyv és a kapcsolódó tantárgy Magyarországon, illetve Közép-Európában teljesen új, egyedülálló, reményeink szerint egy újszerű katasztrófa-orvostani oktatás első meghatározó lépése lesz.

Dr. Major László
igazgató
Semmelweis Egyetem
Gazdasági–Műszaki Főigazgatóság
Biztonságtechnikai és Logisztikai Igazgatóság



TER
OX
ly

A Semmelweis Kiadó új szolgáltatásai:

- **könyveit, jegyzeteit kinyomtathatja digitális műhelyünkben!**

Rendelésfelvétel:



Budapest, Nagyvárad tér 4.
Semmelweis Egyetem, NET Aula
Tel., fax: 210-4408



Budapest IX., Tűzoltó utca 37-47.
Tel.: 459-1500/60000

- **nyomdai szolgáltatások!**

Tájékoztatjuk Tisztelt Olvasóinkat, hogy a Semmelweis Kiadó hivatalosan átvette a házi nyomda eddig végzett tevékenységeit. Ezeket a továbbiakban digitális műhelyünk szolgáltatja! A részletekről érdeklődjön az alábbi elérhetőségeken:



Konferencia-, művészeti, dekorációs poszterek nyomtatása, tervezése papírra, vászonra hozott téma alapján vagy a kínálatból
Prezentációkészítés
Fénymásolás
Digitális nyomtatás

A Semmelweis Egyetem központjában!
1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.
Semmelweis Egyetem, NET, 1. emelet,
a büfével szemben
Tel.: 459-1500/56218, 06 20 374-0160
E-mail: bralaj@net.sote.hu