

ZRÍNYI MIKLÓS
NEMZETVÉDELMI EGYETEM
Katonai Műszaki Doktori Iskola

PhD ÉRTEKEZÉS

Dr. Békési Livia orvos ezredes

**A honvéd-munkaegészségügy helyzetelemzése,
fejlesztésének irányelvei békeellátásban, illetve
rendkívüli helyzetben**

Tudományos témavezető:
Dr. Farkas József nyugállományú vezérőrnagy
egyetemi magántanár
az MTA doktora

Budapest, 2007.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
I. Fejezet	9
TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS	
1. Európai kitekintés	9
2. A magyarországi munkaegészségügy kialakulása	11
3. Katonaegészségügy	12
4. Következtetések	13
II. Fejezet	15
A MUNKAEGÉSZSÉGÜGY HELYZETELEMZÉSE	
A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN	
1. Szabályozás	15
2. Kockázat, kockázatanalízis	16
2.1. <i>A kockázat fogalma</i>	16
2.2. <i>Kockázatbecslés és a kockázatbecslés célja a munkahelyen</i>	17
2.3. <i>Kockázatkezelés</i>	18
2.4. <i>Kockázatkommunikáció</i>	19
3. A NATO munkaegészségügyi programja és hatása a magyar honvédegészség- ügyre	19
4. Munkaegészségügy a felkészülési időszakban, hazai területen	21
4.1. <i>Foglalkozás-egészségügy</i>	23
4.2. <i>Munkahigiéne</i>	26
4.3. <i>Hatósági felügyelet</i>	29
4.4. <i>A felkészülési időszakban végzett munkaegészségügyi tevékenység</i> <i>tapasztalatai</i>	32
5. Munkaegészségügy béketámogató műveletek során	33
5.1. <i>Külföldi szerepvállalás szakaszai</i>	35
5.1.1. <i>Felkészülési időszak</i>	35
5.1.1.1. <i>Egészségügyi felderítés</i>	35
5.1.1.2. <i>Alkalmasságvizsgálat</i>	37
5.1.1.3. <i>Védőoltások</i>	37
5.1.1.4. <i>Felkészítés, dokumentáció</i>	38
5.1.2. <i>Alkalmazási fázis</i>	38
5.1.3. <i>A nyugvás szakasza</i>	38
5.2. <i>Preventív egészségügy és az egészségügyi haderővédelem</i>	39
5.2.1. <i>Preventív egészségügyi intézkedések</i>	39
5.2.2. <i>Preventív egészségügyi követelmények</i>	39
5.3. <i>Válságkezelés és katasztrófhelyzet munkaegészségügyi programja</i>	40
5.3.1. <i>A program stratégiája</i>	40
5.3.2. <i>A kockázatértékelés kulcselemei</i>	41
5.3.3. <i>Módszertan</i>	43
5.3.4. <i>A bizonytalanság kezelése kockázatbecslés és értékelés során</i>	44
5.3.5. <i>A kockázatcsökkentés lehetőségei</i>	44
5.3.6. <i>A folyamat bemutatása adott kockázati tényezővel: a vegyi</i> <i>szennyeződés értékelés általános szempontjai</i>	45
6. Következtetések	48

III. Fejezet	49
BÉKETÁMOGATÓ MŰVELETEK MUNKAEGÉSZSÉGÜGYI BIZTOSÍTÁSA 1996-TÓL NAPJAINKIG, SAJÁT TAPASZTALATOK ALAPJÁN	
1. Horvátország, Bosznia – Hercegovina (IFOR, SFOR)	49
2. Koszovó - KFOR	50
2.1. <i>Vizsgálati módszerek</i>	51
2.1.1. <i>Kockázati tényezők azonosítása</i>	51
2.1.2. <i>Alkalmazott mérőműszerek</i>	52
2.2. <i>Kockázatanalízis a helyszíni tapasztalatok alapján</i>	52
2.2.1. <i>Légszennyezettség vizsgálatok</i>	52
2.2.2. <i>Talajszennyezettség vizsgálata</i>	54
2.2.3. <i>Vízvizsgálat</i>	55
2.2.4. <i>Zajvizsgálat</i>	55
2.2.5. <i>Vibrációmérés</i>	56
2.2.6. <i>Belsőtéri mesterséges megvilágítás</i>	56
2.2.7. <i>Klímamérés</i>	56
2.2.8. <i>Ionizáló és nagyfrekvenciás elektromágneses sugárzás</i>	56
2.3. <i>Helyszíni mérések, mintavételezések a program különböző időpontjaiban</i>	57
2.4. <i>Értékelés</i>	57
2.4.1. <i>Első mérési sorozat</i>	57
2.4.2. <i>Második mérési sorozat</i>	59
2.4.3. <i>Harmadik mérési sorozat</i>	60
2.4.4. <i>Negyedik mérési sorozat</i>	60
2.4.5. <i>Ötödik mérési sorozat</i>	61
2.5. <i>A program tapasztalatai</i>	61
2.6. <i>Az elemzések alapján tett javaslatok</i>	63
3. Szegényített uránium (Depleted Uranium, DU)	64
3.1. <i>Háttér információk</i>	64
3.2. <i>A Balkánon szolgált katonák szűrővizsgálata</i>	65
3.3. <i>Nemzetközi tapasztalatok, vizsgálatok</i>	68
4. Irak – SFIR, Afganisztán - ISAF	69
5. A NATO Fenntartási és Ellátó Ügynökséggel (NAMSA) kötött multilaterális szakmai együttműködési program	70
5.1. <i>Mérési program</i>	70
5.2. <i>Kockázatanalízis</i>	71
6. Következtetések	72
	73
IV. Fejezet	
A FEJLESZTÉS IRÁNYVONALAI	
1. Kémiai biztonság	73
2. Minőségbiztonság	76
3. eEgészség	78
3.1. <i>Informatikai szolgáltatás a Honvédegeszségügyben</i>	78
3.2. <i>Egészségügyi hírközlés és információs rendszer a NATO-ban (CIS)</i>	79
3.3. <i>eHealth, eEgészség</i>	80
3.3.1. <i>Az eEgészség program</i>	80
3.3.2. <i>Eredmények a polgári életben (2004-2006)</i>	81
3.3.3. <i>Lehetséges szakmai célok a Honvédegeszségügyben</i>	81

4.	Interakció képességek	83
5.	Egészséghatás vizsgálatok	83
6.	Egészségfejlesztés	85
7.	Surveillance - EPINATO	87
8.	Oktatás, továbbképzés	90
9.	Kutatás, fejlesztés	91
10.	Következtetések	91
V. Fejezet		92
A KUTATÓMUNKA ÖSSZEGZÉSE		
1.	Összegzett következtetések	92
2.	Tudományos eredmények	94
3.	Ajánlások	94
	<i>HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE</i>	96
	<i>PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE</i>	98
	<i>RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE</i>	101

BEVEZETÉS

„Az okos emberek megoldják a problémákat,
a zsenik pedig megelőzik őket!”
(A. Einstein)

Korunkban a hadkötelezettségre épülő, ún. vegyes hadkiegészítésű haderőket – béke idejére – egyre szélesebb körben váltják fel a teljes egészében önkéntes szolgálatot teljesítő haderők. A világ 141 haderővel rendelkező országa közül 68 országban már az önkéntes haderőre támaszkodva képzelik el szavatolni az ország biztonságát. A NATO tagországok körében ez a tendencia fokozottabban érvényesül. 2005. novemberében Magyarország is belépett az önkéntes haderővel rendelkező tagországok táborába.

Az Egyesült Államokat ért 2001. szeptemberi terrortámadás után folyó fegyveres tevékenységben (Afganisztán 2002, Irak 2003) már szinte teljes egészében, vagy önkéntes haderőkkel rendelkező államok, vagy legalábbis csak önként jelentkezőkből létrehozott katonai szervezetek vesznek részt. Ez az elv vonatkozik a nagyszámú – az ENSZ, az EBESZ felkérésére szervezett – nemzetközi békefenntartó, ellenőrző stb. feladatban részt vevő katonai szervezetekre is. A harci alkalmazás és a békefenntartás tapasztalatai alapján és a folytatódó újabb és újabb modern haditechnikai eszközök rendszerbe állítása következtében meghatározó, hogy a jövő hadseregében a legmodernebb eszközökkel felszerelt, ezen eszközök kezelését professzionális módon elsajátító és alkalmazó katonáknak kell szolgálatot teljesítenie [1].

A Magyar Honvédség a hagyományos típusú országvédelmi feladatok mellett kiemelt fontosságú feladatként kezeli a nemzetközi béketeremtői s békefenntartói feladatokban való részvételt.

Az új évezred egészségmegőrzésre és betegségmegelőzésre összpontosító egészségpolitikája nemcsak a népegészségügy programjainak, hanem a honvédegségügy korszerűsítésének alapját is képezi. Az különböző műveletek során, többnemzetiségű haderő struktúrákban kell megteremteni és fenntartani a béke ellátás színvonalához a lehető legközelebb álló egészségügyi biztosítást.

Az egészségügyi felderítés, a katonai és egészségügyi információk elemzése és értékelése határozza meg a preventív egészségügynek, mint a katonagészségügy tartóelemének a minőségét.

A téma kutatásának aktualitása:

A prevenció, egészségfejlesztés minél eredményesebb végrehajtása igényli, hogy a munkaegészségügyi szakterület összetétele és tevékenysége multidiszciplináris legyen (foglalkozás-egészségügyi szakorvos, munkahigiénikus, biztonsági szakember, ergonómus, pszichológus, toxikológus, nemzetgazdasági ágazat szakemberei).

A munkaegészségügy az a tevékenység, mely közreműködik a biztonságos és egészséges munkakörnyezet létrehozásában és fenntartásában, elősegíti az optimális testi és szellemi képesség megőrzését a munkában, a munkának a dolgozók képességeihez, testi és szellemi állapotához való adaptálásánál, továbbá a munkakörnyezeti kockázati tényezők figyelembevételével arra törekszik, hogy a munkavállalók számára az optimális igénybevételt tartósan biztosítsa.

A Magyar Honvédségben a prevenciós egészségügyi intézkedéseket olyan szakemberek hozzák meg, akik hazai és külföldi polgári és katonai szakképzésben részesültek, és a béketa-

mogató műveletek aktív résztvevőjeként is szakmai tapasztalatokat szereztek. A munkavégzés során nagy valószínűséggel képesek arra, hogy felismerjék és azonosítsák a terep, a klíma, a különleges környezeti és foglalkozási ártalmak jelentette kockázatokat és veszélyeket. A tevékenységük kiterjed a közegészségügy, járványügy, munka-, és sugáregészségügy, valamint a környezet-egészségügy különböző szakmai területeire.

A hatékony munka előfeltételei a széles körű adat-, és információgyűjtés, statisztikai elemzés – egészségmonitorozás, valamint a jól felszerelt, a kor szakmai színvonalának megfelelő műszerezettséggel rendelkező, a minőségbiztosítási követelményrendszerben magas szinten teljesítő szaklaboratóriumok. A parancsnok tájékoztatása a döntés-előkészítés során, a veszélyeztető és korlátozó átfogó egészségügyi kockázatokról és veszélyekről nagyban elősegíti az állomány egészségkárosodásának megelőzését.

Magyarország csatlakozása az Észak-atlanti Szövetséghez szükségessé teszi az ott elfogadott normák (STANAG) betartásával, hogy a Szövetség egészségügyi rendszerében egyenrangú félként vehessünk részt. Kutatásaim során nem hagyhattam figyelmen kívül, hogy a NATO és a hazai hadvezetés részéről is megfogalmazódott az igény arra, hogy a nemzeti sajátosságok megtartása mellett a Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálatára képes legyen egy egységes, szakmailag magas színvonalú rendszerbe való integrációra. Az igény által megteremtett lehetőséggel élve állapítottam meg kutatómunkám céljait, határoztam meg a módszereket, hajtottam végre a kijelölt gyakorlati lépéseket, majd vontam le a következtetéseket.

A szakterület kutatása folyamán az alábbi kérdésköröket kívánom kiemelten tanulmányozni:

- A speciálisnak nevezhető katonai munkakörnyezetben a kockázatbecslés, felismerés, értékelés és a szabályozás egységének vizsgálata.
- Az ember és környezete, illetve munkakörnyezetének vizsgálata – amelyben a honvédség, mint „veszélyes üzem” szerepel.
- A munkával, a munkakörnyezettel, vagyis a foglalkozással összefüggő egészségügyi surveillance lehetőségei.
- A megállapított kockázat ismeretében a megelőzés és egészségmegőrzés alternatíváinak a kidolgozása, a hatékonyság növelésének lehetőségei a Magyar Honvédségben.
- A munkaegészségügy fő tevékenységi köreinek vizsgálata rendkívüli helyzetre való felkészülésben, illetve rendkívüli helyzetben.
- A felkészülés-kiképzés időszak összefüggéseinek elemzése munkaegészségügyi szempontból.

A kutatás fő céljai:

- A munkaegészségügy kialakulásának és fejlődésének, változásainak állomásai hazánkban és külföldön.
- Az Európai Unió, Magyarország és a NATO, valamint az USA hadseregének adott szakterületet érintő jogszabályainak, szabványainak áttekintése, tanulmányozása.
- A honvédegségügyben zajló munkaegészségügyi tevékenységet elemzése és értékelése. Cél a veszélyes kóroki tényezőknek kitett személyi állomány nyomon követése, a lehetséges beavatkozási pontok feltérképezése a hazai felkészülési és kiképzési időszak és a béketámogató műveletek során.

- A katonai feladat-végrehajtás különböző fázisainak vizsgálata, elemzése, értékelése munkaegészségügyi szempontból.
- A (had)műveleti területen alkalmazható szakmai szabályok és elvek összegzése a NATO és USA tapasztalatok és szakanyagok alapján.
- A NATO és EU követelményeknek megfelelő, azonban a hazai szakmai eredményeket, sajátosságokat megőrző komplex program kidolgozása (had)műveleti területre, mely alkalmas a kockázatok előzetes azonosítására (egészségügyi felderítés), valamint a helyszínen, a különböző kockázati tényezőkre vonatkozóan azonosítási pontokat ad a becsléshez, elemzéshez, a kockázatcsökkentéséhez, vagy kiküszöböléséhez, bemutatva a fejlesztés különböző fokozatait és helyszíneit, összegezve a tapasztalatokat.
- Javaslatokat tétele a megváltozott igényekhez alkalmazkodó, korszerű munkaegészségügyi rendszer kialakításához.
- A hatékony, magas szakmai színvonalú munka fejlesztési lehetőségeinek a meghatározása.

Kutatás módszerek:

- A hazai és nemzetközi szakirodalmat több kutatóhelyen, a lehető legszélesebb körben igyekeztem nyomon követni és feldolgozni. A történelmi tényeket és történéseket – beleértve napjaink aktualitásait is – elemeztem retrospektív módszerek alkalmazásával.
- Törekedtem a vizsgált szakterület vonatkozásában széleskörű adatgyűjtésre, majd az adatok feldolgozására, elemzésére.
- Fontosnak tartottam az érvényben lévő Európai Unió, hazai polgári szabályozók és szakmai anyagok, valamint NATO és USA szabványok, ajánlások, módszertani útmutatók, jegyzetek és tanulmányok megismerését.
- A Magyar Honvédség, a NATO és egyéb bilaterális kapcsolatok révén megismert, az egészségügyi szolgálatok működését, szervezetét, szerkezetét érintő tanulmányok, előírások, szabályozók, doktrínák tanulmányozásával, elemzésével a megfelelő következtetéseket levontam.
- Külföldi útjaim, szakmai kapcsolataim, valamint a külföldi missziók során szerzett nemzetközi, illetve hazai tapasztalataimat igyekeztem sokrétűen felhasználni.
- A kutatási területtel kapcsolatos szakmai elképzeléseimet, kutatási részeredményeimet publikációk, tanulmányok formájában, pályázatok, tudományos-szakmai konferenciák keretében, széles katonai és polgári szakmai közeg előtt ismerttettem, annak megvitatását biztosítottam.
- A téma kidolgozása és kutatása során az általános kutatási módszerek közül az analízist, a szintézist, az indukciót és a dedukciót választottam. A hadtudomány specifikus vizsgálati módszerei közül a történelmi eljárást alkalmaztam.
- Összegzett következtetések levonása mellett javaslatokat tettem a fejlesztés további irányvonalaira, ajánlásokat fogalmaztam meg.

Kutatásaimat nem fejeztem be, a kutatási eredményeimet a későbbiekben a szakterületen beépülő fejlesztésekkel felmerülő feladatok függvényében, a konkrét kialakítás menetében kívánom tovább folytatni.

Analizálásomat a kutatási célokban megfogalmazott felosztás szerint végeztem. A hazai és külföldi polgári szakmai, valamint a NATO és USA szakanyagok áttekintése után elemeztem a honvédegszégügy adott szakterületének jelenlegi helyzetét. Bemutattam és elemeztem az elképzelésem szerint, a különböző külföldi missziók számára kidolgozott munkaegészségügyi programok fejlesztésének állomásait. Javaslatokat és ajánlásokat tettem a fejlesztés lehetséges irányvonalaira.

Az értekezést öt fejezetre tagoltam

Az *első fejezetben* áttekintem a munkaegészségügy kialakulását, majd áttekintem az Európai Unióban, Magyarországon és a Magyar Honvédségben a szakterület változásait, fejlődését, időrendben.

A *második fejezetben* a szakmai háttérinformációk közlése után, saját tapasztalataimra támaszkodva készítek helyzetelemzést a katonai munkaegészségügyről, mind a felkészülés mind a végrehajtás időszakában.

A *harmadik fejezetben* kronológiai sorrendben foglalom össze, hogy 1996 óta, aktív közreműködéssel a különböző külföldi szerepvállalások során hogyan alakult folyamatosan a munkaegészségügyi biztosítás, alkalmazkodva a változó igényekhez, alkalmazva a korszerű hatékony eszközöket, módszereket.

A *negyedik fejezetben* széleskörű polgári és katonai szakirodalmi kutatás, valamint szakmai kapcsolataim, és a külföldi missziók során szerzett nemzetközi, illetve hazai tapasztalataim alapján teszem meg javaslataimat a fejlesztés irányvonalaira vonatkozóan.

Az *utolsó fejezetben* az első négy fejezet alapján felvetett hipotéziseket *összegzem* és alapítom meg kutatómunkám eredményeit.

Az értekezéssel kapcsolatos alap kutatásokat 2004. január hónapban, a kiegészítő kutatásokat 2005. december végén fejeztem be.

I. Fejezet

TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

1. Európai kitekintés

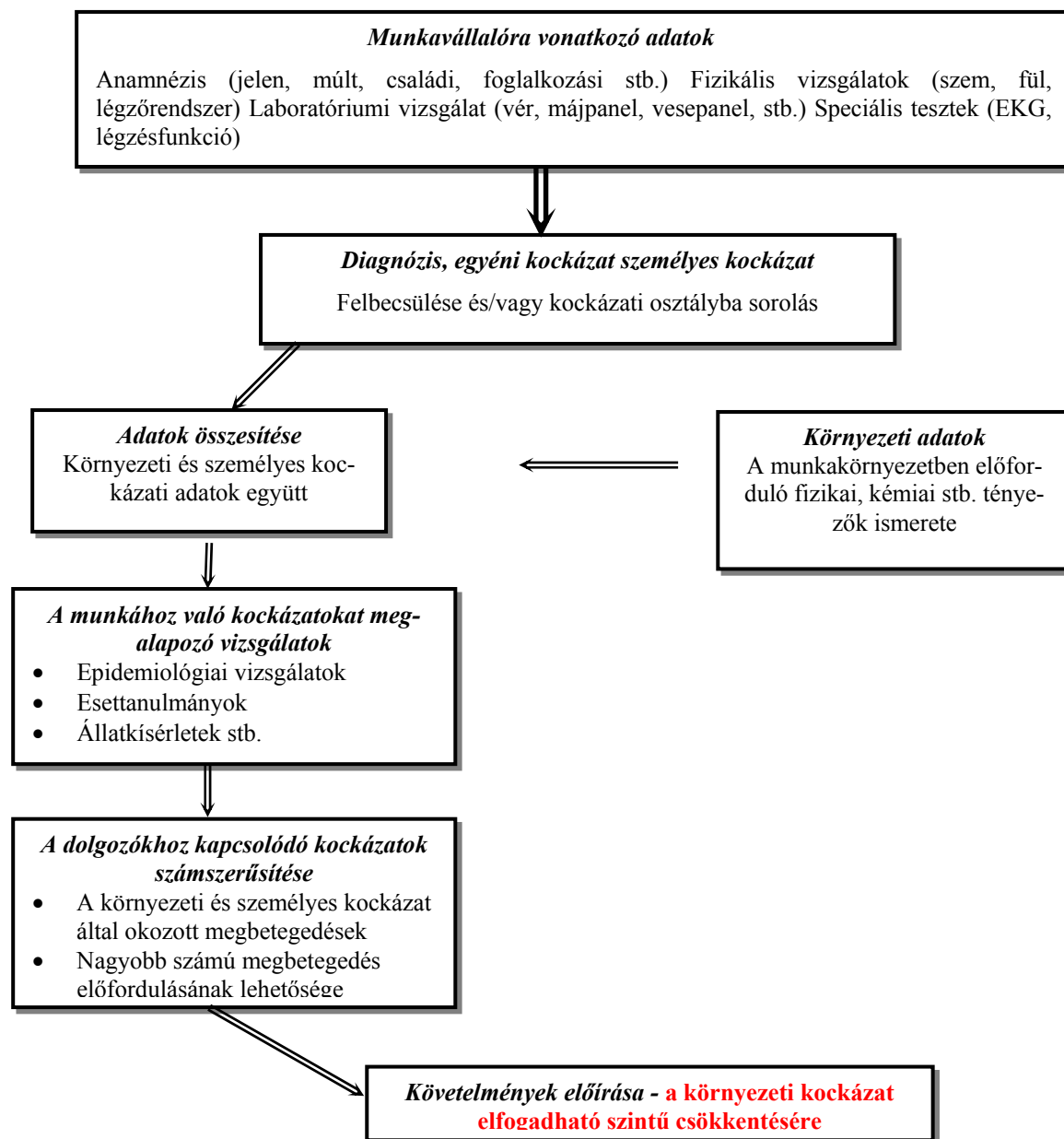
A munkabiztonság, a munkát végző ember egészségének védelme a távoli múltban is fontos szerepet töltött be: az ókori Babilonban már Hammurapi Kódexében szabályozták és a Biblia is említést tesz róla. Hippokratesz volt az első orvos, aki felfigyelt rá, hogy a foglalkozás, mesterség és bizonyos megbetegedések között összefüggés figyelhető meg [2]. Jelentős fejlődést az ipari forradalom hozott magával. A technika és technológia ugrásszerű fejlődése, az új gépek és a számos, termelésbe bevont vegyi anyag egyértelműen összefüggésbe volt hozható a munkásoknál kialakult betegségekkel. Már ebben az időszakban megállapították, hogy az emberek rendkívül veszélyes körülmények között dolgoznak és rendkívül egészségtelen viszonyok között élnek. A világháborúk ún. háborús ipara (hadi és tömegtermelés) sok tapasztalattal bővítette a szakma ismereteit. A XIX. század közepéig szinte kizárólag a gyógyításra koncentrált a foglalkozással összefüggő vagy éppen foglalkozási betegeket ellátó „munkaegészségügy”. A XIX. században jelent meg a prevenció igénye, majd az 1970-es évekig volt megfigyelhető a növekvő befolyás. Ez után fogalmazódott meg új elemként az egészségmegőrzés gondolata, eljárása a munkahelyeken. A 90-es évek újabb jelentős állomást képviselnek a szakterület történetében. Szemléletváltás következett be, mely következtében tudatosan törekszünk az egészséget nem veszélyeztető munkakörülmények megteremtésével, az egészség megőrzésére, a betegségek megelőzésére, a munkaegészségügyben pedig egyre szűkülő színtér foglalkozik a gyógyítással, más néven a kurációval.

Az Európai Gazdasági Közösség (később Európai Unió) először 1952-ben foglalkozott a munkahelyi egészség és biztonság kérdésével, amikor létrejött az Európai Szén és Acélközösség. 1962-ben pedig az Európa Tanács tagjai aláírták az európai szociális chartát. Az Európai Közösség tevékenysége a 70-es években erősödött meg, amikor bizonyos foglalkozásokból álló veszélyek jelentősége egyértelműen bizonyítottá vált. Ezután kerültek és kerülnek kiadásra azok az irányelvek, direktívák, amelyeket a tagországoknak be kell építeni a nemzeti törvénykezésbe. A primer prevenció, azaz a munkahelyen a veszélyforrásoknál történő védelem, a kockázatbecslés és –kezelés elvei felvételre kerültek az Európai Gazdasági Közösség (ma: Európai Unió) törvényhozásába, az 1989. június 12.-én kiadott 89/391/EGK számú Tanácsi Irányelvbe, amely a dolgozók egészségének és biztonságának javítását elősegítő intézkedések bevezetését szorgalmazta [2]. Ez az irányelv adja a bázisát a kiadásra kerülő szakmai útmutatóknak, jogszabályoknak, melyek lehetővé teszik a terület átfogó és részletes szabályozását. Érdekessége a direktívának, hogy hatályát kiterjeszti a magán és az állami szektorra is, azonban nem kell az irányelvet alkalmazni, ha bizonyos különleges közszolgálati tevékenységek (katonaság, rendőrség, polgári védelem különleges tevékenységei) jellemzői elkerülhetetlenül összeütközésbe kerülnek vele.

1992 az Európai Közösségben a „Biztonság, higiéné és egészségvédelem a munkahelyen” éve volt. A munkahigiéné módszertanának egységesítésére, a jogharmonizáció megteremtésére hozták létre a tripartit (háromas összetevőjű) rendszerű biztonsági, higiénés és egészségvédelmi tanácsadó bizottságot. A bizottságban helyet kapnak a munkaadók, munkavállalók és a kormány képviselői is. Feladata, hogy a munkaegészségügy és a munkabiztonság területén létrehozott akcióprogramok végrehajtásában nyújtson segítséget. A biztonságos munkavégzés

megvalósításához, a korszerű szemléletet tükröző ajánlásokat tükrözi C. Hogan (1.sz ábra) folyamatábrája.

Ajánlás a biztonságos munkavégzés megvalósításához
(C. Hogan szerint)



Forrás: Dr. Grónai Éva, Dr. Ungváry György: Munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatok néhány szemészeti vonatkozása, Foglalkozás-egészségügy 2. évfolyam 1998. 1. szám 29. oldal

1. sz. ábra

Ha egészségvédelemről, munkaegészségügyről beszélünk, nem hagyhatunk figyelmen kívül egy napról, napra növekvő jelentőséggel bíró területet, a környezet-egészségügyet. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) javaslatára 1989-ben megszületett az Európai Környezet- és Egészség Charta.

A környezet és egészségpolitikák cselekvési programokban való összehangolása, továbbá a WHO/EU tagországok és a nagy nemzetközi szervezetek, illetve a civil szervezetek közötti együttműködések koordinálása az Európai Környezet és Egészség Bizottság (EEHC) feladata.

Magyarország 1996-ban minta országgént (pilot country) dogozta ki a Nemzeti Környezet-egészségügyi Programot (NEKAP), átadva tapasztalatait a tagországoknak. Az elmúlt évek során több átfogó európai környezet-egészségügyi akcióprogram került kidolgozásra és végrehajtásra. 2003. júniusában indította el az Európai Bizottság az „Európai Környezet és Egészség Stratégiát” (SCALE). A stratégia legfőbb célja, hogy 2004-2010 időintervallumra akciótervet dogozzon ki, amely a következő kérdés, illetve feladatkörök mellé csoportosul: Információs lánc a Környezet-egészségügyi Információs Rendszerre (EHIS) alapozva, kutató-sok erősítése, a problémák azonosítása, valamint a kockázat csökkentése új politikai eszközök segítségével és a kommunikáció javítása révén.

2. A magyarországi munkaegészségügy kialakulása

A magyar munkaegészségügy első figyelemre méltó állomása az 1030-ra datált Ius regale, mely meghatározta a bányászatban dolgozók biztonságos foglalkoztatásának lehetőségét. 1240-ben Selmecebányán már bányakórház működött, a XV. században pedig már a bányatárspénztárak úgy működtek, hogy saját orvost alkalmaztak. Az ipari forradalom kora számos, Európa szerte ismert és elismert higiénikusa közül is kiemelkedik a közegészségtan-járványtan első magyarországi tanszékvezető professzora, Fodor József [2]. Iparegészségügyi vizsgálatainak középpontjába az ember került. A munkavállaló 24 órás megterhelését, igénybevitelét tekintette a prevenció alapjának. A XIX. század végén és a XX. század elején a többi európai országhoz hasonlóan Magyarországon is megszülettek a munkásvédelmi törvények. A magyar közegészségügy első átfogó törvénye (1876. évi XIV. tv.) kötelezően előírta az egészségügyi hatóságoknak, hogy félévente kötelezően tartsanak higiénés vizsgálatot a gyárakban. A II. Világháború előtt az Országos Társadalombiztosítási Intézet (OTI) bocsátott ki számos óvó-védő rendszabályt. Az Alkotmány 1950-től a baleset elhárítást és az egészségmegővást, 1972-től a munkavédelmet (és az egészséghez való jogot) állampolgári jogként deklarálta. A háború után az újonnan megalakított Országos Munkaegészségügyi Intézet adta a szakmai bázist az új keretek között hatósági jogkört gyakorló Közegészségügyi Járványügyi Szolgálatok (KJSZ) munkájához. 1951-ben létrejött az állami üzemegészségügyi szolgálat. Hazánkban az 1970-es évekre a nemzetközi irányvonal ellenére a prevenció helyett még inkább a kuráció hódított teret, és az üzemegészségügyi szolgálat szinte másod körzeti orvosi hálózatként működött.

A rendszerváltás után az 1991. évi XI. tv. életre hívta az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatot, és feladatául szabta a közegészségügyi, járványügyi és egészségvédelmi (együttesen: népegészségügyi) tevékenység irányítását és felügyeletét, valamint az egészségügyi ellátás felügyeletét. Szakmai, gazdasági, szervezeti és finanszírozási indokok tették szükségessé a szolgálat átalakítását. Az átszervezés következtében már az üzemegészségügy nem képezi részét az alapellátásnak, ezzel mintegy rákényszerítve a betegségmegelőző tevékenység végzésére, a klasszikus orvosi szemlélet felváltását a korszerű egészségmegőrzésre. A magyar munkavédelmi törvénykezés 1998-tól honosította a 89/391/EGK irányelv útmutatásait a megelőzés általános elvének rögzítésével és a kockázatértékelési feladatok kifejtésével. A törvény az általános munkavédelmi követelmények megvalósítását a veszély terminológiájához köti, és a megelőzési stratégiát kiterjeszti a technológiára, a munkafolyamatokra, a munkaszervezésre, a

szociális kapcsolatokra és a munkakörnyezeti tényezőkre is. Kötelezővé teszi az egészséget s a biztonságot veszélyeztető kockázatok minőségi és mennyiségi értékelését.

Az 1998-tól hatályos új egészségügyi törvény a munkavédelmi törvénnyel összhangban határozza meg a munkavégzés munkaegészségügyi-munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi feladatait. A jogi szabályozás szerint „a munkakörnyezetből származó egészségkárosító veszélyek és kockázatok felismerése, értékelése és kezelése a munkahigiéné révén valósul meg. A foglalkozás-egészségügy feladata a munkakörnyezeti kóroki tényezők és a munkavégzésből származó megterhelés és igénybevétel vizsgálata, a munkaköri alkalmasság megállapítása a munkát végző személy egészségének megóvása érdekében” [3].

3. Katonaegészségügy

Magyarországon a katonaság a történelem során hol pozitív, hol negatív megítéléssel, de mindig a figyelem középpontjában állt. Az évszázadok során, a történelem adta helyzetekben tekintélyes létszámú embernek biztosította a megélhetést, vagy a sorkötelesség időtartama alatt hosszabb, rövidebb ideig egy semmihez sem hasonlítható, és nem önként választott életformát. A honvédség, úgy is fogalmazhatnánk, hogy gyakran „veszélyes üzem”. Üzemegészségügy helyett a nap 24 órájában rendelkezésre álló csapategészségügyi szolgálat működött, amelynek nemcsak szűrővizsgálatok és járóbetegrendelés, hanem a többágyas fektetőekben betegellátás – szükség szerint az elkülönítőben fertőzőbeteg ellátás – közegészségügyi-, járványügyi tevékenység és nem utolsósorban a különböző katonai feladat-végrehajtások során az egészségügyi biztosítás volt a feladata. Ebben a környezetben jelentős mérföldkőnek számított a 0014/1974 HM direktíva és annak a végrehajtására kiadott miniszterhelyettesi és egészségügyi szolgálatfőnöki szabályozók, melyek megteremtették a közegészségügyi felüyeleti rendszert és korát megelőzve a Tisztiorvosi Szolgálatot. A Magyar Honvédség közegészségügyi – járványügyi szervei a gyógyító – megelőző ellátás keretein belül, a polgári és katonai szakmai elvárásoknak és szabályoknak megfelelően végezték a munka világával kapcsolatos munkahigiénés és hatósági egészségügyi tevékenységet. A feladatokat ellátó intézmények voltak az 1974-ben a MN Köjál, később a rendszerváltás után 1992-ben a MH Közegészségügyi Intézete (MH KÖI), majd 1994-ben a MH Közegészségügyi és Katonaorvosi Kutató Intézete (MH KÖKKI), végül 1997-től a MH Egészségvédelmi Intézet (MH EVI) volt, 2007-ig, melynek tevékenysége magába foglalta a preventív medicina csaknem teljes vertikumát. A kilencvenes évek a klasszikus üzemegészségügy területén komoly szemléletváltást hoztak (lásd fentebb), így a honvédegeszségügyben elengedhetetlen volt a korszerű szakmai elveket elfogadó, új alapokon nyugvó struktúra kidolgozása.

Mindezek magabiztos szakmai alapot teremtettek ahhoz, hogy 1995. november és december hónapban a MH első jelentős békefenntartó feladata előtt a közegészségügyi-járványügyi szakemberek komoly felderítési feladatokat hajtottak végre és tették közel 10 évre biztonságossá az ott szolgálók munka és pihenő környezetét.

Magyarország 1999-ben csatlakozott az Észak-atlanti Szövetséghez. A katonák „sajátos” körülmények között végrehajtott „speciális” feladatainak egészségügyi biztosítása jól képzett szakembereket, a kor színvonalának megfelelő technikai felszereltséget követelt és követel. Különösen nehéz volt a speciális feladatrendszer megtartása mellett megteremteni a polgári törvények, rendeletek által előírt, egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés körülményeit és követelményeit, és megfelelni ezen követelményeknek.

A csatlakozás egy speciális helyzetet teremtett, amikor egy nemzetközi szövetség egységes szakmai irányelvek és szabványok (STANAG) alapján várja el a tagországaitól az adott szakterület felügyeletét. Az új kihívásoknak megfelelően 1997 novemberében kialakításra került a foglalkozás-egészségügyi laboratórium, mint a közegészségügyi osztály része, majd 1999 őszén a foglalkozás-egészségügyi orvosi osztály, ahol a munkahigiéne és a foglalkozás-egészségügy egyik területe 2002. végéig működött egy szervezeti egységen belül. Ez alatt a három év alatt többször megkíséreltük a honvédség munkaegészségügyi rendszerének szakmai és szervezeti (foglalkozás-egészségügy és munkahigiéne) kereteit megalkotni. Több jogszabály és intézkedés került kidolgozásra a polgári szakmai szabályoknak megfelelően, a NATO elvekkel összhangban. A sokrétű, szerteágazó feladatrendszerek keretein belül számos környezetvédelmi mérést és műszaki átadás előtti tervegyeztetést, valamint használatba vétel előtti ellenőrzést hajtottak végre a kollégák. Először történt meg az „ólmos” munkahelyek regisztrálása a Magyar Honvédség egészére nézve, valamint egységes szűrővizsgálati rendszer kialakítása, és a dolgozók számítógépes nyilvántartása. A munka intenzitását igen szemléletesen tükrözi, hogy tízezres nagyságrendben minősítettük, illetve a kiadott minősítések alapján felülvizsgáltuk, az egészségi ártalomnak kitett munkaköröket. A hatósági tevékenység keretében munkahigiénés ellenőrzések, környezetvédelmi, környezet-egészségügyi vizsgálatok kerültek végrehajtásra. A bővülő műszerpark lehetővé tette egyre több kockázati tényező vonatkozásában a saját helyszíni vizsgálatokat, jelentősen csökkentve a törvényi kötelezettséggel bíró vizsgálatok szolgáltatásként történő megvásárlását. A már NATO tag Magyarországon a kezdetektől központi helyet foglalt el a missziók kérdése. Az ezredfordulótól már jellemzőnek mondható a külföldi szerepvállalás előtérbe kerülése, a béketámogató és humanitárius műveletekben való részvétel, valamint a felkészülés a hivatásos haderőre való áttérésre egyre inkább sürgetővé tette az egészségügyi ellátás átalakítását a kor elvárásainak megfelelő korszerű elemek beiktatásával. 2003-ban már az Európai Unió és a NATO által javasolt és elfogadott szakmai protokollok szerint igyekeztünk a munkát szervezni, a műszerfejlesztéseket tervezni, a szabályozókat és szakmai segédanyagokat kidolgozni. Megalakult a MH EVI Munkaegészségügyi osztálya, mely a szakterület egészére vonatkozóan képes volt a munkakörnyezet, a katonai feladatvégrehajtás – munkavégzés egészségügyi vonatkozásainak kezelésére. Magyarország 2004. évi EU csatlakozásának időpontjában a MH munkaegészségügyi, főleg munkahigiénés rendszere EU és NATO komform rendszerként volt képes működni, a polgári szakma és a NATO befogadó támogatásával, számos esetben elismerésével.

4. Következtetések

A külföldi munkaegészségügyi történeti áttekintés után felidéztem a magyarországi szakmai fejlődés lépcsőfokait is. Elsőként rendszereztem a munkaegészségügy kialakulását és fejlődését a Magyar Honvédségben, egybe vetve a hazai és külföldi szakmai fejlődés lépcsőfokaival. Összefoglaltam a foglalkozás-egészségügy térhódítását a magyar honvédegségügyben, mint az 1997-ben megalakításra került foglalkozás-egészségügyi laboratórium vezetője, akinek feladata volt, hogy a polgári életben 1996-tól létjogosultságot szerzett foglalkozás-egészségügyet adaptálja a NATO csatlakozásra készülő Magyar Honvédségben. A szakterület szervezeti kialakítása során dinamikusan és aránylag gyorsan reagáltunk az elvárások és követelmények változásaira, még a nehezebb időszakokban is. 2005-ben a haderőreform anyagi és személyügyi hatásai elérték az intézet mikrokozegét is. A folyamatos versenyfutás jelen szakaszában az eddig gyűjtött tetemes előnyt a megfeszített munka ellenére is elvesztettük, sőt hátrányba kerültünk az elmaradt laboratóriumi akkreditációk, és a speciális katonai igényeknek megfelelő foglalkozás-egészségügyet is magába foglaló alapellátás, az apró rész-

letekre is kiterjedő, megszervezésének hiánya miatt. Mindezen folyamatot erősítette a Magyarországon zajló társadalmi, politikai változások függvényében kikényszerített folyamatos strukturális változás, mely nem esik teljesen egybe a változó körülményekhez és új kihívásokhoz rugalmasan alkalmazkodó, a biztos alapra támaszkodó megújulási igénnyel. A gyakori bizonytalanság, a folyamatosan változó közeg következtében igen nagy nehézségek árán vagyunk csak képesek eleget tenni az alapelvárásnak, miszerint feladatunk, hogy a lehetőségekhez képest a legmagasabb szakmai színvonalon biztosítsuk a személyi állomány egészségügyi ellátását, itthon és külföldi szogálatteljesítés közben.

A mai napig, beosztásomból adódóan szakmai kötelességem és felelősségem a NATO és Európai Unió elvárásoknak is megfelelő, korszerű eszközökkel és protokollokkal rendelkező munkaegészségügy szakmai felügyelete.

II. Fejezet

A MUNKAEGÉSZSÉGÜGY HELYZETELEMZÉSE A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

A WHO 1986-os Ottawai Chartájának főbb egészségfejlesztéssel kapcsolatos elveit figyelembe véve került kiadásra a z Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programja, ami 10 éves időszakra szóló stratégiai program, 2 éves időszakonként pedig konkrét egészségfejlesztésre vonatkozó feladatokat határoz meg, mely az egészségügy és a társadalom részére beavatkozási pontokat határoz meg, arra vonatkozóan hogyan javítsa a népesség egészét legjobban jellemző mutatót, a születéskor várható élettartamot.

1. Szabályozás

Az Európai Unió különböző irányelvekben és ajánlásokban fogalmazza meg elvárásait a szakterületet illetően, a tagállamokkal szemben. A csatlakozási tárgyalások megkezdésével egyidőben Magyarországon is megkezdődött az eurokonform szabályozás kialakítása. A teljes jogszabályi háttér átdolgozása azonban, a szakmai anyagokkal bővítve (Magyar Szabványok, Módszertani levelek, jogszabályok) igen nagy terhet rótt és folyamatosan ró az alkotókra. Sajnos az elmaradások még a mai napig jelentősek, így a mindennapi szakmai tevékenység sokszor nehézkessé válik a joghézagok miatt.

Az Észak-atlanti Szövetség Szervezetéhez történő csatlakozásunkkal nemcsak együttműködést, hanem egyenrangú félként való integrációt is vállaltunk egy katonai szövetségbe. Az elkövetkezendő évek kulcsszavai a kompatibilitás, az interoperabilitás, a csereszabatoság és az egységesség (a fogalmak helyzetre adaptált meghatározását lásd később). Ezzel együtt elfogadtuk azon szabályokat is, amelyeket a NATO tagállamaiban alkalmaznak a különböző szakterületeken. A katonák egészségének megtartása érdekében kialakított nagyon szigorú, az ellenőrzésre és beavatkozásra több ponton lehetőséget nyújtó szabályozásrendszer így hazánkra is vonatkozik.

A NATO-ban a Nemzeti Szabványosító Hivatal (NSA) feladata, hogy elősegítse a tagállamok között a műveleti, eljárásbeli és anyagi természetű ügyek szabványosítását. Feladata, hogy a tagállamokkal valamint a NATO katonai parancsnokságokkal együttesen szabványosítási egyezményeket (STANAG) dolgozzon ki. A szabványosítási folyamat részét képezi az elgondolások, a doktrínák, valamint a tervezetek kidolgozása, azzal a rendeltetéssel, hogy az üzemeltetés, az adminisztráció és az anyagi eszközök területén a leghatékonyabb szintre emeljék és fenntartsák a kompatibilitást, az eszközök kölcsönös felhasználhatóságát, a csereszabatoságot és a közös jelleget. Az NSA a figyelmet a doktrínára, az eljárás módra, fordítja. Az irányelvek alapján a nemzetek kialakítják saját szakmai szabályozásukat. Az USA rendelkezik tagadhatatlanul a legszélesebb körű dokumentált tapasztalatokkal, a korszerű hadviselés prevenció munkaelegységügyi biztosításának szabályozása tekintetében. A saját programok, protokollok kidolgozása során igen nagy segítséget jelentett az amerikai anyagok tanulmányozása.

Az eurokonform polgári szakmai szabályozás és a NATO egységes irányelveinek, keret-szabályozásának megfelelő, nemzeti sajátosságokat megőrző katonai normatívák megalkotása aktuális, el nem odázható feladat a szakma és a törvényalkotók számára. A polgári élet és a katonai szabályok azonban nem mondhatnak egymásnak ellent. Ahhoz, hogy minden szinten

összhangban legyenek, a katonai szabályozókat a polgáriaknak megfelelően kell kialakítani, a katonaság specifikumait figyelembe véve.

A feladat többszörösen összetett, és sajnos – a kiemelkedő képességű, jól képzett szakemberek tevékenysége ellenére is - jelentős az elmaradás a szabályok kialakítása és a harmonizálás terén.

A honvéd munkaegészségügy területén a kérdés még inkább összetett, mert a helyzetet bonyolítja, hogy a hivatásos és polgári állományra bizonyos esetben más szabályok vonatkoznak. Emellett a polgári állomány, lévén honvédségi dolgozó, sok esetben a katonai szabályok szerint kell, hogy a munkáját végezze. A dolgozók magas szintű ellátása mellett ezért sem engedhetjük meg, hogy a szabályozás bármely területen is jelentősen eltérjen a polgári életben alkalmazott előírásoktól és normáktól.

2. Kockázat – kockázatanalízis

A munkaegészségügyben a szakemberek tevékenységének minden mozzanata a kockázat és a kockázatanalízis egyes részterületein alapszik. A hétköznapi élet, valamint a munkabiztonság és egyéb határterületek a fogalmak meghatározása során az egészségügytől eltérő értelmezést használ, ezért fontos, hogy az alapfogalmak a dolgozat keretein belül is ismertetésre kerüljenek.

2.1. Kockázat fogalma

A kockázat fogalmát a 90-es években számos kitűnő szakember és nagy tekintélyű nemzetközi szervezet újra definiálta. Legalább részben ez az oka annak, hogy a kockázat fogalma mindezekig nem került egységesen elfogadásra és számos nemzetközi szervezet, ország, tudományos műhely, jogszabály (miközben kockázat-becslésről, kockázat-kezelésről ír, rendelkezik) más – más definíciót használ, vagy éppenséggel nem definiálja, „csak” használja a kockázat fogalmát. Ezt a pontatlanságot valószínűleg tovább növeli az a tény, hogy az angol risk (kockázat) jelentése meghatározott szöveggörnyezetben veszélyt (is) jelent. A nem pontos fordítások jelentős teret hagynak a pontatlan, pongyola fogalmazásra [4].

EHC-IPCS (1979): a kockázat egy kockázati tényező (rendszerint valamilyen kémiai, fizikai, biológiai kóroki tényező) expozíciójából eredő káros hatás vagy hatások elszennvedésének valószínűsége.

WHO/PEP (1980): a kockázat annak kvantitatív valószínűsége, hogy egészségkárosodás következik be azután, hogy egy veszély meghatározott „mennyiségű” expozíciója ért egyént.

USA-EPA (1992): (1) kockázat a sérülés, betegség, halál valószínűsége speciális körülmények között; (2) a kockázat egy adott veszély eredményeként bekövetkező, életet, egészséget, vagyont és/vagy a környezetet érintő károsodás valószínűségének mértéke (1993); (3) a kockázat egészség vagy környezeti károsodást előidéző hatások valószínűsége. Kvantitatív értelemben a kockázatot 0-tól (annak bizonyosságát jelzi, hogy károsodás nem következik be) 1-ig (annak bizonyosságát jelzi, hogy károsodás bekövetkezik) terjedő értékkel jelzik.

OECD (1992): a kockázat egy következmény kombinációja és bekövetkeztének valószínűsége.

Magyarországon megállapodás szerint, a szakmai kollégium által elfogadott meghatározások a következők [4]:

Veszély: Az a képesség, hogy a kockázati forrás káros hatást (hatásokat/eseményeket) okozzon. Valamely munkaanyag, felszerelés, munkamódszer vagy gyakorlat potenciális kórokozó tulajdonsága vagy képessége. Nagyon fontos, hogy a veszély önmagában létező, de nem aktív, csak potenciális károsító hatást jelent. Vulgárisan a palackba zárt szellemhez hasonlítható, amelynek kiszabadulásig jelentősége nincs.

Kockázati forrás: Tényező (fizikai, kémiai, biológiai), közeg, kereskedelmi folyamat, eljárás vagy helyszín, amely rendelkezik azzal a képességgel, hogy káros hatást/hatásokat váltson ki.

Kockázat: Egy káros hatás/esemény valószínűsége és súlyossága, amely az embert vagy a környezetet érinti a kockázati forrás(ok) okozta expozíciót követően, meghatározott feltételek mellett.

2.2. Kockázat-becslés és célja a munkahelyen

A kockázat-becslés célja: a munkaadót arra képessé tenni, hogy hatékony intézkedéseket hozzon a munkavállalók biztonsága és egészségvédelme érdekében.

Ezen intézkedések közé tartozik a foglalkozási eredetű kockázatok megelőzése, de legalábbis elfogadható szintre való csökkentése. Minden munkahelyen a munkaadó kötelessége, hogy biztosítsa a munkások egészségét és biztonságát. Ennek érdekében ismerni kell a munkavégzésből adódó és a munkakörnyezetből származó megterhelést, a munkavállaló munkakapacitását, a várható igénybevételt stb. Sok esetben pontos számítások helyett csak annak becslésére van lehetőség, hogy a munkahelyen milyen az egészségkárosítás vagy a munkabalesetek kockázata. Ennek érdekében a munkaadó az alábbi feladatokat kell, hogy megoldja:

- a) A veszélyforrások, kockázatok feltárása, megismerése;
- b) A kockázat mértékének meghatározása kockázatbecsléssel;
- c) A nem hatásos kockázati szint ismerete (határértéke);
- d) Intézkedés a kockázat csökkentésére;
- e) A kockázat-becslés megismétlése;
- f) Az újonnan becsült kockázat értékének összehasonlítása a határértékkel és az első alkalommal becsült kockázat mértékével.

Az a), c), és d) pontokban előírt feladatok nem újak, a munkahelyi veszélyforrások, veszélyek feltárása, a határértékek ismerete és kötelező betartása, a munkahelyi egészség és biztonság érdekében történő intézkedési kötelezettség feladatai a munkáltató által jól ismertek: ezek megoldása általában elméleti nehézséget nem jelent számára.

Kockázat-becslés: A kockázat-becslést a munkahelyen úgy határozhatjuk meg, hogy az a munkavállalók (dolgozó emberek) azon munka közbeni, egészségi és biztonsági kockázatának értékelési folyamata, amely a munkahelyen jelenlévő veszélyt és annak megvalósulását meghatározó körülményeit számszerűsíti vagy kvalitatívan meghatározza. Ennek kivitelezése során a kockázat-becslés alábbi négy szakaszának követelményeit teljesítjük [4]:

- a) *Veszély azonosítás (identifikálás)*: Részben a veszélyforrások, részben a kóroki tényezők, részben az ezen veszélyeknek potenciálisan kitett dolgozók és más munka

hatóterében tartózkodó személyek azonosítását jelenti, vagyis kiterjed a munka valamennyi vonatkozására (beleértve a munkát végzők egészségi állapotát és munkakapacitását is). A veszély azonosítása során – ahol erre lehetőség van – alkalmazzuk a szabványt, jogszabályok előírását. Pl. az anyagok, készítmények veszélyességét a veszélyes anyagok és veszélyes készítményekre vonatkozó magyar jogszabályok szerint végezzük. Pontosán le kell írni a veszélyt!

- b) *Dózis-hatás, expozíció-hatás összefüggés:* Ezt a tevékenységet a vegyi anyagok esetében a toxikológiából ismert szabályok szerint végezzük el. Fontos azonban, hogy egy szemikvantitatív összefüggés ismerete érdekében a szakirodalmi adatbázisokat használjuk fel.
- c) *Expozíció-bebecslés:* Különösen fontos az egészségkárosodások kockázat-bebecslése során. Ezek gyakran szükségessé teszik az expozíció mérését (munkatér vegyi anyag szennyezettsége, zajszintje, ionizáló sugár szintje stb.). A határérték alatt a determinisztikus dózishatással jellemezhető tényezők esetén egészségkárosodás a munkakörre alkalmasnak minősített munkavállalók között nem fordulhat elő. A mérések, speciális monitorozások (pl. biológiai monitorozás) megfelelő, jól képzett szakembert (munkahigiénikus) és megfelelően felszerelt laboratóriumi háttérrel igényelnek.
- d) *Kockázat értékelés - számszerű bebecslés, jellemzés:* A kockázat értékelésnek egzakt eljárása a matematikai eljárás. Ennek segítségével mikrorizikóban adjuk meg a kockázatot. A matematikai eljárások közül a legegyszerűbb az expozíciók számszerű összehasonlítása.

Kockázat-jellemzés: Szerencsére a munkahelyek nagy többsége esetében az elfogadható kockázat matematikai kifejezése az aktuálisan helyes gyakorlat modelljeinek kidolgozásával helyettesíthető. Ez esetben a kockázat jellemzését végezzük el. A kockázat-jellemzés egy többlépcsős eljárás, amelynek minden egyes lépcsője közelebb visz a megoldáshoz. Ezek a lépcsők:

- a) Egy átfogó jellemzés, mely csoportosítja azokat a kockázatokat, amelyek jól ismertek és a rájuk vonatkozó ellenőrző intézkedések már azonosítottak, beilleszthetők a rendszerbe, valamint azokat, amely kockázatok kiterjedtebb figyelmet igényelnek.
- b) Azon kockázatok jellemzése, melyek átfogóbb vizsgálatot igényelnek. Ez a lépés egy még távolabbi lépcsőhöz vezethet, ha a kockázat-bebecslés kifinomultabb eszközeit kell felhasználni bonyolult kockázatok eseteiben.

2.3. Kockázat-kezelés

A munkavállalók egészségvédelmével, munkahelyi biztonságával kapcsolatos szabályokat (munkavédelmi követelményeket) az Európai Közösség, tagállamaira vonatkozóan, irányelvekben fogalmazza meg, melyek a kockázat-kezelés alapelveit – fontossági sorrendi hierarchiában – jelöli meg.

- a) A kockázat elkerülése
- b) Az elkerülhetetlen kockázat felismerése
- c) A kockázatnak már a forrásnál való leküzdése, illetve ha ez nem lehetséges, a csökkentése

- d) A kockázatok kiküszöbölése, csökkentése azáltal, hogy a veszélyeset kevésbé veszélyessel helyettesítjük
- e) A kockázat csökkentése megfelelő munkarendszerek, munkaszervezési intézkedések bevezetésével
- f) A kockázat csökkentés során elsőbbség biztosítása a kollektív védelemnek az egyéni védőeszközökkel szemben

A kockázat-kezelés eredményességének meghatározása:

A kockázat-becslési és kockázat-kezelési eljárás bevezetése elsősorban azt a célt szolgálja, hogy a munkavállalók, a dolgozó emberek munkahelyi egészsége és biztonsága érdekében a foglalkozási eredetű megbetegedések és munkabalesetek kockázatát a munkáltató elfogadhatóan alacsony szinten tartsa. Az eljárás azonban egy másik fontos célt is szolgál. Nevezetesen kontrollálhatóvá válik a munkáltató (illetve az általa foglalkoztatott szakértők, szolgálatok) intézkedéseinek minősége, eredményessége. Nyilvánvaló: ha egy adott kockázatszinten, az annak kezelésére hozott intézkedések jók, akkor a következő alkalommal végzett kockázat-becslés alacsonyabb szintű (értékű) kockázatot fog meghatározni. Ha a soron következő kockázat-becslés a korábbival azonos kockázatot határoz meg, akkor vagy rossz volt az intézkedés (szakemberek hibája, de a munkáltató felelőssége), vagy az intézkedést nem hajtották végre (munkáltató hibája és felelőssége). A munkáltatónak le kell vonnia a konzekvenciát, vagy a kompetens felügyeletnek a szükséges változtatásokra rá kell kényszeríteni a munkáltatót.

2.4. Kockázatkommunikáció

A kockázatközlés vagy kockázatkommunikáció a kockázatra vonatkozó információk és tudományosan megalapozott vélemények interaktív cseréje a kockázatbecslők, kockázatkezelők, fogyasztók és más aktuális vagy potenciális érdekelték között [5]. A kockázat számszerűsítése nehéz feladat, a kockázat jellegétől függő bonyolult matematikai számítások és statisztikai adatok összevetése után lehetséges hozzávetőleges eredményt kapni, amit az egyéni antropometriai tulajdonságokon túl, a környezeti tényezők is jelentősen befolyásolhatnak. Szakmai megállapodás, hogy a 10 mikrorizikó kockázat az ún. elfogadható kockázat mértéke. *(Matematikailag a kockázat leírható a következő egyenlettel: $R=WxK$, ahol R a risk, vagyis kockázat, W a valószínűsége, K a következmény súlyossága. A gyakorlatban a kockázat egy milliomod részével számolunk, melyet mikrorizikónak nevezünk[4].)* Alapszabály, hogy a munkakörülményekhez és a munkavégzéshez kapcsolódó minden, az egészséget és biztonságot veszélyeztető kockázatról naprakész információt kell nyújtani minden érintett félnek (right to know). A munkavédelmi, a kémiai biztonsági törvény, atomtörvény és az ezekhez kapcsolódó jogszabályok előírják a tájékoztatási kötelezettséget. A katonák „sajátos munkavégzése” azonban a kockázatkommunikáció esetében is más rendben zajlik, mint a polgári életben. A szakmai alapszabályt tiszteletben kell tartani ebben az esetben is, azonban a kommunikációs csatornák, pontok és a tájékoztatás rendje szigorúan szabályozott [6].

3. A NATO munkaegészségügyi programja és hatása a magyar honvédegségügyben

A NATO egészségügyi szakmai ajánlásai között egészségügyi biztosítási irányelveket határoznak meg a szövetséges katonai erők hadműveletei számára, valamint útmutatót adnak a NATO és a nemzeti egészségügyi hatóságok egészségügyi biztosítási koncepciójához annak érdekében, hogy azok kompatibilis egészségügyi biztosítási elgondolásokat, terveket, struktúrákat és eljárásokat tudjanak kidolgozni. *(1. és 2. sz táblázat)*

Egészségügyi alap-, és hadműveleti elvek

Alapelvek	Humanitárius konvenciók betartása, az egészségügyi ellátás szabályainak meghatározása és megtartása, egészségvédelem-prevenció, az egészségügyi ellátás széles spektrumának kialakítása, az egészségügyi ellátás idő-függőség miatti korlátozása, osztályozás-kiürítésre való alkalmasság megteremtése, az ellátás folyamatosságának biztosítása, kommunikáció, orvosi titoktartás.
Hadműveleti elvek	Illetékesség, felelősség, tervezés, az egészségügyi biztosítás szükséges mértéke, a nemzeti struktúrák megőrzése, alkalmasság és egészségügyi követelmények, együttműködés, az egészségügyi készletek mértéke és szabványai, egyeztetett irányítási eljárások

1. sz. táblázat

Egészségvédelem és prevenció

Egészségvédelmi rendszer	Egészségügyi alkalmasság, pszichikai, fizikai követelmények, egészségügyi kockázat és fenyegetettség megállapítása, megelőző intézkedések, epidemiológiai feladatok, felügyeleti tevékenység, gyűjteni az adatokat, információt szolgáltatni, víz- és élelmezéshigiéniai feladatok.
Prevenció	Az egészségügyi szakanyagok, felszerelés használatával kapcsolatos felkészítés. Egészségügyi felderítés, immunizáció és megelőző intézkedések a hadműveleti területen tevékenykedő állomány számára, gondoskodás az egészségügyi felvilágosításról és egészségnevelő programokról, az alkalmasság meghatározása a személyi állomány hadműveleti alkalmazhatósága szempontjából, az ABV-fegyverek hatásainak megelőzésére szolgáló megelőző intézkedések meghatározása és bevezetése.

Forrás: AJP.10 (A) – Allied Joint Medical Support Doctrine, MC 326/2 – NATO Principles and Policies of Operational medical Support

2. sz. táblázat

Hadműveleti területen megnövekszik az igény egy olyan képesség kialakítására és fenntartására, mely magába foglalja az adott katonai feladatvégrehajtás jellegéhez igazodó, ún. harctéri sürgősségi egészségügyi ellátás fenntartását, olyan előretoltan, amennyire csak lehetséges [7].

A szövetség stratégiai koncepciója, amelyet a NATO állam-, és kormányfői 1999 áprilisában hagytak jóvá, hangsúlyozza a NATO-erők mozgékonyágát, többnemzetiségű jellegét, amely a kellő rugalmasság és hatékonyság érdekében megosztott felelősséget, fokozott koordinációt igényel, együttműködést és a többnemzetiségű jelleg erősítését teszi szükségessé. Mindemellett célszerű a kiürítés, ellátás, felelősség és a jelentéstétel nemzeti egészségügyi rendszerét megtartani a többnemzetiségű erőkben is, amennyire csak lehetséges.

Befogadó Nemzeti Támogatás (HNS) vagy/és Többnemzetiségi Egészségügyi Biztosítás (MMS) esetén a Szövetség az egészségügy szakterületén is elsősorban elvárásokat fogalmaz meg a nemzeti sajátosságok megtartása mellett, mely jelentősen behatárolja a munkaegészségügy mozgásterét az alábbi négy alapelv követése miatt:

- *Kompatibilitás:* Azonos funkciójú felszerelések vagy anyagok azon tulajdonsága, hogy ugyanabban a rendszerben vagy környezetben hasonló funkcióval működhetnek, egymás kölcsönös zavarása nélkül.
- *Interoperabilitás:* A rendszerek, egységek vagy erők azon képessége, hogy biztossítsák és/vagy elfogadják azokat a szolgáltatásokat, amelyek lehetővé teszik, hogy hatékonyan működjenek együtt.
- *Csereszabatoság:* Az az állapot, amikor két vagy több dolog olyan működési és fizikai jellegzetességekkel rendelkezik, hogy azok teljesítőképességében és tartóságában egyenértékűek, valamint egymással felcserélhetők.
- *Egységesség:* Egyének, szervezetek vagy nemzetek csoportjai által alkalmazott közös doktrínák, eljárások vagy felszerelések használata során valósul meg.

Az egészségvédelmi, megelőző intézkedések csak abban az esetben hoznak eredményt, ha a felkészülési időszakban, kellő idő, anyagi és szellemi ráfordítás áll rendelkezésre az alapok lerakásához. Alapvető fontosságú a kellő alapossággal elkészített nyilvántartási rendszer a kémiai, biológiai, fizikai veszélyforrásokról és veszélyes anyagokról a munkahelyi környezetben. A kockázatok azonosítása után még és már a felkészülés során fel kell világosítani a katonát a munkahelyi egészségügyi veszélyekről, lehetséges ártalmakról és a megelőzés, védekezés lehetőségeiről.

Az egészségmegőrzés és az egészségfejlesztés eszközeivel kell befolyást gyakorolni a speciális munkával és egészségüggyel összefüggő témákban, mint például dohányzás, életmód. Elengedhetetlen a surveillance tevékenység a munkával, munkakörnyezettel, vagyis a foglalkozással összefüggő egészségügyi adatok vonatkozásában, valamint a krónikus és nem fertőző megbetegedések vonatkozásában. A későbbi hatékony megelőzés kulcskérdése a foglalkozási megbetegedések és sérülések epidemiológiai vizsgálata, a foglalkozási megbetegedések és sérülések kivizsgálása, kezelése, valamint felkészülés a sürgősségi betegellátásra. Kiemelt területként kezelendő a hallásvédelem és látásvédelem. A mindenre kiterjedő részletes egészségügyi felderítés eredménye az előzetes kockázatbecslés, majd a megelőző tevékenység hatékonysága érdekében ajánlott a munkahigiénés, biztonsági és egészségügyi felmérések végzése.

A felkészülési, majd bevetési időszak során is a munkaegészségügyi szakember tanácsadóként közreműködik a művelet tervezése és szervezése során a döntés előkészítésében, beleértve a munkakörnyezet tervezését, a gépek és más felszerelések kiválasztását, karbantartását és állapotát és a munka során használt eszközöket, különböző hadianyagokat illetően. Aktív a közreműködés a „munkagyakorlat” javítására irányuló programok kifejlesztésében, valamint az új felszerelések és fejlesztések egészségi vonatkozásainak tesztelése és értékelése folyamán.

4. Munkaegészségügy – a felkészülési időszakban, hazai területen

A Magyar Honvédség haderőreformjának egyik legjelentősebb állomása következett be 2004-ben, amikor a sorkötelezettségen alapuló katonai szolgálatot felváltotta az önkéntes haderőre való áttérés, megkezdődött a professzionális hadsereg kiépítése. Sorkötelezettség helyett a katonai pályát hivatásul választók hajtják végre a nemzetközi és hazai szerepvállalásból adódó kötelezettségeket. A tervezett létszámleépítéstől függetlenül a Magyar Honvédség Magyarország egyik legnagyobb munkavállalói létszámot foglalkoztató munkáltatója. A Magyar Honvédségre is kiterjesztett, törvényben előírt kötelezettség, hogy a munkavállalók (katonák

és közalkalmazottak) részére biztosítani kell a korszerű és az igényeknek, elvárásoknak megfelelő munkaegészségügyi ellátást. (2. sz. ábra)

A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat rendelőn belüli tevékenysége	A foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat rendelőn kívüli tevékenysége
Munkaköri alkalmasság és szűrővizsgálatok végzése.	A munkavégzés egészségkárosító hatásainak vizsgálata (higiénés vizsgálatok, szemlék), a tapasztaltak és intézkedési javaslatok jegyzőkönyvben rögzítése.
Foglalkozási megbetegedések kivizsgálása.	Közreműködés a munkahelyi veszélyforrások feltárásában, a foglalkozás-egészségügyi, fiziológiai, ergonómiai, higiénés feladatok megoldásában.
Tanácsadás, felvilágosítás és intézkedési javaslatok. A foglalkozási rehabilitációs intézkedések előkészítése.	Közreműködés a munkahelyi kockázatanalízisben. Közreműködés az elsősegélynyújtás megszervezésében, az elsősegélynyújtók szakmai felkészítésében.
Egyéni védőeszközökkel kapcsolatos tanácsok.	Részvétel a munkáltató katasztrófa-megelőző, – elhárító, -felszámoló, és az előidézett károsodások rehabilitációs tervének kidolgozásában.
A közúti járművezetők egészségi alkalmasságvizsgálata.	Részvétel az egészségvédelmi, életmódjavító programokban.
Kézi lőfegyvertartáshoz szükséges vizsgálatok végzése I. csoportban.	
Foglalkozási gondozó és egészségmegőrző tevékenység.	
Védőoltások beadása, biológiai monitorvizsgálatok szervezése.	

Dr. Grónai Éva – Prof. Dr. Ungváry György – Dr. Panovics József: Minőségügyi rendszer kialakítása egy foglalkozás-egészségügyi alapszolgálatnál, Foglalkozás-egészségügy 6. évfolyam 2002. 4. szám 33-34. old.

*Foglalkozás egészségügyi alapszolgálat tevékenysége
2. sz. ábra*

A polgári életben 1995 óta folyamatosan alakul át, újul meg a munkaegészségügy és azon belül a foglalkozás-egészségügy rendszere, intézményei, feladatkörei. A Magyar Honvédség egészségügyi vezetésének és szakembereinek, a hazai és nemzetközi folyamatokkal egy időben, reagálva a NATO elvárásaira, szükségszerűen ki kellett alakítani egy új munkaegészségügyi koncepciót és megteremteni a megfelelő működési háttérrel [8].

Az elmúlt évek során a szakmai tapasztalatok összegzése és értékelése után a katonai munkaegészségügy rendszere többször átalakult, alkalmazkodva a folyamatosan változó igényekhez.

A munkaegészségügy szerkezeti felépítése napjainkban a következő szervezési, intézményi szinteken nyugszik.

Foglalkozás-egészségügy:

Csapattagozat: jelenleg a klasszikus háziiorvosi, üzemorvosi és katonarvosi szakterületek néhány elemének ötvözete.

MH Egészségvédelmi Intézet, Alkalmasságvizsgáló osztályok: jogszabályban rögzített az alkalmasságvizsgálatra kötelezettek köre. Ezek közé tartoznak a hivatásos állományba kerülők, a minősítésre kötelezettek, a katonai tanintézetekbe felvételizők, azon kívül a külföldi szolgálatra tervezettek kiutazás előtt, majd hazaérkezés után. A hosszabb ideig külföldi beosztásban dolgozók időszakos szűrővizsgálata. Speciális feladat a katonák munkaköri alkalmasságvizsgálata, a szakorvosi vizsgálatot igénylő időszakos és soron kívüli szűrővizsgálata.

Foglalkozás-egészségügyi centrum vagy központ: a polgári és a katonai szakorvosi rendelők és kórházak.

Munkahigiéne:

MH Egészségvédelmi Intézet, Higiénés Osztály: a Munka-, és Sugárhigiénés laboratórium végzi a kockázat azonosítást, becslést, elemzést, értékelést és tesz javaslatokat a csökkentésre. Végrehajtja az ellenőrzéseket, gyakorolja a hatósági jogkört.

MH Közegészségügyi-Járványügyi Szolgálat:

Gyakorolja és végrehajtja a 21/2003. (VI. 24.) HM-EszCsM együttes rendeletben foglalt jogait és kötelezettségeit.

4.1. Foglalkozás-egészségügy

A csapattagozatnak az elkövetkezendő időben meglehetősen nagy változást kell átélnie. A szervezeti átalakítások után a vezetésnek meg kell hoznia a döntést, hogy a csapatoknál az egészségügyi biztosítás milyen keretek között történjen meg. Törvényben előírt kötelezettség a foglalkozás-egészségügyi alapellátás, azon kívül követni kell a NATO egészségügyi biztosításának alapelveit. Ezen túl miniszteri rendelet határozza meg az egészségügyi ellátás különböző formáinak infrastrukturális, személyi tárgyi feltételeit. A honvédegségügy különböző szintjeinek éves adatait a 3. sz. táblázat foglalja össze.

Egészségügyi ellátás a Magyar Honvédségben

	Az eü. ellátás szintje	2001	2002	2003	2004	2005
1.	Alapellátás/Csapat	148 042	157 430	163 066	90 138	56 026
2.	Szakellátás	1 199 788	524 742	537 414	496 401	839 768
3.	Rehabilitáció	5 364	17 359	12 273	10 866	15 651
4.	Szűrővizsgálaton megjelentek %-os aránya	50	?	56,8	79,6	68,1
5.	Misszió	8 304	6 651	5 625	2 385	3 871

Forrás: MH Egészségügyi Csoportfőnökség feladatszabó intézkedései 2001-2005

3. sz. táblázat

Az infrastruktúrális feltételeket illetően el kell mondanunk, hogy a gyengélkedők tekintélyes része igen komoly felújításra, átépítésre szorul. A felszereltség, műszerezettség, anyagi-technikai biztosítás és utánpótlás tetemes anyagi fedezetet igényel, a műszerpark elöregedett, korszerűsítésre szorul. A csapattagozat súlyos terhe a személyi feltételek nem kielégítő helyzete. Egy-két évtizeddel ezelőtt a szakmai képzésen, GYES-en vagy betegállományban, esetleg külföldön lévő kollégák helyett ideiglenesen, átmeneti megoldásként nagy segítséget nyújthattak a sororvos kollégák, illetve a honvédkórházakból, vezényléssel érkező segítség. Az új rendszerű szakorvosképzés következtében a csapattagozat orvosi beosztásaiban igen sok rezidens kolléga teljesít szolgálatot. Ők a képzés menetének megfelelően munkaidejüket nem a beosztásuk szerinti szolgálati helyükön töltik. Igen súlyos terhet és igen nagy elismerést is jelent egyben az orvosok külföldi szolgálatteljesítése. A csapattagozat és a haderőnemi egészségügyi főnökségek egészségügyi szakbeosztásait optimális esetben a beosztásukban, a szolgálati helyükön feladatot végrehajtó szakemberek töltik be.

Az elsődleges cél megfelelő szintű és minőségű egészségügyi biztosítás kialakítása, ami alkalmazkodik a katonai egység jellegéhez, létszámához és a végrehajtandó feladatrendszerek típusához. Az elmúlt évek tapasztalatait figyelembe véve mind az átmeneti időszakban, mind a továbbiakban megoldást jelenthet a speciális katonai igényeket kielégítő alapszintű munkaegészségügyi ellátás nyújtására alkalmas, a NATO rendszernek és a magyar polgári normáknak is megfelelő egészségügyi biztosítás.

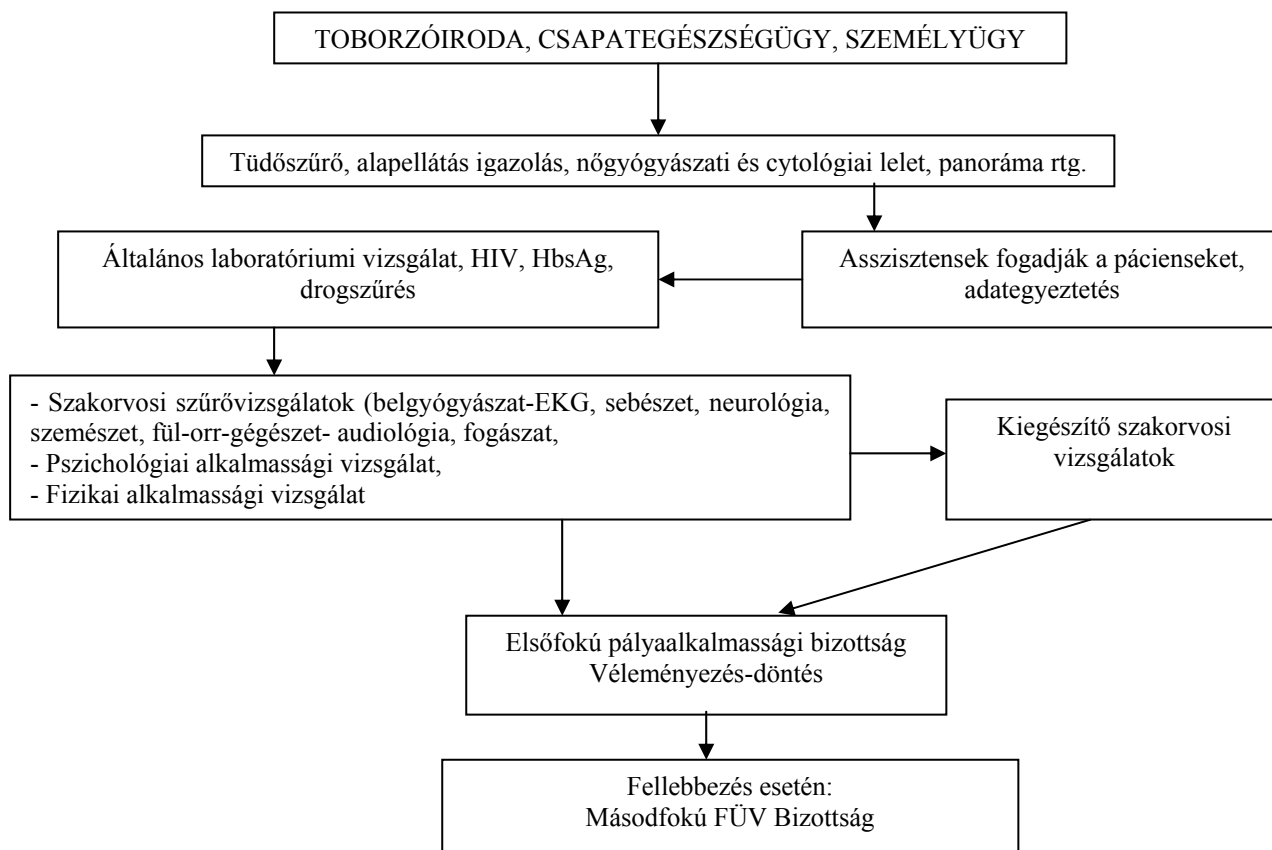
A sajátos katonai igények sajátos megoldásokat követelnek: gyakorlatok, lövészetek egészségügyi biztosítása (itthon és külföldön), a sorállomány kivonása a rendszerből szükségtelemné tette a fektető kapacitást, azonban meghatározott számú szerződéses állomány esetében sarkalatos kérdés lehet a különmemű elkülönítő kialakítása. A segélyhelyen betegen jelentkező katona ellátásban részesül, de otthonába bocsátjuk, mivel hivatásos és szerződéses katona mozgása nem korlátozható, rájuk a polgári szakmai szabályok vonatkoznak. Fertőző megbetegedés esetén az ország különböző pontjaira utaznak haza a betegek, ezzel új és haláldéktalanul megoldást sürgető helyzetet teremtve a katona és polgári közegészségügyi-járványügyi szervek számára.

A foglalkozás-egészségügyi alapellátásra alkalmas rendelő felszerelése nem jelent extrém költségöbbltet. A foglalkozás-egészségügyi alapellátás a rendeletekben előírt szakmai szinten és feltételekkel megoldható, amennyiben a honvédegszégügy szakvizsgáival rendelkező szakorvosaival megalakításra kerül a MH Foglalkozás-egészségügyi Szolgálat. Az átmeneti időszakban, indokolt esetben, megoldás lehet a szolgáltatás megvásárlása. Tapasztalataink szerint a foglalkozás-egészségügy szolgáltatásként történő megvásárlása esetén, ténylegesen egyfajta még üzemorvosi ellátásnak sem mondható orvosi rendelés történik. A következmény, hogy a foglalkozás-egészségügyi alapellátás úgymond rendelőn kívüli feladatai elmaradnak, a munkahelyi, munkakörnyezeti kockázatok és a munkavégzés folyamatának tényleges ismeretének hiánya miatt a „lényeg” vesz el.

A folyamat eredménye, hogy az MH Egészségvédelmi Intézet igen kis létszámú munkaegészségügyi szakembergárdájára térben, időkényszer szorításában, irreális mennyiségű munka hárul, és naponta válik szükségessé egyensúlyozás és mérlegelés az intézet meghatározott más jellegű szakmai feladatai irányában.

Az alkalmasságvizsgálatok során a MH Egészségvédelmi Intézet Alkalmasságvizsgáló osztályain eddig évente 10 000-es nagyságrendben történtek vizsgálatok. Ez a nagyságrend objektív alapot ad ahhoz, hogy a MH munkaköreinek pontos meghatározása, rendszerbe sorolása, valamint a jogszabályok összehangolása, pontosítása után (feltétel a személyügyi és humánpolitikai keretek, valamint egységes rendszerbe szedett jogi szabályozás megteremtése egy stabil, következetes koncepció alapján), a rendszerben érintett összes terület (pl.: humánpolitika, személyügy, egészségügy, munkavédelem) kialakítható legyen egy minden érintett számára elfogadható és követendő rendszer.

A katonai orvosi alkalmassági vizsgálatok folyamata



3. sz. ábra

Korszerű munkaegészségügyi rendszer működése esetén a munkavállaló (katona és közalkalmazott egyaránt) már a munkába lépés során az adott munkakörben ismert kockázati tényezőknek megfelelő alkalmasságvizsgálat után kezdené meg szolgálatát. Az ismert kockázati tényező folyamatos monitorozása, szükség esetén azonnali beavatkozás mellett, a dolgozó folyamatos követése valósulhatna meg. Az elmúlt évek nagyarányú változásai miatt pontosan nem adható meg, hogy a MH-ban hány munkavállaló dolgozik egészségre ártalmas munkakörben, fokozott expozícióban, hány fő kötelezett védőeszköz állandó vagy tartós viselésére. A munkaegészségügy egy szakmailag irreális, helytelenül kialakított gyakorlat következtében csaknem minden, a szakterületet valójában nem ismerő személy számára kimerül az egészségi veszélyességi pótlék megállapításában.

Keserű tény, hogy még mindig elfogadhatóbb megoldás a parancsnokok és a katonák, illetve honvédségi közalkalmazottak számára havonta az egészségi veszélyességi pótlék kifize-

tése, minthogy gondoskodjanak a balesetmegelőzésről, a környezet szennyezéséről és a megbetegedések megelőzéséről, törekedjenek a felelős parancsnoki gondolkodásmód kialakítására, és beavatkozási pontok meghatározására, majd a megfelelő intézkedések meghozatalára. A felülvizsgáló osztály statisztikai adatai önmagukért beszélnek. (4. és 5. sz. táblázat).

Szolgálati balesetek és betegségek

Év	2001	2002	2003	2004	2005
Fő	97	11	14	15	29

Forrás: MH Egészségügyi Csoportfőnökség feladatszabó intézkedései 2001-2005

4. sz. táblázat

A minősített beosztások esetében halasztást nem tűrő, sürgős feladat a kockázati tényezőnek megfelelő, időszakos szűrő és szakszűrővizsgálatok megtervezése és végrehajtása. A koordinációs, szervezési feladatok, és a tényleges vizsgálatok elvégzése igen komoly kihívást jelent a folyamatban érintett minden résztvevő számára. Dolgozóink védelme érdekében egyre sürgetőbb az egészségmegőrzést középpontba helyező, átlátható, működőképes rendszer kialakítása.

A minősített beosztások esetében halasztást nem tűrő, sürgős feladat a kockázati tényezőnek megfelelő, időszakos szűrő és szakszűrővizsgálatok megtervezése és végrehajtása. A koordinációs, szervezési feladatok, és a tényleges vizsgálatok elvégzése igen komoly kihívást jelent a folyamatban érintett minden résztvevő számára. Dolgozóink védelme érdekében egyre sürgetőbb az egészségmegőrzést középpontba helyező, átlátható, működőképes rendszer kialakítása.

4.2. Munkahigiéne

Az elmúlt évben jelentős változás következett be ezen a szakterületen. Az MH Egészségvédelmi Intézet Közegészségügyi osztályainak bázisán, a szakma szabályainak megfelelően, kialakításra került a Munkaegészségügyi Osztály, mely magába foglalja az egyre színvonalasabb műszerparkkal rendelkező Munka-, és Sugárhigiénés Laboratóriumot. Folyamatos a megfelelő végzettséggel rendelkező szakemberállomány munkába állítása, akik nagy lelkesedéssel próbálják a már korábban említett igen nagy leterheléssel járó feladatokat végrehajtani. A csapattagokat foglalkozás-egészségügyi alapellátásánál már említésre került, hogy ún. „rendelőn kívüli tevékenység” keretében kellene végrehajtani többek között az általános higiénés jellemzők (pl.: telepítés, szenny-, és ivóvíz, világítás, szellőzés) folyamatos ellenőrzését és a munkahelyi kockázatok azonosítását. (6. sz. táblázat) Nem elhanyagolható a megelőző tevékenység során a műszaki, egyéni védelem és szervezési intézkedések, illetve kombinált megelőző intézkedések meghozatala.

Tapasztalataim szerint az egészségügyi szolgálatok különböző okok miatt, a külső szolgáltatók pedig a honvédségi munkakörnyezet, munkatevékenység, stb. nem ismerete miatt, ezeket a feladatokat nem hajtják végre. A helyszíneken a munkavédelmi szakemberek, vagy munkavédelemmel megbízott dolgozók természetesen felelősséggel nem dönthetnek egészségügyi kérdésekről, de gyakran ők azok, akik a szervezet vezetőjét figyelmeztethetik egy-egy problémára és felhívhatják a figyelmét a szakterületnek megfelelő, hatósági jogkört gyakorló szervezetnek.

A felülvizsgáló osztály összehasonlító statisztikái

Sorszám	Betegségcsoport	2001					2002					2003					2004					2005				
		Összesen	A	AK	AE	SZ CS	Összesen	A	AK	AE	SZ CS	Összesen	A	AK	AE	SZ CS	Összesen	A	AK	AE	SZ CS	Összesen	A	AK	AE	SZ CS
1.	Szív-, érrend- szeri betegségek	60	0	27	11	212	56		27	8	21	81		35	20	26	85	0	32	21	32	70		24	27	19
2.	Légzőszervi betegségek	24	0	19	2	3	26		20	1	5	40		29	5	6	31	1	19	4	7	29		17	4	8
3.	Emésztőszervi betegségek	8	0	3	1	4	8		4	3	1	23		8	9	6	16		2	4	10	21		10	3	7
4.	Mozgásszervi betegségek	125	0	23	16	86	175	1	53	10	111	222	1	70	19	132	333		43	44	246	367		38	53	276
5.	Ideg-elme betegségek	95	0	7	21	67	116		16	25	75	146		26	40	80	180		27	63	109	184	1	34	66	93
6.	Fül-orr- gégészeti betegségek	7	0	6	1	0	8		8			23		16	7		17		6	3		37		9	24	4
7.	Szemészeti betegségek	1	0	0	1	0	1			1		15		12	3		8		2	3	1	11		6	4	1
8.	Egyéb betegségek	162	0	22	20	120	124	2	22	20	81	192	5	35	34	111	215	3	23	34	134	282		28	32	222
9.	Összesen:	482	0	107	73	302	514	3	150	67	294	742	6	231	137	361	885	4	151	191	539	1001	1	157	213	630

A: alkalmas; AK: korlátozással alkalmas; AE: alkalmatlan;

SZCS: Egészségügyi szabadság és csökkentett munkaidő

Forrás: MH Egészségvédelmi Intézet éves jelentések 2001-2005

5. sz. táblázat

Munka és sugárhigiénés laboratórium tevékenysége

Vizsgált kóroki tényező	2001. év		2002. év		2003. év		2004. év		2005. év	
	A* ¹	B* ²	A	B	A	B	A	B	A	B
Vegyianyagok	1852/628	2162	293/579	2364	251/416	1007	516/648	3601	1340/795	3234
Por ártalom	73/-	3	3/-		2/57		-/42		20/128	
Ionizáló sugárzás	12/-	-	15/-	75	20/24	18	85/91	267	67/124	114
Nem ionizáló sugárzás	741/-	-	116/-	555	50/40	138	337/188	1409	327/68	497
Zaj	1011/-	846	95/208	1811	90/183	558	379/415	2608	718/406	1792
Vibráció					38/-	94	210/16	1750	192/15	149
Hő	342/-	52	15/52	67	-/24		35/82	817	79/130	16
Munkahelyi megvilágítás	4/24	24	3/24		-/25		-/158		-/640	
Föld alatti munka				338		179		1624		834
Biológiai				766		406		658		1865
Összesen:	4035/652	3087	540/863	5976	451/769	2400	1562/1640	12734	2743/2406	8501

A*¹: Vizsgálatok száma összesen – minősítési kérelem alapján/higiénés ellenőrzés;

B*²: Kiadott minősítés;

Forrás: MH Egészségvédelmi Intézet éves jelentések 2001-2005

6. sz. táblázat

A katonai munkahiginé, mint önálló szakterület fejlődése összetett, több lépcsős folyamat. Az előkészítés és a végrehajtás során kiemelt fontosságú területek a jogszabályi háttér és környezet megteremtése, az intézményi, szervezeti egységek kiépítése, és a jól képzett, „tenni akaró” szakembergárda képzése és foglalkoztatása a területen. Az alapok megszilárdulása után végre kell hajtani egy mindenre kiterjedő felmérést a munkavállalók és a munkahelyek tekintetében, támaszkodva a foglalkozás-egészségügyi szolgálat aktív közreműködésére, majd ezen felmérésre alapozva ki kell dolgozni azon előírásokat, melyek alapján több lépcsőben – ahogyan azt az anyagi források lehetővé teszik – el kell végezni a munkakörnyezet előírásoknak megfelelő kialakítását és a dolgozók megfelelő képzését. Ez a folyamat elválaszthatatlan a jelenleg is zajló haderőreformtól, s ütemezése is egybeeshet a haderőreform tervezett lépéseivel.

A folyamat befejező lépéseként a higiéniés rendszer átfogó ellenőrzése után, megfelelő működés esetén, folyamatos kontrollt lehet és kell biztosítani e területen.

A fejlődési folyamat elképzelhetetlen a hazai és nemzetközi szakmai normáknak megfelelő akkreditált, műszeres mérés-technikai bázis és laboratóriumi háttér nélkül. Ezeknek a laboratóriumoknak rendelkezniük kell megfelelő szakemberekkel, akik naprakészek a különféle mérési és számítási eljárások alkalmazásában és jártasak az egészségügyi kockázatbecslés és kockázatértékelés folyamataiban is. Képesek az ellenőrzések során a megfelelő mintavételezés, mérések, kockázatbecslés elvégzésére, az ehhez kapcsolódó értékelési feladatok ellátására. Kiemelten fontosak a megfelelően megválasztott mérőműszerek. Értékelve az elmúlt évek tapasztalatait, eredményeit és kudarcait, célszerűnek mutatkozik egy akkreditált, mobil (gépjárműbe telepített) laboratóriumi egység fejlesztése, amely adott esetben a helyszínen nemcsak a mintavétel, hanem az előzetes kiértékelés és azonnali véleményalkotás is képes. A késlekedés nélküli kockázatazonosítás-becslés, javaslatok előkészítése a csökkentésre, majd a konzultáció biztosításának lehetősége a parancsnok számára, aktív szerepvállalás a döntés-előkészítés folyamatában.

4.3. Hatósági felügyelet

A Magyar Honvédség munkaegészségügyi tevékenységének irányítását az Országos Tisztifőorvos szakmai felügyeletével, a korábbi MH Tisztiorvosi Szolgálat helyett, új néven MH Közegészségügyi-Járványügyi Szolgálat (a továbbiakban: MH KJSZ) látja el (7. sz. táblázat).

Az ÁNTSZ és a MH KJSZ tevékenységeinek összehasonlítása

21/2003 (VI.24.) HM-EszCsM rendelet alapján a szolgálat közegészségügyi feladatai	1991. évi XI. törvény szerinti analóg ÁNTSZ feladatkör
Zárt terek levegő minőségének vizsgálata 4. § (1) a.) Az ivóvíz és felszíni vizek minőség vizsgálata 4. § (1) b.) Katonai tevékenységekkel összefüggő zajszint és rezgésterhelés meghatározása, a kapcsolódó jogszabályok betartása. 4. § (1) c.) A hulladék-gazdálkodás terén a hulladék egészségre gyakorolt ártalmas hatásainak megelőzése* ¹ 4. § (1))	Környezet- és település egészségügyi tevékenység. 4. § a-d.)

Radioaktív anyagokkal, ionizáló sugárzást kibocsátó berendezésekkel, elektromos és mágneses terekkel kapcsolatos közegészségügyi feladatok. * ² 4.§ (1) e.)	Sugár-egészségügyi tevékenység 4. § (2)
Kémiai biztonsággal összefüggő tevékenység ellátása. 4. § (1) f.)	A kémiai biztonsággal összefüggő tevékenység. 4. § (3)
A honvédség élelmezési létesítményeinek ellenőrzése, a felhasznált élelmiszerek élelmezés higiénés vizsgálata. 4. § (1) g.)	Élelmezés- és táplálkozás egészségügyi tevékenység. 4. § (5)
Speciális honvédségi anyagok, eszközök, felszerelések egészség károsító hatásainak vizsgálata 4. § (1) h.)	* ³
Honvédségi szervezetek átalakítási, telepítési, építési tevékenységei során engedélyező szakhatósági szerep.	A szolgálatnak szakhatósági jogköre van. 12. § a.)
A munkavégzésből származó megterhelésekkel, munkakörnyezeti kóroki tényezőkkel kapcsolatos határértékek és a kapcsolódó jogszabályok betartásának ellenőrzése. 4. §. (1) j.) Munkakörök minősítéséhez szükséges vizsgálatok, és azok minősítése. 4. § (1) k.) Fokozott expozíciós esetek kivizsgálása és nyilvántartása, a foglalkozás-egészségügyi feladatok szakmai irányítása. Az egészségügyi ágazati munkavédelmi feladatok szakmai felügyelete. 4. § (1) l-m.)	Munkaegészségügyi tevékenység. 4. § (4)

Forrás: a Magyar Honvédség feladatával kapcsolatos közegészségügyi-járványügyi követelményekről, azok ellátásának, valamint az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálattal való együttműködésének rendjéről szóló 21/2003. (VI. 24.) HM-EszCsM együttes rendelet, valamint az 1991. évi XI. törvény az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról

7. sz. táblázat

*¹ A rendelet nem említi külön a veszélyes hulladékokat. Feladatként az egészségre gyakorolt ártalmas hatások megelőzését szabja meg, a megfelelő jogszabályok betartásának ellenőrzésével. Az ÁNTSZ-re vonatkozó jogszabály a hulladékkezelés mellett a talajszennyezéssel és szennyvíz, illetve folyékony hulladékokkal kapcsolatos környezet-egészségügyi feladatokat is definiál. A 21/2003 (VI. 24) HM-EszCsM rendelet a feladatok meghatározása során ezekkel a területekkel kapcsolatos környezet-egészségügyi feladatok elvégzésére nem tér ki.

*² Ezt a tevékenységet külön az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. Törvény honvédségi alkalmazásáról szóló a 33/2002 (V.3) HM rendeletben határozták meg.

*³ A 21/2003 (VI. 24.) HM-EszCsM rendeletben speciális honvédségi tevékenységekre utal, emiatt nincs az ÁNTSZ tevékenységi köreiből ennek megfelelő. A honvédségnél ez a feladat összetett feladatkör, a kémiai biztonsághoz, munkaegészségüghöz, egyes esetekben sugáregészségüghöz kapcsolódó feladatok elvégzését foglalja magába.

A munkaegészségügy területén a hatósági tevékenység végzésére, a munkakörök minősítésére, honvédelmi miniszteri rendelet adott és ad felhatalmazást. Az elmúlt évek szakmai sikere, hogy számos ellentmondás ellenére (Hjt., Munkavédelmi törvény) kiadásra került egy új miniszteri rendelet, mely szakmai hiányosságai ellenére a személyi állomány, a tárca és szakma számára is átmenetileg elfogadható. A rendelet alapján végrehajtott minősítések statisztikai adatait a 8-10. sz. táblázat tartalmazza.

Munkakörök minősítése (2001-2005)

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Magyar Honvédség átlagléttszáma	28226	31545	32387	32976	31674
Felterjesztett beosztá- sok összesen	7191	5976	1257	12734	8501
Kockázati tényező fennáll - minősítve	4584	4835	917	6457	6875
%	16,24	15,33	2,83	19,58	21,71
Kockázati tényező nem áll fenn - elutasít- va	2607	1141	340	6277	1626
%	2,15	3,62	1,05	19,04	5,13

Forrás: MH Egészségvédelmi Intézet éves jelentések 2001-2005

8. sz. táblázat

A kiadott minősítések (igen/nem) megoszlása kóroki tényezőként

Kóroki tényező			Kiadott minősítések száma (fő) 2005.
1.a	Vegyianyagok 1/a (ásványi olajok, kátrány, bitumen, CO stb.)	megadva	2792
		elutasítva	410
1.b	Vegyianyagok 1/b (rákkeltő anyagok, mérgező harcanya- gok)	megadva	32
		elutasítva	-
1.	Vegyianyagok összesen	megadva	2824
		elutasítva	410
2.	Ionizáló sugárzás	megadva	61
		elutasítva	53
3.	Nem ionizáló sugárzás	megadva	61
		elutasítva	436
4.	Fizikai ártalmak (zaj)	megadva	1625
		elutasítva	167
5.	Fizikai ártalmak (vibráció, egész test)	megadva	104
		elutasítva	-
6.	Fizikai ártalmak (vibráció, testrész)	megadva	7
		elutasítva	38
7.	Fizikai ártalmak (hő)	megadva	-
		elutasítva	16
8.	Földalatti munkavégzés	megadva	673
		elutasítva	161
9.	Biológiai kóroki tényező	megadva	1520
		elutasítva	345
10.	Mindösszesen:		8501

Forrás: MH Egészségvédelmi Intézet éves jelentések 2005-2006

9. sz. táblázat

Minősített beosztások aránya az egyes állománykategóriákban

		2001.	2002.	2003.	2004.	2005.
Tiszt	átlagléttség	7428	7652	7752	7674	7104
	megadva (fő)	621	505	184	598	996
	%	8,36	6,6	2,37	7,8	14,02
Tiszthelyettes	átlagléttség	8554	9402	9721	9880	9365
	megadva (fő)	2289	2041	306	3342	2651
	%	26,76	21,71	3,15	33,83	28,31
Szerződéses	átlagléttség	3765	6101	7212	8161	7771
	megadva (fő)	1021	1240	255	2174	1968
	%	27,12	20,32	3,54	26,64	25,32
Közalkalmazott	átlagléttség	8479	8390	7702	7261	7434
	megadva (fő)	653	1049	172	343	1260
	%	7,7	12,5	2,23	4,72	16,95

Forrás: MH Egészségvédelmi Intézet éves jelentések 2005-2006

10. sz. táblázat

A táblázatok összesített adatai alapján megállapítottuk, hogy a 2001 és 2005 között, a MH csökkenő létszáma ellenére, a minősítésre kerülő beosztások esetében, évről-évre nőtt az egészségi kockázatok között feladatot végrehajtó állomány létszáma. A 2005. évi adatok szerint a leggyakoribb kockázati tényező a kémiai anyagok jelenléte a munkahelyeken, második helyen a fizikai kóroki tényezők közé sorolt zajártalom található. A biológiai kockázat ilyen nagymértékű jelenléte felülvizsgálatot igényel. A kockázati tényezők előfordulásának számszerű adatai, és azok arányainak vizsgálata, valamint az eredmények elemzése, értékelése a közeljövő szakmai feladatai közé tartozik.

4.4. A felkészülési időszakban végzett munkaegészségügyi tevékenység tapasztalatai

A MH-ben jelenleg a külföldi missziókban résztvállaló erők számára a részvétel három fázisban valósul meg, melyek a felkészülés-kiképzés, végrehajtás, nyugvás időszakasaiból áll. A MH KJSZ felügyeleti munkája során kiemelt jelentőséggel bír a felkészülés-kiképzés időszaka, mivel ez a szakasz kritikusnak mondható a sikeres végrehajtási fázis magalapozásában, alapos, körültekintő előkészítésében, munkaegészségügyi szempontból is. Ebből következik, hogy a közegészségügy- járványügy területén alapvető változások szükségesek, beleértve a szemléletet is. A hatósági tevékenység alapja a felügyeleti tevékenység kell, hogy legyen. A MH KJSZ (hatóság) feladata, hogy ellenőrizze a végrehajtott intézkedések megfelelőségének minőségét. Ez a szakfelügyelet alapja. A középpontba kell helyezni az egészségmegőrzését, a kockázati tényezők minimalizálását, mennyiségi és minőségi szempontból is. Elsődleges cél az igénybevétel optimalizálására irányuló tevékenység. A folyamatos segítő jelenlét hasznos, azonban a polgári hatósági tevékenységtől eltérően a MH KJSZ nem alkalmazhatja a hatósági szankciók különböző fokozatait. Átmenet hiányában, a parancsnok jó szándékára hagyatkozó, nem mindig kellően hatékony, vagy azonnal a tiltással élő, túlzottan szigorú, rugalmatlan tevékenységet folytatunk.

A fejezetben ismertetett tények igazolják számunkra, hogy a helyes megoldások nem születnek azonnal, a tapasztalatokat értékelve, majd az eredményeket felhasználva vagyunk képesek tökéletesíteni a rendszert [9].

A megelőzést, egészségmegőrzést középpontba helyező irányzat nehezen elfogadható egy kizárólag költség-haszon rációban gondolkodni képes világban. A „befektetett” pénz csak hosszabb-rövidebb idő elteltével „térül meg”. A logikus, humánus elmélet nehezen alátámasztható objektív tényekkel. Nem könnyű és valószínűleg nem is sikeres, ha a munkaegészségügyben szerepet vállaló szakemberek az egyirányú kommunikáció, a mindössze irányelvek, útmutatók kiadásának „vétségét” követik el. Minél többirányú kommunikációval lehet igazán nagy lépéseket tenni az együttműködő ön és kölcsönös érdekeket tiszteletben tartó, a területben érintett felek irányába.

A katonai munkaegészségügy naponta történő megújulása során mindössze egy szempontot nem szabad elvetnünk és elfelejtenünk, mely mottónk is lehetne:

„Egészségügyi szempontból a haderővédelem nem más, mint a harcképesség megőrzése úgy, hogy a harcoló katona egészséges, hadrafogható és alkalmazható legyen meghatározott időben és helyszínen. Magába foglalja mindazon intézkedéseket, amelyek az állományra, rendszerekre és műveleti egységekre vonatkozó megelőző intézkedések formájában elhárítják a környezet, a betegségek és különleges fegyverrendszerek romboló hatásait” [10].

5. Munkaegészségügy – a béketámogató műveletek során

Az egészséges munkavégzés és a munkabiztonság a politikai és a gazdasági kérdések fő sodrába került az elmúlt évek során.

A munkaegészségügy ún. „klasszikus” problémái mellett (fizikai, kémiai stb. expozíciók) fokozott figyelmet, megnövekedett felelősséget jelent a munka minőségének javítása, mely során hangsúlyt kell fektetni a biztonságos és egészséget nem károsító munkakörnyezet megteremtésére és a kockázat-megelőzés kultúrájának megerősítésére [11]. 2002-ben az EU Munkaegészségügyi Bizottsága közleményt adott ki, melyben ismertette a Bizottság 2002-2006 közötti új munkaegészségügyi és munkabiztonsági stratégiáját. Felhívták a figyelmet a munka világában történt változásokra, ezen belül is figyelmet érdemel a kockázat jellegének változása. Epidemiológiai bizonyíték van a stressz és a mozgásszervi, illetve a szívkoszorúér megbetegedések etiológiájának összefüggéseire [12]. Az egészséges munkavégzésre már a munkahely tervezésénél gondolni kell, figyelembe kell venni minden egyes munkatevékenység várható egészségi következményeit.

Az új egészségügyi és biztonsági stratégia kiemeli a prevenció kultúrájának erősítését, a megfelelő jogszabályi háttérrel és alkalmazást, a jogi és intézményi keret adaptálását, valamint a kommunikáció, az együttműködés és a kapcsolatok bővítésének fontosságát.

Egységes szakmai szemléletet vár el a NATO is a tagországoktól. Az egészségügyi biztosítási alapelvek és politika, valamint a stratégiai, regionális és tervezési irányelvek megfogalmazása kapcsán szakmai irányelveket ad, melyek alapján a tagországok az egységes, katonai szabványok figyelembevételével alakítják ki a nemzeti sajátosságaikat is figyelembe vevő, ún. „szakfegyvernemi doktrínákat”.

A készülő szakmai anyagokban - a követendő szemlélet szerint - nem „háborús vagy béke ellátására”, hanem az erők általános katonai egészségügyi biztosítására készülünk (FP: force protection – az erők védelme) válságkezelés folyamán. A magyar honvédegségügy a NATO követelményeinek megfelelő, új koncepciója, az új doktrína alapelvei, valamint a válságkezelés elvei már megfogalmazásra kerültek. [13].

Egy hagyományos értelemben vett háború lehetősége egyre kisebb. Rövid és középtávon a kisebb léptékű, lokális (békekikényszerítő, békefenntartó és béketámogató) műveletek válnak valószínűleg a legelterjedtebb típusú katonai harctevékenységgé. Az egészségügy feladata a katonai műveletekben a küldetés minden oldalú támogatása az élőerő megőrzésével, az egészség és az élet megővásával, valamint az elkerülhetetlen vagy maradandó fizikai és mentális károsodások minimalizálásával.

Az utóbbi évtizedek jelentősen megváltoztatták a hadviselés klasszikus eszközrendszerét. Az új évezredben már nem tömeghadseregek csapnak össze, hanem az esetek nagy részében kis létszámú, korszerű technikai felszereltséggel és fegyverekkel küzdő csapatok állnak szemben, és sajnos a terrorizmus elemeiben visszatérőként ismét előtérbe kerültek a tömegpusztító fegyverek. A katonaegészségügy feladata minden országban, hogy körültekintően, igen nagy precizitással kidolgozott programokkal biztosítsa a haderő védelmét, a harcképesség megőrzését úgy, hogy a harcoló katona egészséges, hadrafogható és alkalmazható legyen meghatározott időben és helyszínen. Előfeltétel azonban a különleges feladatok megoldására alkalmas, magas technikai és szakmai színvonalon gyors reagálásra képes egészségügyi szolgálat.

A megfelelően kidolgozott egészségügyi biztosítási rendszer nagyban hozzájárul a haderő teljes körű védelméhez és kihat a fegyveres erők morális állapotára, a betegségek megelőzése, a betegek, sebesültek és sérültek gyors kiürítése és kezelése, továbbá a lehető legtöbb egyénnek a szolgálatba történő visszairányítása révén. A küldetés teljesítése érdekében szükség van a szolgáltatások egész spektrumára, kezdve a preventív egészségügytől az elsősegélyen, az újraélesztésen és az életfontosságú funkciók stabilizálásán keresztül a kiürítésig és a definitív szakellátásig.

Az egészségügyi képességeknek arányban kell állniuk az alkalmazott erővel és a feltételezett kockázatokkal. Az egészségügyi szolgálatoknak fokozatosan együtt kell fejlődniük, ahogy azt a haderő fejlődése megkívánja, valamint rendelkezniük kell tartalék képességekkel is, hogy az előzetesen várt napi veszteségi rátákon felüli kiugrásokkal is meg tudjanak birkózni [14].

A NATO tagországok egészségügyi szakemberei a munkacsoportok ülésein, a szakmai konferenciákon megfogalmazták, hogy az elmúlt évek tapasztalatait folyamatosan elemezni, értékelni kell és a szabályozás különböző szintjein, területein át kell vinni a gyakorlatba a megszerzett tudást. Az egyre inkább gyarapodó ismereteknek mintegy tükörképei a folyamatosan megújuló STANAG-ek, doktrínák, kézikönyvek. A szakdolgozat aktualitását is alátámasztja, hogy az elmúlt évek balkáni és közel-keleti eseményei alapján a „bevetés” egészségügyi biztosításának egyik legtöbbet vitatott kérdésköre lett a prevenció minden területe. A számos szakmai vitának és egyeztetésnek, a közös gondolkodásnak köszönhetően már a szabványosítás szintjéig jutott a közösen kialakított vélemény, mely szerint nem szétválasztható a katonai fellépést megelőző, majd követő időszak magától a bevetéstől. A jövőben a béketámogató műveletek megelőző orvosi biztosítását egyetlen szabvány fogja magába foglalni, a számos adott szakterületet szabályozó STANAG helyett.

Adaptálva az irányelvekben és ajánlásokban megfogalmazottakat, elmondhatjuk, hogy a Magyar Honvédség egészségügyi szolgálatának elsődleges célja egy magas szakmai színvonalat érvényesítő, hatékony működésű és főleg finanszírozható honvédegségügy fenntartása, mely képes a szükséges és megkívánt ellátás biztosítására.

5.1. Külföldi szerepvállalás szakaszai

5.1.1. Felkészülési időszak

Az önkéntes, aktív katonai szolgálati idő alatt a NATO tagországok katonái több alkalommal is bevetésre kerülhetnek, különböző típusú külföldi missziók során. Az egészségügyi felderítés információi alapján megtörténik az adott földrajzi helyre vonatkozó minden területre kiterjedő kockázatbecslés és analízis és a területen „dolgozó” katonák tevékenységére vonatkozó becslés és elemzés, mely lehetővé teszi a foglalkozási ártalmak megelőzését vagy minimalizálását.

A feladatvégrehajtást megelőzi az állomány teljes körű alkalmasság vizsgálata, különleges feladat esetén a speciális személyi sajátosságok, tulajdonságok számbavétele. A megelőzés keretein belül történik meg védőoltások/profilaxis felvétele, a megfelelő védőeszközök biztosítása az állomány részére, és nem utolsósorban az adott feladatra igazított egészségügyi felkészítés megtartása.

5.1.1.1. Egészségügyi felderítés

Az egészségügyi felderítés úgy definiálható, "mint a hírszerzés egy olyan kategóriája, amely orvosi, biológiai-tudományos, járványügyi és környezeti információk gyűjtéséből, kiértékeléséből, elemzéséből és értelmezéséből áll. Ide tartozik továbbá a külföldi - mind a katonai, mind a civil - egészségügyi képességek felmérése és értékelése is" [10].

Az egészségügyi felderítés felhasználásra kerül:

- a) az egészségügyi kockázat megállapításához;
- b) az egészségügyi számvetések elvégzéséhez;
- c) a megelőző egészségügyi intézkedések és rendszabályok, kidolgozásához és végrehajtásához;
- d) egy részletesebb egészségügyi kockázati tervezéshez;
- e) az egészségügyi szolgáltatások folyamatos menedzseléséhez;
- f) az egészségügyi haderővédelemhez és az általánosan vett védelem során.

Az egészségügyi tervezéshez és magához a művelethez szükséges felderítésnek széleskörűnek, gyorsan elérhetőnek, pontosnak és napra késznek kell lennie. Részletes információt szolgáltatók között a földrajzi tényezőkről (éghajlat, terepviszonyok, növény- és állatvilág), valamint ezek egészségre gyakorolt hatásairól. Igen fontos információkat gyűjteni a járványos és endémiás betegségekről, típusaikról és gyakoriságukról, a helyi megelőző intézkedésekről, az esetleges rezisztens kórokozó törzsekről, gyógykezelésükről. A kockázat-analízishez elengedhetetlen a tájékozódás a speciális környezeti és foglalkozási veszélyekről, mint a sugárzás, a közlekedési kockázat, a légszennyeződés, a toxikus ipari anyagok okozta veszélyek, valamint a szembenálló felek ABV fegyverei, és a hadszíntéren fellelhető egészségügyi források vonatkozásában.

Az egészségügyi tervező törzs számára jelentős prioritással bíró felderítési igényekkel kapcsolatosan az alábbi kategóriákba sorolt példákat lehet megemlíteni:

a.) Betegségek vonatkozásában:

- Melyek a hadszíntér műveletet befolyásoló fontosságú endémiás megbetegedései, amelyek kedvezőtlen hatással lehetnek a NATO harcoló állománya és a polgári lakosság egészségére?
- Melyek a műveletre hatással bíró, 15 napnál rövidebb, illetve 15 napnál hosszabb lappangási idejű fertőző betegségek?
- Mi a műveletre hatással bíró betegségek hadszíntéren belüli földrajzi megoszlása a tengerszint feletti magasságtól, tereptől és növényzettől függően?
- Előfordul-e valamilyen műveleti fontossággal bíró és csak egy körülhatárolt földrajzi területen jelentkező betegség?
- Hogyan alakult a műveleti szempontból fontos betegségek trendje (incidencia, praevalencia) az utóbbi 12 hónapban?
- Milyen a polgári lakosság körében előforduló megbetegedések helyzete?
- Melyek azok a hadszíntéren előforduló fertőző betegségek, amelyeknél jelentős gyógyszer rezisztencia kialakulása várható? A gyógyszer rezisztencia meghatározása.
- Mik (voltak) a menekültek körében előfordult jelentősebb járványok?
- A megelőző intézkedések elmaradása esetén mik lehetnek a menekültek körében előforduló járványok?
- Az alultápláltságból eredő legyengült immunrendszer következményeként milyen a várhatóan kialakuló fertőző megbetegedések veszélye?
- A polgári lakosság körében előforduló megbetegedéseknek milyen hatása lehet az egészségügyi biztosításra a polgári-katonai kooperáció összefüggésében?
- Milyen a polgári lakosság AIDS/ HIV helyzete? Mik ennek a stratégiai szinten jelentkező gazdasági és katonai kihatásai? Mennyi a HIV szeropozitívak becsült aránya?
- Milyen a TBC helyzete a lakosság körében, illetve előfordulnak-e gyógyszer rezisztens törzsek?

b.) Környezeti tényezők vonatkozásában:

- Mik a személyi állomány egészségére káros hatással bíró környezeti tényezők jellemzői a hadszíntéren (vízellátás helyzete: minőség/fogyaszthatóság, hulladékkezelési szokások és eljárások, környezetszennyezés helyzete, stb.)?
- Milyen az infrastruktúra helyzete a vezetékes vízellátás, a felszíni vízellátás, a víz-tisztító berendezések és a csatornahálózat vonatkozásában?
- Mik az ipari és mezőgazdasági szennyezés fő forrásai és hol találhatóak?
- Milyen honos veszélyes (mérges/mérgező) állatok és növények fordulnak elő a (had)műveleti területen és milyen az előfordulásuk földrajzi megoszlása? Melyek azok a természetes közegek, terepviszonyok és tengerszint feletti magasság, ahol számítani lehet előfordulásukra?
- Milyen típusú ellenszérumokat lehet helyileg beszerezni kígyómarás esetén?

c.) Egészségügyi infrastruktúra és képességek terén:

- Mennyi stacioner egészségügyi intézmény található a hadszíntéren (számuk, ágykapacitás, stb.)? Milyen a szolgáltatás minősége a korszerű egészségügyi ellátás szabályaihoz és színvonalához képest (berendezés, szolgáltatás, személyzet elérhetősége és kiképzése, alkalmasság)?
- Melyek az egészségügyi létesítmények települési helyei?
- Rendelkezik-e helikopter leszállóval a nagyobb kórházak valamelyike? Mekkora lehet a légi és földi kiürítő kapacitás?
- Mennyi a fent említett kórházak kapacitása? Milyen klinikai és egyéb jellegű szolgáltatásokat tudnak nyújtani?
- Melyek a nagyobb vérbankok? Mekkora a kapacitásuk? Milyen betegségekre vonatkozóan tesztelik a véreket?
- Melyek a nagyobb gyógyszergyárak? Milyen a termékeik minősége és kik végezték az auditálást?

d.) Az ellenséges erők egészségügyi képességei vonatkozásában

- Melyek a hadszíntér ellenséges erőinek egészségügyi egységei, azok száma, elhelyezkedése?
- Milyen típusú és terjedelmű egészségügyi biztosítási rendszerrel rendelkeznek az ellenséges erők?
- Milyen az ellenséges erők relatív egészségi állapota és egészségügyi készülségi foka?
- Rendelkezik-e az ellenséges erő olyan egészségügyi biztosítási struktúrával, amelyik ugyanabban a készülségi fokozatban van, mint az általa biztosított harcoló alakulat?

e.) Az ellenség katonai képességei vonatkozásában

- Melyek a fő fegyverfajták és ezzel összefüggésben a várható és jellegzetes egészségkárosodások harci vagy egyéb jellegű alkalmazás során?
- Rendelkezik-e az ellenség ABV fegyverrel? Ha igen, milyen a hordozó rendszer fajtája, mik a hatóanyagok, azok mennyisége és milyen az alkalmazási doktrína?

5.1.1.2. Alkalmasságvizsgálat

Az egészségi, pszichológiai és fizikai alkalmasságvizsgálat során megállapításra kerül, hogy a katona adott időszakban alkalmas-e a külföldön, fegyveres szerepvállalásban való részvételre. A felderítés alapján az általános szempontok bővíthetnek az adott földrajzi viszonyok, vagy a feladat speciális jellege miatt.

5.1.1.3. Védőoltások

A megelőző intézkedések sorában igen jelentős a védőoltások felvétele. A NATO tagországok mindegyikében más és más a gyermekkori védőoltási protokoll és az általános katonai védőoltási szabályzat. Folyamatosan megújuló NATO STANAG-ek foglalkoznak a (had)műveleti területen tevékenykedő katonák immunizációjával, valamint a biológiai fegyverek veszélyének kitett állomány megelőző oltásaival [15].

5.1.1.4. Felkészítés, dokumentáció

Életmentő és stratégiaileg sem elhanyagolható a körütekintő, szükséges és elégséges megelőző egészségügyi kiképzés. A kiképzésnek (minimálisan tartalmaznia kell és) hangsúlyt kell helyeznie a legfontosabb fertőző betegségekkel és egyéb környezeti egészségügyi kockázatokkal szembeni megelőző intézkedésekre és egészségügyi alapelvekre, beleértve a kellő személyi higiénét és tisztaságot. Végre kell hajtani az egészségügyi alkalmasságvizsgálatok dokumentálását. Az alkalmazásból visszatérők különböző betegségei és a betegségekben eredő kötelezettségek miatt nemzeti és nemzetközi szinten is növekvő figyelmet fordítanak a csapatok egészségügyi alapfelméréseinek adataira.

5.1.2. Alkalmazási fázis

Alkalmazás időszaka alatt, a klinikai egészségügyi biztosításon kívül, alap információ lehet a helyi környezeti egészségügyi adatok gyűjtése és figyelemmel kísérése, valamint a környezet-egészségügyi információk folyamatos monitorozása. A NATO műveletek alkalmazási fázisa során a megfigyelés és a követés fontos (mérési) adatokat (információt) biztosítanak az egészségügyi biztosítási készülségre vonatkozóan. Ezek az információk a következők:

- a) A csapatok általános egészségügyi készülségi állapotának helyzete az orvosi jelentések alapján;
- b) Járványügyi megfigyelő-, adatgyűjtő- és jelentő-rendszer létrehozása;
- c) A stressz menedzselési rendszer és a poszt-traumás stressz eredetű betegségek megelőzésével foglalkozó rendszer jóváhagyása;
- d) A nem NATO tagországok alkalmazásba kerülő egészségügyi képességeinek az ellenőrzése, a készenlét és a felkészülség, valamint az eljárási metodikák vonatkozásában;
- e) Az egészségügyi haderővédelem feladatainak értékelése, amely magába foglalja:
 - A parancsnoknak adott értékelést az egészségügyi biztosítási struktúra minden szintjének készenlétéről és megfelelőségéről.
 - A pozitív tapasztalatok megállapítását annak érdekében, hogy az segítse és előmozdítsa a (had)művelet sikerét.
 - Útmutatást a parancsnok részére a nemzeti vagy kollektív tevékenységet igénylő egészségügyi kérdésekben.
- f) Bizonyos preventív egészségügyi haderővédelmi tartalmú elsődleges továbbképzések biztosítását.

5.1.3. A nyugvás szakasza

A harmadik nagy vizsgálati időszak a csapatok alkalmazásból történő kivonás után, a hazatérési szakasz. Ez a nemzeti alkalmazási felelősségnek egy olyan fontos és elsődleges feladata, amely jelentős kihatással bír mind az adott NATO művelet utókövetéses időszakának formálására, mind pedig az új műveletekre nézve. Az ismételten alkalmazásra kerülő erők egészségügyi készülségi állapotában bekövetkezett változásra vonatkozó információ mind rövid, mind pedig hosszabb távon is fontos a nemzeti és a NATO szintű menedzsment számára. A feladat befejezése után, elengedhetetlen az állomány egészségügyi, és pszichológiai szűrése, visszaillesztése, mind a katona egészsége, mind a hazai polgári környezet védelme miatt.

A feladatvégrehajtás helyszínének alapos ismerete lehetővé és szükségessé teszi a hazatérés után esetleges speciális vizsgálatok elvégzését, ezen túl a foglalkozás-egészségügy feladata a katona egészségi állapotának folyamatos kontrolálása.

5.2. Preventív egészségügy és az egészségügyi haderővédelem

A betegségből és nem-harci cselekményekből (DNBI) bekövetkező sérülések egy állandóan létező kockázatot jelentenek a személyi állományra nézve. Az egészségügyi biztosítási terveknek tartalmazniuk kell a preventív egészségügyi intézkedéseket és azok hatékony végrehajtásának módját is. A (had)műveleti terv végrehajtása megkívánja a szoros együttműködést a preventív egészségügyi és az egészségügyi haderővédelmi programok között.

5.2.1. Preventív egészségügyi intézkedések

- a) Felismerik és azonosítják a terep, a klíma, a fertőző betegség, a különleges környezeti és foglalkozási ártalmak jelentette kockázatokat és veszélyeket a meghatározott (had)műveleti területen alkalmazásra kerülő csapatok egészsége vonatkozásában.
- b) Meghatározzák a szükséges megelőző és ellenőrző intézkedéseket, javaslatokat tesznek a parancsnok felé ezek alkalmazására, amelyek magukba foglalják a műveleti területre vonatkozó immunizációs és profilaktikus intézkedések kidolgozását, a teljes állomány kiképzését az étel, víz és ízeltlábúak által terjesztett betegségek megelőzésével kapcsolatban.
- c) Tanácsot adnak a víz- és ételminőséggel kapcsolatban, és tanúsítják azok (előírásoknak megfelelő) minőségét.
- d) Jóváhagyják és felügyelik a bevezetett intézkedéseket.
- e) Gyűjtik a járványügyi és egyéb technikai jellegű statisztikákat és információkat.
- f) Tájékoztatják a parancsnokot a műveletet veszélyeztető és korlátozó átfogó egészségügyi kockázatokról és veszélyekről.

5.2.2. Preventív egészségügyi követelmények

Egészségügyi felderítés/információ. A preventív egészségügy egyik legfontosabb küldetése, hogy már a tervezés pillanatában, a művelet megkezdése előtt rendelkezzen használható, naprakész egészségügyi felderítési adatokkal, információkkal. Az információ legyen pontos, a forrása legyen kellően rugalmas, hogy gyorsan tájékoztathasson a változó veszélyről.

Immunizálás, oktatási és kiképzési anyagok. Az egészségvédelmi felkészítés, valamint az egyéb megelőző egészségügyi jellegű lehetőségek magukba foglalják a meghatározott betegségek elleni oltásokat és a profilaktikus kezelést, a kiképzési tanácsadást és a tájékoztatást a betegségek és a nem harci sérülések megelőzéséről, valamint a profilaktikus egészségügyi anyagok biztosítását és a terepen alkalmazható feladatfüggő intézkedések sorozatát.

Laboratóriumi képességek. A környezetből származó egészségügyi kockázatok megfigyelése és elemzése érdekében megfelelő laboratóriumi kapacitásra van szükség, melynek rendelkezése nem azonos a hagyományos értelemben vett klinikai laboratóriuméval. A tábori körülmények között alkalmazható, e célt szolgáló, laboratóriumi kapacitás harci körülmények között a környezet egészségügyi team ellátási funkcióihoz tartozik, amely team a tábori körülmények közt jelentkező egészségügyi kockázatok meghatározásával, megfigyelésével és követésével foglalkozik. Ennek a laboratóriumnak képesnek kell lenni az ABV szennyeződésekkel kapcsolatos mintavételezésre, valamint annak levegő, talaj, víz és ételmintából történő

elemzésére. Megfelelő eszközöket és szállító kapacitást kell biztosítani mind a tábori mozgó laboratórium azonnali mintavételezése és a veszélyek elsődleges elemzése érdekében, mind pedig az állandó laboratórium megerősítő jellegű vizsgálataihoz, valamint a természetben előforduló, illetve emberek által előidézett egészségügyi kockázatok alaposabb, kiterjedtebb vizsgálatához.

5.3. Válság és katasztrófa helyzet munkaegészségügyi programja

A program célja, hogy katasztrófa helyzetben hazai körülmények között vagy békeműveletek során a külföldön szolgáltatást teljesítő személyi állományt "bekapcsoljuk" egy jól működő és adekvát munkaegészségügyi rendszerbe. A rendszer elemei a preventív, a gyógyító és egészség-megőrzési feladatokat is ellátó, átfogó foglalkozás-egészségügyi ellátás, valamint a speciális katonae-gészségügyi elvárásokra is választ kereső munkahigiéne. Az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos katonai munkavégzés alapvető követelménye, hogy az adott paraméterekkel rendelkező egyénre ható, munkavégzésből eredő, illetve a munkakörnyezetből eredő megterhelés ne eredményezzen egészségkárosodást.

5.3.1. A program stratégiája:

- I. A katonai beosztások jellemzőinek összegyűjtése, az adatok és információk rendszerezése, kiértékelése majd elemzése.
- II. A helyszínen történő bejárások alkalmával az adott munkakörökhöz rendelhető munkatevékenységek és a helyi sajátosságok pontos feltérképezése a munkakörnyezetben. A kockázati tényezők meghatározása műszeres mérésekkel, és helyszíni mintavételezés után, laboratóriumi vizsgálatokkal.
- III. A rendelkezésre álló hazai és nemzetközi szakirodalom áttanulmányozása és folyamatos nyomon követése mellett, polgári és katonai szakértők közreműködésével, a tudományos eredmények elemzése és felhasználása a megelőző tevékenységben.
- IV. A kockázat azonosítása, majd a rendelkezésre álló adatok számítógépes feldolgozását és elemzését, értékelését követően, a különböző epidemiológiai módszerek (leíró, elemző, esetlegesen kísérletes epidemiológia) segítségével a program tovább léphet a tényleges betegségmegelőzés és egészségmegőrzés felé.

A munkáltató (esetünkben a Magyar Honvédség) elsődleges feladata minden szolgálatteljesítéssel kapcsolatos helyzetben a személyi állomány harckészségének és egészségének elérhető maximális védelme. A kockázatértékelés célja, hogy a felelős beosztásban lévő, döntéshozatalra jogosult parancsnokkal megismertesse a kockázat-kezelés lehetőségeit, a személyi állomány egészségvédelméhez, és a feladatvégrehajtás, munkavégzés biztonságához szükséges intézkedések végrehajtásának programozott lépéseit.

A döntéshozó parancsnok felelőssége az előre látható foglalkoztatási kockázatok mind teljesebb kiküszöbölése, ha erre nincs mód, akkor a csökkentése, és mindez mellett a megmaradó kockázatok ellenőrzés alatt tartása. Elengedhetetlen, hogy legyen tisztában a döntésének várható egészségügyi hatásaival. (a várható eü.veszteséggel, dózisterheléssel, stb.).

A kockázatértékelést úgy kell felépíteni és alkalmazni, hogy a parancsnok képes legyen a szolgálatteljesítés közben keletkező veszélyek felismerésére. A mindenre kiterjedő, objektív kockázatbecslés lehetővé teszi, hogy az értékelés után meghozhassák és alkalmazhassák a legmegfelelőbb intézkedéseket, ellenőrizhessék az intézkedések helyességét, valamint ha további intézkedések válnak szükségessé, akkor megállapíthassák a különböző lépések közötti

fontossági sorrendet. Különös gondot kell fordítani arra, hogy egy probléma megoldásával ne hozzunk létre másik problémát, vagyis egy kockázat kiküszöbölése ne vonja maga után egy újabb veszélytényező megjelenését!

5.3.2. A kockázatértékelés kulcselemei

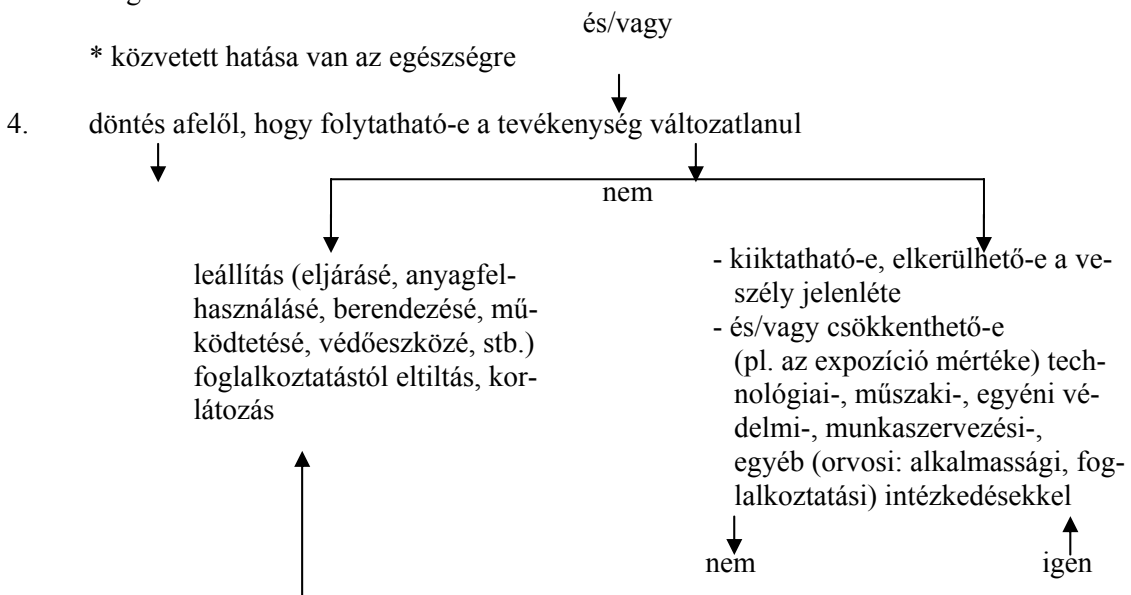
A kockázat észlelése, a becslés és értékelés, majd a kockázat-kezelés számos különböző, de valójában egymással szorosan összefüggő, és egyre növekvő fontosságú terület a foglalkozás-egészségügyi szakemberek számára. A kockázatok jelentősége változik a róluk, és az elhárításuk módjáról, illetve eszközeiről való ismeretek fejlődésével [6]. A kockázat kezelése a munkaadó feladata, de a kockázatkezeléshez tartozó sok különböző cselekménysor, a munka-egészségügyi szakemberek szakértelmétől függ. A polgári életben jelentős gazdasági vonzatai vannak a kockázat felmérésének, a kockázat elemzésének és kockázat kontrollnak. Gazdasági megfontolások és néha gazdasági szakértelem szükséges a kockázatbecsléshez, a veszteség kontrolljához. A katonai kockázatbecslés, kockázatkezelés dimenziói a polgári életben elfogadott rendszerhez képest módosult formában jelentkeznek. (Lásd 4. sz. ábra: Értékelési fázisok a kockázatkezelés szükségessége felőli döntés elkészítésében)

Értékelési fázisok a kockázatkezelés szükségessége felőli döntés elkészítésében

1. lehetséges kóroki tényezők/megterhelési-, igénybevételi lehetőségek, forrásaik számbavétele
2. a (be)hatás/expozíció: gyakoriságának (műszakról-műszakra, műszakon belüli), tartalmának, mértékének (előírásokkal egyeztetve) megítélése
3. a várható (egészségre, testi épségre gyakorolható esetleges) hatás, veszély jellegének prognosztizálása (exponáltak köre: foglalkozás - csoport-létszám szerint részletezve)

* közvetlen: heveny (baleseti jellegű), idült (alacsony, közepes, magas expozíciós szintű), long-term

* közvetett hatása van az egészségre



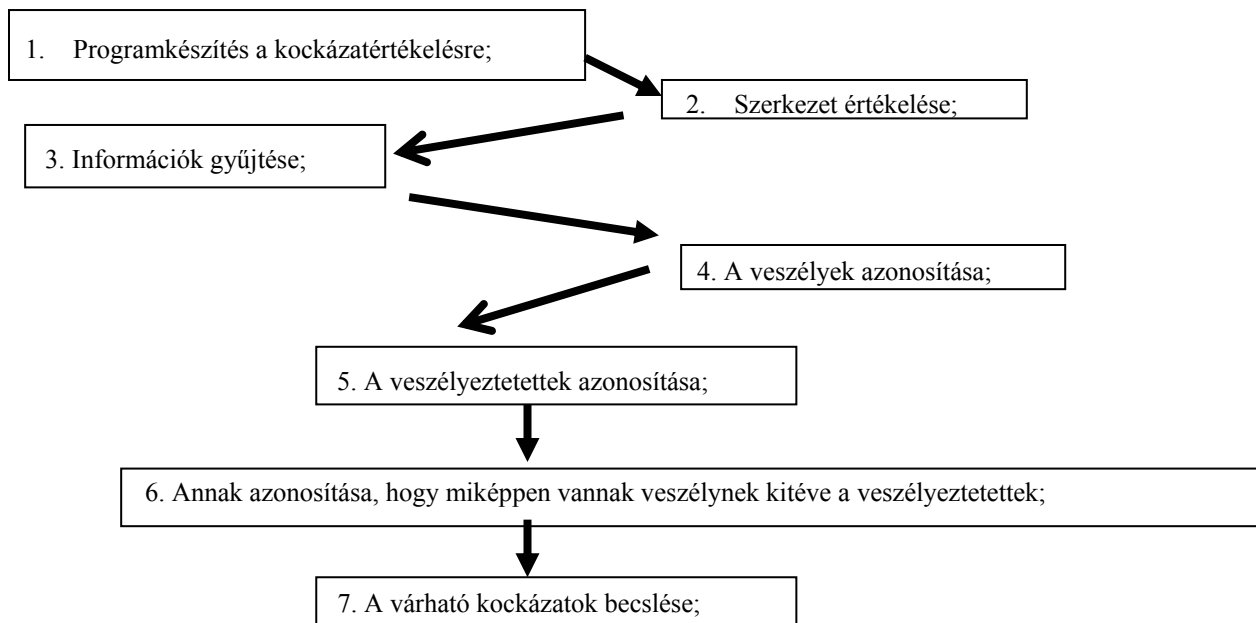
Forrás: Foglalkozás-órvostan gyakorlati jegyzet 116. oldal (Szerkesztette: Dr. Ungváry György, Modell Press Bt.2000.)

4. sz. ábra

A kockázatértékeléssel nyert eredmények értelmezésekor nem szabad megfeledkezni arról, hogy a kockázatbecslés azon a feltételezésen alapul, hogy a mérési eredmények a valóságos érintettséget reprezentálják, amivel az ott tartózkodók a megjelölt expozíciós idő alatt érintkeznek tevékenységük során, és a bizonytalanság ne tartalmazza a felmerülő, pl. szisztémás hibákat (analitikai) [16]. Az említett körülményekre az eredmények interpretálásakor egyértelműen utalni kell!

Minősített időszakokban mind a "gazdasági megfontolások", mind a kockázat vállalása más értelmet nyernek. Az egészségügyi biztosítás rendszerében valósul meg a személyi állomány egészségéről és hadrafoghatóságáról való gondoskodás, amely az egészségügyi szolgálat által megvalósított parancsnoki felelősségi körbe tartozó feladat. Az egészségügyi szolgálat hatókörébe tartozik a humán erőforrás megtartása, az egészség megőrzése. Az egészségügyi biztosítási tervnek úgy kell meghatározni az egészségügyi erők, eszközök elosztását a teljes haderő vonatkozásában, hogy az egyensúlyban legyen az alkalmazott erők tevékenységével és az előre becsült kockázattal. (Lásd 5. sz. ábra kockázatértékelés és kezelés)

Kockázatértékelés és kezelés



Jelenlegi intézkedések kielégítők vagy nem?

8. A kockázatok megszüntetési vagy ellenőrzési lehetőségének vizsgálata;
9. Fontossági sorrend felállítása a tennivalók között és döntés az ellenőrző intézkedésekről;
10. Az ellenőrző intézkedések bevezetése;
11. Az értékelés írásba foglalása;
12. A hatékonyság mérése;
13. Az értékelés áttekintése (időszakonként, vagy ha változások történtek)

Következmény:

- Az értékelés még érvényes, nem kell továbblépés;
- Felülvizsgálat szükséges.

A kockázatértékelési program ellenőrzése!

Forrás: Útmutató a munkahelyi kockázatértékeléshez 8. oldal I. sz. táblázat (Szerkesztette: Haubert Gábor, Munkavédelmi Kutatási Közalapítvány, Budapest, 1998)

Kockázatértékelés és kezelés minősített időszakban 5. sz. ábra

A folyamat során figyelmet érdemel két fontos tényező. Az egyik, hogy azon munkahelyeken, ahol a körülmények, feltételek folyamatosan változnak, ott a kockázatértékelésnél ezt a változást figyelembe kell venni! A másik lényeges elem az úgynevezett "egyéb személyek" jelenléte a munkahelyeken. Jelenlétük nem csak úgy tekintendő, mint további veszélyeztetett személyek, hanem a munkahelyen történő tartózkodásuk és tevékenységük az állandóan a munkahelyen dolgozó személyekre is nagyobb kockázatot jelent.

5.3.3. Módszertan

Nincsenek rögzített szabályok arra vonatkozóan, hogy a kockázatértékelést milyen módon kell végrehajtani. Alapelv azonban, hogy minden lényeges veszély és kockázat rögzítésre kerüljön, valamint a kockázat meghatározása után törekedni kell lehetőség szerint a kockázat megszüntetésére. Alapos, minden tényezőre kiterjedő, átfogó elemzéshez különös gondot kell fordítani az alap információk összegyűjtésére. Elengedhetetlen a munkahely, jelen esetben a szolgálati hely, szűkebb és tágas környezetének megfigyelése, a végrehajtandó feladatok pontos meghatározása, és a kockázat elkülönítése a feladattól. Fontos a munkafolyamat megfigyelése, áttekintése, pontos ismerete, a veszélynek történő kitettség értékelése. Külön említést érdemel azoknak a lélektani, társadalmi, fizikai tényezőknek az áttekintése, amelyek hozzájárulhatnak stressz kialakulásához. A címben jelölt helyzetekben a pszichés státusz, a pszichés terhelhetőség az egyik domináns tényező. Az alapinformációk birtokában célszerű a megfigyeléseket összehasonlítani az egészségi és biztonsági követelményekkel (jogsabályi előírások, szabványok, útmutatók, stb.). (Lásd 6. sz. ábra: A rangsorolás alapelvei a kockázatok kezelésében)

A rangsorolás alapelvei a kockázatok kezelésében

1. Kockázatok elkerülése;
2. Az elkerülhetetlen kockázat felismerése;
3. A kockázatok leküzdése már a keletkezési helyen, vagy csökkentése;
4. A veszélyes helyett veszélytelen, vagy kevésbé veszélyes anyagok és módszerek alkalmazása;
5. Technológiai fejlesztések adaptálása és az információk cseréje, megfelelő munkarendszerek, munkaszervezési intézkedések bevezetése;
6. Fejlesztések alkalmazása a védelem területén;

Forrás: Útmutató a munkahelyi kockázatértékeléshez 12. oldal (Szerkesztette: Haubert Gábor, Munkavédelmi Kutatási Közalapítvány, Budapest, 1998)

6. sz. ábra

5.3.4. A bizonytalanság kezelése kockázatbecslés és értékelés során

A minősített időszakban észlelhető kockázat becslésére a hosszú évek tapasztalatait összegző és elemző humán-epidemiológiai vizsgálatok és a toxikológiai eredmények adnak lehetőséget. A bizonytalanság, vagyis az ismeretek hiánya súlyos következményekkel járhat. A kockázatbecslés folyamatában a bizonytalanság négy kérdéskör mellé csoportosítható. Bizonytalanság merülhet föl a veszély eredetét, természetét illetően, a valószínűség nagyságát és elterjedését illetően, az időtartamra vonatkozóan, és bizonytalanság léphet fel az érintettekre váró következmények vonatkozásában.

A veszély természetét illetően, abban az esetben, ha egy nem definiált veszély fordult elő, ismeretlen a mértéke, vagy eltérő tapasztalatok, eredmények állnak rendelkezésre, érthető a bizonytalanság. A következményekre vonatkozó ismerethiány a következő elemekben nyilvánul meg: nem ismert az expozíció megoszlása és jellegzetességei valamint az összes lehetséges kimenetel, nem meghatározott a veszélyeztetett populáció teljes köre, a toxikológiai és epidemiológiai vizsgálatok és eredmények az adott helyzetben nem egyértelműen használhatók. Gyakorta jelent gondot az időtartam meghatározása. A rövid hatású, vagy hosszú idejű expozíció szétválasztásán túl, a következmények is lehetnek azonnaliak vagy késleltetettek.

Az elfogadott nemzetközi tapasztalat, mely szerint az éves szintre számított kockázatot úgy alkalmazzuk, mint akut (short term) kockázatot, és a "long term", vagy a "life time" egész életre számított kockázatok alkalmazhatók krónikus expozíció esetén, bizonytalanságot eredményez. Az ún. "közepes", egy meghatározott időszakra szóló expozíciók esetén, az időtartamot és a következményeket illetően nem egyértelműen meghatározható, becsülhető a kockázat mértéke.

A valóságos helyzet megítélésekor az egészségkárosodás valószínűségének nagysága, a helyzet tényszerűsége gyakran háttérbe szorul a következmények nagyságának megítéléséhez képest. A legfőbb kérdés, hogy az érintett személyek közeli és távolabbi jövője hogyan alakul a veszély, az expozíció után.

Az adott körülmények pontos ismerete mellett két hibalehetőség fordul elő a döntéshozatalban. Az egyik, hogy a veszélytényezőt alábecsüljük. A másik, hogy túlértékeljük. Az első esetben az elkerülés helyett, hagyjuk bekövetkezni az eseményeket. A második esetben megakadályozhatunk olyan előnyös történéseket, amelyek hasznosak lehetnének. A döntést megalapozó vizsgálati eredmények megbízhatatlansága esetén az eredmény is bizonytalan.

5.3.5. A kockázatcsökkentés lehetőségei

A kockázatcsökkentés lehetőségei közül prioritást élvez minden esetben a veszély megszüntetése. Ha erre nincs mód, megoldás lehet minden egyéb, más tényező vagy alternatíva behelyettesítése is. Minden beavatkozást követően, természetesen, a várt hatás is elemzést igényel. (Például mérgező vegyi anyagok helyettesítése más, nem vagy kevésbé mérgező anyagokkal.) Különösen nagy gondot kell fordítani mind a kollektív, mind az egyéni védelem különböző módozataira! A döntések meghozatala előtt a fontossági sorrend alapos, megfontolt, a lehető legszélesebb körben történő átgondolása a kockázatkezelés, -csökkentés legfontosabb eleme. A kockázatok kiküszöbölésére illetve ellenőrzésére intézkedési tervet kell kidolgozni!

Az intézkedési terv főbb elemei:

- az értékelés megszervezése és koordinálása;
- a kockázatértékelés felülvizsgálatához és módosításához szükséges előkészületek meghatározása;
- a hatékonyság megőrzése érdekében folyamatos ellenőrzés, valamint a tapasztalatoknak megfelelően felülvizsgálat és átdolgozás;
- a személyi állomány folyamatos tájékoztatása.

A hatékony munka előfeltétele az információk gyűjtése, elemzése, értékelése. Egy újonnan megjelenő kockázat esetén tájékozódni kell a már fennálló kockázatokról és ártalmakról, valamint azok megjelenési formáiról. Pontosán ismerni kell a munkánál alkalmazott anyagokat, felszereléseket és technológiákat.

Tisztában kell lenni a személyi állomány, a felhasznált anyagok, a munkafolyamat és a környezet egymásra gyakorolt kölcsönhatásaival. A rendelkezésre álló összes adatot, tény, információt (a lényegtelennek tűnőket is) össze kell gyűjteni a felmerülő veszéllyel, kockázattal kapcsolatban! Békében az információ források széles tárháza áll rendelkezésre, mint például szakkönyvek, szakfolyóiratok, jogszabályok, kezelési utasítások, állami és magán cégek adatbázisai, stb. Minősített időszakokban az információ források köre az adott helyzettől függően általában lényegesen szűkül.

A felderítés által szolgáltatott információkon kívül gyakran a leleményességet sem mellőzve, a lehető legszélesebb skálán kell gyűjteni az adatokat. Az állandóan változó települési környezet ellenére, az egészségügyi szolgálatnak képesnek kell lenni megfelelő információkat nyújtani a kockázatkezeléshez.

Összességében, az egészségügyi szakember az információk birtokában a rendszerezés és az elemző-értékelő folyamat után a parancsnok megfelelő partnerévé válhat a tanácsadásra, a döntéshozatal folyamán. *(Lásd 7. sz. ábra: A kockázatkezelés folyamatos alkalmazása)*

5.3.6. A folyamat bemutatása adott kockázati tényezővel - vegyi szennyeződés értékelésének általános szempontjai

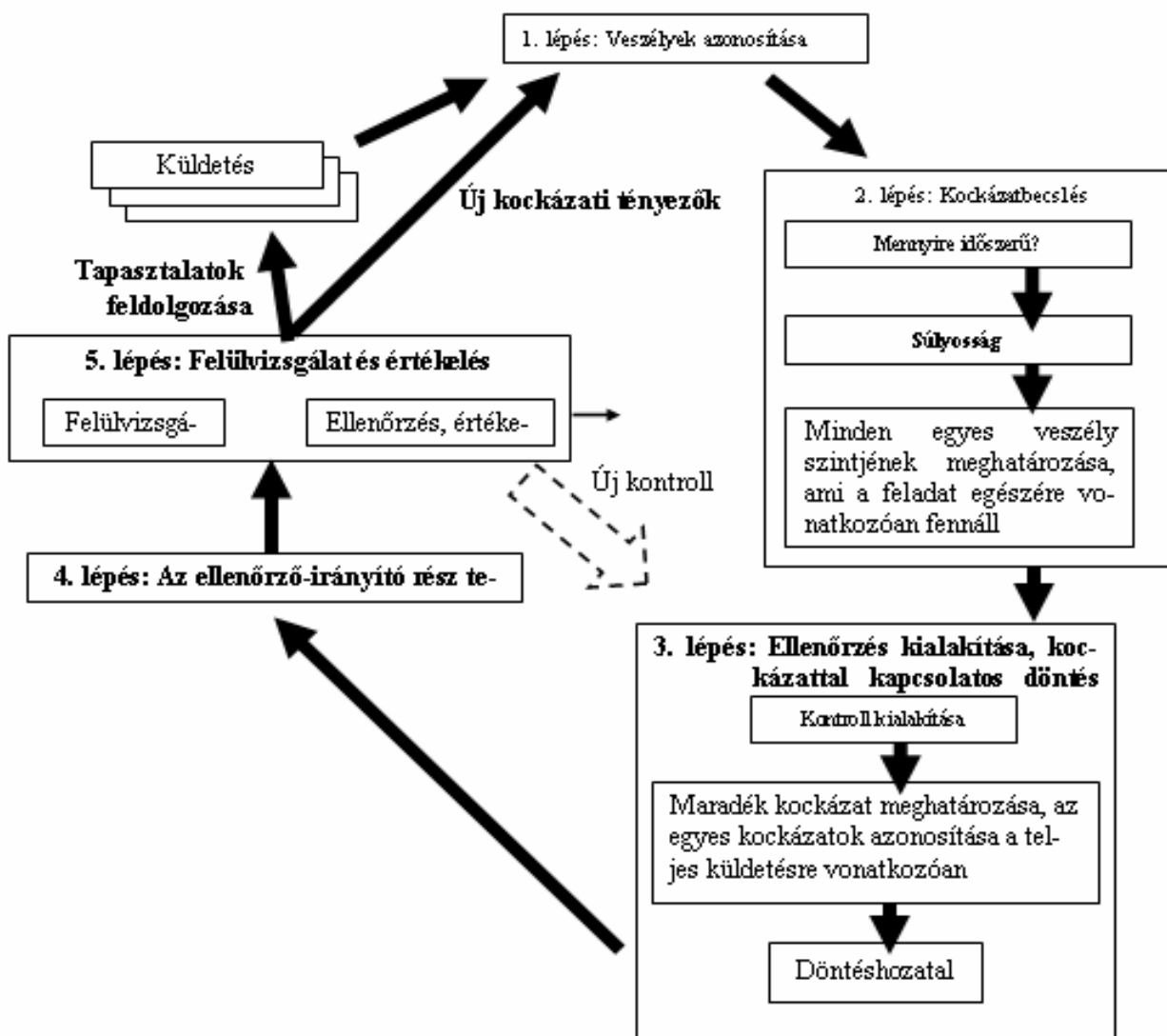
Időtartam

A tapasztalatok szerint a toxikus anyag hatása a szennyeződés során rendkívüli módon függ az expozíció időtartamától. A települt személyi állomány széles skálán érintkezhet a kémiai anyaggal vagy anyagokkal, és általában a rövidebb idejű expozíció, a hatását tekintve, enyhébb következményekkel jár, mint a hosszabb idejű expozíció. Kivételt képeznek természetesen a különlegesen mérgező vegyi anyagok, amelyek kis koncentrációban és rövid idejű expozíció esetén is súlyos egészségkárosodást eredményeznek.

Jellemző, hogy az időlegesen előforduló kémiai szennyeződések általában egyszeriek, és a behatási idő általában néhány perctől az egy óráig tartó időszak. Ezt AKUT, míg az 1 és 14 nap közötti időszakot SZUBAKUT szennyeződési időszaknak nevezzük.

Ivóvíz esetében az akut kategóriába a kevesebb, mint 5 napos, a szubakut kategóriába pedig az 5-től 14 napig terjedő expozíciós időszakot soroljuk.

A kockázatkezelés folyamatos alkalmazása



Forrás: Field Manual No. 100-14, (FM 100-14) Risk Management, 2-20 (Headquarters Department of the Army Washington, DC, 23 April 1998.

7. sz. ábra

Gyakoriság: Az egészségre ártalmas kockázat becslésekor fontos tényező, hogy a személyi állomány milyen gyakran van kitéve adott időintervallumban a kémiai szennyeződésnek. A polgári életben a becslés alkalmával napi 8 óra, heti 5 nap, illetve 30 év az expozíciós idő, amelyet egy ipari munkás inhalációs expozíciója esetén figyelembe veszünk. Tapasztalataim alapján, katonák esetében ez a számítási mód nem megfelelő, mert a katona, míg feladatot hajt végre, az expozíció időtartama napi 24 óra, heti 7 nap, és semmiképpen nem 30 év. A valószínű helyzetnek megfelelő konkrét számításokat csak abban az esetben lehet alkalmazni, ha a levegőben található egyféle anyag, egyenletes eloszlásban, azonos koncentrációban van jelen, adott időszakban. Kombinált esetben a katonánál jelentkező tünetek és panaszok módosulni fognak, az esetszám pedig várhatóan nőni fog.

Populációbecslés

Tapasztalati tényekre építve, a szakterületre vonatkozó szabályozók általában 18-55 év közötti, 70 kilogrammos egyénre vonatkoztatják a humán és állatkísérletek alapján készült tanulmányok toxikológiai adatait.

Toxikológiai végpontok

A toxikológiai elemzés alapvető kérdései, hogy milyen anyag került be a szervezetbe, milyen módon (légút, szájon át, bőrön át).

Egészségügyi szempontból a kockázatbecslés fontos eleme, adott kémiai anyag által azonnal, illetve később okozott helyi, vagy más szervekben megjelenő elváltozások, tünetek, megbetegedések. Külön említést érdemelnek azok az esetek, amelyek alkalmával néhány rövid ideig tartó szennyezés azonnal tüneteket nem okoz, hanem rövidebb-hosszabb idő után jelentkeznek panaszok, megbetegedések [17].

Karcinogenitási adatok

A különböző vegyi anyagokat illetően nem határozható meg pontosan, hogy egy adott szervezetre nézve az anyag milyen koncentrációja okozhat daganatos megbetegedést, mivel a daganatképződés több éves, évtizedes kórfolyamat eredménye. A kockázat alapján viszont megbecsülhető [17].

Érzékszervvel tapasztalható elváltozások

Mind a levegőben érzékelhető szagok, vagy az ivóvízben tapasztalható ízváltozás, szag megjelenése, idegen anyagok jelenlétét mutatja (organoleptikus vizsgálat), és egyben előrejelző lehet a katonai egészségügyi személyzet részére.

Adatértékelés

A kockázatbecslő mátrix (Lásd 8. sz. ábra: Kockázatbecslő mátrix) megkönnyíti az adott helyzet kiértékelését, és segíti a parancsnokot a döntéshozatalban. Több szennyezőanyag együttes jelenléte esetén felléphet antagonista, szinergista és hozzáadódó hatás is. Megjelenhetnek egyéb járulékos hatások is. Az egyes anyagok toxicitásából nem lehet egyértelműen következtetni az aktuálisan jelenlévő több komponensből álló anyag potenciális összehatására. A szennyeződés, a kockázati tényezők létrejötte, többféle módon is bekövetkezhet (légi, ivóvíz), a hatás pedig több helyen érvényesülhet, ha az egyén szempontjából vizsgáljuk [18]. Súlyos következményeket vonhat maga után, ha a potenciális járulékos hatásokat nem vesszük figyelembe!

K O C K Á Z A T B E C S L Ő M Á T R I X					
KATEGÓRIÁK	E L Ő F O R D U L Á S				
	GYAKORI	VALÓSZÍNŰ	ALKALOMSZERŰ	RITKA	NEM VALÓSZÍNŰ
Katasztrofális	E	E	M	M	CS
Kritikus	E	M	M	CS	A
Határ	M	CS	CS	A	A
Elhanyagolható	CS	A	A	A	A

Magyarázat: E — Extrém magas értékű rizikó M — Magas értékű rizikó
CS — Csökkent értékű rizikó A — Alacsony értékű rizikó

Forrás: Field Manual No. 100-14, (FM 100-14) Risk Management, 2-11 (Headquarters Department of the Army Washington, DC, 23 April 1998.

8. sz. ábra

6. Következtetések

A szakmai háttérinformációk elemzése magában foglalta az Európai Unió, a NATO és az USA katonai egészségügyi szakmai anyagainak adott szakterületet érintő részeinek áttekintését. Szükségesnek ítélttem a munkaegészségügyben használt fogalmak, kifejezések és folyamatok ismertetését, mivel a magyar katonaegészségügyi szakirodalomban ez idáig nem került egységes formában leírásra. A hazai katonai szakmai program ismertetése, elemzése előtt bemutattam a NATO munkaegészségügyi programját, mely mintaként és irányadóként szerepelt saját programunk megalkotásakor. A NATO tagság és az EU csatlakozás szükségessé tette a honvédegségügy munkaegészségügyi vetületeinek és elemeinek részletekbe menő, kritikai elemeket sem mellőző vizsgálatát, elemzését.

Elemeztem és értékeltem a Magyar Honvédség munkaegészségügyi helyzetét a 2001-2005 közötti időszakban a szakterületet jellemző különböző statisztikai mutatók felhasználásával, amely alapján megfogalmaztam javaslataimat és következtetéseimet a munkaegészségügy területén, a béketámogató műveletek felkészülési időszakára vonatkozóan. A polgári, a hazai és a NATO munkaegészségügyi és szakmai anyagai alapján analizáltam, értékeltem, majd meghatároztam a preventív medicina feladatait a béketámogató műveletek különböző szakaszaihoz.

III. Fejezet

BÉKETÁMOGATÓ MŰVELETEK MUNKAEGÉSZSÉGÜGYI BIZTOSÍTÁSA 1996-TÓL NAPJAINKIG, SAJÁT TAPASZTALATOK ALAPJÁN

1. Horvátország, Bosznia-Hercegovina/ IFOR, SFOR

Magyarország, mint PfP tagország, NATO felkérésére, a Parlament határozata alapján, 1996-ban kontingenst állított föl a boszniai Okučaniban a „Joint Endeavour” békefenntartó misszióban (IFOR, majd SFOR 1998-tól). A Magyar Műszaki Kontingens (Hungarian Field Engineering Battalion -HFEB) a daytoni egyezmény szellemében folytatta tevékenységét: hidak és utak állapotfelmérését, javítását, rekonstrukcióját (Mostar) hajtották végre. Igen nagy jelentőséggel bírt, és komoly elismertséget hozott a kontingens számára az aknamentesítés, több lerombolt főútvonal járhatóvá tétele (Bosanska Gradiska), pontonhíd építése a Száván, iskolák, középületek, hidak romjainak eltakarítása, és végül de nem utolsó sorban Okučaniban a templom újjáépítése.

A misszió felkészítése 1995 végén kezdődött. Helyszíni szemrevételezés alkalmával információkat kellett gyűjteni. A katonai szempontokon kívül fontos volt a közegészségügyi-járványügyi érdekek érvényesítése is a táborhely kiválasztásakor. A tábor vízellátásának biztosításához előzetes vízmintavételezést és laboratóriumi vizsgálatokat kellett végezni. Az előkészítő fázisban nagyon hasznosak voltak az idősebb kollégák tapasztalatai, azon kívül a személyes külföldi kapcsolatok révén gyűjtött szakmai információk.

A kontingens profiljának meghatározása után megindult az állomány kiválasztása és selektálása (szakmai tudás, tapasztalat, egészségi, fizikai, pszichológiai alkalmasság). Ezzel egy időben megkezdődött a misszió egészségügyi biztosításának megtervezése, szervezése, felállítása. Intézetünk feladata a megelőző egészségügyi ellátás különböző területeinek végrehajtása volt. Védőoltási protokoll kidolgozása a WHO és a NATO ajánlásai alapján, közegészségügyi-járványügyi biztosítási terv összeállítása a misszió részére, a folyamatos higiénés kontroll elemeinek és lehetőségeinek megszervezése.

Az állomány felkészítése a higiéné különböző területeit tekintve, saját tapasztalatok (egészségügyi felderítés) és katonai, valamint polgári szakmai ajánlások alapján történt meg.

A 90-es évek második felében a munkaegészségügy, a mai értelmezését tekintve még gyerekcipőben járt a Magyar Honvédségben. Foglalkozás-egészségügy még nem létezett az alapellátásban, a munkahigiéné pedig csak a közegészségügy részeként, a higiénikus szakemberek feladatai közé tartozott.

A NATO csatlakozás és a polgári szakmai változások kikényszerítették a honvédegeszségügyben is a változást, és szinte azonnal megszületett az igény a műveleti terület speciális körülményei között is a kockázatbecslésen és csökkentésen alapuló környezet-, és munkaegészségügyi tevékenységre.

2000-ben már Okučaniban és a különböző feladatvégrehajtások helyszínein megtörtént a munkavégzésből eredő kockázatok azonosítása, mivel a Műszaki Kontingens feladatainak jó része nem katonai jellegű volt. A régi, pontatlan, korszerűtlen műszerekkel azonban csak tájékoztató mőszeres mérések végrehajtására volt lehetőség. Tapasztalatok hiányában, a kockázatsökkentésre tett javaslatok pedig nem voltak elégségesek a hatékony megelőzéshez.

Az ezredforduló megkövetelte a szemléletváltást és egyben az elmélet mellett az anyagi-technikai eszközök, a szervezeti háttér és a jól képzett szakembergárda munkába állítását is.

2. Koszovó - KFOR

Az HQ KFOR (Film City) őrzési és biztonsági feladatait ellátó Magyar Őr- és Biztosító Zászlóalj (Hungarian Guard and Security Battalion HGSB) táborának kijelölésekor (1999) még háborús sérüléseit nem heverte ki az onnan alig 16 km-re lévő obilici lignit-tüzelésű hőerőmű. A 2001-es üzembe helyezését követően – a széljárástól függően - szűrőrendszer nélküli kéményei folyamatosan ontották a füstöt a környékre, a magyar táborra és a KFOR HQ területére [19].

A magyar honvédegesztégügy preventív medicinában szerzett tapasztalatai (AFOR, IFOR), a nyitottság a szemléletváltásra a területen (gyógyítás helyett a középpontba a megelőzés került), a fejlesztés gyors, rugalmas végrehajtása lehetővé tette egy komplex környezet és munkaegésztégügyi program kidolgozását, miután erre felkérést és felhatalmazást kaptunk a NATO-tól. 2002-ben már a munkahigiénés laboratórium megfelelő szakképesítéssel rendelkező szakemberei, korszerű, hiteles műszerekkel hajthatták végre azt a környezet és munkaegésztégügyi programot, melyet az Okucaniban szerzett tapasztalatok mellett a NATO és az amerikai katonai szakanyagok alapos áttanulmányozása után dolgoztunk ki, a Magyar Honvédség igényeit és sajátosságait figyelembe véve, és ami alkalmazható itthon és külföldi szerepvállalás esetén is. A munkát megelőzte a helyszínen információgyűjtés. Ezek elemzése és értékelése után terveztük meg a helyszíni műszeres mérések végrehajtását, a Magyar Őr- és Biztosító Zászlóalj (HGSB) morbiditási mutatóinak áttanulmányozását és mintegy referenciaként, az egészségkárosító hatások várható következményeinek megállapítására, az erőmű és a mellette lévő külszíni lignitbánya dolgozói körében végrehajtott reprezentatív egészségügyi szűrővizsgálatot.

A program célja az volt, hogy választ kapjunk arra a kérdésre, hogy az erőmű által kibocsátott környezetszennyező füst milyen kockázatot jelent a misszióban szolgálatot teljesítő katonák számára, azon kívül, hogy a katonai munkavégzés során jelentkező kockázatok fokozzák-e az egészségi ártalom veszélyét. Célunk volt, hogy a kockázatok azonosítása, becslése, elemzése és értékelése után tegyünk javaslatot a csökkentésre, vagy kiküszöbölésre. Felhatalmazásunk értelmében az egészségi ártalmat okozó kockázatok vonatkozásában hatósági jogkörünkkel élve intézkedéseket adtunk ki a tömeges egészségkárosodás megelőzése érdekében.

2002 tavaszán a helyszíni, tájékozdó adatgyűjtés és szemle, valamint a megelőző információk alapján kerestük fel a körzet jelentősebb környezetszennyező ipari objektumát, az obilici hőerőművet.

Az erőműben történő helyszíni szemlével egybekötött mintavételezésekkel egy időben az MH KFOR Őr és Biztosító Zászlóalj és a KFOR HQ területén környezet-egésztégügyi és munkahigiénés méréseket végeztünk. A mérési sorozatokat többször megismételtük, különböző évszakokban, azon kívül a kontroll vizsgálatokat éves rendszerességgel végezzük. A sikeres munkaegésztégügyi program elengedhetetlen része a mérési időszakok pontos meteorológiai viszonyainak regisztrálása, az érintett személyi állomány betegforgalmi adatainak, és a KFOR összesített betegforgalmi adatainak a dokumentálása és epidemiológiai elemzése.

2.1. Vizsgálati módszerek

2.1.1. Kockázati tényezők azonosítása

Az Őr- és Biztosító Zászlóalj területének kijelölésekor, 1999-ben Pristinában, az obilici energiaellátó komplexum környezetszennyező hatása még nem volt érzékelhető. Az elmúlt évek során (2000-ben, és 2001-ben is) több munkahigiénés és munkavédelmi ellenőrzésre került sor a helyszínen, de a környezetegészségügyi problémák nem voltak jellemzőek. A hőerőmű újraindítása után megemelkedett a felső légúti megbetegedések száma, ezen belül gyakran fordult elő láz nélküli bronchitis, valamint jelentős számban fordult elő kötőhártya gyulladás, amely nem fertőzőes eredetűnek bizonyult. A panaszok háttérében valószínűsíthető volt, hogy a hőerőművek helyreállító munkálatai után (2001 őszén fejeződtek be) a teljes kapacitással megkezdődött energiatermelés a kiváltó ok.

Tájékoztató jellegű helyszíni vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a bázis területén szolgálatot teljesítő állományra több kockázati tényező hat. A helyszínre utazó szakemberek feladata az volt, hogy felkutassák az egészségi károsodást okozó rizikófaktorokat, meghatározzák a kockázati tényezők mértékét, intézkedéseket hozzanak a szolgálatot teljesítő személyi állomány egészségének védelme érdekében, valamint javaslatokat tegyenek az egészségügyi határértékek betartásának módjaira. A helyszíni ellenőrzés során mérési jegyzőkönyvek igazolták, hogy jelentős az állományt érő por, zaj, hőmérséklet, vibrációs-, egyes esetekben vegyi, és nem ionizáló sugárzás ártalom.

Az előzetes eredmények alapján részletes vizsgálati protokoll és mintavételi program készült a környezetnek megfelelő kockázati tényezőkre.

Az ipari szennyezés forrása

A tábortól ÉK-i irányban 16 km-re két erőmű helyezkedik el Obilic település közelében. Az erőművek 1962-1963-ban kerültek átadásra és 2001 ősze óta újból teljes kapacitással működnek. A kéményekben sem füstgáz, sem pernye leválasztás nincs.

Megállapítható, hogy mindkét erőmű folyamatos üzemeltetése során, valamint az időjárási körülményektől függően a kéményekből jellegzetes füst, por és szilárd égéstermékek kibocsátása látható, melynek terjedési mélysége elérheti a 30-40 km-t is. A KFOR Főparancsnokság meteorológiai szakemberei hivatalos kérésre visszamenőleg is megadják az időjárás paramétereit. Kedvezőtlen széljárás esetén a teljes magyar tábor több órára, esetleg napokra az égéstermék-kibocsátás hatása alá kerülhet.

Jelentős porterhelést okoznak, továbbá a tábor területétől 4 illetve 8 km-re lévő lignitbányák, és a nagy területen kialakított tárolóhelyek, melyeken több száz tonna lignitet tárolnak kettős felhasználásra előkészítve. A lignit bányászata külszíni fejtéssel történik. A bányák kiterjedése kb. 5-10 km². A hőerőműhöz és a tárolóhelyhez nyitott szállítószalag rendszeren juttatják el a kitermelt lignitet. A lignit elégetésekor szénmonoxid, nitrogénoxid, kéndioxid és szilárd égéstermékek keletkeznek és jutnak ki a szabadba.

A térség légterében további szénmonoxid koncentrációnövekedést okoz a lignit állandó égése a külszíni fejtésen.

Az erőművek üzemeltetése során keletkezett salak elhelyezése a tábortól kb. 8 km-re történik. A jelentős kiterjedésű és mennyiségű salakot 21 év óta itt gyűjtik.

A salakpor, a benne lévő égéstermékkel és egyéb szilárd szennyező anyagokkal, az uralkodó szélirány miatt további jelentős porterhelést okoz a tábor területén.

A fenti egészségügyi kockázati tényezők tisztázása érdekében teljes körű levegő, víz, illetve talaj szennyezettség vizsgálatok elvégzése volt indokolt.

2.1.2. Alkalmazott mérőműszerek

A program során törekedtünk a lehető legtöbb kockázati tényezőt azonosítani és a műszeres mérések és laboratóriumi vizsgálatok adta objektív eredményekkel alátámasztani a kockázatbecslést. Víz és talajmintákat vettünk, azon kívül biológiai minták vétele is történt (vér, vizelet), melyek laboratóriumi feldolgozása hazai akkreditált laboratóriumokban történt. A műszerekkel lehetőségünk volt a levegőben lévő különböző toxikus gázok, gőzök kimutatására. Végeztünk kültéri és munkahelyi, valamint totál és respirábilis porméréseket. Elektromágneses és ionizáló sugárzásmérések is történtek, azon kívül trícium, alfa és béta sugárzás mérésére alkalmas felületi szennyezettség mérőt is használtunk. Végrehajtottunk klímaméréseket, zaj és vibráció, valamint fényméréseket

A vizsgálatok során alkalmazott mérőműszerek az Országos Mérésügyi Hivatal által voltak hitelesítve. Az eszközök mind nyílt terepen, mind zárt térben való mérésekre alkalmasak. A mérések során, a helyszínen tájékoztató adatokat nyertünk, a végleges eredmények feldolgozása számítógépen történt.

A mérési, illetve a mintavételezési pontok kijelölése a vizsgálat céljától függött és jellemző az adott területre. Az eljárás során felmerült környezeti tényezőket, melyek a mérési eredményeket befolyásolhatták, a Mintavételi Programban rögzítettük. Az adott területen a környezet védelmére és a népesség egészségének védelmére nem alakítottak ki az európai normáknak megfelelő szabályozást. A tanulmányban szereplő mérési eredmények értékelésére, helyi szabályozás híján, a magyar jogszabályokat vettük figyelembe, melyek az Európai Unió jogharmonizációjának a jegyében fogalmazódtak.

2.2. Kockázatanalízis a helyszíni tapasztalatok alapján

2.2.1. Légszennyezettség vizsgálatok

Levegőszennyeződés mérése

A levegőszennyeződés méréseit a munkahelyeknek megfelelően szabad légtérben, illetve zárt helyiségekben, vagy a kibocsátás helyénél kell végezni.

A felsorolt három terület mérési eljárásai lényegesen különböznek egymástól, egyrészt a mérendő koncentráció-tartományok igen eltérők, másrészt a mérés körülményei mások.

A környezeti levegő szennyezettségének megítélésénél és a szennyeződés mértékének megállapításánál a levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 21/2001. (II. 14.) Kormányrendelet, a légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendeletet, a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendeletet, és a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet az irányadók.

A levegőszennyezés forrásai és fajtái

Levegőszennyezőnek kell minősíteni származásuktól és állapotuktól függetlenül azokat az anyagokat, melyek olyan mértékben jutnak a levegőbe, hogy azzal az embert és környezetét kedvezőtlenül befolyásolják.

- *Pontszerű forrás:* A pontforrások azok, amelyeknél a légszennyező anyagok koncentrációja és a hordozó gázok térfogatárama, ezáltal a környezetbe lépő káros anyagok mennyisége egyértelműen meghatározható. A pontforrásokhoz tartozik a kémény, kürtő.
- *Felületi forrás:* A felületi forrásoknál a szennyező anyagokat kibocsátó felület nagysága meghatározható, de a hordozó gáz térfogata és sebessége nem, így a környezetbe kerülő anyagok mennyiségére csak közvetett mérések és számítások útján lehet következtetni.

Immisszió mérése

A levegőszennyezés tényének észlelése, mértékének és minőségének megállapítása az immisszió méréssel lehetséges. A levegő szennyeződésének vizsgálata általában két munkafázisban végezhető. A levegőt szennyező anyagok közül vizsgálatra kerül a por, a kéndioxid, a nitrogénoxid, az ólom, karcinogén szénhidrogének, és a szénmonoxid.

Pormérés

A *szálló por* mennyiségét a Microdust valós idejű, adatgyűjtős pormérő műszerrel mértük. A műszerrel szabadban, illetve zárt térben 1-1,5 m magasságban végeztük a vizsgálatot. A mérési idő 3-szor 30 perc mérési pontonként. Az adatokat a műszer rögzíti, kiértékelése számítógépen történik. A vizsgálat során mérjük a totálpor mennyiségét, ebből a respirábilis és a kiülepedő port is. A mintavételi helyek kijelölése úgy történik, hogy reprezentatív eredményt kapjunk.

- *Respirábilis por* mintavételezés során, azokon a helyeken mintázunk, ahol az álmány szolgálatot teljesít. A mintavétel az automatikus mérőműszerrel Vortex Timer 2 pormérő készlet orr magasságában elhelyezett mintavételi fejjel történik. A mintavevő fejben elhelyezett szűrőpapír mintavételezés előtt, analitikai mérlegre mérésre kerül, mintavételezés után visszamérés történik. A mintavételezés időtartama 8 óra.
- *Totál por* mérésére a Vortex Timer 2 pormérő műszer alkalmazása történik. A kihelyezett mérőműszerben elhelyezett szűrőpapírmérés előtt és mérés után analitikai mérlegre mérésre kerül. Mérési időtartam mérési pontonként 8 óra.
- *Ülepedő por* mintavétele a kihelyezett mintavevő egységekben történik. A mintavétel ideje 8, illetve 24 óra. A mintavételt követően az egységek zárásra kerülnek, majd a laboratóriumban megtörténnek a mérések.

A mintavételi helyeket és időpontokat térképen kell rögzíteni. A mérések és mintavételezések alkalmával a szél irányát, sebességét, a hőmérsékletet és a páratartalmat is regisztrálni kell jelen esetben a Testo 400 multifunkciós mérőműszerrel.

Vegyí anyagok kimutatása levegőből

A katonák által alkalmazott levegő minőségi kritériumok a polgári életben elfogadott és használt értékekkel megegyeznek [15]. Említést érdemelnek a vegyi harcanyagok maradékai, és az azonnali hatással rendelkező anyagok, mint például üzemanyag megsemmisülése, hulla-

dék égetése, peszticidek megsemmisítése, rosszul szellőztetett sátorban üzemelő kályha, stb. Azonnali intézkedést igényel vegyi üzem megsemmisítése mind a katonák, mind a polgári lakosság tekintetében.

A különböző korcsoportok különbözőképpen reagálnak a levegőben található szennyező anyagokra. Az egyéni érzékenység szintén fontos tényező. A levegő minőségi paraméterek (ózon, szénmonoxid, kéndioxid, nitrogéndioxid, ólom) rendkívüli és minősített helyzetben, a külső nem szokványos tényezők hatására, jelentősen megváltozhatnak.

A légtérben szerves, illetve szervesetlen gőzök, gázok kimutatása kerül végrehajtásra, szabadban, illetve zárt térben.

A levegőminőség értékelésére a gázhalmazállapotú anyagok közül a szénmonoxid (CO), a nitrogén gázok (NO₂), kénoxidok (SO₂) a leginformatívabbak. Az értékelés és feldolgozás a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendeletet, és a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről szóló 26/2000. (IX. 30.) EüM rendeletet alapján került kidolgozásra.

A mintavételi helyeket és időpontokat térképen kell rögzíteni. A mérések és mintavételezések alkalmával a szél irányát, sebességét, a hőmérsékletet és a páratartalmat is regisztrálni kell, jelen esetben a Testo 400 multifunkciós mérőműszerrel.

A szerves gázok kimutatása Multi PID fotoionizációs mérőkészülékkel, a szervesetlen gázok kimutatása Oldham MX-21 plus gázérzékelővel és a Multiwarn II gázmérőkészülékkel történik. A mintavételi pontok zárt térben és a szabadban kerülnek kijelölésre. A mérési idő, mérési pontonként 3 x 30 perc.

Tájékoztató jellegű mérésekre a Dräger CMS helyszíni mérőrendszer alkalmas, ami azonnali lehetőséget biztosít gázok/gőzök pillanatnyi koncentrációjának kimutatására.

2.2.2. Talaj szennyezettség vizsgálata

Célja a szennyezett terület behatárolása, a szennyezettség mértékének meghatározása. A mintavételi helyeket, időpontokat és a vizsgálatra kerülő anyag mennyiségét térképen jelöltük. A katonai egységek települése során a talaj kémiai anyaggal vagy anyagokkal történő szennyeződése kevésbé befolyásolja a küldetés sikerét, mint a levegő vagy a víz szennyeződése. Kivételt képeznek azok a speciális ipari területek, ahol vegyi anyagok szóródtak szét, vagy ástak el a talajba. Ismételten fontos feladat vár a felderítésre, amely következtében lehetőség nyílik a település megkezdése előtt a rendelkezésre álló összes információ összegyűjtésére, és gyanú esetén megelőző mintavételre és vizsgálatra.

Abban az esetben, ha már megtörtént a település, a talajban lévő szennyező anyagok az emberi szervezetbe bőrön keresztül történő felszívódása igen elenyésző százalékban fordul elő. A szájon át történő bekerülés is többnyire véletlenszerű. Általában szennyezett ételminőséggel, vagy a földre esett cigaretta szájba vételével kerülhet a szervezetbe. A legvalószínűbb bejutási kapu a légút, ahová a kémiai anyaggal szennyezett por kerülhet. A kockázat becslésekor különös figyelmet kell fordítani arra a tényre, hogy a fizikai aktivitás növekedése esetén nő a percnkénti belégzések száma, így ugrásszerűen megnő a szervezetbe kerülő vegyi anyag mennyisége is.

Mintavételezés módszere: A mintavételi helyek kijelöléséhez térképet használunk. A területet négyzethálósan felosztjuk, és az átlók mentén jelöljük ki a mintavételi pontokat.

Amennyiben a szennyező forrástól vizsgáljuk a területet, a mintavételt koncentrikus körök területén végezzük. A szennyező forrást (kémény) vesszük középpontnak és az uralkodó szélirány és a tábor elhelyezkedését figyelembe véve, a koncentrikus körök mentén veszünk mintákat.

Általában átlagmintát veszünk, azonban egyes meghatározott helyeken a teljes talajszelvény vizsgálatára is szükség van.

- *Átlagmintát* a négyzethálók átlója mentén a talajfelszín 0-25 cm-es rétegéből veszünk, majd vegyítjük és belőle 2 kg-nyi mennyiségeket, analízisre beszállítunk.
- *A talajszelvény* mintázását az átló $\frac{1}{4}$ -ben, illetve $\frac{3}{4}$ -ében végezzük el. Mintákat 0,5 m-enként veszünk egészen a talajvízig terjedő rétegből és magából a talajvízből is.

2.2.3. *Víz vizsgálat*

A szakmai útmutató magában foglalja a kockázat becsléséhez szükséges paramétereiket, a vegyi szennyeződésekkel illetően, azonban mikrobiológiai és radiológiai értékeket nem tartalmaz [20].

A NATO standarddal megegyező kereskedelem által forgalmazott ún. palackozott víz megfelel az elvárásoknak. Amennyiben ez nem áll rendelkezésre, abban az esetben megnyugtató megoldás a reverz, ozmotikus víztisztító berendezés által biztosított ivóvíz. Figyelemfelkeltő lehet, de nem döntő tényező a víz különböző íz-, és szagváltozása.

Előfordulhat, hogy a víz kémiai, mikrobiológiai és radiológiai szempontból fogyasztható, de érzékszervi rossz megítélése miatt a katonák nem fogyasztják a klímának megfelelő mennyiséget. Az eredmény egészségkárosodás lehet. Külön figyelmet igényel a klórozás okozta vízszennyezés. A hadsereg által vízfertőtlenítésre használt hipoklorit a természetes vízforráshoz adagolva a szerves anyagokkal reakcióba lép, és trihalometán keletkezik, amely karcinogén, vagyis rákkeltő anyag. A megoldás a már fent említett szűrőberendezés.

A vízszennyeződés által kiváltott hatás súlyosságának megítélésére a következő kategóriákat különböztetjük meg: minimális, jelentős, súlyos, fatális. Ivóvíz esetében, a megadott értékekbe nincs beleépítve biztonsági faktor, így a kockázat egyenes arányban nő a koncentráció emelkedésével [21].

A vizsgálatot mintavételezés után az MH Egészségvédelmi Intézet laboratóriumában hajtjuk végre. A minták a talajvízből, az erőműből kijuttatott hűtővízből és a vezetékes vízből kerültek ki. A mintavételezést, a vizsgálatot végző laboratórium által megadott metodika kell végrehajtani. Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001 (X.25.) kormányrendelet, valamint a területet érintő Magyar Szabványok alapján történt a feldolgozás és az értékelés.

2.2.4. *Zajvizsgálat*

A vizsgálatot a Brüel & Kjaer Modulár Precizion Sound Analyser 2260-as típusú zajmérő műszerrel végeztük. A vizsgálatot és az értékelést a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről szóló 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet alapján végeztük. A mérési helyeket, illetve pontokat a folyamatos munkavégzési helyeken jelöltük ki.

2.2.5. *Vibráció mérése*

A műszer a SV-06 csatornás modullal egyidejűleg méri a három rezgési irányt, a vizsgálati eredményeket tárolja, a mérési eredmények feldolgozása számítógépen történik.

A vizsgálat során az egész testre ható vibrációt mértük, mivel a kéz-kar vibráció a mért munkakörökben nem jellemző. A vizsgálatot az MSZ-ISO 5349 számú szabvány 3.4–4.4. pontjaiban, és az MSZ ISO 2631–1 számú szabvány 5., 6. és 7. pontjaiban foglaltaknak megfelelően hajtottuk végre. A mérési eredmények értékelését a 25/1996. (VIII. 28.) NM. rendelet 10. § (1), (2) pontja alapján végeztük. [A munkahelyen a munkavállaló testére áttevődő, egész testre ható mechanikai rezgés értéke az X (háttól mell felé) és Y (jobb oldalról baloldal felé) irányokban a $0,9 \text{ m/s}^2$, Z (lábtól fej felé) irányban az $1,26 \text{ m/s}^2$ 8 órára vonatkozó egyenértéket, illetve a 10 m/s^2 pillanatnyi rezgésgyorsulás csúcserértékét nem haladhatja meg.]

2.2.6. Belsőtéri mesterséges megvilágítás

A vizsgálatához a Testo 8545 fénymérő műszert használtuk. Az értékelést a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete alapján végeztük. A mérési pontok kijelölésénél az állandó munkavégzési helyeket vettük alapul.

2.2.7. Klíma mérés

A munkahelyeken a vizsgálatokat zárt térben, a hőforrások működése mellett kell végezni. A nedves hőmérséklet mérése után a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendeletet, és annak 2. számú mellékletét, illetve az Magyar Szabvány 21875-79 1. ábráját használtuk a szakvélemény kiadásához.

Külső klíma a mérése során a külső környezeti hőmérséklet, páratartalom, illetve a szélsőségek regisztrálása történik

Az adatok a helyszínen leolvashatók, a mérési programban rögzítésre kerülnek.

2.2.8. Ionizáló és nagyfrekvenciás elektromágneses sugárzás

A vizsgálatot műszeres mérésekkel és mintavételezéssel, illetve kihelyezett detektorok kiértékelésével végeztük. A műszeres mérésekhez a Contamat FHT 111 M hordozható felületi szennyezettség mérő detektort, Robotron dózismérőt, IH-95 sugárszint és szennyezettség mérő műszert és SSM I sugárszintmérő műszert, valamint NARDA digitális térerősség mérő műszert használtuk. A légtérben a radon koncentrációt kihelyezett nyomdetektorokkal és TL mintavevőkkel ellenőriztük.

Elektromágneses sugárzás mérése (EM):

- a) Azokon a munkahelyeken, ahol az adó-vevő berendezés működik (a föld felszínén telepített lokátor állomások adó-vevő kabinjában, a rádiótechnikai javítóműhelyekben, laboratóriumoknál, stb.)
- b) Azon a területen, ahol az antenna sugárzási övezetében emberek tartózkodnak (azokban a lakó és munkahelyeken, amelyek az EM kisugárzást létrehozó berendezés telepítési körzetében vannak.)

A méréseket a rendszeres tartózkodási helyeken, az álló és ülő helyzetnek megfelelően a gonádok és a szem magasságában minden esetben el kell végeznünk. Ez a padlótól számított 50 – 85 cm és 125 – 160 cm. Hatályos jogszabályok: 32/2000. EüM rendelet: A vezeték nélküli távközlési építmény által kibocsátott elektromágneses sugárzás egészségügyi határértéke-

iról, MSz 16260-86: A nagyfrekvenciás elektromágneses tér megengedett határértékei. A mintavételezést a mérések alapján kijelölt helyeken végeztük el.

2.3. Helyszíni mérések, mintavételezések a program különböző időpontjaiban

A munka során pontos tájékoztatást kértünk a KFOR meteorológiai szolgálatától, így a mérések alkalmával regisztráltuk a hőmérsékletet, a szélesség nagyságát és irányát, valamint a levegő páratartalmát. A műszeres méréseket az Országos Mérésügyi Hivatal (OMH) által hitelesített műszerekkel, a magyar szabványokban, illetve adott kockázati tényező határértékeit meghatározó rendeletekben foglaltak szerint hajtottuk végre, az Országos Közegészségügyi Intézet (OKI) módszertani útmutatóiban megadott mintavételezési eljárásokkal. A rendelkezésre álló dokumentációkban található információk összesítése után készítettem el az alábbi összefoglaló táblázatokat. (11. és 12. sz. táblázat)

KFOR Főparancsnokság (HQ)

Kockázati tényező		I. Mérési adatok 2002.04.30-05.03.	II. Mérési adatok 2002. 06. 23-29.	III. Mérési adatok 2002. 10. 01-31.	IV. Mérési adatok 2003. 01. 25-26.	V. Mérési adatok 2003. 08. 22-29.
Por		X↑	X↑	X	—	X↑
Vegyi anyag	CO	X↑	X↑	X		X
	NO ₂	X↑	X	X		X
	SO ₂	X↑	X	X		X
Talaj		X – nehézfém	—	—	—	—
Ionizáló sugárzás		X	X	X	X	X
Nem ion. Sugárzás		X↑	—	—	—	X
Radon gáz		—	X↑	—	—	—

11. sz. táblázat

2.4. Értékelés

2.4.1. Első mérési sorozat (2002. 04. 30. - 05. 08.)

Az előzetes vizsgálatok és a helyszínen végzett mérési adatok alapján valószínűsíthető, hogy a MH KFOR Őr és Biztosító Zászlóalj, illetve a KFOR HQ területe ipari szennyezés alatt áll. A Koszovó területén levő fosszilis tüzelésű hőerőművek folyamatos üzemeltetése során nagy mennyiségű por, illetve égéstermék (kén-dioxid, nitrogén dioxid, szénmonoxid) kibocsátásával kell számolni. További porterhelést jelenhet a lignit külszíni fejtése és az erőműből kikerülő nagymennyiségű salak nyílt tárolása.

A talajösszetételének vizsgálata során megállapítottuk, hogy a tábor területén kialakított homokdomb és a mellvédként használt homokzsákok nehézfém koncentrációja meghaladja a hazai és nemzetközi szakirodalomban a talaj nehézfém tartalmának határértékeit.

KFOR Őr- és Biztosító Zászlóalj

Kockázati tényező		I. Mérési adatok 2002.04.30-05.03.	II. Mérési adatok 2002. 06. 23-29.	III. Mérési adatok 2002. 10. 01-31.	IV. Mérési adatok 2003. 01. 25-26.	V. Mérési adatok 2003. 08. 22-29.
Por		X↑	X↑	X	X	X↑
Vegyi	CO	X↑	X↑	X		X
	NO ₂	X↑	X↑	X		X
	SO ₂	X↑	X↑	X		X↑
Talaj		X – nehézfémek	—	—	X	X nehézfémek
<i>Ionizáló sugárzás</i>		X* ²	X* ²	X* ²	X	X
Felületi szennyezés		—	—	X↑	X	X
Nem ion. sugárzás		X↑	—	—	X	X↑
Radon gáz		—	X↑	—	—	—
Zaj		X	—	—	—	—
Vibráció		—	—	X	—	—
Klíma		X	—	—	—	—
Víz		X* ³	X* ³	X* ³	X	X nehézfémek

12. sz. táblázat

- Jelmagyarázat:** X adott méréstípus megtörtént, eltérés nem tapasztalható;
 X↑ legalább egy mérési ponton határérték feletti érték;
 X↓ legalább egy mérési ponton határérték alatti érték;
 X*¹ Ellenőrző áteresztő pont (EÁP) tervezett felállítási helyén nikkelszennyeződés, az EÁP kialakítása nem történt meg;
 X*² A helyszínen hetente kétszer történik mérés, a mérési eredmények regisztrálásra kerülnek, az okmány ellenőrzésre került, határérték feletti adatot nem tapasztaltunk;
 X*³ A KFOR MEL rendszeresen végez az adott helyszíneken vízminőségi vizsgálatokat;
 X*⁴ Magyarországon a víz-, salak- és lignitmintákból különböző fémekre és vegyi anyagokra vonatkozóan történtek laboratóriumi vizsgálatok (az eredményeket lásd a részletes feldolgozásban)

Az összefoglaló táblázatban x-szel jelöltem azokat a rubrikákat, ahol mérés és/vagy mintavételezés történt. A műszeres mérések, adott számítógépes program által kiadott mérési jegyzőkönyvei igen terjedelmesek, a minták laboratóriumi feldolgozási eredményei szintén. Az értékek elemzéséhez pedig a leginformatívabb tényező, hogy a szabályzóban megadott határértékekhez képest van-e eltérés (↑).

A minták elemzése során, szennyezettségi határértéken a talajok multifunkcionalitásának és a felszín alatti vizek szennyezéssel szembeni érzékenységének figyelembevételével meghatározott kockázatos anyag koncentrációját értjük. Amennyiben a talaj szennyeződése meghaladja a beavatkozási értéket, kitérési (kockázatelemzési) vizsgálat következik, amelynek során a humán veszélyeztettség, a szennyezettség mobilitása és az ökológiai hatások együttes mérlegelése alapján határozható meg a részletes kutatás szükségessége. Amennyiben az

egészségre káros mértékű szennyezettséget állapítunk meg az eredmények alapján, úgy a szennyezett terület részletes kutatása szükséges, melynek célja a szennyezett terület körülhatárolása és a kármentesítés módszereinek meghatározása.

Jelen esetben a kockázatelemzés során a kockázatot feltártuk, a veszélyt azonosítottuk, mely szerint a talajban toxikus nehézfémek találhatóak. Az expozíció becslése során a határérték alatti dózishatás következtében egészségkárosodás, a munkakörre alkalmasnak minősített katonák között (az érintett személyi állomány), nem fordulhat elő. A talajt szennyező nehézfémek esetében expozíciós idő és egészségkárosító határérték a nemzetközi szakirodalomban és a hazai szabályozókban nem került meghatározásra, mivel az egyéni érzékenység és az esetleges expozíciót megelőző időszakban történt nehézfém terhelés miatt, az egészségkárosodás kockázata egzakt módon nem határozható meg. Fent említett okok miatt a szakma szabályai szerint a megelőzésre helyezük a hangsúlyt, vagyis a kockázati tényező csökkentésére, lehetőség szerint megszüntetésére törekszünk.

Megállapítottuk továbbá, hogy a MH KFOR ÖBZ bázisán üzemelő főzőkonyhában végzett klímamérés eredményei alapján az effektív hőmérséklet nem haladja meg a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet 2. számú mellékletében előírt értékeket.

A bázis területén a személyi állomány által üzemeltetett technikákon végzett zajterhelési vizsgálat alapján a 18/2001 (IV. 28.) EüM rendelet előírásainak megfelelően a mérhető zajszint nem haladja meg a L_{aeq} 85 dB határértéket.

2.4.2. Második mérési sorozat (2002. 06. 23. - 06. 29.)

Megállapítottuk, hogy a korábbi mérésekhez képest (2002. 04. 30. -05. 08.) a MH KFOR ÖBZ, és KFOR HQ területén jelentősen emelkedett a totál porterhelés, melynek valószínűsíthető oka az évszaknak megfelelő hőmérséklet és a szélesebbég növekedése. A meteorológiai változások következménye a légtérben mért vegyi anyag koncentráció hígulása is.

A „Fodor József” Országos Közegészségügyi Központ – Országos „Frédéric Joliot – Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézete (továbbiakban: OSSKI) által kiadott szakvélemény alapján megállapíthatjuk:

- A lakosság természetes eredetű sugárforrások okozta sugárterhelésére jelenleg nincs hazai szabályozás.
- A munkavállalók természetes eredetű sugárforrások okozta sugárterhelésére a 16/2000. (VI.18.) EüM rendelet ad útmutatást.
- A kihelyezési időre átlagolt dózisteljesítmény értékek közül egyedül a 8. pont kapott adat ($188,0 \pm 7,2$ nSv/h) lépi túl a lakóterekre vonatkozó országos átlagot [2.] (127 nGy/h), ami 155 nSv/h környezeti dózisegyenértéknek felel meg). Kevés ország rendelkezik gamma – dózisteljesítményre vonatkozó vonatkozási szinttel (Svédország, Izrael). A szoba közepén mért érték nem éri el a fent említett országokban bevezetett beavatkozási értéket (500nSv/h, 700 nSv/h).
- A mért radon aktivitás- koncentráció értékek (74- 146 Bq/m³) egyes esetekben meghaladják a lakóterekre vonatkozó országos átlag értéket (128 Bq/m³). Azon európai országokban, ahol a lakótéri radon aktivitás-koncentrációra létezik beavatkozási szint, ott ez az érték legtöbb esetben 400 Bq/m³. [3.] A mért értékek egyik mérési pont esetében sem haladták meg ezt a szintet.

Az OSSKI által szakvéleményezett radon gáz aktivitás–koncentráció mérési, és a külső gamma – dózisteljesítmény mérési eredmények egyes esetekben meghaladják a 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet előírásait, de más országokban bevezetett beavatkozási értékeket nem érik el. A kiadott szakvéleményt figyelembe véve javasoltuk a zárt tartózkodási helyek gyakori szellőztetését.

2.4.3. Harmadik mérési sorozat (2002.10.01.-10.31.)

A helyszíni vizsgálatok során kettős szakmai feladatot hajtottunk végre Koszovóban.

- a) A KFOR ÓBZ és a KFOR MEL bázisán vizsgáltuk a hőerőmű esetleges környezetszennyezését. Felkutattuk az egészségi ártalom veszélyét jelentő rizikófaktorokat, meghatároztuk a kockázati tényezők mértékét, intézkedéseket hoztunk a szolgálatot teljesítő személyi állomány egészségének védelme érdekében, valamint javaslatokat tettünk az egészségügyi határértékek betartásának módjaira. A szakmai anyag alapjául szolgálhat a későbbiek során felállításra tervezett monitoring rendszer kialakításának.
- b) A Koszovó területén- Obilicban működő lignit tüzelésű hőerőmű vezetősége felkérte a Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálatát, hogy szakközegeivel a Kosovo-A, B erőmű és a Mirash és Barth külszíni fejtésen munkahigiénés, környezet-egészségügyi és a dolgozók foglalkozás-egészségügyi szakszűrő vizsgálatát végezze el.
 - i. A hőerőmű igazgatója által átadott dokumentáció tartalmazta az alkalmazottak létszámát és a kockázati tényezőket, de nem határozta meg pontosan az erőműben kialakított munkahelyeket. Ezért előzetes vizsgálati terv készítése nem volt lehetséges. A helyszínen történő bejárással egy adott munkahelyen, a jelenlévő kockázati tényezőket regisztráltuk. A munkahigiénés vizsgálatok során műszeres méréseket és mintavételezéseket végeztünk. A mért adatokat és a vett mintákat laboratóriumban értékeltük ki, illetve dolgoztuk fel.
 - ii. A hőerőmű vezetősége részére az eredményekről hivatalos jegyzőkönyvet készítettünk. A foglalkozás – egészségügyi szakszűrő vizsgálatok során speciális laboratóriumi vizsgálatok elvégzését vállaltuk. A vizsgálatokat 2002 októberében hajtottuk végre.

2.4.4. Negyedik mérési sorozat (2003. 01. 25. - 01. 26.)

A helyszíni vizsgálat során az egyik feladat kontroll vizsgálat végrehajtása volt, mivel a nehézfém szennyeződést tartalmazó talaj elszállításra került. A visszamaradó talajból vett talajminták elemzése alapján megállapítottuk, hogy a talajcsere eredményes volt.

A másik feladat a megkezdett vizsgálat sorozat folytatása volt. A felületszennyezettség eredményei határérték alatt maradtak. Az évszak meteorológiai jellemzőiből adódóan a totalpor mérési eredmények, és a levegőben található vegyi anyagok koncentrációja alacsonynak, határérték alattinak bizonyultak. A vízminőségi vizsgálatok és az ionizáló sugárzás mérések alapján is megállapítást nyert, hogy e tényezők vonatkozásában egészségi kockázat nem tapasztalható.

2.4.5. Ötödik mérési sorozat (2003.08.22.-08.29.)

A célunk az volt, hogy kialakítsunk egy programot, mely rendszeresen (évente) végrehajtásra kerülő környezet és munkagészségügyi kontroll vizsgálat sorozatból, azon kívül egy helyszíni közegészségügyi járványügyi ellenőrzésből áll. Rendszeres kapcsolatot tartunk a KFOR MEL (Megelőző Orvosi Laboratórium) szakembereivel, akik a folyamatos méréseikkel és helyszíni ellenőrzéseikkel segítik a munkánkat, valamint figyelemmel kísérjük az állomány megbetegedéseiről készült statisztikákat, miközben személyes kapcsolatot is tartunk a kontingens egészségügyi szolgálatával. Megbetegedések halmozódása esetén azonnal megkeressük a tapasztalatok alapján a beavatkozási pontokat.

2.5. A program tapasztalatai

MH Egészségvédelmi Intézet munkaegészségügyi szakembereinek fő feladata, hogy hatékony intézkedéseket dolgozzanak ki a katonák egészségének megőrzésére, a betegségek, egészségkárosodások megelőzésére. Határozott cél volt a foglalkozási eredetű kockázatok elkerülése, de legalábbis elfogadható szintre való csökkentése. Munkánk során igyekeztünk minden kockázatot és veszélyforrást felismerni, azonosítani, feltárni. A kockázatok ismeretében feladatunk az egészségi ártalom megelőzése. A vizsgálati sorozat megtervezésekor figyelembe vettük a munkaegészségügyi kockázatok további jellegzetességeit is. A jellegzetességek közé tartozik, hogy a munkavégzés során nem csak heveny (mérgezés – vagy „balesetszerű”), hanem idült hatással is számolni kell, nem csak a foglalkozási és a foglalkozással összefüggő hatások érvényesülnek, hanem a környezeti tényezők (életmód) szerepe is meghatározó.

Az egyéni érzékenység, az öröklött (genetikai) adottság és az aktuális egészségi állapot sem hanyagolható el a kockázatok értékelésekor. A megelőzés során olyan intézkedéseket kell meghozni, amelyek következtében a foglalkozási veszélyek megelőzhetők, vagy csökkenthetők. A foglalkozási megbetegedések megelőzésére alkalmazható eszköztár igen széles. A leggyakrabban alkalmazott eszközök a következők: műszaki védelem, helyes munkaszervezés, védőeszközök, és védőfelszerelések előzetes– és időszakos orvosi vizsgálat, megfelelő foglalkozás-egészségügyi ellátás, gondozás, valamint a mindenre kiterjedő oktató-nevelő munka. Elengedhetetlen feltétel a megfelelő munkát biztosító jogi környezet megteremtése. A feladatot végrehajtó katonát érő megterhelés és a megterhelés következtében kiváltott igénybevétel, ha egy bizonyos határt túllép, akkor foglalkozási megbetegedést okozhat.

A MH KFOR ÖBZ és KFOR HQ bázisán szolgálatot teljesítő állományt több kóroki tényező éri. A szolgálatteljesítésből adódó tényezők hatása mellett számolni kell a terület légtérét évszaktól és időjárástól függően terhelő por, illetve vegyi anyagokkal.

A légszennyezés forrása a közelben működő lignittüzelésű hőerőmű és a szervezeten kívül hozzátartozó bányák. Hazai és nemzetközi szakirodalomból ismertek a fosszilis tüzelőanyagok égéstermékének levegőt szennyező összetevői. Az általunk végzett imisszió vizsgálat ezekre az anyagokra terjedt ki.

Az erőművek pontforrás, és a bányák, illetve a lignitosztályozó területszennyező forrásának vizsgálatánál megállapítottuk a következőket:

- a) a lignit külszíni bányászata az alkalmazott technológia folytán jelentős portermeléssel jár;
- b) a jelenleg működő erőmű – Kosovo A (6 kéményből és 6 blokkból áll) nem rendelkezik alapvető emissziót csökkentő berendezésekkel és eljárásokkal, ezért a technológia során keletkezett anyagok és égéstermékek kibocsátása ellenőrizetle-

nül folyik. Kedvezőtlen időjárási viszonyok között a terület légterébe nagy mennyiségű szilárd és légnemű égéstermék jut;

- c) a lignit összetételének elemzése során megállapítottuk, hogy magas a szilíciumtartalma, illetve a hazai szeneknél magasabb az aktivitási szintje, ezért ezekkel az összetevőkkel mind porként, mind égésterméként a levegőbe jutva számolni kell;
- d) további terhelést jelent a külszíni fejtésű bányák területén a lignit nagy kiterjedésű öngyulladás (CO terhelés), az évtizedek óta felhalmozott salakmennyiség, illetve a lignit és a salakanyag nyitott szállítószalagon történő szállítása.

A totalpor mennyisége és a levegőben található vegyi anyagok koncentrációja a kibocsátáson kívül függ a meteorológiai viszonyoktól. A mérési eredmények bizonyították, hogy meleg, száraz időben az anyagok koncentrációja a levegőben jelentősen emelkedik.

A vizsgálatok során fény derült a talaj és az ivóvíz nehézfém-tartalmára, ami néhány elem esetében jelentősen eltér a talajösszetétel megengedett nehézfém-tartalmától.

A feltárt kockázati tényezők

- a) *Porok*: A hőmérséklettől és a széljárástól függően a totalpor, respirábilispor koncentrációja jelentősen megnövekedik a levegőben. Egyéni védőeszköz állandó, vagy tartós viselése indokolt, mivel nem zárt térben található a kockázati tényező.
- b) *Vegyi anyagok*: A hőerőmű kibocsátásától, a táborban folytatott tevékenységtől, illetve meteorológiai körülményektől függően jelenlévő kockázati tényező. A táborban történő munkafolyamatok következtében kialakuló vegyi szennyezés helyes munkaszervezéssel, műszaki védelemmel, egyéni és kollektív védőeszközökkel, valamint a megfelelő munkavédelmi és egészségügyi oktató – nevelőmunkával jelentősen csökkenthető. A hőerőmű által okozott vegyi szennyeződés csökkenése csak az erőműben alkalmazott, a környezetvédelmi elvárásoknak megfelelő berendezések felszerelése után valósulhat meg.
- c) *Fizikai kóroki tényezők*:
 - a. *Hőmérséklet*: A munkatevékenységből adódó hőterhelés nem jellemző, a konyhán nyári időszakban tapasztalható magas hőmérséklet megfelelő műszaki megoldásokkal jelentősen csökkenthető. A környezetben tapasztalható szélsőséges hőmérsékleti viszonyok (nyáron: + 40°C, télen: – 20°C) nem szüntethetők meg, a megterhelés csökkenthető megfelelő ruházattal, védőitallal (nyáron ásványvíz, télen forró tea), védőkenőccsel, melegező helylyel, árnyékos hely biztosításával, a körülményekhez igazodó munkaszervezéssel.
 - b. *Zaj*: A mérési jegyzőkönyveink alapján a zaj ártalom csökkenthető, megfelelő egyéni védőeszköz alkalmazásával, és az expozíciós idő csökkentésével.
 - c. *Vibráció*:
 - i. *Kéz – kar vibráció*: Egyetlen munkakör esetében sem mérhető.
 - ii. *Egésztest vibráció*: A mérési jegyzőkönyvek alapján a közölt expozíciós időre vonatkoztatva egészségi ártalom veszélye nem áll fenn.

- d) *Nem ionizáló sugárzás:* Nagyfrekvenciás elektromágneses sugárzás vonatkozásában a 8 órára vonatkoztatott mért értékek nem haladják meg az egészségügyi határértéket, de a mért értékek széles spektruma és a szabályozás változása (szigorodása) miatt, indokolt további mérések végrehajtása.
- e) *Ionizáló sugárzás:* A táborban rendszeresen történik mérés, a kontroll vizsgálatok szintén nem mutattak eltérést, egészségi ártalom veszélye nem áll fenn.
- f) *Ergonómiai tényező:* A személyi állomány a feladatból és munkaköréből adódóan rövidebb, hosszabb időre egyéni védőeszköz állandó vagy tartós viselésére kötelezett. A katonai felszerelés (repszálló mellény, fegyver) viselése plusz megterhelést jelent. Izom és vázrendszer „karbantartása” és a megterhelésnek megfelelő felszereléssel történő ellátás a kockázatot csökkenti.

A kockázati tényezők együttes jelenléte indokolja a külszolgálatra történő kiutazás előtti részletes alkalmasság vizsgálat elvégzését, a kontingenssel kiutazó egészségügyi szakszemélyzet tájékoztatását a kiutazó állomány egészségi státuszáról. Az egészségi állapotban történő bármilyen változás megfelelő dokumentálása, a megelőző intézkedésekkel kapcsolatos folyamatos oktatás, a fellépő kockázati tényezőkről az állomány folyamatos tájékoztatása, valamint az egészséges életmód folytatása különös fontossággal bír. A misszió zárásakor a visszaszűrés alkalmával indokolt a vizsgálatok mellett az aktuális egészségi státusz összevetése a kiutazási státusszal, valamint a misszió idején rögzített egészségügyi dokumentációval, mivel a misszió időtartama alatti kockázatok ismerete, a fokozott megterhelés, igénybevétel szükségessé teheti, hogy a rutin klinikai vizsgálatokat egészítsük ki speciális szakvizsgálatokkal is

2.6. Az elemzések alapján tett javaslatok

Környezet-egészségügyi és munkaegészségügyi mérési eredményeink alapján javasoltuk, hogy az elkövetkezendőkben történjen meg környezet-egészségügyi monitoring rendszer kialakítása, valamint meghatározott időközönként (soron kívül) munkaegészségügyi helyszíni vizsgálat. A folyamatos mérési eredmények birtokában, az adatok összesítése, elemzése és értékelése után mód nyílik arra, hogy a munkaegészségügyi szakemberek javaslatokat tegyenek az egészségkárosító kockázatok csökkentésére.

Dolgozatomban a tanulmány teljes terjedelemben való közlését nem tartom indokoltnak. A vizsgálat a mai napig zajlik. A Megelőző Orvosi Laboratórium (KFOR MEL) folyamatosan hajtja végre a térségben a szükséges laboratóriumi vizsgálatokat. Évente történik meg műszeres mérésekkel egybekötött helyszíni ellenőrzés, és szükség esetén mintavételezés, mert a folyamatos információgyűjtés, kockázatelemzés állandóságát fent kell tartani ahhoz, hogy a beavatkozási pontokat az alapján meg tudjuk határozni.

A 2002-2003.-ban végrehajtott koszovói környezet-egészségügyi vizsgálatok képezik az alapját az általunk kidolgozott komplex munka és környezet-egészségügyi protokollnak. Tanulmányunk 2003. végén a COMEDS részére átadásra került. A szakmai munka azonban nem fejeződött be. A tanulmányt értékeltük és indokoltnak tartottuk a súlypontok áthelyezését bizonyos helyeken. Megállapítottuk, hogy az kezdeti elképzelésekhez képest sokkal nagyobb hangsúlyt kell helyezni az egészségügyi felderítésre, az előzetes kockázatanalízisre, mert az eredmény jelentősen befolyásolja az előkészítés és a felkészítés minden egyes mozzanatát. A környezeti és munkahigiénés vizsgálatok mellett különös gondot kell fordítani az ergonómiai,

balesetmegelőzési és pszichés tényezőkre. Fel kell kutatni a hadműveleti területen is alkalmazható kockázatcsökkentési módokat, hogy a parancsnokok eszköztárát bővíthessük.

A protokoll szakmai előírások és követendő utasítások gyűjteménye, amelynek végrehajtása esetén megszületik az az egységes szakmai dokumentum, amely az adott misszió kihívásainak próbál megfelelni, ezért természetesen magában hordozza a folyamatos változást.

3. Szegényített uránium (Depleted Uranium, DU)

A Koszovóban végrehajtott munkaegészségügyi program nem tartalmazta a depletált (szegényített) uránium (a továbbiakban: DU) kérdéskört. Tény azonban, hogy a Balkánról, az ezredforduló időszakáról, környezet és munkaegészségügy témakörben kutatni katonaeegészségügyi szakemberként, úgy, hogy az ún. „Balkán szindrómát” elkerüljem, nem lehet, bár a COMEDS állásfoglalása alapján nem reális a névhasználat.

3.1. Háttér információk

Először 2000 decemberében adta média hírül, hogy a Balkánon békefenntartó szolgálatot teljesítő olasz katonák közül többen is elhunytak leukémiában. Felmerült az a feltételezés, hogy az úgynevezett „Balkán-szindróma” kiváltó okát netán a NATO által alkalmazott, szegényített urántartalmú lövedékekben kellene keresni.

A COMEDS 2001. január 15-én ülésezett, ahol a következőkről adtak ki nyilatkozatot: „Orvosi szempontból nem javasolt a Balkán-szindróma kifejezés használata, mivel a szindróma egy adott betegség tüneteinek együttesét jelenti. A tanács állást foglalt, hogy nincs összefüggés a NATO által a balkáni területeken alkalmazott – depletált urániumot tartalmazó – fegyverek és a megbetegedések között. Az egyes küldöttek az értekezlet előtt összevetették a Balkánon szolgálatot teljesítők megbetegedési és halálozási mutatóit, a nem balkáni szolgálatot teljesítők, illetve a civil lakosság korcsoportos hasonló adataival. Ezek alapján számos ország – köztük Magyarország is – bizonyítani tudta, hogy a helyszínen szolgálatot teljesítő katonák megbetegedési statisztikai adatait feldolgozva, eltérés nem tapasztalható.

A természetes urán ipari felhasználásából - az atomerőművek üzemanyagául szolgáló urán dúsításából - visszamaradt, a természetesnél kisebb aktivitású (!) uránt a hadsereg amiatt kezdte el alkalmazni, mert a természetes anyagok közül az egyik legnagyobb sűrűségű fémről van szó. Ezt lövedékekben alkalmazva sokkal nagyobb becsapódási energiát, így nagyobb áthatoló képességet kapnak. Fontos tudni a szegényített uránról, hogy csak igen enyhén radioaktív, jellemzőbb tulajdonsága inkább a nehézfém mérgező hatása.

2001-ben a hivatalos NATO állásponttal szemben, mely alternatív jellel javasolta a szűréseket, az MH Egészségügyi Szolgálata kötelező jellel hajtotta végre a balkánon addig szolgálatot teljesítő, teljes személyi állomány egészségügyi ellenőrző vizsgálatát.

3.2. A Balkánon szolgált katonák szűrővizsgálata

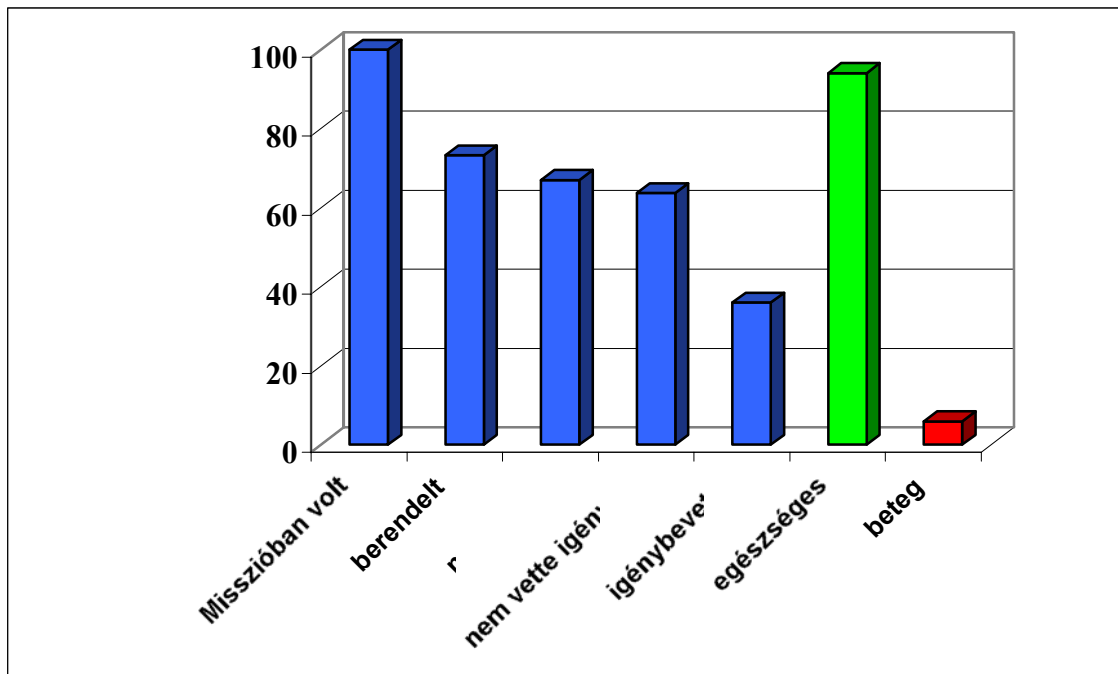
Cél, eszközök, módszerek

A szűrővizsgálat célja: a külszolgálat során esetleg bekövetkezett specifikus egészségkárosodás felkutatása, megkülönböztetett figyelemmel a hadművelleti területen esetleg elszenvedett urán mérgezés felderítésére.

A szűrővizsgálat módszere: komplex szűrés formájában, teljes körű klinikai szakorvosi, laboratóriumi és kérdőíves epidemiológiai vizsgálat. A szakorvosi szűrés részeként a klinikai, illetve célzott toxikológiai vizeletvizsgálat elvégzése során olyan nagy érzékenységű módszereket alkalmaztunk, amelyek nem ritkán ál pozitív eredményeket adnak. Ez azt a célt szolgálta, hogy az esetleges álnegatív eredményt biztonsággal kizárjuk.

Dolgozatomban rövid összefoglalást adok a szűrővizsgálat szakmai eredményeiből, a pontos statisztikai adatok közlése nélkül.

Szakorvosi szűrővizsgálat

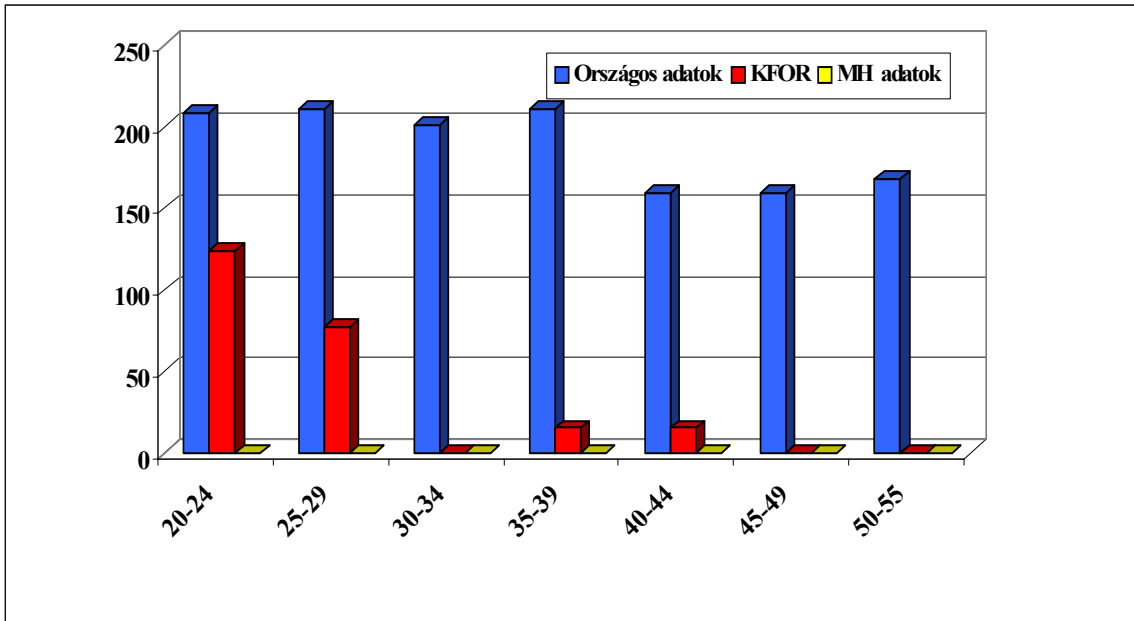


Forrás: Jelentés a NATO COMEDS 2001. január 15.-i ülésére

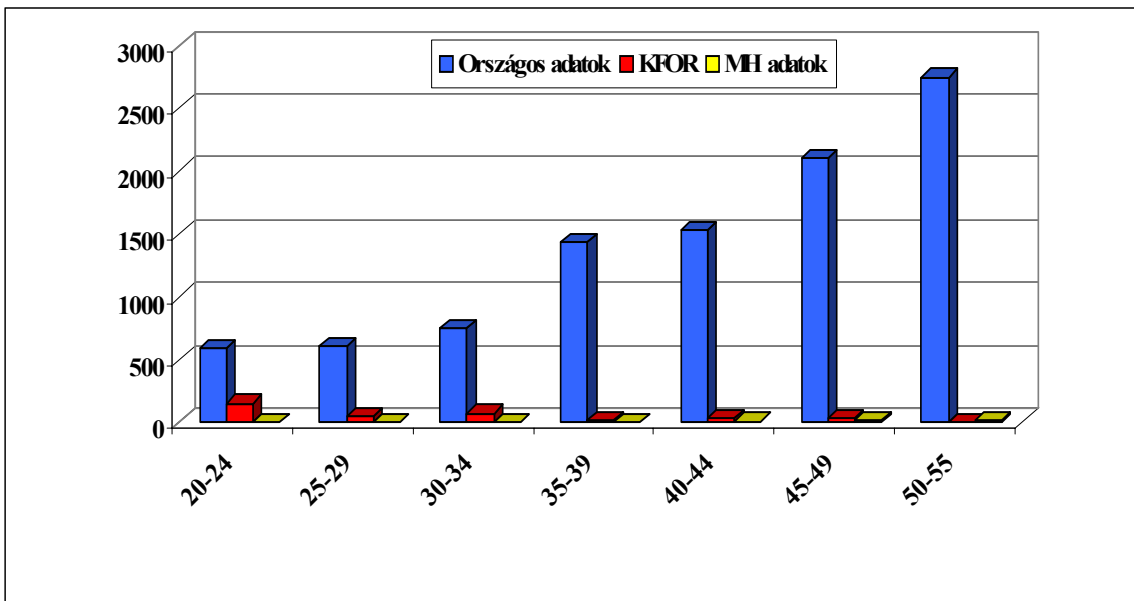
*Balkáni misszióból, egészségügyi vizsgálatra visszahívottak %-os megoszlása
9. sz. ábra*

A szakorvosi vizsgálat során 5,9 % esetében kórisméztek valamilyen betegséget. A legnagyobb gyakorisággal a magasvérnyomás betegség fordul elő. Második a máj betegsége, ezt az elhúzódó vércukorszint csökkenés és a pszichés elváltozás követi.

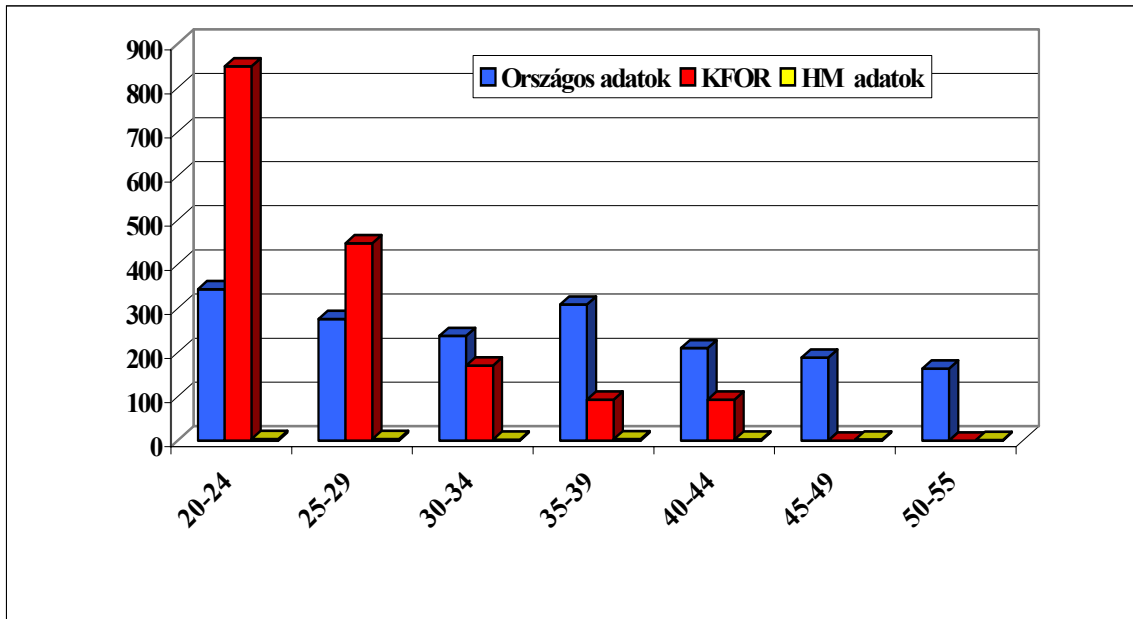
Ötödik helyen a bőrgyógyászati megbetegedés áll. Egyéb megbetegedések 1-1 fővel fordultak elő. A szűrővizsgálat során észlelt betegségek előfordulási gyakoriságát egybevetettük a polgári lakosság országos-, az MH itthon szolgálatot teljesítő állománya-, valamint a KFOR misszióban résztvevő állománya adataival.



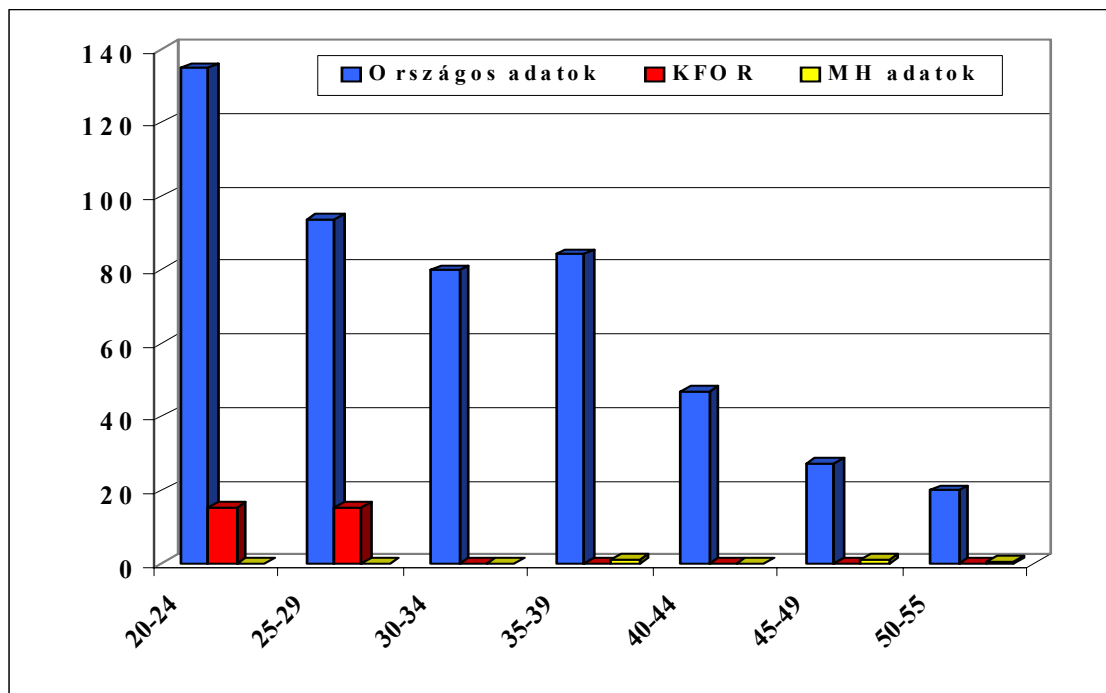
*Forrás: Jelentés a NATO COMEDS 2001. január 15.-i ülésére
A vér és vérbépző szervek betegségeinek (D00-48), 10.000 főre vonatkoztatott korcsopor-
tos előfordulása férfiak között
10. sz. ábra*



*Forrás: Jelentés a NATO COMEDS 2001. január 15.-i ülésére
Magas vérnyomás betegség (I00-I99), 10.000 főre vonatkoztatott korcsopor-
tos előfordulása férfiak között
11. sz. ábra*



*Forrás: Jelentés a NATO COMEDS 2001. január 15.-i ülésére
A bőr megbetegedéseinek (L00-L99), 10.000 főre vonatkoztatott korcsoportos előfordulása férfiak között
12. sz. ábra*



*Forrás: Jelentés a NATO COMEDS 2001. január 15.-i ülésére
Alkalmazkodási zavarok, stresszreakciók (F43), 10.000 főre vonatkoztatott korcsoportos előfordulása férfiak között
13. sz. ábra*

A 10-13. sz. ábrákból megállapítható, hogy a szűrővizsgálaton részt vett állomány körében eddig észlelt betegségek gyakorisága lényegesen kisebb, mint a viszonyított értékek.

Laboratóriumi vizsgálatok

Minden vizsgálaton megjelent katonától vettünk le vizeletet, laboratóriumi (a vese érintettségét kimutató β_2 -mikroglobulin) vizsgálatok céljából. A vizeletvizsgálat során 7,5 % bizonyult enyhén (érzékenyítetten) pozitívnak (Beta-2 mikroglobulin meghatározása). A pozitív esetek vizsgálatát tovább folytattuk 24 órás gyűjtött vizeletből történő kimutatással. Az ismételt vizsgálat során két esetben vese-érintettség enyhe gyanújelét tapasztaltuk (Gyűjtött vizelet ICP-MS vizsgálata). A gyűjtött vizeletből irányított véletlenszerű kiválogatással 45 esetben (köztük a két enyhén pozitívat is) végeztünk nehéz fém (köztük urán) kimutatást, amely minden esetben negatívnak bizonyult. A vizsgálatok plazmaemissziós tömegspektrofotométerrel /ICP-MS/ történtek.

Epidemiológiai vizsgálat

Az MH EVI alkalmasság-vizsgáló osztályain a szűrővizsgálatra visszarendelt - missziós tevékenységet folytatott – állomány vizsgálataival egy időben, általános epidemiológiai vizsgálati célokat szolgáló kérdőívek felvétele történt meg. Az állomány a kérdőíves válaszadást jó fogadta, és jól együttműködött – viszonylag kevés volt a szándékosan hibásan kitöltött, provokatív vagy rossz válasz.

A kitöltött válaszok alapján az alábbiak állapíthatóak meg:

- Az állomány szolgálati mobilitását, egyben flexibilitását jelzi, hogy több alkalommal is sor került jelentős létszám, 7 napot meghaladó vezénylésére, más területre.*
- Az egészségügyi panaszokat, megbetegedéseket célzó kérdésekre adott válaszok és értékelések, elemzések nem mutattak összefüggést a megadott környezeti faktor vonatkozásában.*
- Külön kiemelendő, hogy a kérdőívet kitöltő állomány zöme (94 %) szívesen vállalna ismét külszolgálatot.*

A 2001. április 23-ig végzett szűrő vizsgálatok megállapításai

- a) A vizsgált kontingenst a külszolgálattal összefüggésben specifikus károsító hatás nem érte.
- b) A médiákban a szegényített urániumlövedékekkel összefüggésbe hozott egészségkárosodást az elvégzett komplex szűrővizsgálat nem igazolta. A vizsgálat eredménye kivétel nélkül negatív volt, vagyis DU-expozícióra utaló jeleket nyomokban sem sikerült kimutatni az érintett állománynál.

3.3. Nemzetközi tapasztalatok, vizsgálatok

A lehetséges expozícióról, az estlegesen érintett tagországok vizsgálatairól (melyben a Magyarország által készített tanulmány egyedülállónak bizonyult) és beszámolóiról, a NATO egészségügyi szolgálatfőnökök 2001. január 15.-én állásfoglalást adtak ki.

A szakmai észrevételek a következők voltak:

- a) A szegényített urán-expozíció vegyi mérgező hatását (vesekárosodás) a szegényített urán tartalmú lövedékek repeszeitől sérült, s azok egy részét ma is a szervezetünkben hordozó mintegy 70 amerikai katona esetében nem sikerült igazolni a másfél évtizedig tartó egészségügyi felülvizsgálatok és a gondozás során.

- b) A rosszindulatú daganatok kifejlődéséhez a kiváltó októl függetlenül hosszú időre, alkalmasint évekre van szükség. A Hiroshima és Nagasaki elleni atomtámadás túlélői körében az első leukémiás esetek megjelenéséig három-négy év telt el.
- c) Az esetleges késői sugárhatások közül első helyen a tüdőrák jönne szóba. A WHO állásfoglalása szerint az egyéb daganatfélések valószínűsége messze elmarad a tüdőrák kockázatánál. Az ellenőrzött, bizonyítottan szegényített uránium expozíciót szenvedett veteránok körében az elmúlt 15 év során nem észlelték a leukémia előfordulását.

A 2001. évi NATO COMEDS állásfoglalást követően készült az ENSZ Környezetvédelmi Program 2003-as jelentése a koszovói és boszniai helyszíneken végzett mérések eredményéről és azok egészségügyi jelentőségéről, majd a US Department of the Army 2005-ös állásfoglalása a szegényített urániummal kapcsolatban, s ennek klinikai vonatkozásairól.

Összegzett következtetésként megállapításra került, hogy a vizsgált országokban (NATO tagországok), összehasonlítva a lakosság körében előforduló daganatos megbetegedések számát a balkáni béketámogató műveletekben szolgált katonák körében előforduló hasonló megbetegedésekkel, az előfordulás gyakorisága a polgári lakosság körében magasabb.

4. Irak (SFIR), Afganisztán (ISAF)

Az egészségügyi felderítés fontosságára az iraki és afganisztáni NATO szerepvállalás, az ismeretlen éghajlati, közegészségügyi és járványügyi helyzet okozta kihívások hívták fel a figyelmet. Az Irakban szolgálatot teljesítő magyar szállító zászlóalj kiérkezését egy részletes egészségügyi felderítés tapasztalatai alapján végrehajtott logisztikai előkészítés és az állomány alapos közegészségügyi, járványügyi felkészítése előzte meg. A felderítés során a tervezett táborhely komplex közegészségügyi járványügyi szemrevételezése, a környék és a helyszín környezet-egészségügyi felmérése történt meg, műszeres mérésekkel, talaj és víz mintavételezéssel, majd hazai akkreditált laboratóriumban való vizsgálattal. Az előzetes kockázatanalízis elkészült, a helyszínen azonban a misszió során nem volt lehetőség komplex program végrehajtására. Az információgyűjtés és a napi kapcsolattartás az egészségügyi szolgálattal sikeresen működött. Elemezve a tapasztalatokat megállapítottuk, hogy a programban több figyelmet kell fordítani a kiutazásra tervezett állomány alkalmasság-vizsgálatára (mindhárom területen) a speciális környezet és feladatok miatt, azon kívül nyomatékosítani kell a felkészítés egyes pontjait. Különösen nagy súlyt kell helyezni a higiénés felkészítésre, melyet az általános (tankönyvi) adatokon kívül személyes tapasztalatokkal, külföldi és magyar, a helyszínen már szolgált katonatársak élményeivel és tudásával, valamint a nemzetközi és NATO szakmai anyagokkal színesítve kell átadni a katonáknak. Megállapítottuk, hogy a sajátos környezet és feladat igényli, hogy minden egyes kockázat becslése és elemzése után, a kölcsönhatások vizsgálata is történjen meg, mert adott tényezők együttes eredménye akár hatványozottan is növelheti a következmények súlyosságát. A higiénés terület mindegyikén a feltárt kockázatokra vonatkozóan meg kell állapítani a kockázatsökkentés, esetleg kiküszöbölés lehetőségeit. Tájékoztatni kell a katonai vezetőkön kívül az érintett állományt is, mert ha nem értik és ismerik az okokat is, úgy nem alkalmazzák a megoldásokat sem. Folyamatosan bővítenünk kell a higiéné, a munkabiztonság, és a környezet-egészségügy megelőzési stratégiáit, eszköztárát.

5. A Fenntartási és Ellátó Ügynökséggel (NAMSA) kötött multilaterális szakmai együttműködési program

A Munka- és Sugárhigiénés Laboratórium (had)műveleti területen végrehajtandó programjának szerves részét képezi, az évtizedes sugár-egészségügyi prevenciós tapasztalatok és kutatási eredmények, illetve az érvényben lévő jogszabályok alapján kidolgozott saját munka és sugárhigiénés protokollja [22]. A protokoll célja az ionizáló és nem ionizáló sugárzásnak kitett munkakörökben dolgozók egészségét nem veszélyeztető munkakörülményeinek biztosítása. Lényeges eleme a rendszeres, műszeres mérésekkel egybekötött munka- és sugár-egészségügyi ellenőrzések végrehajtása.

A NATO NAMSA a kezelésében lévő radarállomások sugár-egészségügyi helyzetének áttekintésére pályázatot írt ki. Nemzetközi szakmai tájékozódást követően, megismerve a MH EVI sugárhigiénés tevékenységét és szakmai protokollját, együttműködési program kidolgozását javasolta. A létrejött együttműködés célja a NATO kezelésében lévő radarok működésének sugár-egészségügyi ellenőrzése, javaslatok kidolgozása a feltárt hiányosságok illetve problémák megoldására, és szükség esetén az adott helyszínre és viszonyokra vonatkozó sugárhigiénés protokoll kidolgozása. A szerződés keretében a MH EVI munkatársai több helyszínen hajtottak végre sugárhigiénés ellenőrzést, ennek keretében az ionizáló és nem ionizáló (elektromágneses) sugárzás műszeres vizsgálatát. Az ellenőrzések tapasztalatairól elkészített jegyzőkönyveket és szakértői jelentéseket a NAMSA elfogadta és az együttműködés további folytatását, a mérések kiterjesztését javasolta. Az eredmények a szerződés értelmében nem publikálhatók, a protokoll rövid leírása megengedett.

Az együttműködési program első fázisában a radarállomásokon az ionizáló és nem ionizáló sugárzás szintjének műszeres vizsgálata került végrehajtásra. A továbbiakban javasoltuk a teljes munka és sugárhigiénés protokoll adaptálását. A különböző kóroki tényezők, egészségi kockázati tényezők szimultán vizsgálata alapvető fontosságú, hiszen a különböző kóroki tényezők együttes jelenléte komoly egészségkárosodást okozhat, annak ellenére, hogy azok egyedileg a meghatározott egészségügyi határértékeket nem érik el. A különböző mérési eredmények kiragadása és önálló kezelése téves, félrevezető információkat adhat.

A kidolgozott szakmai protokoll ezért - az említett ionizáló és nem ionizáló sugárzás mérésén kívül - magában foglalja a munkahelyeken a zajszint, a mikroklimatikus viszonyok (száraz, nedves hőmérséklet, légáramlás, páratartalom) és a megvilágítás műszeres vizsgálatát. További fontos vizsgálati paraméter a levegő szennyezettsége, hiszen főleg a régebbi típusú berendezések működése közben káros anyagok, gázok szabadulhatnak fel. A levegő összetételének analízise, a szennyező anyagok koncentrációjának meghatározása a prevenciós tevékenység elengedhetetlen eleme.

A komplex munka és sugár-egészségügyi protokoll műszeres mérési eredményeinek elemzése, az ezek alapján kidolgozott kockázatelemzés kockázatkezelési intézkedéseinek végrehajtása biztosítja, hogy a radarállomásokon, a jelenlévő kóroki tényezőknek kitett munkaköröket ellátó munkavállalók egészsége a mindennapi feladatteljesítés közben ne károsodjon.

5.1. Mérési program

A vizsgált radarállomás területének, munkarendjének alapos megismerését követően el kell készíteni a bázis elektromágneses teljesítménysűrűség-térképét. Ez megmutatja a radarállomás minden egyes munkahelyén, a közlekedő utakon és a pihenő és szociális helyiségekben mérhető átlagos és maximális teljesítménysűrűség értékeket. A térkép adatainak és a vonatko-

zó határértékek összevetésével kirajzolódnak a radarállomás övezetei, a szabad és a tiltott zónák. A térkép megmutatja a kritikus munkahelyeket, ahol fennáll az egészségkárosodás veszélye. A következő feladat a további kockázati tényezők feltárása.

A régebbi típusú radarberendezések működése közben ionizáló sugárzás, lágy röntgensugárzás generálódhat a klisztronnál, a magnetronnál illetve az indikátor display-nél. Az ionizáló sugárzás mérése ezekben az esetekben elengedhetetlen, az esetleges technikai hibák, meghibásodások okozta dózistúllépés megelőzése érdekében. A korszerű, negyedik generációs radarok esetében, a technológia miatt, az ionizáló sugárzással nem kell számolni.

A radarok esetében is szükséges a további munkakörnyezeti expozíciók műszeres elemzése, még akkor is, ha ezek a sugárzások mellett másodlagosnak is tűnnek. Hazai és most már nemzetközi tapasztalatunk is az, hogy a műszaki előírások, használati utasítások betartása esetén ezek, a másodlagos kockázati tényezők több problémát okoznak, mint különböző sugárzások.

5.2. Kockázatanalízis

Zajterhelés

A radarberendezések működése közben, főleg a nyári időszakban, a túlhevülést megakadályozó, nagy teljesítményű légkondicionáló berendezések szignifikáns zajterhelést okoznak. Nemcsak a zaj mértéke jelentős, hanem monoton állandósága is. Ez pedig csökkentheti a koncentrálóképességet, negatívan befolyásolja a döntéshozást.

A kockázatok kezelése: expozíciós idő csökkentése, és zajmentes pihenő, szociális helyiségek biztosítása. Szükség esetén egyéni védőeszköz előírása. Célszerű az elavult berendezéseket korszerű, kevésbé zajosra cserélni.

Légszennyező vegyi anyagok

A radarállomások független áramellátását biztosító aggregátorok működésekor különböző vegyi anyagok kerülhetnek a zárt légtérbe és megnő a zajterhelés is. Műszeresen vizsgálni kell a zárt terek levegőjének kémiai összetételét az aggregátorok működése közben, és zajmérést kell végezni abban az esetben is, ha a bázis áramellátása egyébként vezetékes hálózatról biztosított.

A kockázatok kezelése: nagy teljesítményű szellőztető berendezések alkalmazása az érintett helyiségekben, természetes szellőzés lehetőségének biztosítása. A kritikus helyeken a tartózkodási idő minimalizálása, illetve egyéni védőeszköz viselése.

Megvilágítás

Elsősorban az operátor helyiségben okozhat problémát az elégtelen, nem megfelelő megvilágítás. A helyiségben előírt gyenge intenzitású fényben, a nem megfelelő helyi megvilágítás, a tükröződő felszínek a szem idő előtti kifáradásához, hosszú távon az éleslátás romlásához vezetnek.

A kockázatok kezelése: az előírás szerinti, optimális megvilágítás biztosítása.

Munkahelyi klíma

A légkondicionáló berendezések a zaj mellett, a munkahelyi klimatikus viszonyok befolyásolása miatt is fontos szerepet játszanak. Egyrészt biztosítják a berendezés működéséhez a megfelelő hőmérsékletet, ugyanakkor a fokozott légmozgás, illetve a túlzott hideg egészségkárosodást okozhat.

A kockázatok kezelése: Az optimális hőfok és légmozgás beállítása a munkahelyeken.

Összegzés

A mérések során szerzett tapasztalataink azt igazolták, hogy amennyiben a különböző kóroki tényezők (risk factors) bár jelentősek, de egyedileg nem érik el az egészségügyi határértékeket, együttes, egymást erősítő hatásaik révén mégis okozhatnak egészségkárosodást, teljesítményromlást.

A koncentrációképesség csökkentésével, fejfájás előidézésével, a stressz fokozásával negatív hatással lehetnek a döntéshozásra. Éppen azokat a képességeket befolyásolják károsan, amelyek a radarállomás személyzetének megbízható munkájához elengedhetetlenek.

6. Következtetések

Saját tapasztalatok alapján elemezhettem és értékelhettem az első, rendszerváltás után átalakuló, NATO misszióban aktívan részt vállaló Magyar Honvédség külföldi szerepvállalásainak nagyobb súlypontú vállalkozásait (IFOR/SFOR, KFOR, SFIR, ISAF). Az Okučaniban szolgáló Magyar Műszaki Kontingensnél (MMK) szerzett tapasztalatok, illetve felmerülő munkaegészségügyi igények, valamint a polgári és katonai szakmai változások együttesen hívták fel a figyelmet, hogy szükségessé vált kidolgozni egy új, hatékony környezet- és munkaegészségügyi programot, mely alkalmas a béketámogató műveletek során a veszélyek azonosítására, elemzésére, a kezelésére pedig javaslatokat dolgoz ki. Vezetéssel egy munkacsoport, a NATO felkérésére, programot dolgozott ki, mely alapját és szükségességét egy konkrét szennyezőforrás adta. A környezet-, és munkahigiénés méréseket, valamint foglalkozás-egészségügyi szűréseket is magába foglaló két éves programot összefoglaló tanulmányt, a COMEDS elfogadta, az észrevételeinket, javaslatainkat a területen részt vállaló, érintett tagországok igen nagy érdeklődéssel fogadták. A tanulmány nemzetközi sikere eredményezte, hogy a protokoll részét képező elektromágneses sugárzás kockázatanalízise felkeltette a NAMSA érdeklődését, és a telepített NATO lokátorok kockázatanalízisére kiírt pályázatot elnyertük. A munkacsoport a feladatot sikeresen végrehajtotta.

A kutatási eredményeim alapján készült elektromágneses sugárzás kockázatanalízis program meghatározó részét képezi a napjainkban telepítésre kerülő NATO 3D lokátorok kockázatanalízisének.

Az évek során gyűjtött tapasztalatok, valamint a pozitív szakmai visszajelzések alapján tettem javaslatot, mint a terület szakmai vezetője, a munkaegészségügy szervezeti elemeinek kialakítására, a műszerpark és a vizsgálati módszerek fejlesztésére. 2003-ban már a korszerűsített előzetes kockázatbecslést hajthattam végre Irakban a szállítózáslóalj telepítése előtt. 2004-ben az afganisztáni szerepvállalás alkalmával a felderítő század telepítése során az adott földrajzi, közegészségügyi-járványügyi viszonyokra, a meghatározott katonai munkavégzésre vonatkozóan a kockázatanalízist végrehajtottuk.

Szakmai irányítással kidolgoztunk egy komplex munkaegészségügyi protokollt, mely alkalmas a helyi viszonyokra történő adaptálás után a béketámogató műveletekben résztvevő katonai egységek vonatkozásában az előzetes, majd követéses kockázatanalízisre. A protokoll tartalmazza a kockázatanalízis egyes lépéseire vonatkozó módszertani útmutatókat, a műszeres mérések, mintavételezések pontos leírását, az érintett állomány felkészítését a kockázati tényezőkre (előadás és emlékeztető kártyák), az ellenőrzéshez segédanyagokat, az egészségügyi szakállomány részére.

IV. Fejezet

A FEJLESZTÉS IRÁNYVONALAI

1. Kémiai biztonság

A XXI. század a kemizáció hihetetlen nagy mértékű felgyorsulását hozta magával. A világon a kereskedelmi forgalomban levő vegyi anyagok száma meghaladta a százezret a regisztráltaké a Az ENSZ 1972-es stockholmi környezetvédelmi világkongresszusán a fő gondolat a környezet épségének és az ember egészségének védelme volt. Az elkövetkező években nemzeti intézkedésekre épülő nemzetközi szabályozás került kidolgozásra. Az ENSZ különböző szakmai szervei, szervezetei (ILO, UNEP, IPCS) és a tagországok kormányai számos próbálkozása ellenére a területen jelentős eredményeket nem tudtak produkálni. 1992-ben Rio de Janeiróban tartott környezet és fejlődés világkonferencián, majd az azt követő Föld-csúcson aláírásra került a XXI. század környezetvédelmi programja az Agenda 21. Létrehozták a Kémiai Biztonság Kormányközi Fórumát (IFCS), ami a vegyi anyagok környezeti szempontból helyes kezelésének és kémiai kockázatbecslésének elősegítésében való együttműködés nem intézményi szerveződésű támogatási eszköze lett. Megállapították, hogy a kémiai biztonságban a munkahelyek jelentős szereppel bírnak. A kémiai biztonság fogalmának egységes meghatározása és az alapelv pontosítása is időszerű volt. Az IFCS megfogalmazásában a kémiai biztonság a vegyi anyagok termeléséből, tárolásából, szállításából, feldolgozásából, felhasználásából, lerakásából adódó rövid és hosszú távú, ember- és környezetkárosító hatások megelőzésének elveit. A helyes vegyi anyag kezelés a környezet és emberi egészség védelme mellett a társadalom és a gazdaság fejlődésének fenntartását is célul tűzi ki. Ezt úgy kívánja elérni, hogy a környezet és az ember egészségének védelmét szolgáló programokban az országok kormányai, kormányzati szervei, intézményei partnerként együttműködnek az ún. nem kormányzati szervekkel – az iparral, a tudományos szféra intézeteivel, az érdekvédelmi és a közérdekű, környezetvédő csoportokkal – illetőleg tevékenységét (a helyes vegyi anyagkezelés) kiterjeszti a vegyi anyagok teljes ciklusára. Az alapelv az, hogy a veszélyes anyaggal, illetve a veszélyes készítménnyel kapcsolatos tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy a tevékenység az azt végzők és más személyek egészségét ne veszélyeztesse, a környezet károsodását, illetve szennyezését ne idézze elő, illetőleg annak kockázatát ne növelje meg [4].

A Magyar Köztársaság 1999-ben aláírta a Rotterdami Egyezményt, amelynek célja, hogy előmozdítsa a felelősség megosztását és az együttműködésre irányuló erőfeszítéseket a felek között egyes veszélyes vegyi anyagok nemzetközi kereskedelme tekintetében. Az egyezmény célja, hogy védelmezze az emberi egészséget és a környezetet a lehetséges károk ellen, és hozzájáruljon e szerek környezetvédelmileg megalapozott használatához, megkönnyítve a jellemzőikre vonatkozó információk cseréjét, rendelkezve a vegyi anyagok behozatalával és kivitelével kapcsolatos nemzeti döntéshozatali eljárásról és tájékoztatva a Feleket erről a döntésről. (266/2004. (IX.23.) kormányrendelet) Az Európai Kémiai Hivatal részére a Kijelölt Nemzeti Hatóságok (KNH) szolgáltatják az adatokat. A hazai jobb tájékozódást és tájékoztatást segíti a Kémiai Biztonsági Információs Rendszer (KBIR) két szolgáltatása, az Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat (ETTSZ) és az Információs Központ [5].

A kémiai biztonság szabályozása és az ezzel kapcsolatos jogalkotás igen összetett folyamat, amely a nemzetközi jogi normáknak kell, hogy eleget tegyen. Ezzel összhangban, hazánkban is folyamatosan születtek a specifikumoknak megfelelő törvények, mint például a Kémiai biztonságról szóló un. umbrella jellegű 2000. évi XXV. Törvény, illetve annak végre-

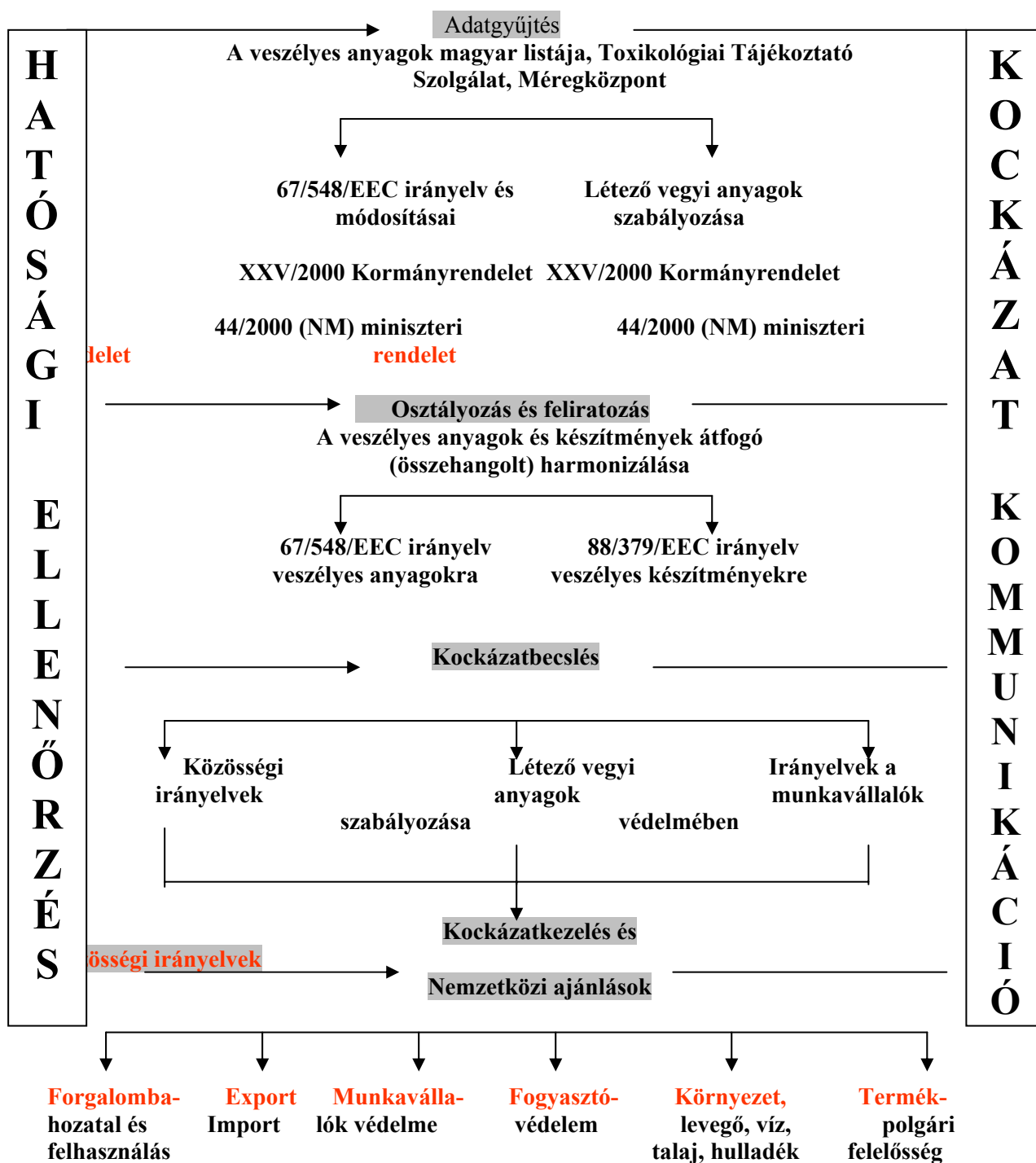
hajtási rendeletei, például a munkahelyeken jelen levő vagy a munkafolyamat során felhasznált veszélyes anyagok és veszélyes készítmények expozíciójából eredő egészségi és biztonsági kockázatok (14. sz. ábra) elkerüléséhez vagy csökkentéséhez szükséges minimális intézkedések meghatározásáról szóló 25/2000. (IX. 30.) EüM-SZCSM együttes rendelet. Kiemelt jelentőségű, többéves megfeszített csapatmunka eredménye a „Magyarország Kémiai Biztonsága - új Nemzeti Profil” című dokumentum, melyben az adatgyűjtés 2005. 12. 31-én zárult le, az összegzést és a háttéranyagot az összeállításban résztvevők plenáris ülésen fogadtak el, 2006. 06. 28-án.

A polgári életben kiadott és a jövőben elfogadásra kerülő jogi szabályozást követnie kellett volna a Magyar Honvédségnek is. A Kémiai Biztonsági Törvény mellett a hatékony munka alapját képezi a 2002. január 01.-én életbe lépett törvény, mely a Magyar Honvédség hivatásos és szerződéses állományú katonáinak jogállásáról rendelkezik. A végrehajtási rendeletek megalkotásakor a legfontosabb feladatunk, hogy megteremtjük azokat a kereteket, melyek eleget tesznek XXI. század kihívásainak.

A parancsnokok felelőssége, hogy a katonák minden napi tevékenységük során, egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés keretein belül, a környezet épségét is megóvva használjanak fel kémiai anyagokat. A Magyar Honvédségben használt vegyi anyagok, veszélyes anyagok bejelentése, nyilvántartása a polgári szabályozásnak megfelelően történik, azonban a rendszer működése a jogalkotási oldalon is még tökéletesítésre szorul. A veszélyes anyagok, veszélyes készítmények tárolásának, rakodásának, a felhasználás és a tárolás körülményeinek közegészségügyi felügyeletét a MH Közegészségügyi- Járványügyi Szolgálat látja el. Az átláthatóbb, könnyebben hozzáférhető és kezelhető nyilvántartás vezetéséhez egy egységes a MH teljes vertikumát átfogó számítógépes program kidolgozása van folyamatban. Terveink szerint rövid időn belül teljes körűen végrehajtjuk a mintavételezéssel, műszeres mérésekkel, együttesen végrehajtott helyszíni ellenőrzéseket. Az adatok és információk feldolgozása, elemzése, értékelése lehetővé teszi reményeink szerint, hogy egy gyors, hatékony, könnyen hozzáférhető folyamatosan frissítésre kerülő, megújuló rendszert működtessünk. A naprakész információk mellett a rendszer legnagyobb haszna, hogy a rendelkezésre álló információk alapján, a kémiai biztonság területén jártasságra szert tett szakemberek képessé váljanak a felhasznált vegyi anyagokra specifikusan kidolgozni a megfelelő egészség és környezet károsodást megelőző biztonsági szabályokat, illetve baleset katasztrófa stb. esetén segíteni a mentést és a kárfelszámolást és a gyors hatékony segítségnyújtás menetét. Fel kell készíteni a katonákat és az elsősegélyt, egészségügyi alapellátást biztosítókat a környezeti és a katonai feladat végrehajtás során használt vegyi anyagok, illetve speciális katonai alkalmazási területként az esetleges vegyi (terror)támadás esetén az célzott specifikus intézkedések azonnali végrehajtására.

Hadműveleti területen a hadi cselekmények, robbanás, tűz, esetleg terrorista cselekmények, stb. miatt a levegőbe, talajba, vízbe kerülő kémiai anyagok nem késleltethetik, akadályozhatják meg a harc feladat eredményes végrehajtását. A veszély azonosítása, jellemzése, vagyis a kockázat becslése kulcsfontosságú feladat a döntés előkészítés folyamatában, amely döntést a parancsnok hozza meg, értékelve az információkat. Csak a kémiai biztonsági elvek és a helyi viszonyokra jól felkészített katonák képesek a kockázat ismeretében megfelelő javaslatokat tenni a parancsnok felé a döntés előkészítés folyamán.

A kémiai biztonsági törvény elemei Magyarországon



Forrás: Munkaegészségtan, Szerkesztette: Ungváry György, Medicina könyvkiadó Rt., Budapest, 2004. 344. oldal

Kockázatkezelés vegyi anyagok esetében
14. sz. ábra

A helyes döntés kialakításában nehezítő körülmény, hogy az esetek döntő többségében az időkényszer szorításában, a polgári körülmények között javasolt megelőző vagy biztonsági szabályok, javaslatok nem mindig alkalmazhatóak mechanikusan. Például a védőruházat vise-lése hadművelleti területen, a kémiai kockázat mellett fokozott megterhelést jelent a katoná számára, mert a mozgást, az alkalmazhatóság időtartamát csökkenti, így a biztonsági kocká-zat nő. A szennyezett terület elkerülése azonban jelentősen emelheti a katonai biztonsági koc-kázat mértékét. Az alapelv, hogy a harcfeladatot végre kell hajtani, természetesen a lehetősé-gek közül a parancsnoknak azt kell választania, amellyel a várható veszteség a legkisebb, és a lehetséges és elfogadhatóan minimális szintre csökkenthető az állomány egészségkárosodásá-nak és a környezet szennyezésének, rongálásának, rombolásának veszélye.

Adatszolgáltatási kötelezettségünk van a polgári szakmai hatóságok felé. A korrekt, napra-kész nyilvántartás a kémiai biztonság alapja, ez teremti meg a lehetőségét a veszélyek és a kockázat becslésének, majd a kockázat kezelésének és a kockázat kommunikációnak.

Értékelés, javaslataim

Törvény írja elő a veszélyes anyagok okozta kockázatok csökkentését, ezért a Honvédsé-gen belül is meg kellett volna már teremteni a jogi, szervezeti, műszerezettségi és infrastruk-turális követelményeknek megfelelő szakmai környezetet. A rendszernek átfedésektől men-tesnek, hatékonynak és áttekinthetőnek kell lennie, valamint kompatibilisnek a polgári rend-szerrel. A Magyar Honvédségben használt valamennyi vegyi anyagról információs bázist kell létrehozni, mely folyamatosan frissítésre kerül, és minden felhasználó, vagy érintett számára hozzáférhető. Kiemelt figyelmet kell fordítani a megelőzésre, mely nem csak a felhasználók oktatásában és képzésében nyilvánul meg, hanem a környezet védelmét (talaj, víz,- és szennyvíz, hulladékkezelés) és a foglalkozás-egészségügyi alapellátás erősítését is jelenti. A kutatás-fejlesztés során az egészség, és/vagy környezetkárosító folyamatok felderítésére kell fókuszálni.

2. Minőségbiztosítás

Egy szolgálat alkalmassága megítélésének egyik legfontosabb paramétere a szolgáltatása-inak minősége. Az ellátás, a szolgáltatás (pl. egészségügyi ellátás, foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás), jó minőségéről csak akkor beszélhetünk, ha mind az ellátási, szolgáltatási rend-szer (amely lehetővé teszi valamennyi arra jogosult ellátását, szolgáltatásban való részesülé-sét) minősége, továbbá maga az ellátás, a szolgáltatás minősége is a vártnak megfelelő, jó. Ebben a helyzetben szükséges a katonai egészségügyi minőségbiztosítás rendszerének mielőb-bi kifejlesztése. Ez egyébként összhangban áll az ágazati törekvésekkel is [23].

A munkaegészségügyi szaktevékenység két fő területén, a MH EVI Közegészségügyi osz-tályain folytatott munkahigiéne, és a csapattagozatban, illetve a kórházakban végzett foglal-kozás-egészségügyi tevékenység területén is haladéktalanul lépéseket kell tenni a minőségbiz-tosítási rendszer elemeinek megteremtésére.

A megvalósítás reális lépései meggyőződésem szerint a következők lehetnek:

- a) A már érvényben lévő jogszabályok, rendeletek, szabványok alapján pontos felmé-rést kell készíteni a munkaegészségügy különböző területein, a meglévő és a hi-ányzó paraméterek regisztrálásával. Át kell tekinteni, hogy melyek azok a hi-ányosságok, melyek külső szervezési vagy anyagi forrást nem igényelnek, intéz-kedni kell ezek ütemterv alapján történő végrehajtására. A felsőbb vezetői döntést,

vagy anyagi forrást igénylő változtatásokra vonatkozóan mihamarabb előterjesztést kell készíteni.

- b) Szükséges részletesen egyeztetni a NATO és a Magyar Honvédség igényeit az Európai Unió, a polgári szakmai és a katonaegészségügyi követelményekhez valamint lehetőségekhez. Az alapos, széles látókörű elemzés és értékelés után a lehető leghamarabb pótolni kell az ágazati szakmai szabályozás, jogalkotói kötelezettség mulasztásait, és mielőbb lépéseket kell tenni a jogharmonizáció megteremtésére.
- c) A feltételek biztosítását követheti a közegészségügyi osztályok vonatkozásában az ISO szabvány szerinti minősítés, majd a Nemzeti Akkreditáló Testület által a Munka-, és Sugárhigiénés laboratórium akkreditálása, illetve a polgári szakmai információs rendszerrel való összekapcsolódás lehetőségének a megteremtése. Alapelve, hogy az MH EVI Közegészségügyi osztályok tevékenységük során törekedjenek arra, hogy a vizsgálati tevékenység végzésekor - a hatályos jogszabályi és hatósági előírásokon túl - az alkalmazott módszerekkel szakszerű és minőségi eredményekhez jussanak, és maximálisan kielégítsék a mindenkor megrendelői (MH) igényeket. A laboratóriumok a kezdetektől fogva a nemzetközi és hazai szakmai fórumok által jóváhagyott irányelvek szerint működnek, és azokat minden vonatkozásban a legmesszebbmenőkig figyelembe veszik. A minősítés feltétele, hogy a laboratóriumok a MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 „Vizsgáló- és kalibráló laboratóriumok felkészültségének általános követelményei” című szabványban leírtak szerinti minőségirányítási rendszert működtessenek. A közegészségügyi osztályok vezetősége elkötelezte magát a minőségpolitika elveinek érvényesítése, a minőségirányítási rendszer folyamatos működtetése és állandó fejlesztése mellett, és a kollégáktól is elvárja, hogy gondoskodjanak a vizsgálati tevékenység minőségének biztosításáról.
- d) A foglalkozás-egészségügyi alap, illetve szaktevékenységet folytató rendelők esetében alapvető fontosságú a katonaegészségügyi és foglalkozás-egészségügyi tevékenységi kör pontos meghatározása az átfedésekkel együtt, mert csak ez után lehet a polgári rendeletekben megfogalmazott minimumfeltételeknek való megfeleltetést kialakítani. A személyi, tárgyi és infrastrukturális követelmények megteremtése után adhatóak ki a polgári egészségügyi hatóság (Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat – ÁNTSz) részéről, a MH Közegészségügyi Járványügyi Szolgálat (MH KJSz) közreműködésével, a működési engedélyek. A honvédség, alapellátás keretén belül, korábban döntően üzemorvosi tevékenységet folytatott. A foglalkozás-egészségügyi szolgáltatástól elvárt prevenció, higiénés munkában viszonylag kisebb gyakorlatra tettek szert a szakállomány tagjai, illetőleg e területen folytatott tevékenységüket nem egységes szempontok szerint végezték. Abból a célból tehát, hogy a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás minősége valamennyi alapellátó helyen egységes legyen, megfeleljen a munkáltató (jelen esetben a Magyar Honvédség) és a munkavállalók, vagyis a személyi állomány elvárásainak, illetőleg az EU harmonizált jogszabályokban megfogalmazottnak, szükséges egy olyan rendszer kiépítése, amely biztosítja a célzott foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás jó minőségét.

A csapattagozat és a kórházak szakfelügyeletét az Országos Tisztifőorvos irányítása mellett a MH KJSz végzi. A megfelelő szakmai színvonalat a minimum standardok megállapítá-

sa, a szakmai protokollok kidolgozása, a külső minőségellenőrzés rendszerének mielőbbi megvalósítása biztosíthatja. Az egységes norma rendszer és a standardok egy egységes ellenőrzési rendszert alapoznak meg, mely a belső minőség-ellenőrzés alapja is egyben. Annak érdekében, hogy a külső minőségellenőrzés ne érhesse felkészületlenül a szolgálatot, hogy ne szolgáljon váratlan és nemkívánatos eredményekkel, javasoljuk, hogy a szolgálat saját munkáját is rendszeresen (negyed-, félévenként) ellenőrizze és értékelje az előzőekben közreadott paraméterek, pontszámok alapján. Ez az eljárás - mint a minőség belső ellenőrzése, együtt a külső minőségellenőrzéssel - a szolgáltatás minőségét minden igényt kielégítően fogja biztosítani. Az ellenőrzés célja, hogy a foglalkozás-egészségügyi ellátást különböző szakmai színvonalon végző szolgálatok munkája megítélhető legyen: eleget tesznek-e a minimális szakmai követelményeknek és ez alapján döntés születhessen arról, hogy az adott szolgáltatást a jövőben változtatás nélkül végezhetik-e vagy sem.

Értékelés, javaslataim

A munkaegészségügy különböző színterein ki kell alakítani a minőségbiztosítás feltételeit (ISO minősítés, NAT akkreditáció). A polgári szakmai szabályok és minőségügyi megfelelőségi rendszerre alapozva ki kell dolgozni a hadművelleti területen történő feladatvégrehajtásra vonatkozó egységes standardokra épülő ellenőrzési normarendszert, melyben a kulcstényező az egyszerűség érthetőség, átláthatóság, és nem utolsósorban a kivitelezhetőség.

3. e-Egészség

3.1. Informatikai szolgáltatás a Honvédegségügyben

Az informatika sajátossága, hogy gyakorlatilag nem önmagában, hanem valamihez szorosan kapcsolódó, azzal integráltan működő elméleti és gyakorlati rendszer, melyet általában számítógépek segítségével valósítanak meg. A számítógéppel támogatott információs rendszerek funkciója az adatok gyűjtése, tárolása, feldolgozása és közlése, természetesen figyelembe véve az ide vonatkozó adatvédelmi előírásokat.

Az elkövetkezendő évek egyik alapvető feladata a Honvédegségügy egységes informatikai rendszerének kialakítása, amelynél figyelembe kell venni, hogy képes legyen egy magasabb rendszerben való működésre, illetve kompatibilis legyen a kiépítés alatt álló NATO és más (ÁNTSz, EU.) egészségügyi informatikai rendszerekkel. A Honvédegségügy talán az egyetlen olyan szervezet a Magyar Honvédségben, ahol tevékenységi köréből adódóan a honvédség teljes személyi állománya, illetve valamennyi állománykategóriája megfordul.

A rendszerbe kerülő adatok feldolgozásakor a következő szempontok az irányadóak:

- a) Szakmai értékelés, mely során az adatokat a megfelelő kategóriába sorolják;
- b) Informatikai analízis, mely a felvett és értékelt egyedi adatokat csatolja további adatelemzés céljából a rendelkezésre álló adatbázisokhoz program implementációval;
- c) Adatvédelem.

Ez a létrehozandó, korszerű, egységes, egészségügyi informatikai rendszer már képes biztosítani azokat a lehetőségeket, amelyek alapja a megfelelő surveillance tevékenység, a XXI. század igényeinek megfelelően. A surveillance kifejezés ez esetben egy speciális információs és jelentési, elemzési intézkedési és újra ellenőrzési folyamatos rendszert takar, amely gyakor-

latiasságában, egységességében, gyorsaságában különbözik az egyéb egyszerű monitoring információs rendszerektől.

Eredményes működéséhez elengedhetetlen az igényeknek megfelelő hardver, szoftver, módszertan és nem utolsósorban az informatikai tevékenységet végzők szaktudása. Az megvalósítás eredménye egy olyan hatékony rendszer megszületése lenne, amely működése során, képessé válik az adatok epidemiológiai elemzésére, megfelelő intézkedések, prevenciós programok, módszertani segédanyagok kidolgozására, és a teljes ciklus ismétlésére, amíg a kívánt állapot elő nem áll.

A rendszer kialakításakor illetve fejlesztésekor a siker kulcsa:

- Áttekinthetőség (egységes, strukturált módszertan az adatfeldolgozásban);
- Érthetőség;
- Fejleszthetőség (rugalmas szoftverek használatával gyorsan átírható programok kifejlesztése);
- Szabványok (formanyomtatványok rendszeresítése, amivel megvalósítható az azonos szakmai gondolkodásmód);
- Testreszabottság (csak az adaptált adatok feldolgozása, a felesleges információk kiszűrése);
- PC támogatás;
- Saját kizárólagos használatú Internet, megfelelő adatvédelemmel (ez a szolgáltatás az egészségügyi szakembereken kívül, a munkabiztonsági szakemberek, toxikológusok, ergonómiai szakemberek, munkapszichológusok, és a munkáltatók számára is hasznos információkat nyújthatna).

3.2. Egészségügyi hírközlési és információs rendszer a NATO-ban (CIS)

A megbízható és hatékony hírközlési és információs rendszer a sikeres művelet egyik alapfeltétele. A parancsnoknak nemcsak feladata és felelőssége a rendszer hatékony alkalmazása és irányítása, hanem éreke is. A CIS magába foglalja a komputer rendszerek adathalmazait, valamint a hang alapú és a vizuális hírközlési rendszereket is.

Az egészségügyi biztosítás elérhetősége (összeköttetése) (had)műveleti követelmény. A rendszer képezi az alapját a hadszíntéri sérült/sebesült irányításnak és követésnek, valamint biztosítja a lehetőséget az egészségügyi kihívásokra adandó gyors reagálásra, azon kívül a különböző egészségügyi szakterületek számára biztosít kommunikációs lehetőséget.

A (had)műveleti egészségügyi CIS magába foglalja az egészségügyi verbális és vizuális kommunikációt, az automatizált technológiákat, az adat- és információkezelést. Az egészségügyi CIS-nek kapcsolódási képességgel kell rendelkeznie a megfelelő logisztikai adatkezelő rendszerekhez, mint pl. a Logisztikai Funkcionális Területi Alrendszer (LOGFASS).

Az egészségügyi verbális hírközlési formák magukba foglalják az egészségügyi biztosítási struktúrák törzsei közötti, valamint az egészségügyi biztosítási elemek és egyéb NATO, vagy nemzeti szervezeti elemek és törzsek közötti hangalapú kapcsolat valamennyi formáját. Ez a hírközlési infrastruktúra kritikus összetevője, amelynek elegendő számú összeköttetéssel és kapacitással kell rendelkeznie, hogy ki tudja elégíteni az alapvető egészségügyi CIS igényeket. Ez az informatikai bázis adja az alapját a hadszíntér katonai-harcászati összeköttetésének

a legalacsonyabb szintű egységig bezárólag. Támogatni kell a hadszíntéri evakuációs és gyógyító egységeknek az egymás közötti, valamint a hadszíntéren kívüli evakuációs és gyógyító egységekkel történő kritikus fontosságú összeköttetések biztosítását (a telemedicina alkalmazását). A közvetlen rádió-elektronikai hírközlési lehetőség biztosítása földi és szatellit hálózatokon keresztül, valamint kereskedelmi és katonai rendszerek segítségével elengedhetetlen feltétele egy megbízható és időbeni verbális hírközlési architektúra létrehozásának, amely rádió, fax és telefon alapú képességeket foglal magába.

A vizuális hírközlés azokat a valós idejű, valamint az előzetesen tárolt információkat továbbító technológiákat foglalja magába, amelyek két földrajzi hely között vizuális jellegű információk továbbítására szolgálnak. Felhasználási köre kiterjed az egészségügyi személyzet közötti tele-tanácsadástól a tele-konferenciákon át a távdiagnosztikai támogatás biztosításáig.

Az automatizált technológia magába foglalja az egészségügyi biztosítás támogatásában döntő fontosságú komputeres hardware és software képességeket a kiürítés, a gyógykezelés, a betegkatonák vezetése, az adatgyűjtés-megfigyelés teljes és progresszív spektrumán keresztül, valamint a törzsfunkciók egész sorát, ideértve az elektromos levelezésen keresztül történő adat és információ cserét is. Ez a terület nagyon fontos a NATO zárt rendszerű, védett Internet kapcsolattal rendelkező számítógépes hálózatához való kapcsolódás (CRONOS) és az egészségügyi interakciók szempontjából a hadszíntér, illetve az alárendelt parancsnokságok szintjén.

Az egészségügyi adat- és információkezelés a műveleti jelentőséggel bíró adatok, információk gyűjtését, rögzítését, előállítását és tárolását foglalja magába. Az információ gyűjtésére, tárolására, átvitelére és visszakeresésére szolgáló alapszerkezet kialakítása mind olyan funkciók, amelyeket nemzeti és nemzetközi szinten is meg kell valósítani.

Az egészségügyi CIS-nek képesnek kell lennie az egészségügyi információ időbeni és pontos továbbítására az összes jogosult felé, amely magába foglalja:

- a) A betegkövetést és irányítást.
- b) A hadszíntéren belüli egészségügyi képességek készülségi és fenntarthatósági állapotának jelentését.
- c) Értesítést elhalálozásról, súlyos betegségről és sérülésről.
- d) Statisztikai adatok biztosítását epidemiológiai és adminisztratív felhasználás céljából.
- e) Klinikai bizonyítékok biztosítását hivatalos nemzeti vagy nemzetközi vizsgálatok számára.
- f) Kezdeti segítségnyújtás biztosítását a biológiai, vegyi támadások észleléséhez.

3.3. e-Health, e-Egészség

Az eEgészség Program célja a Kormány által 2003. decemberében elfogadott Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS) részeként létrejött egészségügyi és szociális ágazati információs stratégia (MITSESZ) megvalósítása.

3.3.1. Az eEgészség Program

MITS fejlesztési területei között kiemelt jelentőségű az egészségügyi és szociális tevékenységek információ-technológiai eszközökkel és módszerekkel történő támogatása és fejlesztése. Az Egészségügyi Minisztérium (EüM, korábbi nevén Egészségügyi, Szociális és

Családügyi Minisztérium - ESzCsM) az Informatikai és Hírközlési Minisztérium ajánlásaival összhangban ezért kidolgozta az egészségügyi és szociális ágazati információs stratégiát, amelynek megvalósítása az eEgészség Program feladata. A Programiroda feladata a pályázatok kiírása, a projektek végrehajtásának irányítása, felügyelete és értékelése, valamint a projektek koherenciájának biztosítása, a tapasztalatok összegzése és hasznosítása. A Programiroda felállításához és működtetéséhez, valamint az egyes projektek előkészítéséhez és végrehajtásához szükséges kapacitásokat az Egészségügyi Stratégiai Kutató Intézet (ESKI, korábbi nevén MEDINFO) mint a Minisztérium szakmai háttérszervezete biztosítja [24].

3.3.2. Várható eredmények a polgári életben (2004-2006)

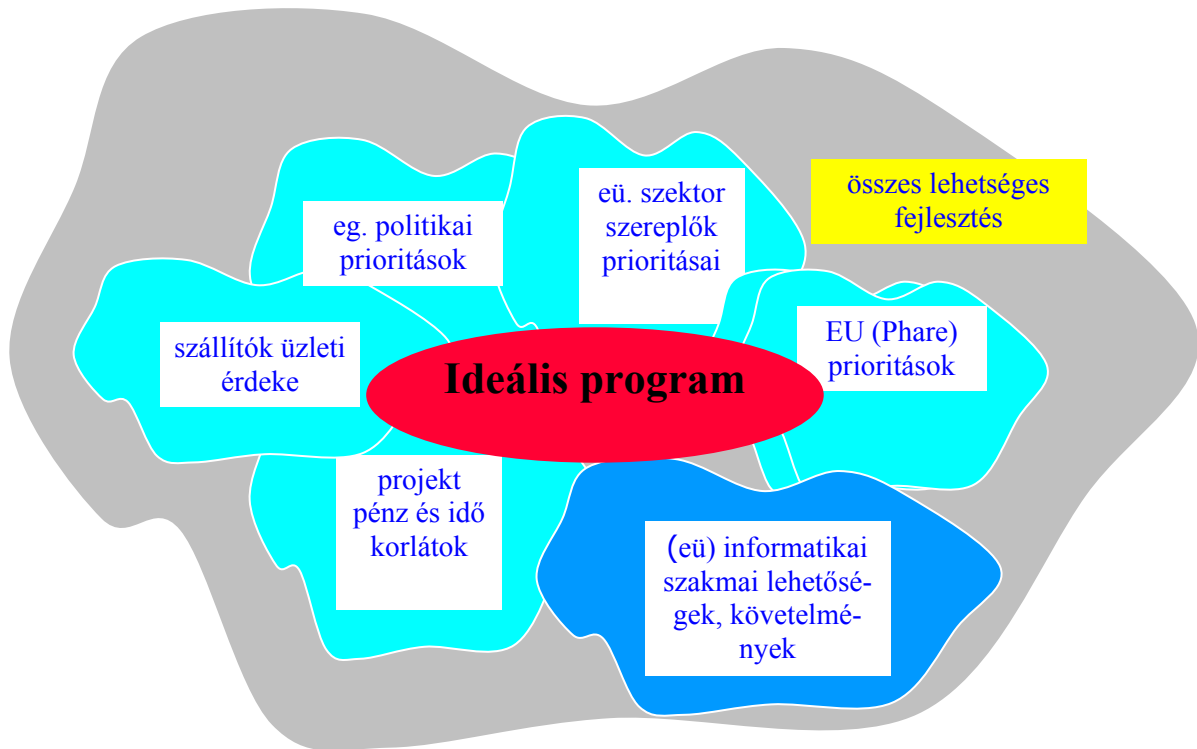
Az eEgészség Program megvalósulásával olyan elektronikus dokumentum- és üzenet-szabványok, illetve fogalomtárak jönnek létre, amelyek lehetővé teszik a problémamentes kommunikációt az intézmények között, ezáltal a munkavégzés hatékonyabbá válik, a feladatokra fordított idő lerövidül (13. sz. táblázat). A digitális aláírás bevezetése az egészségügyben jelentős előrelépést jelent, hiszen lehetővé teszi a dokumentumok elektronikus cseréjét. Az Ágazati Portál elindulása - amellet, hogy közcélú információt szolgáltat majd a lakosság számára - helyet biztosít orvosi, szolgáltatói oldalaknak (bizonyítékalapú orvoslás, pályázatok, jogszabályok, aktualitások, konferenciák, képzések, távoktatás), valamint döntéshozói oldalaknak is. Új lehetőségeket teremt a bizonyítékon alapuló orvoslás eszköztár elérhetőségének megteremtése. A tudásbázis elérhető lesz az Ágazati Portálon keresztül, valamint egy CD-ROM-mal kiegészülő zsebkönyv formájában.

3.3.3. Lehetséges informatikai szakmai célok a honvédegségügyben

A polgári szakmai szervezetek által javasolt és jóváhagyott (lásd: fentebb) program, valamint a honvédegségügyben körvonalazódó igények alapján és saját tapasztalataim alapján javaslom a következő informatikai szakmai célok kitűzését a honvédegségügyben:

- a) Hiteles és jó minőségű, közérdekű és szakmai információk, ismeretek előállítására alapozva elektronikus tartalomszolgáltatások fejlesztése a szakmai célközönség számára, valamint információszolgáltatás a MH teljes személyi állománya számára internetes és telefonos ügyfélszolgálati csatornákon.
- b) Részvétel az egészségügyi és szociális szolgáltatók integrált (interoperábilis) információs rendszereinek és azok feltételrendszerének fejlesztésében, átjárhatóság biztosítása a polgári rendszerbe.
- c) Egészségi és szociális indikátorrendszer, jelentési rendszer (adattár) fejlesztése, a monitorozási rendszer korszerűsítése, harmonizációja az európai és a NATO ajánlásokkal és nemzeti illetve nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettségekkel. Internet alapú egészségadattár működtetése.
- d) Az ágazati kutatási-fejlesztési és oktatási tevékenység ösztönzése.
- e) Internetes és telefonos tájékoztató és irányítórendszer létrehozása a személyi állomány számára.
- f) A katonai és egészségügyi szakmai indikátorrendszer fejlesztése, a monitorozási rendszer korszerűsítése.
- g) Az eEgészség fogalomtárak, szabványok és alkalmazások áttekintése, bevezetése, amennyiben szükséges, saját szakmai anyagok készítése.
- h) A digitális aláírás egészségügyi alkalmazási feltételeinek létrehozása.

EGÉSZSÉGÜGYI SZEKTOR
– a lehetséges informatikai fejlesztések tere: egy ideális program



Nemzetközi háttér

EU új népegészségügyi programja

Az eEurópa program
 eHealth konferencia 2003,
 Brüsszel; 2004, Cork

Hazai háttér

Kormányprogram

Magyar Információs Társadalom Stratégia
 1214/2002 (XII.28.) Korm. határozat

Az Egészségügyi Szociális Információs Bizottság a jelen stratégiát 2003-ban elfogadta, és 2004 elején az eEgészség Programot befogadta.

Forrás: Infokommunikációs megoldások az egészségügyben – Konferencia(2004.04.06.) A MagyarInformációs társadalom Stratégiája egészségügyi és szociális ágazati részstratégiája (MITSESZ) és annak fejlesztési programja: az eEgészség Program (Holló Imre – Fogarassy Károly, EszCsM) www.eum.hu

13. sz. táblázat

Értékelés, javaslataim

Informatikus szakemberek bevonásával meg kell alkotni és minden érintett fél számára elérhetővé tenni a Honvédegségügy eEGÉZSÉG programot, mely képes a meglévő adatokat, információkat és tudást informatikai és kommunikációs eszközökkel elérhetővé tenni. Terv-, és szükségszerűen kell fejleszti a speciális igényeknek megfelelő informatikai struktúrát, illetve a felhasználást célzó fejlesztéseket kell végrehajtani, megteremtve a szükséges és elégséges szervezeti háttérrel.

4. Interakciós képességek

A foglalkozás-egészségügyben nagy az igény az interakciós képességek iránt. Részben ez az igény a foglalkozás-egészségügyi szakértelem multidiszciplináris összetételével kapcsolatos, amely szükséges a munka minden egészségügyi és biztonsági aspektusának ellátásához, biomedicinális, pszichológiai és technikai szempontból. Hogy képesek legyenek megelőző lépések végrehajtására, a foglalkozás-egészségügyi szakembereknek többet kell tenni, mint csak együtt működni egymással. Hatásosan együtt kell működniük azokkal is, akik fontos döntéseket hoznak a termelésről és a munkaszervezésről.

A modern foglalkozás-egészségügyi és munkavédelmi szolgálatokat egyetlen tudomány művelői sem tudják egyedül biztosítani, hanem szükség van képzett foglalkozás-egészségügyi ápolók, orvosok, munkahigiénikusok, munkavédelmi mérnökök megfelelő képességeire és részvételére. A munkakörnyezettől függően szükségük lehet ezeknek a szolgáltatásoknak, ergonómusokra, pszichológusokra, toxikológusokra, epidemiológusokra, és sok más közeli rokon tudományágakra is. A csapatmunka fogalma úgy határozható meg, mint a közös célért való munkálkodás módszere, ami lehetővé teszi, hogy több személy, egyesítve tudását és tapasztalatát, a legjobban kamatoztassa képességeit, hogy ezek a képességek és tapasztalatok hogyan összegződnek.

- hangsúly a prevención és rehabilitáción;
- interaktív képességek, beleértve a kommunikációt, tanácsadást;
- egészségmegőrzés foglalkozási (és nem foglalkozási) problémákkal kapcsolatban;
- a rossz egészségi állapot és a balesetek korai felismerése a pszichoszociális tényezők releváns voltának felismerése;
- az idősebb dolgozók sajátos problémái;

Értékelés, javaslataim

A katonát feladatvégrehajtás közben számos kockázati tényező hatása éri. A kockázat csökkentését, vagy lehetőség szerint a kiküszöbölését, esetleg megszüntetését, elfogadható szintre szorítását, több szakmai terület együttes, összehangolt munkájával lehetséges végrehajtani. Hatástanulmányok és megfelelő controlling segítségével a különböző határterületek és részterületek egymást kiegészítő tevékenységével az átfedések vagy hiányosságok jelentős mértékben orvosolhatók.

5. Egészséghatás vizsgálatok

A Világ, de különösen a fejlett országok költségvetésében jelentős tétel a betegellátás. A lakosság egészségi állapotáról naprakész, széleskörű információkkal rendelkezni az egészségpolitika régi igénye.

Az Európai Bizottság állásfoglalása szerint az Európai Unió egészséggel kapcsolatos kompetenciája nem korlátozható csupán az EU jelenlegi egészség-stratégiájában megfogalmazott népegészségügyi akciókra. Hazánkban és a kelet-közép európai régióban legalacsonyabb az EU tagországok közül a születéskor várható élettartam és a legrosszabb az idő előtti halálozási arány a középkorú férfiak körében, annak ellenére, hogy egyenletes gazdasági fejlődés tapasztalható. A 90-es években bekövetkezett rendszerváltás óta, a gazdasági és politikai átmenet korszaka felvetette a szükségességét annak, hogy belső piaccal, szociális ügyek-

kel, kutatás-fejlesztéssel, mezőgazdasággal, kereskedelemmel és környezettel kapcsolatos tevékenységek hatását vizsgálják az egészségre és a jól-létre.

Évszázados kérdésként vetődik föl az egészségügyi ellátórendszer szerepe, jelentősége és befolyása a népesség egészségi állapotában. Szakemberek egyetértenek abban, hogy a népesség egészségi állapota a társadalmi, gazdasági és kulturális tevékenységek egészséggel összefüggő, egyesített hatásaiból ered, ami nem megvásárolható az egészségügyi szektor felé irányított ráfordításokból. A World Bank 1993-ban különböző bizonyítékok összevetése után szintén arra a következtetésre jutott, hogy a népesség egészségi állapota és az egészségügyi ellátó rendszerre fordított költségek között nincs összefüggés. Ezt alátámasztandó adta ki az USA tiszti főorvosa 1996-ban szakvéleményét, mely szerint a korai halálozások és rokkantság 70%-ban a környezeti és az életmódbeli hatások miatt következik be. A maradék 30%-ból mindössze 10% okolható az orvosi ellátáshoz való korlátozott hozzáférésért. 20% genetikai eredetű. A kormányzati politika egészséggel összefüggő hatásainak vizsgálata során a legfőbb kérdés, hogy miképp tarthatjuk fenn, sőt javíthatjuk az életminőség színvonalát, az egészségi állapotot. A válasz nem az ellátó rendszer színvonaláról, vagy a betegségmegelőző programok minőségéről szól. Az egész „rendszert” figyelembe vevő „új” megközelítést kell alkalmazni. Az utóbbi években legnépszerűbbé az ún. Skandináv módszer vált, ahol az egészséghatás vizsgálatok célja a politikák, programok egészségre gyakorolt lehetséges hatásaival kapcsolatos tudásanyag fejlesztése, növelése, továbbá a döntéshozók valamint az érintett emberek tájékoztatása.

A lakosság egészségi állapotát befolyásoló környezeti és természetesen munkakörnyezeti kockázati tényezők nyomán követése teremtette meg az egészségmonitorozási rendszereket, a kockázati tényezők hatásainak vizsgálata pedig az egészséghatás vizsgálatokat. Évente 1250 millió munkanap veszteség vezethető vissza az egészségi problémákra és ezen belül 40 millió nap veszteséget a munkával összefüggő betegségek, 210 millió nap veszteséget a munkabalesetek idéznek elő [25].

A statisztikai adatok alapján egyértelmű, hogy a következő években az MH – ben is ki kell dolgozni a „különleges katonai munkát” középpontba helyező egészségmonitorozási, valamint a foglalkozással összefüggő betegségmonitorozási rendszereket, melyek eredményeképpen meghatározhatók lesznek a munka-egészség összefüggéseket, folyamatokat reálisan bemutató indikátorok.

A környezeti és társadalmi hatásvizsgálati tanulmányok után a népesség egészségi állapotának középpontba állítása nagy előrelépés. Szükségessé vált a módszerek fejlesztése, a vizsgálatok koncepciójának egységes értelmezése. 1999-ben jelent meg a Gothenburgi Egyetértési Nyilatkozat, mely egységesítette a vizsgálatok lépésit, szakaszait, és legfőképpen a definíciót, mely szerint egészségre gyakorolt hatások vizsgálata (health impact assessment, HIA) olyan eljárások, módszerek és eszközök kombinált használata, amelyek alkalmasak szakmapolitikáknak, programoknak vagy projekteknek a lakosság egészségére gyakorolt hatását, valamint e hatásoknak a társadalmon belüli megoszlását felmérni [26].

Magyarországon 2002-re datáljuk az egészséghatás vizsgálatok elfogadását, amikor a kormányprogramban kiemelt prioritásként említették a egészségközpontú kormányzás lehetőségét. 2004. évi feladat volt az első magyarországi egészséghatás vizsgálati tanulmány elkészítése.

A civil szférában a munkaegészségügy területén három csoportra oszthatók a monitorlehetőségek. Az első megközelítési mód a „munkahelyi egészséggel, biztonsággal kapcsolatos helyzetet meghatározó jogi, intézményi finanszírozási gyakorlat monitorozása elsősorban a jogszabályok végrehajtottsága (jogkövető magatartás), a munkabiztonság, munkaegészségügy intézményrendszerére fordított kiadások, a megelőző szolgáltatásokhoz való hozzáférés (munkavállalók foglalkozás-egészségügyi szolgálattal való lefedettsége), a hatósági ellenőrzések, intézkedések jellemző adatain keresztül.”

Értékelés, javaslataim

A civilszférában alkalmazott monitor lehetőségek felhasználása, adaptálása saját, specifikus rendszer megalkotásában, majd ezekre alapozott, katonai sajátosságokat figyelembe vevő egészséghatás vizsgálatok végzése nélkül hatékony és célravezető munka nem végezhető. A bázisinformáció gyűjtése és értékelése folyamatban van, a közeljövőben ki kell dolgozni a „katonai környezetben” alkalmazható eljárásokat, módszereket.

6. Egészségfejlesztés

A munkahelyi egészségfejlesztés kérdésköre már a WHO 1986-ban kiadott ún. Ottawai Chartájában felszínre került, amelyben az egészségfejlesztésre, egészségvédelemre vonatkozó irányelveket is megfogalmazták. A munkahelyi egészségfejlesztés színterén három területet kell kiemelni. Az egészség és munkaképesség javítására való törekvés során fel kell tárni a munkavégző képességet veszélyeztető tényezőket, az idősödő munkaerő és a sérülékeny csoportok védelme mellett fokozott figyelmet kell fordítani a foglalkozási betegségek és a keresőképtelenség megelőzésére, valamint a munkavégző képesség fejlesztésére. A munkakörnyezet javítása és fejlesztése során a kockázatbecslés és kockázatkezelés a kulcsszerep, amikor nem elhanyagolhatók a balesetek és túlterhelés megelőzésére, a biztonságos és egészséget nem veszélyeztető munkakörnyezet kialakítására és az új, biztonságos technológiák bevezetésére tett erőfeszítések sem. Végül, de nem utolsósorban, sikeres, hatékony tevékenység nem végezhető akkor, ha nem kerül sor olyan szemléletváltásra, amely megújulni képes munkahelyeket tud kialakítani, ahol a munkáltató is érdekelt az egészségfejlesztésben, az emberközpontú kultúra bevezetésében. Az egészségmegőrzést előtérbe helyező munkaegészségügy célkeresztjében álló munkavégző képességet befolyásoló tényezők: az egészség, a munkakörnyezet, a munka szervezeti elemei és a munkavállaló kompetenciája.

A tapasztalatok megosztása, az információk továbbítása és az elemzés, értékelés, vagyis az eredmények megfelelő kommunikációja teheti igazán hatékonyvá a további munkát. A világon az egyik legtöbb eredményt felmutató munkaegészségügyi rendszer Finnországban található (14. sz. táblázat).

A foglalkozás-egészségügyi szolgálatok tevékenységének szintjei Finnországban

	1. szint	2. szint	3. szint
Célcsoport	minden munkavállaló	a munkavégző képesség csökkenése által fenyegetett személyek	csökkent munkaképességű személyek
A tevékenység meghatározása	egészségfejlesztő programok indítása	tünetek feltárása morbiditás elemzés (egyéni vagy külső kezdeményezésre), a szolgálat dokumentumainak elemzése	morbiditás elemzése, munkaképesség csökkenés nyomon követése, foglalkozás-egészségügyi vizsgálatok
Tennivalók	preventív tevékenység, egészségfejlesztés csoportokban, a munka, munkakörnyezet és a munkaszervezés fejlesztése	az aktuális probléma feltárása, a munkavégzés	orvosi kezelés, rehabilitáció, képzés/átképzés, áthelyezés

Forrás: Dr. Galgóczy Gábor: A munkahelyi egészségfejlesztés helyzete Európában és jelentősége a foglalkozási és foglalkozással összefüggő betegségek prevenciójában, Foglalkozás-egészségügy, 4. évf. 1. szám, 2000. 3. old..

14. sz. táblázat

A WHO munkaegészségügyi szemléletének átalakításában jelentős szerepet vállalt az 1995-ben alakult Munkahelyi Egészségfejlesztés Európai Hálózat (ENWHP) a szervezet Luxemburgi Deklarációjában meghatározta: „A munkahelyi egészségfejlesztés a munkaadók, a munkavállalók és társadalom valamennyi olyan közös tevékenységét jelenti, amely a munkahelyi egészség és jól-lét javítására irányul. A cél eléréséhez három eszközrendszer együttes alkalmazása szükséges: a munkaszervezet javítása, az aktív dolgozói részvétel biztosítása és támogatása, valamint az egyéni kompetencia erősítése.

2002-ben indult az ENWHP nagy volumenű programja, mely a munkahelyi egészségfejlesztés három elemét vizsgálja:

- Miért? – A cél a munkahelyi egészségfejlesztés hasznossága melletti érvek/bizonyítékok összegyűjtése.
- Hogyan? – A cél az eszköztár összegyűjtése és rendszerezése. Különböző modellekben azonos eszközök felhasználására kerülhet sor, illetőleg egy modellen belül több eszköz is bevethető.
- Az infrastruktúra kiépítése – A munkahelyi egészségfejlesztést támogató infrastruktúra kiépítése és rendszeres információ/tapasztalatcsere biztosítása érdekében, valamennyi egészségfejlesztő fél bevonásával nemzeti munkahelyi egészségfejlesztő fórumok/hálózatok létrehozásának támogatása.

Az ENWHP akcióprogramjai között az általános érvényűek változtatás nélkül alkalmazhatók a Magyar Honvédségben is. A NATO ez ügyben igen liberálisan fogalmazza meg ajánlásait, meghagyva a tagországok képességeihez mért cselekvés lehetőségét. Konferenciák, szakképzések, a különböző NATO munkacsoportokban való részvétel során, valamint a szakma művelői által kiépített aktív személyes munkakapcsolat révén lehetőség nyílik a tapasztalatok megbeszélésére, elemzésére a hatékonyság javítása érdekében új módszerek és eszközök kidolgozására.

Elsődleges feladat, hogy a kockázati tényezők azonosítása megtörténjen, majd a komplex programok kidolgozása előtt a klasszikus, adekvát megelőzési módok kerüljenek meghatározásra.

Értékelés, javaslataim

Az elkövetkezendő évek nagy kihívása nagyobb nyilvánosságot kivívni a munkahelyi egészségfejlesztésnek a Magyar Honvédségben is. Meg kell győzni a kulcsszereplőket (a parancsnoki állományt is), hogy a rájuk bízott személyi állomány egészségével kapcsolatosan több felelősséget érezzenek és viseljenek. A szakemberek feladata jó gyakorlati példákat összegyűjteni és terjeszteni, lehetőség szerint a tapasztalatok alapján továbbfejleszteni. A munkahelyek feltérképezése, a munkafolyamatok, vagyis katonai feladat végrehajtás megismerése munkaegészségügyi szempontból már sok helyen megtörtént az elmúlt évek során. A kockázatok többsége azonosításra került, a munkahigiénié és a foglalkozás-egészségügy adatbázisa, a nyilvántartások és elemzések ma már biztosítják az egészségfejlesztéshez elengedhetetlen stratégia kidolgozásához az információk széles tárházát.

7. Surveillance – EPINATO

Az 1990-es évek második felére a katonai szerepvállalások struktúrája megváltozott. A nagy tömeghadseregek által vívott háborúk helyett, áttevődtek a súlypontok a kis, mozgékony, jól felkészített és felszerelt alkalmi kötelékek alkalmazására. A XXI. század új, vagy éppen régi, már idejét múltnak gondolt kihívások elé állította a haderőt. Előtérbe kerültek a békeműveletekben alkalmazott katonai erők, az aszimmetrikus hadviselés, amelyben a manővererők megnövekedett térben és a felgyorsult idő szorításában oldják meg feladataikat. A műveleti területen az erők bevetési képességének kulcsponjtja az egészségi állapot, a fizikai és mentális teljesítőképesség. A műveletet irányító parancsnok döntés előkészítése során elengedhetetlen az az információ, hogy milyen a nemzetközi haderő egészsége az egészségi állapota. A hadszíntér parancsnokságának törzsében szolgálatot teljesítő egészségügyi szakemberek naprakész információkkal kell, hogy rendelkezzenek. Az adatok akkor elemezhetők idővesztés nélkül, ha egységes rendben és rendszerben kerülnek összesítésre és szükség szerint elemzésre. 1995-ben került kidolgozásra, angol kezdeményezés alapján az EPINATO, mely arra hivatott, hogy a különböző műveletek során, potenciális terrorista akciók alkalmával, vagy természeti katasztrófák idején működjön, mint egyfajta parancsnokot támogató egészségügyi jellegű surveillance rendszer. A NATO országok katonaelegségügyi szolgálatfőnökeinek (COMEDS) szakmai jóváhagyása után az IFOR/SFOR misszió volt a bemutatkozás helyszíne. A program működtetésének a célja, hogy monitorozza a műveletben résztvevő csapatoknál előforduló megbetegedéseket, sérüléseket, megadott szempontok szerint osztályozva. Az egységes szempontok szerinti információgyűjtés eredménye, hogy a felmerülő egészségügyi veszélyek korai stádiumban tetten érhetők, a nemzetközi erők egészségi állapotának változásai összehasonlíthatók, a tendenciák nyomon követhetők. A NATO műveletekben részt vevő magyar kontingensek egészségügyi szolgálatai az

EPINATO használatát, a rendszeres jelentéseket a kezdetektől, 1996-tól megkezdték és folytatják napjainkban is.

**Foglalkozási betegségek és munkahelyi
egészségfejlesztés***

Fizikai kóroki tényezők

pszichoszociális, ergonómiai

vibráció: felvilágosítás**, sport
egyebek: felvilágosítás

Kémiai kóroki tényezők

hepatotoxikus anyagok: felvilágosítás, alkohol, étkezés
kardiotoxikus anyagok: felvilágosítás, alkohol,
dohányzás, étkezés
légúti irritánsok és oxidánsok: felvilágosítás, dohányzás,
étkezés
egyebek: felvilágosítás

Biológiai kóroki tényezők

felvilágosítás, étkezés

D. Nem optimális igénybevétel,

kóroki tényezők
felvilágosítás
anyagmozgatás
„hátiskola”
„ülésiskola”
sport
étkezés
függőség
stressz
családi és szociális kapcsolatok
munkaszervezés

* az alkalmassági vizsgálatok és az egészségfelmérés említése nélkül

** a felvilágosítás mindig képzést is jelent

Forrás: *Forrás: Dr. Galgóczy Gábor: A munkahelyi egészségfejlesztés helyzete Európában és jelentősége a foglalkozási és foglalkozással összefüggő betegségek prevenciójában, Foglalkozás-egészségügy, 4. évf. 1. szám, 2000.) 5. old.,*

Az elmúlt 10 év tapasztalatai alapján a NATO egészségügyi szakemberei úgy látják, hogy elengedhetetlen a surveillance rendszer átalakítása, az orvosszakmai igényekhez való igazítása. A rendszer elemzése során a nemzetek egyetértettek abban, hogy a használat során problémát okoznak a nem egyértelmű meghatározások, a megadott kategóriák nem azonos állapotot jelölnek, az adatszolgáltatók nem egységes rendszerben gondolkodnak, felkészítés nélkül használják a rendszert, a források nem kontrollálhatók. A nemzetek egyoldalúnak és egyirányúnak érzik az adatok mozgását, nincs visszajelzés. A legnagyobb hiányosság, hogy az adatok felhalmozódnak, de epidemiológiai elemzés nem történik.

Összefoglalva megállapítható, hogy új, korszerűbb és hatékonyabb, a mindennapi egészségügyi biztosítás számára is hasznos adattárral és információkkal rendelkező rendszert kell megalkotni, mely a nemzetek és a vezetés számára hozzáférhető. Fontos, hogy a műveletben résztvevő nemzetek számára hozzáférhető legyen a teljes adatállomány. Egységes, minden adatszolgáltató számára egyértelmű kategóriákat kell meghatározni. A nem megbízható, szegényes adatállomány helyett a megelőző medicina számára értékes, rendszeres adatgyűjtésre épített, szisztematikus analízisre alkalmas, könnyen és gyorsan alkalmazható, új szakmai programra van szükség. Az új elektronikus feldolgozáson alapuló rendszer alapdiagnózisokat kell, hogy jelöljön, mivel az egységes standardok használata kevesebb hibát enged meg. Az egyszerűség mindig „felhasználó barát”. Az adatok lehetővé teszik a műveletben résztvevő nemzetek, vagy különböző hadszínterek összehasonlítását. A felhasználók nélkülözhetetlen, részletes egészségügyi információkhoz jutnak, felgöngyölíthetők és nyomon követhetők a különböző kategóriákba tartozó betegségek.

A magyar honvédegyeségügy missziókban szolgáló szakemberei is jelezték, hogy a hadszíntéri - EPINATO - jelentési kötelezettség csupán adatszolgáltatás és a hazai rendszertől is értelemszerűen, jelentősen eltér. A rendszer „magyarított” változata EPIHUN néven került kialakításra. A fejlesztés során a hangsúlyt a visszajelzés (feedback) megteremtésére, az epidemiológiai elemzés lehetőségének kialakítására, és a jelentési rendszer időtartamának lerövidítésére, a többlépcsős, a gyors beavatkozás lehetőségét kínáló, hatékony rendszer megalkotására kell fektetni.

A World Trade Center-t érő terrortámadást követően a NATO tagországok újrarendelték a biztonságpolitika kulcsponjtait. A 2002-es „Prágai csúcs” volt az első olyan NATO megbeszélés a hidegháború óta, ahol a preventív medicina területén is új korszak kezdődött, és potenciális veszélyként újra előtérbe kerültek a tömegpusztító fegyverek, az ún. VBRN (Vegyai, Biológiai, Radiológiai, Nukleáris; angolul: CBRN) kérdés a terrorizmus eszközeként ismét a védelmi tárcák kulcskérdésévé vált. Megalakításra kerültek az ún. „Harcértékelő csoportok”, „Reach Back Laboratóriumok” és Virtuális „stockpile” (virtuális árukészlet-raktár), de mindezek mellett a „*real time disease surveillance system*” megújítása is elengedhetlenné vált. A NATO STANAG-ek szabályozzák a küldetés előtt, alatt és után végrehajtandó feladatokat az egészségügy számára. (2235 Pre és Post Deployment; 2535 Deployment Health Surveillance; 2475, 2476, 2477 Planning guide for the Estimation of NBC Battle Casualties Nuclear, Biological, Chemical; 2037 Vaccination of NATO Forces stb.) A szabályozók összevonása után (tervek szerint a 2535 STANAG – Deployment Health Surveillance) a jelenleg a logisztika keretein belül kialakítandó (MEDCIS) rendszer része lehet az új surveillance rendszer,

mely adatait az új STANAG alapján lehet elemezni, értékelni, és amely közel valós idejű (near real time) epidemiológiai következtetések levonására alkalmas.

Értékelés, javaslataim

Az elvárt követelményeknek az információkat, adatokat összegyűjtő és tároló rendszer csak abban az esetben képes megfelelni, ha az információk egy helyre futnak be, és az elemzés értékelés egy való, vagy egy virtuális központban történik meg, egy centrumban, az előzőekben már kifejtett kritériumoknak megfelelő, egy másik, korszerűbb „EPINATO” adataira támaszkodva.

8. Oktatás, továbbképzés

A Magyar Honvédség rendelkezik olyan szakemberekkel, akik szakirányú képzés, továbbképzés után, a szaktudást folyamatosan felfrissítő módszertani segédanyagok, könyvek, folyóiratok, kiadványok birtokában képesek a feladatok magas színvonalú ellátására.

A naprakész tudás megszerzésére oktatási, képzési stratégiák kidolgozása szükséges.

A jövőben a véleményem szerint a következő fő területekre kell fókuszálni:

- a) A honvédegeszségügy alapellátásban és foglalkozás-egészségügyben szolgálatot teljesítő állományának (diplomás és középvégzettségűek) naprakész tájékoztatása az új szabályzók megjelenéséről, a szakterület újdonságairól.
- b) Az egészségügyi és a munkabiztonsági szakemberek rendszeres továbbképzése a szakterület különböző területeit illetően.
- c) Rezidens képzés során a kollégák helyes szemléletének kialakítása, részletes átfogó tájékoztatás nyújtása.
- d) Környezethigiénés szemléletváltoztatás az egészségügyi és munkabiztonsági szakemberek között, cél, hogy a teljes személyi állomány ismerje és alkalmazza a környezet védelmét szolgáló higiénés szabályokat, programokat, ajánlásokat.
- e) Munkaegészségügy: foglalkozás-egészségügy - munkahigiéné (beleértve munkaelettant, ergonómia, foglalkozási orvostan, toxikológia, higiéné);
- f) Foglalkozási pszichológia és munkaszervezés (pszichológia, szociológia, társadalom-orvostan, pszichofiziológia);
- g) Egészségnevelés, tanácsadás, egészséges életmódra nevelés;
- h) Igazgatás, gazdálkodás, adminisztráció, marketing, humán erőforrás;

A tartalom mellett lényeges a sokrétű kommunikáció és interakció miatt a pedagógiai módszerek elsajátítása is. Az oktatás-képzés folyamatosságának biztosítása elengedhetetlen.

Értékelés, javaslataim

Pontosan meg kell határozni, hogy a személyi állomány különböző képzettségű, végzettségű köreinek milyen szintű, típusú, mélységű oktatást, képzést kívánunk átadni. Törekedni kell az állandó, magas szakmai színvonalú, lehetőleg akkreditált oktatásra, melyet területtől függően a szakmai igények szerint, rendszeresen frissítünk fel. A munkaegészségügyi szakállomány részére biztosítani kell a folyamatos továbbképzés lehetőségét. A vezető felelőssége,

hogy minden részterület vonatkozásában megfelelő tudással rendelkező, a magas színvonalú szakmai munkára igényes szakembereket foglalkoztasson.

9. Kutatás, fejlesztés

A munkaegészségügyi tevékenység hatékonyságának növelése és a munkakörnyezetből származó egészségkárosító tényezők és hatások felismerése, valamint előrejelzése érdekében elengedhetetlen új eljárási és diagnosztikai módszerek kidolgozása, az egyes - esetleg újonnan felmerült - kóroki tényezők hatásmechanizmusának vizsgálata. Elsődleges *cél* a katonai jelentőségű vegyi anyagok toxikus hatásainak vizsgálata, azon kívül kiemelt jelentőségű az ionizáló és nem ionizáló sugárzások egészségkárosító hatásának monitorozása. *A tudományos igényességgel végzett mindennapi munka előfeltétele, a sikeres kutató, fejlesztő tevékenységnek.*

Értékelés, javaslataim

A munkahigiéne területén kell megalkotni a polgári szakmai elvek alapján a katonai munkavégzésre adaptált szabályozókat, módszertani útmutatókat.

Ki kell dolgozni azokat a sajátos katonai munkavégzéshez kötött mintavételi, mintatárolási és szállítási, valamint feldolgozási protokollokat, műszeres mérési eljárásokat, melyek a szakma szabályainak megfelelnek és alkalmazhatók a hazai szolgálatteljesítés, a MH külföldi szerepvállalásai során és a NATO feladat végrehajtások speciális igényeihez.

Szükséges a tudományos együttműködés kialakítása a társtudományok művelőivel, kutatóintézetekkel, valamint kutatóosztályokkal, azok módszereinek és eredményeinek integrálása a foglalkozás-egészségügy, mint tudomány egészébe.

A munkaegészségügyi szakemberek továbbképzése, tudományos tevékenységének koordinálása érdekében konferenciákon, továbbképzéseken való részvételre, azok szervezésére, a publikációk számának növelésére kell törekedni, valamint szorgalmazni kell a tudományos kutatások folyamatos végzését.

10. Következtetések

Az elmúlt években szerzett tapasztalatok a NATO-ban, valamint a hazai és nemzetközi szakmai környezetben zajló változások alapján határoztam meg azokat a fejlesztési irányvonalakat, melyeket a legfontosabbnak, lesürgetőbbnek ítélt meg. A különböző területek rövid összefoglaló helyzetelemzése után tettem javaslatokat arra, hogy az adott területet illetően miben látom a fejlesztés lehetőségeit a Magyar Honvédségben.

V. Fejezet

A KUTATÓMUNKA ÖSSZEGZÉSE

A tudomány és a társadalom fejlődése megváltoztatta a módját és sebességét az információ átvitelének, az árucserének, a szolgáltatásoknak, az emberek életének, ami hallatlan kihívás a XXI. században az egészséget óvó, betegséget megelőzni szándékozó, elkötelezett egészségügyi szakembereknek [27].

A gazdaság növekedése a kialakult hozzáférési egyenlőség mellett nem képes fedezni az egészségügy műszaki-tudományos fejlődésének költségigényét. Ennek oka az, hogy a tudomány és a technika fejlődése exponenciális, a gazdaságé jó esetben lineáris. Így jön létre az a paradox helyzet, amely során, ami technikailag lehetséges, az gazdaságilag nem megengedhető [24].

Az Európai Unió, a NATO és a világ minden országa közös egészségügyi kihívásokkal néz szembe. Ez alól a tendencia alól a modern fegyveres erők és specializált egészségügyi ellátó rendszereik sem lehetnek kivételek! A közös erőfeszítések megtételének előfeltétele az megelőző orvostan színvonalának emelése, hogy a preventív szemlélet az egészségpolitikai gondolkodás középpontjába kerüljön. A kutatás, fejlesztés eredményeit felhasználva, élve az oktatás-képzés lehetőségeivel, felvértezve a minőségfejlesztés és minőségbiztosítás nyújtotta szakmai igényesség biztonságával, felhasználva a XXI. század magas színvonalú szakmai kommunikációra alkalmas, korszerű informatikai eszközeit, támaszkodva a háttér és társtudományok új eredményeire, lehetővé válik, hogy a népegészségügy a fejlesztés alapját képezze. A népegészségügy részei, úgymint a közegészségügy, járványügy, munkaegészségügy, környezetegészségügy és egészségfejlesztés együtt, egységes egészet alkotnak. A népegészségügy és a környezet védelme, előrelátást, átláthatóságot, valamint az érdekelteknek a döntéshozatali folyamatba történő jelentőségteljes demokratikus bevonását igényli, megteremtve a bázisát a fenntartható fejlődés valóban XXI koncepciójának, az emberiség valódi egyetlen túlélési lehetőségének [28].

Sürgős lépéseket kell tennie a szakterület összes érintett és cselekvésre képes résztvevőjének az egészséget támogató környezet kialakítására. A hallatlanul gyors társadalmi, gazdasági, technikai és kulturális változásokkal lépést kell tartani, azokat időben fel kell ismerni.

Értekezésemben a kitűzött kutatási célokat a megjelölt kutatási módszerek alkalmazásával megvalósítottam. Olyan összegzett következtetéseket és ajánlásokat fogalmaztam meg, továbbá olyan új tudományos eredményeket értem el, amelyek a honvédegségügyön belül a katonai munkaegészségügy vonatkozó területein hozzájárulhatnak a professzionális haderő igényeinek jobb kielégítéséhez.

1. Összegzett következtetések

Disszertációmban a munkaegészségügy *helyzetelemzését* végeztem el. Saját gyakorlati tapasztalataim alapján összefoglalóan *bemutattam* a szakterület ki- és átalakulását az ezredfordulón.

A nemzetközi munkaegészségügy történeti *áttekintése* után *összefoglaltam* a magyarországi (katonai és polgári) szakmai fejlődés főbb lépcsőfokait is.

Összegyűjtöttem, elemeztem és értékeltem az Európai Unió, a NATO és az USA katonai egészségügyi szakirodalmának munkaegészségügyi vetületeit. Disszertációmban elvégeztem a honvédegségügy munkaegészségügyi vetületeinek részletekbe menő, *kritikai elemeket sem mellőző vizsgálatát, elemzését*. Az elemzést *értékelés* követte és *megfogalmaztam következtetéseimet, javaslataimat* a felkészülési időszakra vonatkozóan. Külföldi és hazai, polgári és katonai szakmai anyagok alapján, kiemelt figyelmet fordítva a NATO doktrínákra és szabványokra, rendeltem hozzá a preventív medicina feladatait a béketámogató műveletek különböző szakaszaihoz. A szakterület szabályozói, szakirodalma, tudományos kutatási eredményei, valamint saját tapasztalataim alapján *készítettem el*, munkatársaim közreműködésével, egy minősített időszakban alkalmazható munkaegészségügyi programot.

Személyes műveleti területen szerzett tapasztalataim alapján elemezhettem és értékelhettem az első, rendszerváltás után átalakuló, NATO misszióban aktívan részt vállaló Magyar Honvédség külföldi szerepvállalásainak nagyobb súlypontú vállalkozásait. A szerzett tapasztalatok, a felmerülő munkaegészségügyi igények, valamint a polgári és katonai szakmai változások következtében, vezetésemmel egy munkacsoport *kidolgozott egy új, hatékony környezet és munkaegészségügyi programot*, mely alkalmas a béketámogató műveletek során a veszélyek azonosítására, elemzésére, a kezelésére pedig javaslatokat dolgoz ki. A tanulmány nemzetközi sikere eredményezte, hogy a protokoll részét képező elektromágneses sugárzás kockázatanalízise felkeltette a NAMSZA érdeklődését, és a telepített NATO lokátorok kockázatanalízisének elkészítésére kiírt *pályázatot elnyertük*, és a munkacsoport a feladatot sikeresen végre is hajtotta.

Az évek során gyűjtött tapasztalatok, valamint az eddigi közvetett és közvetlen megerősítő szakmai visszajelzések alapján *tettem javaslatot a munkaegészségügy szervezeti elemeinek átalakítására, a műszerpark és a vizsgálati módszerek fejlesztésére*. Szakmai irányítással *kidolgoztunk egy komplex munkaegészségügyi protokollt*, mely alkalmas a helyi viszonyokra történő adaptálás után a béketámogató műveletekben résztvevő katonai egységek vonatkozásában az előzetes, majd követéses kockázatanalízisre. A protokoll tartalmazza a kockázatanalízis egyes lépéseire vonatkozó módszertani útmutatókat, a műszeres mérések, mintavételezések pontos leírását, az érintett állomány felkészítését a kockázati tényezőkre (előadás és emlékeztető kártyák), az ellenőrzéshez segédanyagokat, az egészségügyi szakállomány részére.

Kutatásaim során a törekvéseim egyik fő vonalát képviselte a *fejlesztés lehetséges módzatainak felkutatása*, melyek biztosíthatják a munkaegészségügyi tevékenység színvonalának folyamatos emelését, a hatékonyabb munka végzését, melyek eredménye a foglalkozási balesetek és sérülések számának csökkenése lehet.

A szakterületem egyik legsürgetőbb területe a veszélyes anyagok kezelése. A vegyi anyagok okozta kockázatok csökkentése komoly kihívás. Dolgozatomban *megfogalmaztam a hazai kémiai biztonsági program* és a NATO ajánlások alapján a katonai kémiai biztonsági alapkövetelményeket a Magyar Honvédségben. Kiemeltem a minőségbiztosítás fontosságát a szakterületen, *ismertettem a minőségbiztosítás feladatait* és felismerve a megfelelő rendszer jelentőségét hadműveleti területen, *javasoltam a minőségügyi rendszer kiterjesztését*.

Felismertem az informatika jelentőségét és lehetőségeit az adott szakterületet illetően, *ismertettem* az új korszak, új találmányát – *az eEgészség programot*.

Konkrét javaslatokkal éltem az egészségfejlesztés területén, azon kívül *indokoltam a hatástanulmányok és egészséghatás vizsgálatok* elvégzésének preferálását a Magyar Honvédségben.

Megfogalmaztam a kutatás-fejlesztés és az oktatás további főbb irányvonalait az általam szükségesnek ítélt területeken.

2. Új tudományos eredmények

- 1) A hazai polgári és katonai, továbbá a NATO munkaegészségügyi és szakmai anyagainak összehasonlító értékelése alapján **elsőként határoztam meg a preventív medicina komplex feladatrendszerét a béketámogató műveletek felkészülési időszakára, és a további szakaszaira egyaránt.**
- 2) **Kifejlesztettem egy új munkaegészségügyi programot**, mely gyakorlati bevezetésre került, és a tapasztalatokat összegző, **a NATO felkérésére készített értékelő tanulmányom szakmai tartalmát nemzetközi felhasználásra alkalmasnak minősítették.**
- 3) A kutatási eredményeim alapján készített elektromágneses **sugárzás kockázat-analízis program meghatározó részét képezi a napjainkban telepítésre kerülő NATO 3D lokátorok kockázatanalízisének.**
- 4) Saját, a külföldi missziókban szerzett tapasztalataim, valamint a kapcsolódó kutatási eredményeim alapján kifejlesztettem egy **komplex munkaegészségügyi protokollt**, mely a helyi viszonyokra történő adaptálás után alkalmas **a béketámogató műveletekben részt-vevő katonai egységek személyi állományának az előzetes, majd a követéses kockázatanalízisére.**
- 5) **Elsőként fogalmaztam meg a honvéd munkaegészségügy fejlesztésének a lehetséges új irányvonalait**, amelyek megvalósulása lehetővé teszi a professzionális magyar haderőnek, a szakterületet érintő integrációját, mind az európai szabványoknak megfelelő polgári, mind a NATO egészségügyi rendszerébe

3. Ajánlások

- 1.) Az értekezés anyaga felhasználható a katonaeegészségügyi képzések, továbbképzések során a munkaegészségügyi szakterület ismertetésére a mai Magyar Honvédségben.
- 2.) Kiindulási alapját képezheti - a munkaegészségügy fejlesztése során – a szervezeti átalakításoknak.
- 3.) A felkészülés, illetve a béketámogató műveletek alkalmával a kockázatanalízis, a parancsnok számára, a döntés-előkészítés során, a művelet sikerét is befolyásoló tényező. Javaslom az értekezésemben megfogalmazottakat a parancsnoki továbbképzések keretei között ismertetni.

- 4.) A hazai és külföldi polgári, valamint a NATO és az USA katonai szakanyagainak bemutatása segítheti a határterületek és a munkaegészségügy közötti kapcsolatok felismerését az interakció képesség erősítését.

Befejezésül szeretnék köszönetet mondani, munkatársaimnak, akik hihetetlen lelkesedéssel, szakmai alázattal számos veszélyt és áldozatot vállaltak közös munkánk során, valamint témavezetőmnek és családomnak azt az együttérzőtámogatást, amellyel hozzájárultak a doktori értekezésem anyagának elkészüléséhez.

Budapest, 2007. 02. 20.

Dr. Békési Livia o. ezredes

HIVATKOZÁSOK JEGYZÉKE

[1] Csabai Károly: **Az önkéntes haderőre történő átállás feltételei, körülményei, lehetőségei és feladatai - HM OTF Az önkéntes, professzionális rendszerű haderő kialakításának szervezési, toborzási és gazdasági összefüggései**
Tanulmánygyűjtemény, Bp. 2004.

[2] Munkaegészségtan, Medicina könyvkiadó Rt. Bp. 2000.
Szerkesztette: Ungváry György

[3] Bereczki Edit: A foglalkozási betegségek prevenciójának 1000 éve – Jelene és jövője, Foglalkozás-egészségügy, 5.évf. 1.szám 2001. pp.:31-36)

[4] Munkaegészségtan, Medicina könyvkiadó Rt. Budapest, 2004.
Szerkesztette: Ungváry György,

[5] Kémiai biztonság és toxikológia, Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 2005.
Szerkesztette: Tompa Anna,

[6] Békési Livia, Faludi Gábor, Halász László: Kockázatbecslés és értékelés minősített időszakban
Honvédorvos 2001/1-2. pp.:31-52.

[7] Békési Livia: Munkaegészségügy – katonadolog?
Tisztiorvos- IV. évfolyam 2001. február – március, pp.:23-27.

[8] Békési Livia: Az átalakuló munkaegészségügy helyzetértékelése a Magyar Honvédségben
Honvédorvos 2004. (57) 2. pp.:210-224.

[9] Grónay Éva, Ungváry György, Pánovics József.: Minőségügyi rendszer kialakítása egy foglalkozás-egészségügyi alapszolgáltatónál,
Foglalkozás-egészségügy 2002. 6. évf. 4.szám pp.:28-39.

[10] MC 326/2: A NATO egészségügyi biztosításának alap és irányelvei

[11] Ungváry György: Alkalmazkodás a munka világában és a társadalomban bekövetkezett változásokhoz
Foglalkozás-egészségügy 2002. 6.évf. 4. szám pp.:3-10

[12] Knave, B. and Ennals, R.: International trend sin occupational health research and practise.
Reriew article. Ind. Health, 2002, 40, pp.:69-73.

[13] Svéd László, Szolnoki László: Változások a Magyar Honvédség egészségügyi ellátórendszerében a NATO elvek tükrében.
Honvédorvos, 1998. 50.1. pp.:5-37.

[14] AJP-4.10 (A): Szövetségi Összhaderőnemi egészségügyi biztosítási doktrína, STANAG 2228

[15] STANAG 2037 és STANAG 2491

[16] Dura Gyula: Szemléletváltás a kísérletes toxikológiától a kockázatbecslésig. Egészségtudomány, 2005. 49, pp.:233-246

[17] USA CHPPM TG 230A - B függelék: szójegyzék, C függelék: levegő adatok, D függelék: víz adatok

[18] Békési Lívia: A katonai tevékenységgel kapcsolatos kémiai veszélyforrások Tanulmánygyűjtemény (Válogatás a Honvédelmi Minisztérium 2002. évi kutatási eredményeit összegző tanulmányokból, pályázatokból) 2. kötet 2003. pp.:187-196.

[19] Examination of Sanitary Conditions of Work Sites and Environment in Kosovo (Summary of Conclusions) – NATO COMEDS, Brussel, 2003.

[20] USA CHPPM TG 230A - C függelék: levegő adatok

[21] USA CHPPM TG 230A - D függelék: víz adatok

[22] Protocol of the labour hygiene of the radar station, NATO NAMSA, Brussel, 2004.

[23] Kovács Mária: Minőségirányítási rendszer működtetése a Fodor József Országos Közegészségügyi Központban
Foglalkozás-egészségügy 6.évf. 4.szám 2002. pp.:24.-27.

[24] Szilády Julianna, Jurenka Oszkár: Az e-Egészségügy lehetőségei a foglalkozás-egészségügyben
Foglalkozás-egészségügy 9.évf. 1.szám 2005/1. pp.:19.-25.

[25] Work and Health in the EU: A statistical portrait. European Commission. 2004. –129. Luxembourg. Office for Official Publications of the European Communities. Theme 3 – Population and social conditions

[26] Ohr Margit, Kirkovits Mgdolna: Egészséghatás vizsgálatok bevezetése Magyarországon, Egészségfejlesztés, XLV.évf., 2004. 1-2.szám pp.:8-10

[27] Tényi Jenő: Új társadalom-orvostani megközelítés a népegészségügyi feladatok megoldásában
Egészségtudomány, 47, 2003. pp.:22-28,

[28] IV. Európai Környezet és Egészség Miniszteri Konferencia Nyilatkozata, Budapest, 2004. június 23-25.
www.eum.hu

PUBLIKÁCIÓK JEGYZÉKE

Publikációk a képzés ideje alatt, a kutatási témában:

1. Békési Livia: A foglalkozás-egészségügy jelene és jövője a Magyar Honvédségben
Hadtudományi Tájékoztató 1998/10. pp.:5-39.
2. Békési Livia: Foglalkozás- egészségügy a Magyar Honvédségben
Honvédorvos Supplementum 1999/1 pp.:38-44
Hadtudományi Tájékoztató 1999/3. pp.:38-44.
3. Faludi Gábor, Békési Livia, Barabás Károly, Halász László: A toxinok, mint biológiai harcanyagok
Honvédorvos1999/4. pp.:192-211.
4. Békési Livia: Munkaegészségügy a Magyar Honvédségben
Kard és toll (Válogatás a hadtudomány doktoranduszainak tanulmányaiból) 2000. pp.: 47-56.
5. **Békési Livia: A Honvédegeszségügy szerepe az egészségmegőrzés területén**
Hadtudományi Tájékoztató 2000/2. pp.:
6. **Békési, L.: Role of defence healthcare in the field of public health sadavoiding disease**
Hadtudományi tájékoztató (Tudományos Kutató Műhelyek fóruma) 2000/4. pp.:171-192.
7. Békési Livia: Munkaegészségügy – katonadolog?
Tisztiorvos- IV. évfolyam 2001. február – március, pp.:23-27.
8. Békési Livia, Faludi Gábor, Halász László: Kockázatbecslés és értékelés minősített időszakban
Honvédorvos 2001/1-2. pp.: 31-52.
9. Békési Livia: A katonai tevékenységgel kapcsolatos kémiai veszélyforrások
Tanulmánygyűjtemény (Válogatás a Honvédelmi Minisztérium 2002. évi kutatási eredményeit összegző tanulmányokból, pályázatokból) 2. kötet 2003. pp.:187-196.
10. Békési Livia: Az átalakuló munkaegészségügy helyzetértékelése a Magyar Honvédségben
Honvédorvos 2004. (57) 2. pp.:210-224.

Tanulmányok, pályázatok a képzés ideje alatt, a kutatási témában:

1. Békési Livia: A foglalkozás –egészségügy jelene és jövője a Magyar Honvédségben a NATO csatlakozás tükrében – MH Tudományszervező Tanács – Központi Tudományos Pályázat, 1998. Különdíj

2. Békési Livia: Prevenció 2000 - A honvédegeszségügy szerepe az egészségmegőrzés és betegségmegelőzés területén - MH Tudományos Szervező Tanács – 1999. évi Tudományos Pályázat, 1999. Különdíj
3. Békési Livia: Munkahigiéne és foglalkozás-egészségügy a NATO csatlakozás után – HVK Tudományos Szervező Osztály – Foglalkozás-egészségügyi kutatóműhely, 2000.
4. Békési Livia, Meglécz Katalin: A munkaegészségügy jelene és jövője a Magyar Honvédségben, Módszertani segédlet - HVK Tudományos Szervező Osztály, Foglalkozás-egészségügyi Kutatóműhely, 2000.
5. A honvédelmi tárca részvétele az „Egészséges nemzetért Népegészségügyi Program”ban – 8. Egészséges környezet kialakítása, 2001
6. Békési Livia: Munkaegészségügy a Magyar Honvédségben - HVK Tudományos Szervező Osztály – Foglalkozás-egészségügyi kutatóműhely, 2001.
7. Békési Livia: A katonai tevékenységgel kapcsolatos kémiai veszélyforrások – HM Tudományos Szervező Főosztály, Humán Factor és Medicina program, 2002.
8. Békési, L., Friedmanszky, Zs.: Examination of Sanitary Conditions of Work Sites and Environment in Kosovo (Summary of Conclusions) – NATO COMEDS, Brussel, 2003.
9. Bognár, T., Békési, L.: Protocol of the labour hygiene of the radar station, NATO NAMSA, Brussel, 2004.

Fontosabb előadások a képzés ideje alatt, a kutatási témában:

1. Foglalkozás-egészségügy a Magyar Honvédségnél – „Adjunk esélyt magunknak!” Preventív medicina helye és szerepe a Magyar Honvédségben – című konferencia, HVK Tudományos Szervező Osztály, HVK Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest, 1999.
2. Tapasztalatok háborús helyzetben és annak következtében kialakult nagy tömegeket érintő katasztrófa helyzetben – „Katasztrófa – medicina Konferencia”, MTA Közlekedéstudományi Egyesület, Budapest, 2000.
3. Egészségmegőrzés és betegségmegelőzés napjainkban és a jövőben - HM HVK Tudományos Szervező Osztály Tudományos konferenciája, Budapest, 2000.
4. Foglalkozás-egészségügy, munkahigiéne – katonadolog? - Magyar Munkahigiénikusok Társasága XVIII. Kongresszusa, Budapest, 2000.
5. A Munkaegészségügy jelene és jövője a Magyar Honvédségben – a Magyar Tudomány Napja 2000 – című rendezvénysorozat, Budapest, 2000.

6. Háború és Béke – A munkaegészségügy lehetőségei a Magyar Honvédségben - Népegészségügyi Tudományos Társaság (NETT) XI. Nagygyűlése, Nyíregyháza, 2002.
7. Environmental Health Concerns in Kosovo - The Hungarian Experiences (Col. Faludi-Lt. Col. Békési) , Brussel, COMEDS 2003.
8. A munkaegészségügy lehetőségei a mai honvédegeszségügyben - MH Orvosi Tudományos Tanács (MH OTT) Tudományos konferenciája, Budapest, 2003.
9. Környezetegészségügyi terhelés békefenntartás során - Magyar Katonai-, és Katasztrófaorvostani Társaság tudományos konferenciája, Budapest, 2003.
10. A honvédegeszségügy szerepe az egészségmegőrzés és a betegségmegelőzés területén - Magyar Katonai-, és Katasztrófaorvostani Társaság tudományos konferenciája, Budapest, 2004.
11. Egészségi kockázatbecslés béketeremtő és békefenntartó műveletek során - Magyar Munkahigiénikusok Társasága 2004. évi Kongresszusa, Nyíregyháza, 2004.
12. A honvédegeszségügy pozicionálása szövetségi és hazai változások tükrében – Kreditpontos szakmai továbbképzés, Göd, 2005.
13. Egészségügyi felderítés = megfelelő közegészségügyi-járványügyi biztonsági - Magyar Higiénikusok Társasága XXXVI. Vándorgyűlés, Siófok, 2006.
14. Személyi,- elhelyezés,- ivóvíz,- élelmiszerhigiénés feladatok rendkívüli helyzetben – SOTE ÁOK Honvéd-Katasztrófaorvostani és Oxiológiai tanszék, szakvizsga előkészítő tanfolyam

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

CIS	Communications and Information Systems
COMEDS	Committee of the Chiefs of Military Medical Service sin NATO
CRONOS	Crisis Response Operation NATO Open System
DNBI	Disease and Non-Battle Injury
EEHC	European Environment and Health Committee
EHC – IPCS	Environmental Health Criteria – International Programme on Chemical Safety
EHIS	Environmental Health Information Service
ENWHP	European Network for Workplace Health Promotion
ETTSz	Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat
HNS	Host Nation Support
IFCS	Intergovernmental Forum on Chemical Safety
ILO	International Labour Office/International Labour Organization
IPCS	International Programme on Chemical Safety
KBIR	Kémiai Biztonsági Információs Rendszer
KNH	Kijelölt Nemzeti Hatóság
LOGFASS	LOG Functional Areas Sub-Systems
MMS	Multinational Medical Support
NAMSA	NATO Maintenance and Supply Agency
NEKAP	Nemzeti Környezet-egészségügyi Akcióprogram
NSA	NATO Standardization Agency
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PfP	Partnership for Peace
SCALE	Environment and Health Strategy/EU

UNEP	United Nations Environment Programme
USA – EPA	USA Environmental Protection Agency
WHO/PEP	World Health Organization/Post Exposure Prophylaxis