



HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA
ÉS A
MAGYAR KATONAI
KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA

Szerkesztőbizottság

Elnök:

Dr. Svéd László

Elnökhelyettes:

Dr. Orgován György

Főszerkesztő:

Dr. Hideg János

Tagok:

Dr. Berky Mihály,

Dr. Birkás János,

Dr. Bognár László,

Dr. Farkas József,

Dr. Fűrész József,

Dr. Grósz Andor,

Dr. Hangay Géza,

Dr. Hetei Péter,

Dr. Horváth István,

Dr. László Imre,

Dr. Liptay László,

Dr. Magyar László,

Dr. Mezőfy Miklós,

Dr. Németh András

LIII. ÉVFOLYAM

2001/3-4.

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA
ÉS
A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA

LIV. ÉVFOLYAM
2001/3-4.

HONVÉDORVOS SZERKESZTŐSÉGE

Dr. Dávid Gábor, Dr. Fiam Béla, Dr. Breznayné F. Ilona

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44. vagy 1555 Budapest Pf.: 68.

Telefon: 350-0611/13-12 vagy 18-65 mellék, HM: 161-43 vagy 171-80, Fax: 237-0438

Kiadja: MOHA Nyomdaipari és Kiadó Kft., 1047 Tinódi u. 22. Tel.: 390-1029

Kiadásért felelős: Harkai István,

Index: 25376 HU ISSN 0133-879

TARTALOM

Dr. Liptay László ny. o.ezds.

A belgyógyászati ellátás szervezésének módszerei tömeges sérültáramlás esetén különös tekintettel a sürgősségi ellátásra103

Prof. Dr. Kőszegvári Tibor ny. vőrgy., DSc.

A nemzetközi terrorizmus elleni harc katonai problémái és feladatai113

Dr. Heid Lóránt o.örgy.,

Dr. Kollár Dezső ny. o.ezds.

Fül-orr-gégészeti ellátás ROLE-1, ROLE-2-ben127

Dr. Vígh Lajos o.alez.

A női nemi szervek sérülései és ellátásuk a ROLE-1-2 szinten139

Dr. Gyenes Vilmos Ph.D.

Maxillofaciális sérülések ellátása ROLE-1

és ROLE-2 szinten144

Dr. Kóródi Gyula o.örgy.

A háborús koponyasérülések ellátási elvei151

Dr. Kóródi Gyula o.örgy.

A háborús koponyasérülések korszerű kezelése155

Dr. Gachályi András ny. mk.ezds.,

Dr. Mátyus Mária o.örgy.,

Kocsis György mk.örgy.,

Némethé Karpova Natália szds.,

Boldis Ottó,

Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D.

Mérgező vegyi harcanyagok felosztása, fajtái, fizikai

és kémiai jellemzői160

Referátum170

Előadás összefoglalók (Magyar Katonai és Katasztrófaorvostani

Társaság 2001. október 25-én tartott Tudományos Konferenciája)172

CONTENTS

Col. (ret.) L. Liptay M.D.

Methods of organization of internal medical care in circumstances
of mass casualties with special regards of emergency103

Maj.Gen. (ret.) T. Kőszegvári D.Sc.

The mission of military in combating International Terrorism113

Maj. L. Heid M.D.M.C.,

Col. (ret.) D. Kollár M.D.

Otorhinolaryngological management in ROLE-1 and ROLE-2127

Lt.Col. L. Víg M.D.M.C.

Treatment and care of wounds of femal genital organs
on the ROLE-1 and ROLE-2 level139

V. Gyenes, M.D., Ph.D.

Maxillofacial injuries on the level of ROLE-1 and ROLE-2144

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Classification and diagnostic of the craniocerebral war injuries151

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Modern treatment of craniocerebral war injuries155

Col.(ret.) A. Gachályi,

Maj. M. Mátyus M.D.M.C.,

Maj. Gy. Kocsis,

Capt. Natália Karpova,

O. Boldis,

Col. J. Fűrész M.D.M.C., Ph.D.

Classifications and physico-chemical characteristics
of chemical warfare agents160

Abstracts170

A belgyógyászati ellátás szervezésének módszerei tömeges sérültáramlás esetén különös tekintettel a sürgősségi ellátásra

Dr. Liptay László ny. orvosezredes

Kulcsszavak: hagyományos fegyverek, tömegpusztító fegyverek, tömeges sérültáramlás, sürgősségi ellátás, kompromisszumos medicina eszköztára, tábori belgyógyászat feladatai, sürgősségi ellátás - ROLE-1 és ROLE-2

Hazánk megváltozott nemzetközi politikai helyzete a katonapolitikai helyzet változásával járt. Ennek következtében tagjai lettünk a NATO-nak és katonapolitikai doktrínánkat döntően a NATO elvekkel történő harmonizálás jellemzi. A fenti változások együtt jártak a hadsereg feladatainak változásaival, ami a katonaorvosi doktrína változását eredményezte. Ennek értelmében hagyományos fegyverekkel vívott háború esetén az egészségügyi veszteség nagyságrendileg kisebb a II. világháborúban megszokottnál, az egészségügyi ellátás célja a békeidők egészségügyi ellátásának megközelítése. Tömeges sérültáramlás klasszikus eseteire tömegpusztító fegyverek alkalmazását követően kerülhet sor. Ennek valószínűsége a negyedszázaddal ezelőtthez képest lényegesen kisebb, de nem kizárható. E körülmények között változatlanul alkalmazni kell a "kompromisszumos medicina" módszereit.

A szerző dolgozatában részletesen foglalkozik a tábori belgyógyászat feladataival, az osztályozás, a szakaszos gyógykezelés, a segélynyújtás mértékével és a főszakorvosi direktívák fogalmával. Kiemeli, hogy a sérültek sorsa döntően a sürgősségi ellátás során, az elöl fekvő szakaszokon dől el és ennek megfelelően részletesen tárgyalja a belgyógyászati ellátás szervezését a ROLE-1. és ROLE-2. szakaszon. Dolgozata végén röviden összefoglalja a sürgősségi belgyógyászati tevékenység egyes elemeit tömeges sérültáramlás (tömegpusztító fegyver alkalmazása) esetén.

A NATO és a Magyar Honvédség egészségügyi doktrínájának egyik alaptétele, hogy a háborús sérültellátás színvonalának el kell érni, de legalábbis meg kell közelíteni a békeidők el-

látási szintjét. Ez a feladat legnagyobb problémát a sürgősségi ellátás területén jelent. A háborús sérülés helyéről az első ellátó helyre történő szállítás és a sürgősségi ellátás meg-

felelő formáinak szállítás alatt történő biztosítása önmagában is komoly szervezési problémát jelent. Bonyolítja a helyzetet a megfelelő orvosi infrastruktúra biztosítása tábori körülmények között. A jelenlegi NATO doktrína nem számol nagy számú ellenséges erők kis területen történő összecsapásával és ennek megfelelően a várható egészségügyi veszteség nagyságrendileg kisebb a II. világháborúban megszokottnál. A békeidők egészségügyi ellátásának megközelítése e körülmények között elérhető célt jelent [2].

Tömegpusztító fegyverek alkalmazását követően a fent vázoltaktól minőségileg különböző helyzet alakul ki, és napjaink katonarovostanában ekkor beszélünk arról a tömeges sérültáramlásról, amellyel a I. és II. világháború során találkoztak. Ebben a helyzetben a napjaink hagyományos fegyverrel vívott háborúiban ajánlott szervezési elvek nem alkalmasak, minőségileg új helyzetben más elvek kidolgozása szükséges, különösen a sürgősségi ellátás területén. Ezekről az elvekről az elmúlt 10 évben nem esett szó, mert a nemzetközi helyzet változása a tömegpusztító fegyverek alkalmazását nem valószínűsítette.

Az elmúlt év/ek/ eseményei (különböző terror cselekmények, illetve újabb típusú terror cselekmények jövőbeni veszélye) azonban – bár más dimenzióban – ismét előtérbe állították a tömeges sérültáramlás sürgősségi ellátásának megoldatlan kérdéseit.

A "kompromisszumos medicina".

"Nukleáris háború esetén az orvosi

beavatkozások sikerének alapvető feltétele a megfelelő tervezés, gyakorlás és felkészítés még a háborút megelőző időszakban. Nukleáris háború esetén a rendelkezésre álló egészségügyi erők és az ellátandó sérültek közötti jelentős aránytalanságra kell felkészülni.

E problémát tovább bonyolítja a távközlési lehetőségek megszűnése, az egészségügyi egységek elzártsága és a szállítási, utánpótlási és műszeres ellátottság elégtelensége" [6].

A fenti megállapítás azt jelenti, hogy lényeges a különbség a hagyományos és a nukleáris fegyver alkalmazását követően előttünk álló feladatok tekintetében.

Míg hagyományos fegyverek alkalmazása során a háborús sérültellátás alapvető célja az ellátási színvonal részéről a békeidők színvonalának elérése, illetve megközelítése, addig tömegpusztító fegyverek alkalmazását követően az aktuálisan rendelkezésre álló lehetőségek határozzák meg elérendő céljainkat. Ez pedig az úgynevezett kompromisszumos medicina elveinek alkalmazását jelenti.

A kompromisszumos medicina több ezer éves katonarovostani doktrína. Alapelve: minél több sérült megmentése a rendelkezésre álló eszközökkel. Már az időszámításunk előtti háborúskodások során szembesültek az orvosok a sérültek nagy száma és az ellátó kapacitás elégtelensége okozta problémákkal. A gyakorlati elvek összessége nyomán alakult ki több ezer év során a kom-

promisszumos medicina doktrínája.

A kompromisszumos medicina alapvető eszközei: 1. *Osztályozás*, 2. *Szakaszos gyógykezelés*, 3. *A segélynyújtás beszüktése vagy kiterjesztése az adott kiürítési szakaszon*, 4. *A főszakorvosi direktívák fogalma*.

Mielőtt ennek részletes tárgyalását elkezdenénk, vizsgáljuk meg, hol helyezkedik el az általunk vizsgált kérdés a tábori belgyógyászat rendszerében.

A tábori belgyógyászat feladatai

1.) A belgyógyászati segély szervezett formáinak kidolgozása, tudományos megalapozása, rendszeres korszerűsítése és gyakorlatba történő bevezetése a különböző harci feltételek között működő csapatok részére (sérültek, betegek és sebesültek vonatkozásában).

2.) Különböző tömegpusztító fegyverek alkalmazását követően fellépő belgyógyászati betegségek etiológiájának, patogenezisének, klinikai képeinek, korai diagnózisának, profilaxisának és gyógykezelésének tanulmányozása.

3.) A harci sérülések (sebesülések, robbanás és lökéshulláma okozta belszervi sérülések, égésbetegség) során fellépő belgyógyászati jellegű elváltozások megelőzésének, a kórélettani folyamatok jellegének és a gyógykezelés lehetőségeinek tanulmányozása.

4.) A különböző betegségek jellegzetességeinek és kezelésének tanulmányozása harci körülmények

között; ebbe a csoportba tartoznak a katonai kötelemekkel összefüggő foglalkozási betegségek is.

5.) A betegségek harci körülmények között alkalmazható leghatásosabb megelőzési és kezelési módszereinek kidolgozása és gyakorlati alkalmazása; a katonai alkalmasság kérdéseinek tanulmányozása, kidolgozása és állandó korszerűsítése.

Minden esetben figyelembe kell venni a következő alapvető katonai orvosi elveket:

1.) Az egyes megbetegedések keletkezésének, kifejlődésének és a belgyógyászati segélynyújtás elveinek egységes megközelítése valamennyi egészségügyi kiürítési szakaszon.

2.) A betegek és sérültek követésének folyamatossága és következetessége az egészségügyi kiürítés valamennyi szakaszán.

3.) Rövid, pontos és következetes dokumentáció.

A dokumentáció szempontjából fontos ismerni a ROLE-1 nyilvántartási- és számvetési okmányait:

- napi egészségügyi helyzetjelentés,
- napi harcérték egészségügyi jelentés,
- osztályozó jelzések,
- elsősegély lap.

Nyomatékosan hangsúlyozandó, hogy tömeges sérültáramlás viszonyai között az elöl fekvő szakaszokon az egyszerű vizsgálati módszerek je-

lentősége változatlan: kórelőzmény, megtekintés, kopogtatás, hallgatódzás, vérnyomásmérés.

Teendőink során a gyógyító-kiürítő prognózis szem előtt tartása elsőrendű feladat: a sérültet melyik kiürítési szakaszon lehet a legoptimálisabb módon kezelni és a kezelés mennyi időt vesz igénybe (valamennyi kiürítési szakaszon kötelező elkészíteni).

A tömegpusztító fegyverek (atom, biológiai -és vegyi fegyverek, a továbbiakban ABV) alkalmazását követően fellépő egyidejű tömeges sérültáramlás viszonyai között a teendők prioritása megváltozik.

A lehető legrövidebb idő alatt kell elvégezni:

- az osztályozást,
- a mentesítést,
- a betegség jellegzetességeinek megállapítását,
- a halaszthatatlan segély nyújtását,
- a kiürítés megszervezését a következő szakaszra.

Az ellátó orvosnak tisztában kell lennie a sugárbetegség, fertőző betegségek és vegyi harcanyagok:

- profilaxisával,
- klinikai képével,
- a gyógykezelés lehetőségeivel,
- alapos általános orvosi ismeretek szükségesek.

Rátérve a tömeges sérültáramlás körülményei között alkalmazandó fentebb említett elvekre először a sürgősségi ellátás során legfontosabb módszert, az osztályozást tárgyaljuk.

A következő szempontok alapján osztályozunk:

1) El kell különíteni a környezetre veszélyeseket (fertőző betegek, radioaktív anyagokkal szennyezettek, vegyi anyagokkal szennyezettek, harci stressz szindrómában szenvedők).

2) Meg kell határozni, hogy ki igényel halaszthatatlan belgyógyászati segélyt az adott kiürítési szakaszon.

a) életmentő javallat alapján (kóma minden formája, csillapíthatatlan hányás, generalizált görcsrohamok, heveny légzési- és keringési elégtelenség, heveny veseelégtelenség, radioaktív intoxikáció, harci stressz szindróma).

b) könnyű sérültek, akik a segélynyújtást követően a csapathoz visszatérhetnek és velük nem terheljük a magasabb szintű ellátó helyeket.

c) agonizálók (tüneti kezelés)

d) a környezetre veszélyes kategóriába soroltak.

A többi sérült azonnal a következő kiürítési szakaszra hátraszállítandó.

3) Kiürítés szerinti osztályozás (kit? hová? milyen testhelyzetben? melyik transzporttal?)

A kiürítés irányának meghatározásakor tekintetbe kell venni a gyulladás várható időtartamát és a lehet-

seges optimális ellátás biztosítását (gyógyító-kiürítő prognózis).

Az osztályozáskor tekintettel kell lenni a sérülés, illetve betegség súlyossági fokára is, mert tömeges sérültáramlás esetén (segélynyújtás beszűkítésének szükségessége) ez határozza meg teendőinket. Az 5x20 szabályt figyelembe véve (csaknem minden sérülés esetén) a következő megoszlással számolhatunk: könnyű sérült 20-40%, közepes súlyossági fok 20-40%, súlyos 20%, rendkívül súlyos 20%. A katonai-katasztrófaorvosi cél (minél több sérültet megmenteni a rendelkezésünkre álló eszközökkel) egyértelműen kijelöli feladatainkat: a könnyű és közepesen súlyos csoportoknak kell minden lehetőséget megadni, mert ezek jelentik a többséget és az ő túlélési esélyeik a legjobbak.

Kötelező szabály: az osztályozást minden kiürítési szakaszon újra és újra el kell végezni, mert a betegek illetve sérültek állapota a megelőző osztályozás óta az alkalmazott beavatkozások nyomán (vagy azok ellenére) a hátraszállítás során változhatott.

Az osztályozás során nem törekszünk (nem is törekedhetünk) pontos diagnózisra, az osztályozás az előtérben álló szindróma alapján történik úgynevezett brigádmódszerrel. Egy belgyógyászati osztályozó brigád összetétele: 1 orvos, 2 szakdolgozó, 2 beteghordó. Hagyományos fegyverek alkalmazása esetén 1 brigád 1 óra alatt 6-8 beteget lát el.

A kompromisszumos medicina esz-

köztárának következő eleme a **szakaszos gyógykezelés - rendeltetésszerű kiürítés.**

A sérültek és betegek végleges ellátása békeidők viszonyai között sem az első ellátás helyszínén történik, a betegség jellegétől és súlyossági fokától függően az esetek nagy részében szükség van az alapellátási szintet meghaladó ellátási formákra is. Háborús körülmények között a helyzet még bonyolultabb, tömeges sérültáramlás viszonyai között a sürgősségi ellátás tartamát még egyéb tényezők (leginkább a rendelkezésre álló erők és eszközök mennyisége és minősége, továbbá az ellátásra váró sérültek száma és a sérülések jellege) határozzák meg.

Csak a teljesség kedvéért említjük meg a szakaszos gyógykezelés egyes lépcsőit: 1. ön- és kölcsönös segély, 2. első egészségügyi segély, 3. első orvosi segély, 4. első szakorvosi segély, 5. szakosított szakorvosi segély.

A 10 évvel ezelőtti nomenklatúra szerint az 1. és 2. pontban felsorolt jelentette az első szakaszt (zászlóalj segélyhely) és ezt követte a dandár segélyhely, hadosztály segélyhely és a tábori kórházak rendszere. Jelenleg az első orvosi segély már a zászlóalj segélyhely szintjén megjelenik az első sürgősségi (életmentő, végtagmentő) szakorvosi segély pedig a dandár szintjén /**ROLE-1 és ROLE-2**/.

Háborús biztosítási rendszerünkben a sürgősségi ellátás helye a **ROLE-1 és ROLE-2**. Ezek a szinteken a belgyógyászokra a következő feladatok hárulnak:

ROLE-1

- a sérültek és betegek osztályozása,
- ennek során a halaszthatatlan belgyógyászati segély biztosítása és a szükséges izoláció biztosítása,
- részleges mentesítés,
- konzultációs segítség a sebészeti típusú sérültek ellátása során,
- a megfelelő kiürítési irányok kijelölése,
- a betegek kiürítésre történő felkészítése,
- a belgyógyászati jellegű járó betegek ellátása.

ROLE-2

- a sérültek és betegek osztályozása,
- a halaszthatatlan belgyógyászati szakorvosi segély biztosítása,
- a szükséges izoláció biztosítása,
- teljes mentesítés elvégzése,
- a pontos diagnózis érdekében szükséges vizsgálatok elkezdése,
- oki gyógykezelés elkezdése (antibiotikumok, antidotumok adása), egyéb tüneti szerek adása,
- konzultációs tevékenység a sebészeti típusú sérültek ellátásában (robbanás és lökéshulláma okozta sérülések, "sebesültek belgyógyászat"),
- a fekvőbeteg részlegben tartózkodók mindenirányú belgyógyászati ellátása,

- a kiürítésre szorulóknak kijelölése és a megfelelő kiürítési irányok meghatározása,

- a betegek felkészítése a csapatokhoz való visszatérésre vagy a további hátraszállításra,

- a vérellátás megszervezése és folyamatos biztosítása,

- a belgyógyászati jellegű járó beteg ellátás biztosítása.

Tömeges sérültáramlás viszonyai között egy adott pillanatban a rendelkezésre álló erők és eszközök (mennyisége és minősége) és az ellátandó sérültek száma és megoszlása (sérülés típusa, súlyossági foka) közötti arány tág határok között változhat. Ennek ismeretében a segélynyújtás terjedelme a rendelkezésre álló feltételektől függően egy adott időszakban a különböző ellátó helyeken gyakran nem azonos. **Az ellátás beszükitése** (kedvezőtlen körülmények esetén) **vagy kiterjesztése** (kedvező körülmények esetén) **a főszakorvosi direktívákban meghatározottak szerint történik.**

A főszakorvosi direktíva célja az egyes ellátó helyek feladatainak pontos meghatározása a teljes ellátó rendszer ellátó kapacitásának és a sérültáramlás sajátosságainak ismeretében. Az egyes szakterületek főszakorvosi direktíváit az adott szakmák főszakorvosai készítik el a hadműveletek jellegzetességeinek ismeretében.

A főbelgyógyászati direktíva szempontjai:

1. A soron következő hadművelet

sajátosságainak tükröződése a belgyógyászati típusú egészségügyi veszteség várható nagyságában és megoszlásában, továbbá a belgyógyászati segély szervezésének módjában;

2. A belgyógyászati típusú veszteség várható nagysága és megoszlása a hadművelet ideje alatt, a kiürítés lehetséges irányai, a belgyógyászati típusú egészségügyi veszteség gyógyító-kiürítő sajátosságai;

3. A belgyógyászati segély terjedelme és tartalma hagyományos fegyverekkel vívott háborúban;

4. Osztályozás a ROLE-2, illetve ROLE-3-on ionizáló sugárzás és vegyi harcanyagok sérültjeinek tömeges áramlása esetén. A lábadozók csoportjának és a ROLE-4 felé történő kiürítésre várók csoportjának meghatározása;

5. A szakorvosi belgyógyászati segély tartalma és terjedelme a ROLE-2a és ROLE-3 segélyhelyeken a magfegyver és vegyi fegyver sérültjeinek tömeges áramlása idején;

6. A halaszthatatlan segély tartalmának meghatározása az osztályozó-kiürítő, sokktalanító és a fektető részlegeken;

7. Szakorvosi és a szakosított szakorvosi segély szervezése a ROLE-4 szinten hagyományos fegyverekkel vívott háború esetén;

8. Szakorvosi és szakosított szakorvosi segély szervezése a ROLE-4 szinten magfegyver és vegyi harcanyagok okozta sérültek tömeges áramlása

esetén,

- a halaszthatatlan segély, az intenzív terápia és reanimatológia alkalmazásának rendszere,

- a gyógyító-diagnosztikus munka sajátosságai a különböző nozológiai formáknál,

- a belgyógyászati segély szervezése a túlterhelés körülményei között;

1. A hátraszállítással kapcsolatos teendők.

2. Orvosi dokumentáció, tudományos kérdések felsorolása.

A főbelgyógyászati direktíva kialakításakor az alábbi tényezőket kell számításba venni:

*1. Egészségügyi fenyegetés: mindazon el-
lenséges tevékenység és környezeti
tényező, amely a katonák harcképességét
csökkenti (sebesülés, sérülés, beteg-
ség).*

Ezek lehetnek:

a.) tényezők, amelyek olyan nagy számban okoznak sebesülést, sérülést vagy betegséget, amelyek meghaladják az egészségügyi ellátó kapacitást;

b.) fegyverek vagy környezeti körülmények, amelyek a megszokottól minőségileg különböző sérüléseket vagy betegségeket okoznak és így haladják meg a rendelkezésre álló egészségügyi kapacitást.

1. Az ellenséges harci tevékenység fenyegetheti az egészségügyi ellátó rendszert (megsemmisíti az ellátó rendszert, vagy az ellátó rendszer létét

fenyegeti) vagy nem várható az egészségügy ellátó rendszert érintő fenyegetés.

Az egészségügyi fenyegetés elemei:

- a.) fertőző megbetegedések,
- b.) környezeti extrém hatások,
- c.) harci sérülések,
- d.) biológiai fegyverek,
- e.) vegyi fegyverek,
- f.) robbanás okozta sérülések,
- g.) harci stressz szindróma,
- h.) tűz- és gyújtófegyverek,
- i.) magfegyver ("atomfegyver").

A fenti elvek gyakorlati alkalmazását, illetve az ezzel kapcsolatos szervezési feladatokat a hagyományos fegyverek vonatkozásában jelen közleményben nem tárgyaljuk, mivel előző közleményünkben a kérdést több irányból megközelítettük [9].

Tábori sürgősségi belgyógyászati tevékenység tömeges sérültáramlás esetén (tömegpusztító fegyverek alkalmazásakor) a következőkben foglalható össze:

- a.) A korai diagnózis biztosítása legkésőbb a 2. ellátási szinten.

Ennek eszközei:

- Sugár - vagy - közegészségügyi-járványügyi felderítés,
- klinikai megfigyelés /oktatás!/
/
- laboratóriumi vizsgálatok (automa-

ták!).

- b.) Korai mentesítés (sugár és vegyi), illetve izoláció.

c.) Az atom-vegyi és biológiai fegyver okozta sérülések ellátására egy profilú tábori intézeteket kell szervezni a sérültek kezelésére azok hátraszállításáig. Atom- vegyi- és biológiai modulok kialakítása szükséges a megfelelő nozológiai formákra kialakított tábori intézetek speciális tevékenységének biztosítására. E modulok kialakítása során biztosítani kell a kor színvonalának megfelelő profilaktikus, diagnosztikus és terápiás lehetőségeket.

d.) Kombinált sugársérülés esetén minden sérültet hospitalizálni kell és különös figyelmet kell fordítani a műtőkben foganatosított radiohigiénés rendszabályokra radioaktív szennyezés esetén.

e.) Biztosítani kell a művi lélegeztetést az organofoszfát mérgezetek súlyos és rendkívül súlyos csoportja számára már az 1. ellátási szinten és ennek folyamatos biztosítását az intenzív terápia keretei között.

f.) Az ABV sérültjeit (az enyhe esetek kivételével) azonnal és véglegesen hátra kell szállítani, amint állapotuk ezt megengedi, mert harcképességüket várhatóan már nem nyerik vissza a hadművelet során.

g.) Problémát okoz a szakorvosi és szakosított szakorvosi segély előrevonása a terület szennyezettsége miatt.

Végezetül ki kell térni a nagyon fontos szerepet betöltő nukleáris, ve-

gyi és biológiai megfigyelő rendszer. (Nuclear, Biological and Chemical Warning and Reporting System) rövid ismertetésére.

Nuclear, Biological and Chemical Warning and Reporting System

Ez a rendszer gyors értesítés az ABC támadásról, más érintett egységek értesítése a lehetséges kontaminációtól, értesítés szennyezett területek vonatkozásában fel és lefelé.

A jelentést mindig speciális ok miatt készítik standard kódokkal, hogy rövid és egyszerű legyen. Az összegzés formája a következő:

NBC 1 (atomfegyver). Első megfigyelői jelentés. Általában szakasz küldi zászlóaljnak, esetleg kijelölt megfigyelő a hadosztálynak. A magasabb egységek megfelelő formában összegezve jelentenek tovább. Nukleáris támadás nagy távolságból is észlelhető, ezért a legkedvezőbb helyen tartózkodó egységet jelöljük ki megfigyelőnek.

NBC 2. Értékelt adatok jelentése. Két vagy több NBC 1 alapján készül. Általában a hadosztály készíti, alacsonyabb egységek csak független harci tevékenység esetén.

NBC 3. Figyelmeztetés várható szennyezésről. Az NBC központ készíti az NBC 1 és a szélirány alapján veszélyeztetettnek minősített területről. Minden egység megkapja az aegységek lehetséges érintettsége és a szükséges széttelepítés vonatkozásában. Meghatározza a védelmi intézkedéseket.

NBC 4. Megfigyelő és monitorjelentés. Ha az egység a monitor, megfigyelő vagy a felderítő rendszeren keresztül NBC veszélyt állapít meg ez NBC 4 jelentés formájában kerül tovább az NBC központ térképére, ahol jelzi a veszély helyét.

NBC 5. Jelentés aktuálisan szennyezett területről. Amikor az NBC 4 jelentés a térképre kerül, NBC 5 jelentés készül a szennyezett területről. Rendszerint a hadosztály készíti.

NBC 6. részletes információ a kémiai/biológiai támadás jelentéséről. Zászlóalj készíti, összegezi a kémiai és biológiai támadásról rendelkezésre álló információkat. Továbbítása csak magasabb parancsnokság kívánóságára történik.

IRODALOM

- [1] ACE/Allied Command Europe/ 85-8 sz. utasítás. 1993. okt.26.
- [2] A MH új egészségügyi doktrínája. Honvédorvos, 1998. 50 (4) teljes szám.
- [3] *Bowers, G. J.:* The combined injury. In: *Military radiobiology.* Ed. by *J.J. Conklin, R.I. Walker.* Academic Press inc. 1987.
- [4] *Gembiczki, E. V. és Komarov, F. I.:* Vojenno-polevaja terapia. 1983. Moszkva "Medicina".
- [5] Handbook on the medical aspects of NBC defensiv operations. FM 8-9. Part III. Chemical. 1996. febr. 1
- [6] Handbook on the medical aspects of NBC defensiv operations. Amed P-6C Vol.1. Nuclear. Study Dradft II. 1998. december.
- [7] Health service support in a theater of operations. FM. 8-10. 1991. március 1.
- [8] Health Service Support in a Nuclear,

Biological and Chemical Environment.
FM8-10-7. 1993. április.

- [9] *Liptay L.*: A tábori belgyógyászati ellátás új jellemzői. *Honvédorvos*, 1998. 50 (4) 284-293.
- [10] *Messerschmidt, O.*: Medical Procedures in a Nuclear Disaster. *Thiemig-Taschenbücher. Band 70.* Verlag Karl Thiemig, Munich, 1979, 126-140.
- [11] *Molcsanov, N. S és Gembickij, E.V.*: Vojenno-polevaja terapija. Leningrad Medicina. 1973.
- [12] *Svéd L.*: Az MH. Egészségügyi doktrína rendeltetése, céljai, alapelvei. *Honvédorvos*, 1998, 50 (4) 227-233.
- [13] *Wade, J. V., Gum, R. M., Dunn: M. A.*: Medical chemical defence in operations Desert Shield and Desert Storm. *The Journal of the US Army Medical Department*, PB 8-92-1/2, January/February 1992, p.34.

Col. (ret.) L. Liptay M.D.

Methods of organization of internal medical care in circumstances of mass casualties with special regards of emergency

Political changes in our country changed policy of military too. Due to this process we have become member of NATO and our military policy is characterized by harmonization of NATO's principles. Military tasks has changed and these are reflected in

modernization of doctrines of military medicine too. According to these principles number of casualties due to traditional weapons is order of magnitude less than it was in the II. World War. So, our task is to increase our level of medical supply near to the level of peace-time one. We could experience cases of mass casualties only in use of weapons of mass destruction. The probability of it is lower than it was 30 years ago, but we could not exclude it. In these circumstances we should apply methods of "compromised medicine" even nowadays.

Author deals with the tasks of field internal medicine; problems of triage, periodic treatment, volume of aid and principles of main specialist's directives. He emphasises that outcome highly depends on the emergency, available at the prehospital levels. According to it he discusses principles of the organization of internal medical supply at ROLE-1 and Role-2. Finally he gave a short summary of various elements of internal medical emergency in circumstances of mass casualties (use of weapons of mass destruction).

Dr. Liptay László ny. o.ezds.
1553 Budapest, Pf. 1.

A nemzetközi terrorizmus elleni harc katonai problémái és feladatai

Prof. Dr. Kőszegvári Tibor ny. vezérőrnagy DSc.

Kulcsszavak: terrorizmus, terrorista szervezetek, terrorizmus elleni harc

A szerző tanulmányában bemutatja a nemzetközi terrorizmus jellemzőit, szervezeteit és módszereit. A tanulmány zömét a terrorizmus elleni harc katonai feladatainak, erőinek és szervezeteinek ismertetése képezi. Az írást záró összegezés a szerző javaslatait tartalmazza.

Az Amerikai Egyesült Államok elleni terrortámadások kíméletlensége és áldozatainak nagy száma megrázta a fejlett világot. Az *Oszama bin Laden* és követői által meghirdetett újabb terrortámadások lehetősége, valamint a biológiai fegyverként alkalmazható, lépfenével fertőzött postai küldemények által okozott megbetegedések és halálesetek rettegésben tartják nem csak az észak-amerikai kontinens, hanem a többi földrész, különösen Európa lakosságát.

Az amerikai törvényhozás és az elnök által válaszként elrendelt katonai műveletek méretei, erői és eszközei felhívták a hivatásos katonák és a biztonságpolitikai szakértők figyelmét a terrorizmus elleni fellépés olyan módszereire, melyek korábban ismeretlenek, vagy soha nem alkalmazottak voltak.

Magyar kormányzati körökben és a magyar hivatásos katonák által is elfogadott volt az a – törvényben is rögzített – elv, hogy a terrorizmus el-

leni fellépés nem a Magyar Honvédség feladatai közé tartozik.

Ez az elv logikus volt az elmúlt években és évtizedekben magyar vonatkozásban, mivel hazánkban ezideig csak egyetlen esetben fordult elő terrortámadás a Budapesten átutazó és Izraelbe tartó orosz zsidókat szállító busz ellen a ferihegyi repülőtérre vezető úton. Ennek elkövetőit még ma is keresi a rendőrség. A többi, a rendőrség által „terrorista-ellenes akciónak” nevezett rendőri intézkedés pedig nem terroristák ellen, hanem közönséges bűnözők, bankrablók és a szervezett bűnözés különböző szereplői ellen irányult.

Vagyis, hazánkban ezideig a terrorizmus nem jelentett közvetlen veszélyt a lakosságra és az állami intézményekre. Ennek következtében nem is épült ki az a védelmi rendszer, amelynek rendeltetése a terrorizmus elleni hatékony fellépés.

Az új helyzet, a nemzetközi terrorista

szervezetek korábban nem tapasztalt agresszív támadásai a fejlett demokráciák ellen, szükségessé teszik azt, hogy hazánkban is felkészüljünk az ilyen típusú veszélyek elhárítására.

A tanulmányban arra kívánok választ keresni, hogy a nemzetközi terrorizmusnak mi a fogalma, milyenek erői és eszközei, mik a történelmi előzményei és, hogy milyen katonai erőkkel és eszközökkel kell felvenni a harcot ellene.

A nemzetközi terrorizmus fogalma, jellemzői, főbb módszerei, erői és eszközei

A terrorizmus nem a XXI. század szülötte. Már a korábbi évszázadokban is alkalmaztak olyan erőket, eszközöket és módszereket, amelyek rendeltetése a megfélemlítés, a rettegés és a pánik előidézése. Ezt minden korban egy határozott politikai (ideológiai, vallási) cél elérése érdekében alkalmazták.

Ősi kínai mondás így határozta meg a terrorizmus lényegét: „Ölj meg egyet, hogy megfélemlíts tizezret!”

A megfélemlítési szándék mögött mindig meghatározott ideológia található, melyet a politikai (állami, vagy nacionalista), vallási, vagy etnikai (törzsi) ellentétek táplálnak és a szembenállókra irányuló akciók rendszerint kíméletlen módszerekkel és eszközökkel kerülnek végrehajtásra.

A nemzetközi szakirodalomban használt terminológiai fogalmak is a terrorizmusnak ezeket a jellemzőit emelik ki és határozzák meg.

Mivel az utóbbi időben az Amerikai Egyesült Államokban következtek be a nemzetközi terrorizmus legdurvább és legkegyetlenebb támadásai, ezért célszerű először az amerikai szakkönyvekben található fogalmakat bemutatni.

Az Egyesült Államok védelmi minisztériuma által kiadott szakkönyvekben a következő fogalmak találhatók a terrorizmusra:

1. „Az erő, vagy erőszak törvénytelen (jogtalan) felhasználása egyes személyek, vagy tulajdontárgyak (objektumok) ellen, hogy a kormányokat, vagy társadalmakat a politikai, vallási, vagy ideológiai célok elérésére kényszerítsék, vagy megfélemlítsék.”

Forrás: Department of Defense of Military and Associated Terms, JOINT PUB 1-02, Washington, 1989. december 1.

2. „A törvénytelen erőszak, vagy avval való fenyegetés előre kiszámított alkalmazása félelemkeltés céljából; a kormányok, vagy társadalmak arra való kényszerítése vagy megfélemlítése, hogy a terroristák politikai, vallási, vagy ideológiai céljaikat elérjék.”

Forrás: DoD O-2000.12H "Combatting Terrorism Program", Washington, DC. 1993. február 19.

A brit tudományos körök a terrorizmus alábbi meghatározását fogadták el: „Az erőszak, vagy az erőszakkal történő fenyegetés felhasználása, különösen politikai célokért.”

Forrás: Oxford Advanced Learner's Encyclopedic Dictionary, Oxford

University Press, Oxford, 1992.

A német Duden szótár meghatározása szerint a terror: a félelem és rémület szisztematikus terjesztése erőszakos akciók útján (politikai célok elérése érdekében). A terrorizmus: a kitűzött (politikai) célok elérése és megtartása terror útján.

Magyar katonai szakértők a Hadtudományi Lexikonban találják meg a terror fogalmát az alábbiak szerint: „Terror, megkülönböztetés nélküli támadás: minden olyan erőszakos cselekmény, vagy azzal való fenyegetés, amelynek elsődleges célja, hogy rettegést keltsen a polgári lakosság körében.”

Forrás: Hadtudományi Lexikon 1324. old., Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995.

A felsorolt fogalmakból és meghatározásokból, majd minden forrásnál kivehető az erőszak alkalmazása és a félelemkeltés a politikai, vagy más célok elérése érdekében. A magyar Hadtudományi Lexikon megfogalmazása kissé leszűkíti a terrorizmust a polgári lakosságra gyakorolandó rettegés keltésre. Ez így nem fogadható el, hiszen az esetek zömében a terrortámadások fő célpontjai a kormányok, az állami vagy gazdasági intézmények voltak és várhatóan a jövőben is ezek lesznek.

A terrorizmus minden korban támaszkodott az erőszakra, a félelemkeltésre és a kitűzött célok lehető legeredményesebb elérésére. Az elmúlt évszázadokban végrehajtott terroristák akciók rendszerint egyes állami,

vagy egyházi vezetők ellen irányultak, célként tűzve ki azok meggyilkolását, ezáltal az uralkodó családok és egyházi körök megfélemlítését. A terrorakcióban is rendszerint egy, vagy néhány mindenre elszánt terrorista vett részt és a támadást éles tárggyal (tőr, reszelő), kézi lőfegyverrel, vagy robbanóanyaggal hajtották végre. Ilyen támadásnak volt áldozata Erzsébet osztrák császárné, Ferenc Ferdinánd főherceg, vagy II. Sándor orosz cár. Mi, magyarok ilyen jellegű akciónak értékelhetjük Matuska Szilveszter által a biatorbágyi vasúti híd felrobbantását 1931-ben.

A modernkori terrorizmus a technikai haladással lépést tartva és annak vívmányait kihasználva, egyre váratanabb és pusztítóbb hatású akciókra képes. Az egész világot behálózó informatikai- és híradó rendszerek segítségével pillanatok alatt képesek a terrorszervezetek fontos információkat szerezni a támadásra kijelölt személyekről és objektumokról, valamint kapcsolatot tartani a más kontinensen tartózkodó terroristákkal.

A korszerű légitűzések eszközeinek igénybevételevel órák alatt képesek több ezer kilométernyi távolságról megközelíteni a terrortámadás célpontjait, illetve az akció után gyorsan elhagyni a támadás területét (országát).

A XX. század második felében, a rendszerint egyes terroristák által végrehajtott akciókat, felváltották az önálló terrorszervezetek, gyakran nemzetközi terrorszervezetek által végrehajtott terrortámadások.

Megjelentek az államok által támogatott és az államok által irányított terrorszervezetek is. Elegendőnek tűnik ennek kapcsán utalni a különböző arab, a palesztin, a líbiai, a szíriai, iraki és észak-ír terrorszervezetekre. Az ezek által végrehajtott terrorakciók veszélyessége, az okozott személyi és anyagi veszteségek nagysága messze felülmúlta a korábbi korok terrorista akció által okozott károkat (I. táblázat).

- al-Kaida (iszlám fundamentalista);
- Abu Nidal szervezete (arab);
- Hezbollah (arab);
- Fekete Szeptember (arab);
- LARF = Libanoni Fegyveres Forradalmi Franció (arab);
- Palesztin Felszabadítás Népi Frontja (arab);
- Al-Saika (arab);
- Hamasz (arab);
- ETA (baszk);
- IRA (észak-ír);
- RAF = Vörös Hadsereg Frakció (német);
- Forradalmi Sejtek (német);
- Brigada Rosso = Vörös Brigádok (olasz);
- OAS (francia);
- ELA = Forradalmi Népi Front (görög);
- GRAPO = Az Antifasiszta Ellenállás október 1-i csoportja (spanyol);
- Macheteros (Puerto Rico-i);
- Népi Felszabadítás Erői (Salvador-i);
- Fényes Ösvény (argentín-perui);
- Aum Shinrikyo = Aum Legfelsőbb Igazság (japán);
- Tupac Amaru Forradalmi Mozgalom (argentín).

I. táblázat: Az ismertebb terrorszervezetek

A terrorista szervezetek

A terrorista szervezetek mindig olyan struktúrában működnek, amely alkalmazkodik ahhoz a környezethez, amelyben a terrorakciókat tervezik végrehajtani.

Mivel a terroristák, általában, velük szemben álló (ellenséges) környezetben tevékenykednek, rendkívüli gondot fordítanak a biztonságra és titoktartásra.

A terrorszervezetek rendszerint sejtekből épülnek fel. Az egyes sejtek, kisebb akciócsoportokban, egymástól elkülönülve, a részükre meghatározott speciális feladatot hajtják végre. Ezek lehetnek: felderítés, elhárítás, logisztikai támogatás és terrortámadások.

A sejtyszerű felépítés védi a terrorszervezet egészét és az egyes terroristákat is. Egy terrorista fogságba esése, lebukása, vagy árulása esetén csak a sejt néhány tagja válik ismertté és ezáltal veszélyeztetetté. Néhány terrorszervezet többfunkciós sejteket működtet, amelyek több feladat végrehajtására képesek, míg más terrorszervezetek csak a tervezett akció végrehajtása előtt állítják össze a megfelelően felkészített terroristákból álló csoportot.

A nagyobb nemzetközi terrorista szervezetek, amelyek állománya több száz, vagy több ezer fő, rendszerint egy központi és több regionális parancsnoksággal rendelkeznek (II. táblázat).

A regionális parancsnokság irányítja az adott földrajzi térségben tervezett akciókat végrehajtó operatív és támogató sejteket.

A kisebb terrorszervezetek, amelyek állománya nem haladja meg a 100 főt, rendszerint csak egy parancsnoksággal rendelkeznek, amely közvetlenül

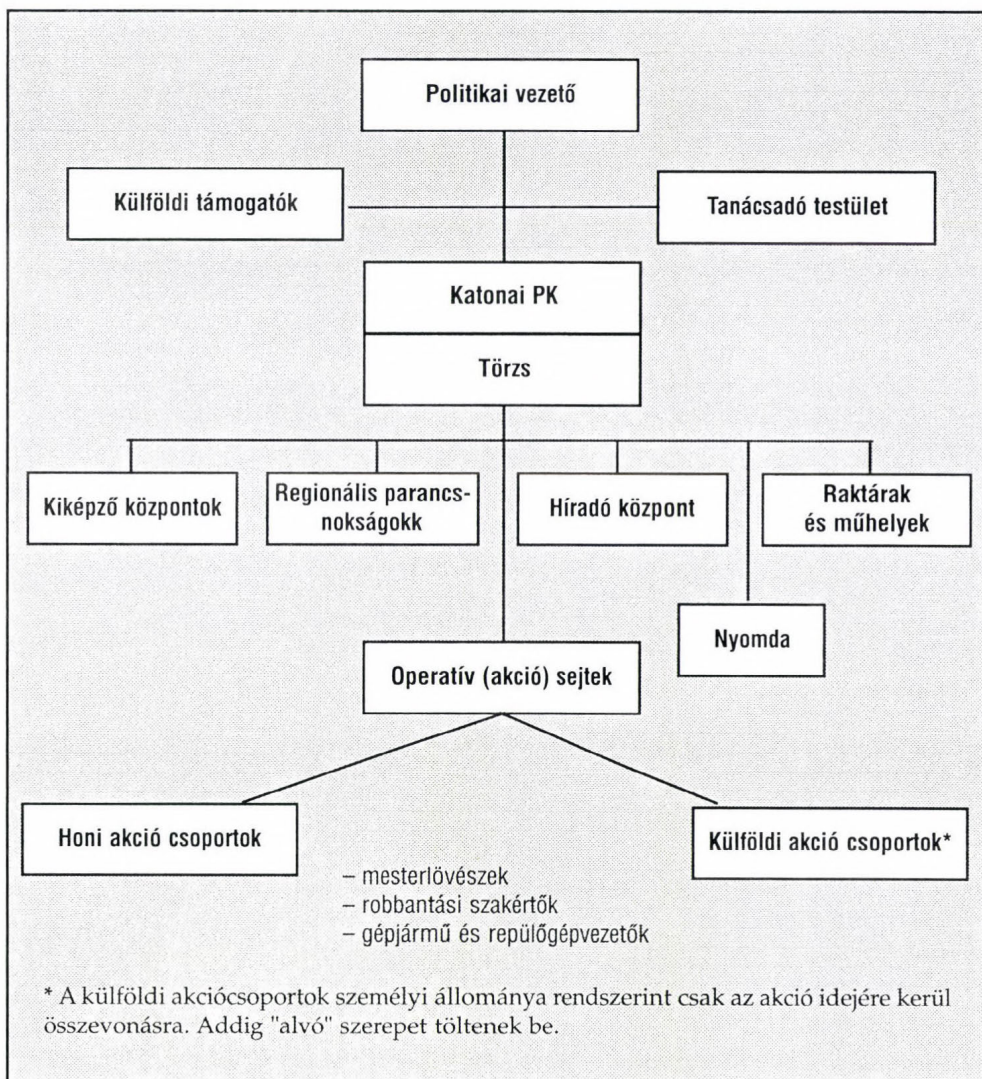
irányítja az összes operatív és támogató sejt akcióit.

Egyes európai terrorszervezetekre (pl. a német RAF = Rote Armee Fraktion-ra, vagy az olasz Vörös Brigádokra) jellemző volt az, hogy az akciókat, amelyek rendszerint NATO-parancsnokságok, tábornokok és tisztek, valamint politikusok és üzletemberek ellen irányultak, kollektív

(4-5 fős) vezetőség irányított, amely lehetővé tette azt, hogy az egyes vezetők lebukása után is folytatódottak a terrorakciók.

A terrorakciókat igen gondos tervező és szervező munka után, a lehető legrövidebb idő alatt, igen határozottan hajtják végre.

A terrorakció célját (személyek, vagy objektumok) a legnagyobb hatású



II. táblázat: Nemzetközi terrorszervezet felépítése (egy változat)

eszközökkel és fegyverekkel tudják megtámadni, amelyek garantálják a biztos megsemmisítést. Egyes személyek (államférfiak, gazdasági vezetők, stb.) likvidálását nagy távolságról leadott célzott lövéssel (ahogyan *Kennedy* elnököt meggyilkolták 1963. novemberében), vagy távirányítású aknacsapda felrobbantásával (ahogyan több amerikai és francia tábornokot és tisztet likvidáltak 1960 és 70 között).

Az utasszállító repülőgépek, hajók, vonatok és gépkocsik elleni terrortámadások leggyakrabban használt eszköze a robbanóanyag (rendszerint Semtex, vagy C-4 típusú plasztik robbanóanyag), a kézigránát, vagy a kézből indítható rakéta (Stinger, Iгла, RPG-7, stb.).

A terrortámadások eszközeként gyakran használják a nemzetközi terror-szervezetek a robbanóanyaggal szerelt gépjárműveket (ahogyan ezt tették Libanonban 1983-ban az ott ENSZ-feladatot teljesítő amerikai tengerészgyalogos erők elhelyezési körlete elleni támadáskor, vagy 1993-ban a New York-i World Trade Center elleni robbantásos terrorakciónál), illetve robbanóanyaggal töltött csónakokat (mint a Cole nevű amerikai hadihajó elleni támadásnál az adeni kikötőben 2000. október 12-én).

A felsorolt terrortámadási eszközöknél sokkal hatásosabbak és veszélyesebbek a tömegpusztító- (ABV-) fegyverek, amelyek feltehetően a jövőbeni terrorakciók eszközei lesznek. Meg kell jegyezni, hogy közülük a biológiai fegyver bevetésére (bár még

nem bizonyított a bevetést végrehajtó személy, vagy szervezet) már sor került az Egyesült Államok és néhány más állam területén a lép-fenével (antrax-szal) fertőzött postai küldemények formájában. (A terror-szervezetek által alkalmazható fegyverek és harceszközökről rövid összefoglaló található a III. táblázatban).

A terrorizmus elleni harc katonai feladatai

A nemzetközi terrorszervezetek által az elmúlt évtizedben végrehajtott terrorakciók, melyek leginkább az Amerikai Egyesült Államok lakosságát, kormány szerveit és fegyvereit erőit érintették, de majdnem hasonló mértékben sújtották az Egyesült Királyság, Spanyolország és Oroszország területét is felhívta a kormányok figyelmét arra, hogy megfelelő védelem létrehozása szükséges a terrorakciók és a terrorszervezetek ellen.

Aszakértők bevonásával végrehajtott elemzőmunka alapján megállapították, hogy a növekvő terrorveszély miatt a lehető legrövidebb idő alatt ki kell jelölni azokat az erőket, amelyek hatékonyan vehetik fel a harcot a terrorizmus ellen. Az elemzőmunka során elvégzett kutatások azt igazolták, hogy a terrorizmus elleni harcot nemcsak a védelem, hanem a támadás eszközeivel és módszereivel is folytatni kell. Megállapították, hogy az igen erős és nagy létszámú terrorszervezetek (ilyen az al-Kaida, *Oszama bin Laden* által vezetett szervezet is) elleni harcot ki kell terjeszteni a terroristák honára, a bázisokra, a kiképző- és toborzóközpontokra.

tokra, valamint a vezető személyekre és az őket támogatókra egyaránt.

A nagy távolságra lévő, védett objektumokban települő, korszerű fegyverekkel rendelkező terrorszervezetek elleni harcra csak a modern fegyveres erők, erre a feladatra kiképzett és felkészített alakulatai alkalmasak. Erre a feladatra korszerű felderítési eszközök, harci repülőgépek, hadihajók és különlegesen kiképzett katonák kellene.

Az amerikai, a brit, a francia és az olasz kormány rövid idő alatt kijelölte azokat a katonai erőket, amelyeket már bevettek, vagy hamarosan bevetnek először az al-Kaida, majd a többi nemzetközi terrorszervezet ellen.

Itt célszerű felvetni azt a szakmai problémát, hogy hazánkban miért nem a Honvédséget, hanem a rendőrséget bízta meg a kormány a terrorizmus elleni harccal és utalt ki a BM részére 19 milliárd forintot a feladatra való felkészülés támogatására.

A terrorizmus elleni harcot a rendvédelmi szervek számára nem célszerű feladatul szabni az alábbi indokok alapján:

- a rendvédelmi szervek nem rendelkeznek hadászati és hadműveleti, tehát nagy hatótávolságú felderítő erőkkel és eszközökkel;

- nem rendelkeznek légvédelmi felderítő és céllököző eszközökkel a légi járművek elleni harchoz;

- nem rendelkeznek csapásmérő eszközökkel a terrorista bázisok, kiképző központok és más terrorista szerve-

zeti objektumok megsemmisítéséhez;

- nem rendelkeznek olyan nagy létszámú harcos alakulatokkal, amelyek bevethetők a terrorcsoportok ellen.

Hadd fejezzem ki magánvéleményemet ezzel kapcsolatban. Úgy vélem, hogy a BM állománya, elsősorban a készenléti rendőrség állományából kijelölt kis létszámú alegység, amely a médiában mint „kommandó” szerepel, valószínűleg nem alkalmas arra, hogy a nemzetközi terrorizmus tervezett akciói ellen eredményesen lépjen fel.

Ezen véleményemet a következő tényekre alapozom: először a nemzetközi terrorista szervezetek által végrehajtandó akciók megszervezése rendszerint a célországokon kívül kerül végrehajtásra, ahonnan a rendőrség nem tud felderítési adatokat beszerezni; másodsor, a terrorista támadás olyan eszközökkel és járművekkel (pl. utasszállító repülőgép) kerül végrehajtásra, melyek elhárítására a rendőrség nincs felkészülve a megfelelő védelmi fegyverek hiányában; harmadsor, a nemzetközi terrorszervezetek támadása egyidőben több cél ellen irányulhat (lásd: 2001. szeptember 11-én a New York, Washington és feltehetően Camp David elleni támadást), amelyek elhárítására a rendőrség szintén képtelen a megfelelő nagyságú erők és gyorsan manőverező védőfegyverek hiányában, negyedsor, a terrortámadások megelőzése feltételezi a nemzetközi terrorista szervezetek bázisai, vezetési és kiképző központjai elleni akciókat is, amelyekre a rendőri állomány nincs

felkészítve. Ötödször, a rendőrség nem rendelkezik olyan szakemberekkel és eszközökkel, amelyek alkalmasak a sugárzó-, biológiai- és vegyi harcanyagok felderítésére és hatástalanítására. Ilyen szakemberekkel, szakalegységekkel és eszközökkel csak a haderő rendelkezik.

Véleményem kialakításában, természetesen, jelentősége van a különböző fejlett nyugati országokban elfogadott és gyakrabban a gyakorlatban is alkalmazott elvnek, hogy a nemzetközi terrorizmus elleni harc a fegyveres erők alapvető feladata. Ezt igazolják, többek között a NATO 1999. áprilisában elfogadott Stratégiai Konceptiója és az Amerikai Egyesült Államok Nemzeti Katonai Stratégiája is.

A NATO Stratégiai Konceptió 24. pontja megállapítja azt, hogy: „...A Szövetség biztonsági érdekeire hatással lehetnek más, szélesebb körű kockázatok is, mint a terrorizmus, a szabotázs...”, majd a Szövetség katonai erőinek főbb feladatait részletező 53. pontjában előírja azt, hogy:

“... h.) a Szövetség védelmi felépítményének rendelkeznie kell a Szövetség lakosságát, területét és haderejét fenyegető ABV fegyverek és hordozóeszközök elterjedése elleni hatékony védekezés képességével. A katonai erő, a válaszadási képességek és a megerősített védelem arányos keverékére van szükség;

i.) a Szövetség katonai erőit, infrastruktúráját meg kell védeni terrorista támadásokkal szemben...”

Az Amerikai Egyesült Államok Nem-

zeti Katonai Stratégiája az Egyesült Államok biztonságát fenyegető veszélyek közé sorolja a terrorizmust. A stratégia meghatározza azt, hogy a nukleáris háború veszélye megszűnt és kialakulóban van egy stabilabb, békésebb világ. Ugyanakkor fennmaradt egy sor bizonytalansági tényező, melyek közül néhány, potenciálisan és komolyan veszélyezteti az Egyesült Államok biztonságát.

Ezek közül kiemelkednek:

- a regionális veszélyek;
- az aszimmetrikus kihívások;
- a transznacionális (nemzetek feletti) fenyegetések, és
- az előre nem látható (kiszámíthatatlan) veszélyek.

Az új amerikai katonai stratégia a terrorizmust az aszimmetrikus kihívások közé sorolja. A fegyveres erők, az elnök és a Kongresszus felhatalmazásával készen állnak arra, hogy önállóan, vagy a partnerekkel együtt fellépjenek a nemzetközi terrorizmus ellen honi területen, vagy külföldön egyaránt.

A NATO és az Egyesült Államok stratégiai koncepciói egyértelműen utalnak a nemzetközi terrorizmus elleni katonai feladatokra. A stratégiai koncepciókban előírtakat tovább erősítették egy budapesti konferencián elhangzottak. A nemzetközi terrorizmusnak az egyes országok és a NATO biztonságára gyakorolt fokozódó veszélyességére hívta fel a figyelmet az a nemzetközi tanácskozás, amelyet 2001. november 8-án tartot-

tak a magyar Országgyűlés házában.

A tanácskozás során felszólalt *Guido Venturoni* tengernagy, a NATO Katonai Bizottságának elnöke is. A tengernagy arra figyelmeztetett, hogy az Egyesült Államok ellen szeptember 11-én végrehajtott terrortámadás után, a terrorizmus elleni küzdelem feladataiból adódóan a NATO-ra új kötelezettségek hárulnak, megfelelő lépéseket kell tenni tevékenysége átalakítására.

Felhívta a figyelmet arra, hogy a szövetségnek az eddiginél hatékonyabban kell felkészülnie a nukleáris, a biológiai és a vegyifegyverek elleni védelemre, az ilyen fegyverrel végrehajtott támadás következményeinek gyors felszámolására.

A tengernagy szerint, a NATO-nak fel kell számolnia az „európai korlátokat” és fel kell készülnie arra, hogy az eredetileg meghatározott területen (a washingtoni szerződés 5. és 6. cikke – a szerző megjegyzése) kívül is képes legyen a szükséges katonai műveletek végrehajtására.

A múlt század 90-es éveiben kidolgozásra kerültek olyan amerikai kézikönyvek, amelyek részletesen taglalták a fegyveres erők feladatait a terrrorszervezetek és terroristák akciói elleni felkészülés során. Ezek közül, az USA védelmi minisztérium által kiadott kézikönyv alapján sorolom fel a legfontosabb katonai feladatokat:

- felderítés;
- a veszély elemzése;
- biztonsági ellenrendszabályok;

- műveleti biztonság;
- személyi biztonság;
- fizikai biztonság;
- a biztonsági rendszer felépítése;
- műveleti kiképző központ;
- a bevetendő erők kiképzése;
- általános megjegyzések.

Ezek a feladatok, elsősorban arra a helyzetre vonatkoznak, amikor a katonai vezetők és objektumok elleni terrortámadás veszélye áll fenn. Értethető, hogy egy 1993-ban kiadott kézikönyv még nem tartalmazhatta azokat a feladatokat, amelyeket a nemzetközi terrrorszervezetek ellen harcoló katonai erők napjainkban hajtanak végre Afganisztánban, vagy a Föld más régióiban.

A nemzetközi terrorizmus ellen felhasználható katonai erők

Amikor a terrorista szervezetek és akciók ellen felhasználható katonai erők kijelölésére vállalkozunk, mindenekelőtt abból kell kiindulni, hogy a terroristák az esetek zömében rendkívül elszánt (gyakran fanatikus) és jól kiképzett személyek, akiknek akcióit alaposan előkészítik, megtervezik és váratlanul hajtják végre. Tehát az ellenük bevetendő erők katonáinak is hasonló, de ha lehet, még jobb feltételekkel kell rendelkezniük.

A terroristák támadásainak célpontját képező fejlett államok fegyveres erőinek állományában vannak ilyen katonák.

Ezek a katonák a különleges hadviselési erők különböző alakulatainál teljesítenek szolgálatot. Ilyen alakulatok majd minden fejlett állam fegyveres erőinek struktúrájában megtalálhatók.

Mindazon államok, amelyek fegyveres erejébe különleges hadviselési csapatokat szerveztek, arra törek-szenek, hogy ezeknek a csapatoknak a személyi állománya mindenkor készen álljon a legszélsőségesebb körülmények között is a meghatározott feladatok végrehajtására. Ezeket a katonákat felkészítik, hogy éjjel és nappal, sivatagi forróságban, vagy sarkköri dermesztő hidegben, lakott, vagy lakatlan térségekben, vízen, szárazföldön és a levegőben is képesek legyenek eredményesen tevékenykedni. Az ilyen viszonyok közötti feladat eredményes végrehajtására alkalmas katonák toborzása, kiképzése és megfelelő ellátása rendkívül költséges, ezért csak a nagyhatalmak és a gazdag országok tartanak állandó készenlétben ilyen erőket. Az Amerikai Egyesült Államok, az Egyesült Királyság (Nagy-Britannia), Olaszország, Franciaország és Oroszország is nagy gondot fordít a különleges hadviselési erők fenntartására és folyamatos korszerűsítésére.

Az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erejének mindhárom haderő-nemében vannak szervezetszerű különleges hadviselési alakulatok.

A szárazföldi haderőnél különleges erők (Special Forces), ranger, különleges - műveleti repülő, lélektani hadviselési és polgári ügyi alakulatok

találhatók. Ezek az alakulatok igen széles körű harci lehetőségekkel rendelkeznek. Részt vesznek a kiképzésben és irányítják a felkelő erőket, illetve a felkelő erők elleni műveletekben, hadműveletekben és a belső rend helyreállításában, valamint a terrorizmus elleni harcban képesek eredményesen tevékenykedni. Segítik a baráti országok védelmi felkészülését, továbbá humanitárius segítséget nyújtanak a válságkörzetekben.

A légi erő állományához a különleges hadműveleti repülő alegységek tartoznak, amelyek végzik a különleges erők légi szállítását, biztosítják az utánpótlást, valamint lélektani hadviselést és tűztámogatási feladatokat hajtanak végre.

A haditengerészeti különleges hadviselési erőit a SEAL-csoportok, a SEAL-csoportokat szállító alegységek és a különleges hajóegységek képezik. Ezek az erők rajtaütéseket, felderítő akciókat, járőrözést, a parti ellenség bénítását, a partraszállási hídfő felderítését és megjelölését, valamint más speciális feladatokat hajtanak végre.

Külön említést érdemel a Delta Force megnevezésű alakulat, amelynek fő feladata a terrorizmus elleni harc. Ezt a kb. 800 fős állománnyal rendelkező egységet a múlt század 80-as éveiben állították fel Fort Braggban (Észak-Karolina állam). Az alakulat szervezetét és feladatait a legszigorúbb titokként kezelik. Csupán annyi szivárgott ki alkalmazásáról, hogy bevetését általában légiúton tervezik és a légiszállító eszközöket a floridai

Eglin légitámaszpontonról biztosítják a Delta Force katonái számára.

A felsorolt erők hadműveleti vezetését mind háborús, mind békefeladatok végrehajtása során az 1986-ban felállított összhaderőnemi vezetési szerv: az Egyesült Államok Különleges Hadműveleti Parancsnoksága végzi – bár azok továbbra is megmaradnak a haderőnem alárendeltségében. Ez a parancsnokság az elnök és a Vezérkari Főnökök Bizottsága utasításainak megfelelően tervezi a különleges erők alkalmazását.

Az amerikai különleges hadviselési alakulatok nagy része napjainkban Afganisztán, vagy a szomszédos államok területén tartózkodik és végzi az al-Kaida terrorszervezet megsemmisítésére, valamint *Oszama bin Laden* elfogására tervezett műveleteket.

Nagy-Britannia fegyveres erői állományában is fontos szerepet töltenek be a különleges hadviselési csapatok. A második világháborúban a német Wehrmacht által megszállt Nyugat-Európa tengerparti objektumai ellen, valamint az észak-afrikai hadszíntéren a német és az olasz csapatok hátában hajtottak végre felderítő- és diverziós akciókat.

A világháborút követően is fenntartották a különleges rendeltetésű erőket, amelyek mind a szárazföldi erők (SAS-ezredek), mind a haditengerészet (commando) állományában megtalálhatók. Ezek a speciálisan kiképzett katonák sikeresen tevékenykedtek, mind a Falkland-szigeteken, mind az Arab-öbölben lefolytatott hadműveletekben. Jelenleg a

boszniai válságtértségben tartózkodik több tucat SAS katona azzal a feladattal, hogy foglyul ejtse és a hágai nemzetközi bíróság elé állítsa a háborús bűnösöket. A SAS-ezred zöme Afganisztán területén tevékenykedik. Fő feladatuk *Oszama bin Laden* foglyul ejtése.

Olaszország is rendelkezik különleges rendeltetésű katonai alakulatokkal, amelyek alapvető feladata a felderítés és a diverziós akciók végrehajtása az ellenség hátában. Az utóbbi években e feladatok mellett előtérbe került a nemzetközi békeműveletekben való részvétel is. Így megjelentek az olasz különleges erők egységei Libanonban, Szomáliában és Albániában is. A Szomáliában bevetett Folgore-dandár katonái ellen eljárást indítottak a helyi lakossággal szembeni kegyetlenkedések miatt.

Az olasz fegyveres erők állományában három, különböző rendeltetésű különleges alakulat található. Az első a szárazföldi haderő alpesi dandára, amelynek feladata a határok védelme a magashegyi körzetekben. Az alpesi dandár katonái kiváló fizikai adottságokkal rendelkeznek, különösen a sziklamászás és a sízés terén.

A második különleges rendeltetésű alakulat, a San Marco zászlóalj-harcsoport a haditengerészethez tartozik. Fő feladata a partraszállási műveletekben való részvétel, a hídfő felderítése, fontos parti objektumok birtokba vétele, vagy rombolása. A San Marco zászlóalj-harcsoport katonái már 1982-ben bekapcsolódtak a

nemzetközi békefenntartási akciókba is, amelyek során 1984-ig Libanonban végeztek meghatározott feladatokat.

Az olasz fegyveres erők harmadik különleges rendeltetésű alakulata a Folgore-ejtőernyős dandár. Ennek állományában található egy, az amerikai Special Forces mintájára kiképzett különleges zászlóalj, amelynek alaprendeltetése az ellenség hátában folytatandó felderítés és diverziós akciók végrehajtása. A háború idejére meghatározott alapfeladat mellett egyre gyakrabban kerül sor olyan békefenntartó és békekikényszerítési feladatokra (pl. Szomáliában és Albániában), melyekre az első lépcsőben a Folgore-dandár erőit vetik be.

Franciaország fegyveres erőinek állományában is komoly erőt képviselnek a különleges rendeltetésű alakulatok. Ezek közül első helyen kell említeni a francia idegenlégió mintegy 8000 katonáját, akik, mind kiképzésüket, mind felszerelésüket illetően alkalmasak a terrorizmus elleni sikeres harctevékenységre. Rajtuk kívül a szárazföldi erők állományában kettő légideszant ezred és kettő helikopter zászlóalj áll bevetésre készen különleges hadviselési feladatokra, ideértve a terroristák elleni harcot is.

Oroszország fegyveres erőinek állományában is jelentős nagyságú különleges rendeltetésű alakulat található. Mind a szárazföldi csapatok, mind a haditengerészet rendelkezik olyan különlegesen kiképzett és felszerelt egységekkel és alegységekkel, amelyek fő feladata az ellenség hátában végzendő felderítés és fontos

objektumok megsemmisítése. Ezen alakulatok orosz megnevezése Szpecnaz (Szpecialnoe naznacsenie = különleges rendeltetés), amelyet a nemzetközi sajtó is széleskörűen használ.

Bár az orosz fegyveres erők struktúrájában jelentős változások történtek az elmúlt néhány évben, és jelenleg is folyik egy haderőreform, annyi mégis ismert, hogy a szárazföldi csapatok állományában továbbra is mintegy 7 dandárba szervezett, 20-25 ezer főnyi különleges rendeltetésű erő van. Minden hadsereg egy zászlóalj és minden front (katonai körzet) egy dandár (esetleg ezred) nagyságú Szpecnaz erővel rendelkezik.

A Szpecnaz-egységek katonáinak kiképzésénél felhasználják az afganisztáni harcok tapasztalatait, de keresik az alkalmazás új formáit és módszereit is. Megbízható nemzetközi sajtóközlemények tudósítottak arról, hogy ezek az egységek egyre gyakrabban kerülnek bevetésre a belső, polgárháborús konfliktusokban. Így történt ez 1991-ben Litvánia elszakadási törekvéseinek meggátlása céljából, valamint a csecsenföldi polgárháborúban is. Emellett a Szpecnaz-katonák megjelentek az ENSZ különböző békefenntartási műveleteiben is.

Az orosz haditengerészet jelenleg 5-10 ezer főnyi különlegesen kiképzett Szpecnaz-katonával rendelkezik a tengerészgyalogság állományában. Ezek a katonák század és zászlóalj nagyságú alegységek harcrendjében az ellenség part menti erői és objektumai ellen kerülnek bevetésre. Béke

idején nem zárható ki ezeknek az al-egységeknek a felhasználása a belső konfliktusok, vagy nemzetközi béke-műveletek során sem.

Nem zárható ki az, hogy az amerikai katonai vezetés felhasználja az Afganisztánban harcolt orosz katonák tapasztalatait és orosz Szpecnaz tanácsadókat is igénybe vesz az Afganisztán területén folyó katonai műveletekben.

A tanulmányban leírtak összegezéseként az alábbiak megfogalmazását tartom szükségesnek:

– a nemzetközi terrorizmus a 2001. szeptember 11-i kíméletlenül kegyetlen akcióival a terrorizmus újabb vonását mutatta meg, amely nemcsak az Amerikai Egyesült Államok lakosságát, hanem az egész haladó világgözüvéleményt megdöbentette és arra készíti, hogy keményen fel- lépjen a terrorizmus ellen;

– a terrorizmus nem a modern kor terméke. A korábbi történelmi korokban is hajtottak végre terrorcselekményeket, de ezeket, általában az egyes személyek elleni támadások jellemezték;

– a terrorizmus lényege a félelem- és pánikkeltés a legváratlanabb helyen és módon végrehajtott terrorakciók segítségével;

– a nemzetközi terrorizmus akciói nem zárhatóak ki a jövőben sem, sőt, a tömegpusztító fegyverek bevetésével és széleskörű alkalmazásával egyre nagyobb veszteségekre és pusztításra kell számítani a fejlett demokráciákban;

– a nemzetközi terrorszervezetek igen fejlett struktúrával rendelkeznek, amelynek fontos elemei a vezető szervezetek, a kiképző bázisok, az operatív (akció) csoportok és a külföldön telepített ún. „alvó csoportok”. A terrorizmus elleni harcot minden elemre kiterjedően meg kell szervezni;

– az operatív (akció) csoportok átlományát ideológiailag alaposan „megdolgozott”, fizikailag és szakmailag jól felkészített, a legkorszerűbb harceszközök kezelésére kiképzett terroristák képezik. Az így felkészített terrorista csoportok elleni sikeres harcot csak a tökéletesen felkészített és felszerelt katonák képesek megvívni;

– a fejlett demokráciák (az Amerikai Egyesült Államok, az Egyesült Királyság, Franciaország, Olaszország, stb.) a nemzetközi terrorszervezetek elleni harcra a légierő és a haditengerészeti erők által támogatott különleges hadviselési alakulatokat jelölték ki és vetették be. A rendvédelmi szervek csak a honi területen kerülnek alkalmazásra;

– hazánkban is fel kell készülni a nemzetközi terrorszervezetek elleni konkrét műveletekre. Ezt a feladatot a Magyar Honvédség Vezérkarára kellene bízni, melynek szervezése és irányítása alatt kerülne sor a legjobban kiképzett és felszerelt gyorsreagálású alegységek ilyen jellegű műveletekre történő felkészítésére. Szükségesnek látszik a tapasztalatok gyors átvétele az amerikai, brit, francia és olasz különleges hadviselési erőktől, ennek érdekében a kijelölt

magyar alegység- (szakasz- és század) parancsnokok mielőbbi beiskolázása az említett erők iskoláiba és kiképző központjaiba;

– a magyar rendvédelmi szervek feladata továbbra is az ország belterületén való tevékenység, mivel nincsenek felkészülve az országhatáron kívüli bevetésre, erős terrorszervezetek, jól kiképzett és korszerű harceszközökkel felszerelt terroristái elleni harcra;

– az MH Vezérkarának rövid idő alatt ki kellene dolgozni a nemzetközi terrorizmus elleni harc alapelveit; utasítást kellene kiadni az érintett alegységek felé a kiképzés és felkészítés speciális követelményeit illetően; a kormány felé pedig fel kellene terjeszteni a Magyar Honvédség terrorizmus elleni harcra történő felkészítéséhez kapcsolódó igényeket és javaslatokat.

A tanulmányban leírtak zömében a szerző magánvéleményét tükrözik. A szerző gondolatébresztőnek szánta írását és várja a szakemberek véleményét a leírtakkal kapcsolatban.

IRODALOM

- [1] A Magyar Köztársaság Alkotmánya, Magyar Közlöny, 1990. augusztus 24.
 [2] Az 1993. évi CX törvény, Magyar Közlöny, 1993. december 27.
 [3] A XXI. századi hadviselés, ZMNE Doktori Iskola, egyetemi jegyzet, 2000.

- [4] Az Országgyűlés 94/1998. (XII. 29.) OGY határozata a Magyar Köztársaság biztonság- és védelempolitikájának alapelveiről, Magyar Közlöny, 1998. december 29.
 [5] A Szövetség Stratégiai Koncepciója, Washington, 1999. április 23-24, NATO tükör Dokumentáció, 1999. Nyár
 [6] National Military Strategy of the United States of America, 1997, CJCS, Washington
 [7] Terrorism: US Policy Options, 1993, Congressional Research Service
 [8] America Under Attack, Nesweek, Extra Edition, 2001. szeptember
 [9] *White, T.:* Eliteverbände der Welt, Motorbuch Verlag, 1998, Stuttgart
 [10] *Kőszegvári T.:* A jövő század hadviselése és a különleges erők Hadtudomány, 1997, 4: 45-58.

Maj. Gen. (ret.) T. Kőszegvári DSc.

The mission of military in combating International Terrorism

In the study the author introduces the character, the structure and activities of the International Terrorist Organisations. The larger part of the study is dealing with the military tasks, forces and organizations of combating terrorism. In the summary of the study, the author makes proposals according to combating terrorism.

Prof. Dr. Kőszegvári Tibor
 1581 Budapest, Pf. 15.

Fül-orr-gégészeti ellátás ROLE-1 és ROLE-2-ben

Dr. Heid Lóránt orvosőrnagy,
Dr. Kollár Dezső ny. orvosezredes

Kulcsszavak: légútbiztosítás, vérzéscsillapítás, szédüléscsillapítás, heves vegetatív tünetek

A fül-orr-gégészet az orvostudomány speciális része, így a fül-orr-gégészeti sérülések különleges ellátást igényelnek. ROLE-1 szinten a sérültek ellátása a légutak biztosítására és a vérzés csillapítására korlátozódik. ROLE-2 szintén – ahol már fül-orr-gégeszakorvos tevékenykedik – csak olyan műtéti és speciális beavatkozásokat végzünk, amelyek az életveszély és a maradandó károsodás elhárítását hivatottak elősegíteni.

Az orr sérülései

A külső orrot ért mechanikus ártalmak származhatnak éles, vagy hegyes tárgyaktól, vagy a komolyabb mérlegelést igénylő, az orrot ért tompa ütéstől. A sérülés súlyossága az erőbehatalás intenzitásától, jellegétől és irányától függ. Tekintettel az orr fején elfoglalt helyzetére, az arc sérülései közül a leggyakoribb. Előfordulhat izoláltan, vagy az orbitafal, a homloküreg falának, vagy az ethmoid sejtek sérülésével egyetemben.

Tünetek

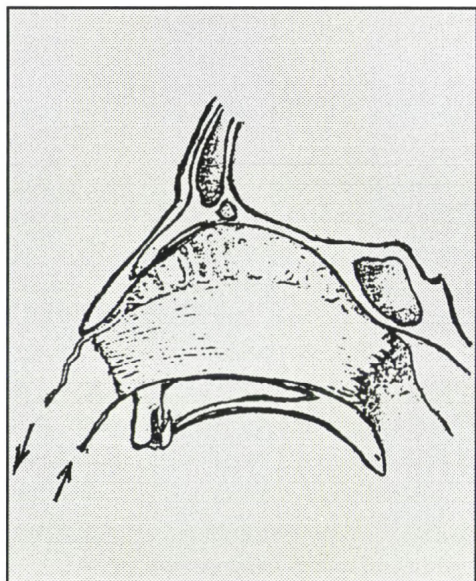
Fájdalom, duzzanat, vérömleny képződése (orrháton, szemhéjon, orrsövénnyen), orrlégzés akadályozottsága, szaglászavar, orrvérzés (orrcsonttörés esetén általában nem nagy fokú, az orr le- és elszakadása esetén mindig erős a vérzés), orrdeformálódás, kóros mozgathatóság, crepitatio.

Szövődmények

Az orrcsonttörés mellett az orrsövénnyel traumatizáció elkerülése is előfordul, mely megfelelő ellátás nélkül elfertőződhet (abscessus septi nasi). Nasalis liquorrhea jön létre, ha az orrüreg és a subarachnoidalis tér között összeköttetés alakul ki a lamina cribrosa törése folytán. A lamina cribrosa törése a filae olfactoriae elszakadását eredményezheti, mely azonos oldali anosmiával jár. A sérülés lokalizációjától függően a liquor közvetlenül a lamina cribrosán, vagy a rostasejteken, illetve sinus sphenoidálison keresztül ürül. A traumatikus hézagban ascendáló fertőzés meningitist okozhat.

Diagnosztika

A beteg kikérdezését, megtekintését az esetleges crepitatio kiváltását rhinoscopia anteriorral és posteriorral, valamint a garat vizsgálatával folytatjuk. Minden esetben az orr-



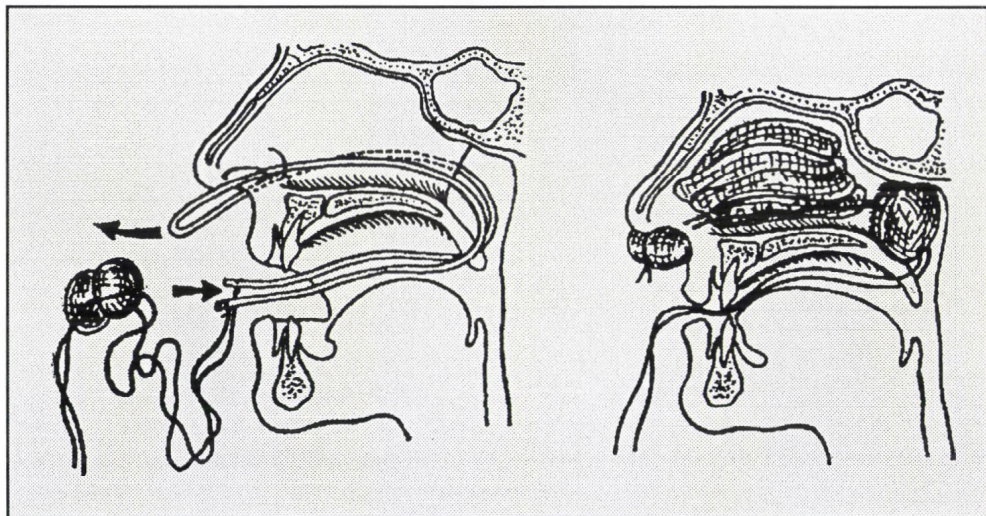
1. ábra: Réteges tampon

csont röntgen felvételét és egyéb sérülések gyanúja esetén AP kőponya, orrmelléküreg felvételeket készítünk. Gyulladásos szövődmények esetén lázmérés, vérkép és süllyedés vizsgálatok szükségesek. Liquorrhoea gyanúja esetén, amikor

a vérzés miatt nem látható, a váladék cukorvizsgálatát végezzük el, ugyanis az orrváladék nem tartalmaz cukrot.

Ellátás

Izolált orrcsonttörés esetén az esetleges orrvérzést, amely a garatba csoroghat, kell tamponálással megszüntetni (*réteges illetve Belloque tampon*) és ROLE-3, illetve ROLE-4 szintre irányítani a beteget. Nasalis liquorrhoea esetén az orrot tamponálni nem szabad meningitis veszélye miatt. Esméletlen betegnél légút biztosítás, a szájüregben és garatban lévő szennyeződések, véralvadék, hányadék eltávolításával, a nyelv előrehúzásával, nasopharyngealis vagy oropharyngealis tubus behelyezésével, ill. intubatio segítségével biztosítható. Lágyszövetek sérülésekor vízzel történő sebkimosás, a durva szennyeződések eltávolítása, fedő-, nyomó- ill. parittyakötés alkalmazandó.



2. ábra: Belloque tampon szabályos behelyezése

Az orrmelléküregek sérülései

Az orrmelléküregek sérülése gyakran politraumatizált betegeken fordul elő. A sérült beteg ellátását megnehezítik az arc bonyolult anatómiai viszonyai. A sérülések ellátásának sorrendje nagyon fontos, mert ez meghatározza a sebészeti ellátás eredményességét.

Tünetek

Fájdalom, ödéma, kóros mozgathatóság, lépcsőképződés, diszlokáció, diplopia, paresztézia, korlátozott szájnyitás, szemhéjak duzzanata, exophthalmus, hematoma, emphysema, retropharyngealis haematoma, vérzés (az a.maxillaris és etmoidális sérülése esetén súlyos), anosmia, nasalis liquorrhoea, duralaceratio, agyi sérülések.

Diagnózis

A beteg megtekintése, kikérdezése, kóros mozgathatóság megállapítása után kétirányú koponya röntgen felvételt, valamint CT vizsgálatot készítünk.

Ellátás

A szájüregben, garatban lévő vér, csontszilánkok, fogdarabok eltávolítása után szabad légutakat biztosítunk. Nagyobb, garatba történő vérzés esetén intubálunk, vagy coniotomiát végzünk és a garatot gézpólyával kitamponáljuk. Erős orrvérzés esetén az orrot tamponáljuk. Az arc lágyrészeinek sérüléseit a helyszínen lemoszuk, fedőkötést alkalmazunk, majd ROLE-1 szinten szabályos sebtouilletet végzünk, Tetanus Anatoxin adunk, antibiotikus kezelést kez-

dünk. A vérzéseket nyomókötéssel látjuk el. A sokk kezelését megkezdjük, infúziót kötünk be. A beteget sürgősen ROLE-3, ROLE-4 szintre irányítjuk.

A fül sérülései

A fül háborús sérülései gyakoriak, de általában a külső fül szakított, zúzott, tépett sérüléseire korlátozódnak. A középfül és belfül légnyomás által okozott sérülései gyakran elkallódnak a nagy forgalomban. Tehát, ha ezeket a sérüléseket nem kezelik megfelelően, elhúzódó betegséghez, esetleg állandósult nyomoréksághoz vezethetnek. A halláskárosodást szenvedett betegeket óvni kell a további akusztikus traumától, míg teljes gyógyulást nem érünk el. Ideiglenes, vagy állandó szolgálati áthelyezés szükséges.

Külsőfül sérülései

A legfontosabb sérülések a contusio, le- és elszakadás, valamint az égés és fagyás.

Tünetek

Hyperaemia, ödéma, haematoma, vérzés, szövethiány, fájdalom, halláscsökkenés.

Diagnosztika

A külsőfül sérüléseinél a diagnózis felállítása viszonylag könnyű. A hallójáratban lévő vér eredetét kell meghatározni, mert mögötte dobhártyasérülés bújhat meg. A hallójáratba tört mandibulafejecs miatt is vérzést észlelhetünk, az áll mozgásakor a hallójáratokba vezetett

ujjunkkal kóros mozgathatóságot érzünk.

Szövődmények

A porc és porchártya között kialakult hematoma elfertőződhet, elgennyedhet, perichondritis, porcnerosis alakulhat ki. A hallójáratí sérülések stenosisát, atresiat okozhatnak a sérülés helyén létrejött kötőszöveti proliferáció révén.

Ellátás

A nyílt sebet vízzel kimossuk, a durvább szennyeződésekeltávolítjuk, vérző seb esetén nyomó-, egyébként fedőkötést helyezünk fel és a leszakadt kagylódarabokat megőrizzük. Amint lehet a sérült fülkagylót szabályos sebtoalett után fedőkötéssel látjuk el és antibiotikum, valamint Tetanus AT adása után a sérültet ROLE-3, ROLE-4 szintre irányítjuk. A fülkagyló porcának törése, othaematoma kialakulása, hallójáratí idegentestek, illetve vérömleny esetén szintén ROLE-3, ROLE-4 szintre irányítjuk a beteget. Vérző hallójárat esetén a hallójáratot tilos tamponálni, mert a vérzés a középfülből is származhat. Ilyenkor vattával ellátott fedőkötést alkalmazunk. A leszakadt kagylódarabokat, ha lehetséges, jégbe hűtve küldjük a beteggel. A fülkagylón kialakult othaematómát bőrferőtlenítés után szérum-1-es túvel ellátott fecskendővel megpungáljuk, leszívjuk, majd a sérülés helyére antiszeptikus kenőcsös nyomókötést helyezünk. A hematoma kiújulása esetén ismételt punkció illetve a helixszel párhuzamos incisio szükséges.

A középfül sérülései

A hallójáratba került idegentestek, lövedékek nagyfokú, hirtelen légnyomásváltozások okozhatják a dobhártya traumás perforációját. Az os temporale törései változó mérvű középfülsérüléseket okoznak. A halántékcsont hosszirányú törése gyakrabban fordul elő, mint a haránttörés.

Tünetek

Fájdalom, vezetékes típusú halláscsökkenés, fülzúgás, haemotympanon, vérzés, liquorrhoea, facialis paresis.

Diagnosztika

Kétirányú koponya, Schüller, Stenvers röntgen felvétel, audiológiai vizsgálat, ill. CT felvétel készítése szükséges. A dobhártya traumás perforálódása vezetékes típusú halláscsökkenéssel, fájdalommal, fülzúgással, esetleg vérzéssel jár. A perforáció éles szélű, zezugos, szélein bevérzések láthatók. Sziklacsonttörések járhatnak dobhártya perforációval, vagy anélkül. Amennyiben perforáció történt a hallójáratban vérzés, liquorcsorgás látható, ha nincs perforatio, a dobhártya kékes fekete színű a dobüregben felgyülemelő vértől (haematotympanon). Amennyiben a belső fül is sérül, a halláscsökkenés kevert típusú. A sziklacsont haránttörései esetén a labyrinthuson és a belső hallójáraton megy át a törésvonal. A halláscsökkenés idegi eredetű, kifejezett szédüléssel és nystagmus-sal. Az arcideg sérülhet a canalis facialisban, vagy a belső hallójáratban. Az arcidegbénulás különböző mér-

tékű lehet. Amennyiben a sérülés gyógyulása után is fennáll, a sérülés magasságát kell meghatározni.

Ellátás

A középfülsérüléseket haladéktalanul ROLE-3, ROLE-4 szintre kell irányítani. Az esetleg eszméletlen beteget szállítható állapotba kell hozni, a vitális funkciók rendezésével, majd fedőkötést kell felhelyezni és antibiotikum kúrát kell kezdeni.

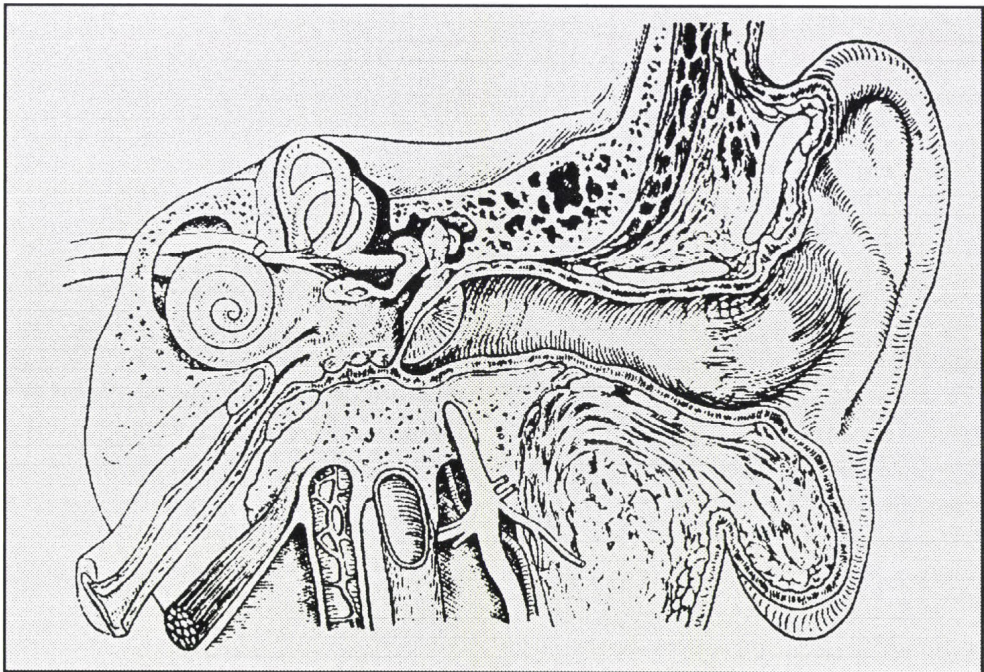
A belsőfül sérülései

Labyrinth commotio fejsérülések alkalmával a labyrinthust érő indirekt erőművű behatás, annak mindkét részén idézhet elő bevérzéseket, esetleg mikroszkópikus sérüléseket. A hallószervet érő sérülés idegi eredetű halláscsökkenést okoz. Az egyensúlyozó szervet érő sérülés követ-

kezében bizonytalanság érzés, egyensúlyzavar, pozicionális nystagmus léphet fel, melyek hosszú ideig, fél évig is fennállhatnak.

Akusztikus trauma a fület ért egyszeri, igen heves, rövid impulzusszerű zajbehatás (robbanás, lőfegyverek zaja, fejét ért ütés, mivel a koponyacsontok jó hangvezetők), olyan heves peri-és endolympha mozgást válthat ki, hogy a Corti szervnek kisebb nagyobb szakasza sérülhet. Tekintettel arra, hogy a Corti szervnek saját erei nincsenek, táplálását a membrán a basilaris felől kapja, az elemelkedett Corti szerv szakasz elhal. Halláscsökkenést és heves fülzúgást panaszol a beteg.

Kinetózis a belsőfül vesztibuláris részének élettani ingerekkel történő, de szokatlan erősségű és huzamos inger-



3. ábra: A fül

lése, mely vesztibuláris izgalmi tüneteket vált ki, vegetatív idegrendszeri jelenségekkel. A tünetek között inkább a vegetatív jelek dominálnak (hányás, hányinger, szédülés, verejtékezés, sápadtság, gyengeség érzés, bradycardia, hypotonia, collapsus hajlam).

Ellátás

A fejnek a testhez viszonyított mozgását, főleg a hirtelen mozdulatot kerüljük, a hányást csillapítjuk és a sérültet ROLE-3, ROLE-4 szintre küldjük, ahol fektetni kell. A már kifejlődött betegség esetén ezek *per os* bevitele természetesen hatástalan, ilyenkor kúpban alkalmazzuk.

A gége sérülései

A gége exponáltságánál fogva viszonylag gyakran sérül. A gége sérülhet izoláltan, vagy nyaki sérülések részeként. A sérülés eredhet tompa erőbehatástól, vagy történhet átható más vitális szervek egyidejű sérülésével. Néha a sérülés a bőrön nem nagy, mégis a mélyebben elhelyezkedő életfontosságú szervek súlyosan sérülnek. A gégét és a nyakat ért sérüléseket komolyan kell venni.

Tünetek

Fájdalom, rekedtség, dysphonia, dyspnoe, asphyxia, nyugtalanság, köhögés, dysphagia, odynophagia, kóros mozgathatóság, vérzés.

Diagnosztika

Néha csak a rekedt hang jelzi a gége sérülését. Súlyosabb esetekben asphyxia léphet fel a légutak elzáró-

dásától. Ez történhet a gége elmozdulással járó sérülései, leszakadt darabok, idegentestek, a gége ürterébe ékelődése, vérzés, vagy véralvadék, és a fellépő ödema miatt. A beteg nyugtalan a kialakuló agyi hypoxia és a fenyegető asphyxia miatt.

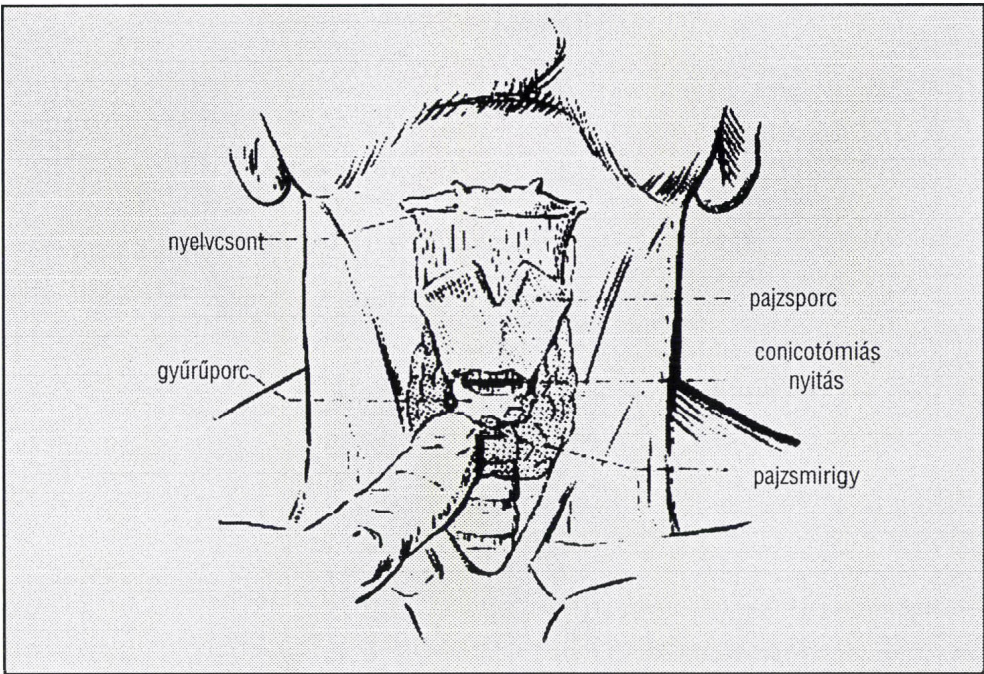
A légúti obstrukció legáltalánosabb tünetei a dyspnoe mellett a dysphonia, köhögés, haemoptysis, dysphagia, odynophagia és a gége kóros mozgathatósága. Áthatoló sérülések subcutan és retropharyngealis emphysemat okozhatnak.

A diagnózist laryngoscopiával és bronchoscopiával erősítjük meg, melyeket gyakran a légút biztosítás során már el kell végezni.

Ellátás

A gégesérült beteg nyugtalan, fullad, és a szájüregből, vagy az esetleges nyaki sebből vérzik. A szájból, a garatból, a gége ürteréből az idegentesteket, hányadékot, véralvadékot el kell távolítani kezünkkel, fogóval, és ha van szívóval. A hátraesett nyelvet ki kell húzni, oropharyngeális illetve nasopharyngeális tubus behelyezése.

Amennyiben a beteg eszméletlen, ha lehetséges laryngoscop segítségével intubálni kell. Ha nem lehetséges, mert a gége annyira beszűkül, conicotomiát végzünk. A gégéből, vagy hypopharynxból eredő vérzést a garat gézcsikkal történő tamponálásával csillapítjuk. A nyakon lévő vérző sebre vagy nyomókötést helyezünk, vagy ujjunkkal fogjuk le. A sok elleni kezelést megkezdjük, infúziót kötünk be. A beteget ROLE-3,



4. ábra

ROLE-4 szintre kell haladéktalanul irányítani.

Gégecontusio esetén 100 mg Di-Adreson F Aquosum-ot és egy amp. Calcimuscot adunk iv.

Felszólítjuk a beteget, hogy ne beszéljen, és a nyakat beborogatjuk.

Conicotomia

Hirtelen fellépő fulladás esetén nincs mindig módunk és időnk tracheotomiát végezni. Ilyenkor conicotomiát alkalmazunk. A nyak közepén kítapintjuk a gyűrűporc és a pajzsporc között a ligamentum conicumot, felette a bőrt hosszanti metszéssel átvágjuk, és a kéznél levő műszerrel beszűrünk a ligamentum conicumba. A conicotómiás nyílásba helyezett kanül 2-3 napnál tovább nem tartható fenn, ezért, ha a fulladás oka nem

szűnt meg, tracheotomiára kell felcserélnünk.

Gégeödéma

Általában másodlagosan keletkezik, gyulladás, sérülés vagy allergiás folyamat következményeként. A garat és gége phlegmonosus gyulladásai, nyelvgyöki vagy peritonsillaris tályog, vagy vírusfertőzés okozhat gégeödémát. Idegen testek okozta sérülések esetén, sav vagy lúg okozta marási, valamint égési sérülések esetén léphet fel. Gyógyszer túlérzékenység, rovarcsípések is okozhatják.

Tünetek

Gombócérzés, nehezített légzés, esetleg fulladás.

Ellátás

Kalcium, szteroid, és antihisztaminok

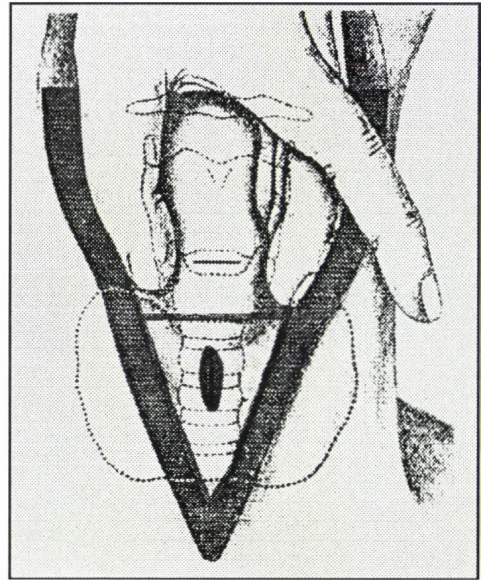
adása, és fül- orr- gége szakorvoshoz irányítani. Abban az esetben, ha a nehézlégzés olyan fokú, conicotomia vagy tracheotomia szükséges.

Tracheotomia

Előkészítésként Atropint és köhögéscsillapítót adunk. Hanyattfekvő helyzetben válla alá párnát helyezünk. A műtétet intubációs narkózisban, vagy infiltrációs érzéstelenítésben végezhetjük. A bőrmetszést a középvonalban ejtjük a pajzsporc alsó szélétől lefelé 3-5 cm-re. A bőr átmetszésénél bal kezünk ujjainal két oldalról rögzítjük a géget és a tracheát, miközben a bőrt is megfeszítjük. A subcutis és a platysma átvágása után megkeresünk a linea albat. Itt a fasciákat és izmokat a középvonalban szétválasztva elkampózzuk. Felül a pajzsmirigy isthmusa szalagosan tapad a pajzsporcon és fedi a trachea felső részét. Ezt a szalagot át kell vágnunk (Bose metszés). A pajzsmirigy isthmusát két lefogás között átvágjuk, továbbfutó varrattal azonnal elvarrjuk. A II. trachea porcnál bemetszve 7-8 mm-es hosszanti babérlevél alakú darabot kimetsszünk a tracheából és az így képzett stomába helyezzük be a kanült. A kanült gézzel vesszük körül a subcutan emphysema megakadályozására és csupán a bőrsébet szűkítjük 1-2 varrattal. A kanült és a sebre helyezett bevágott gézt kötéssel rögzítjük.

A szájüreg és a garat sérülései

Általában idegentest, vagy éles szélű táplálék okozta nyálkahártya sérülések csak enyhe vérzéssel, illetve fájdalommal járnak. E terület igen jó



5. ábra: *Tracheotomia*

gyógyhajlama miatt különösebb sebészi beavatkozást (sutura) nem igényel. Antibiotikum adása csak ritkán szükséges. A szájüreg és garat területén lévő áthatoló (lőtt, szúrt, vágott, ill. egyéb traumás) lágyrész sérüléseket gondosan meg kell tisztítani, majd többrétegű varrattal zárni. Antibiotikum adása indokolt, az emphysema képződés veszélye fennáll. A kemény és a lágy szájpad, illetve a garat hátsófal szúrásos sérüléseinél gondos sebszél egyítés szükséges. A nyelv harapásos sérülései általában felszínesek és spontán gyógyulnak. Mélybe terjedő, harapott sebek esetén gondos sebészi ellátás, esetleg többrétegű varrat, kisebb nyelvdarabok teljes leszakadásakor sebészi reimplantáció szükséges. Az eredmény a rekonstrukció gyorsaságától, a sebalapotától, ill. az artériás vérellátástól függ. Nagyfokú ödéma képződhet a garatban, ill. a gégebemenetben (fuladás veszély!) rovarcsípés esetén.

Tünetek

Nyeléskor fellépő kisebb- nagyobb fájdalom, illetve a nyelés akadályozottsága, vérzés.

Ellátás

A szájüreg és garat gondos áttekintése, az idegentestek, véralvadékok eltávolítása. A beteg légzését és keringését stabil helyzetbe hozzuk. Beékelt idegentesteknél szilárd táplálékkal (kenyérbél stb.) kimozdítása általában nem célszerű, az eltávolítást késleltetheti, az esetleges beékelődés komplikációját fokozhatja. Az orrgaratba idegen test csak ritkán kerül, hiszen az orrból bejutva a garaton keresztül legtöbbször a nyelőcsőbe jut, azonban eszméletlen betegnél hányás kapcsán a nyelőcsőben illetve a gyomorban lévő idegen test az orrgaratban megakadhat. Kimutatása illetve eltávolítása sokszor nagy gondot okoz. Amennyiben a sérülés vagy vérzés oly mértékű, vagy az idegen testet eltávolítani nem tudjuk, a beteg légzése gátolt, conicotómiát végzünk. Garatba történő vérzés esetén az egész garatot, légzés biztosítás után, gézcsíkkal kitamponáljuk, ROLE-3, ROLE-4 szintre irányítjuk a sérültet. Külső légyrész sérülésekkel járó esetekben vérzéscsillapítás, sebtoalett, sokktalanítás szükséges. Tetanus elleni prophylaxis fontos. Rovarcsípés esetén iv. corticosteroid, iv. Calcium, a nyak jeges borogatása, szükség esetén conicotomia, ill. tra-cheotomia.

A nyak sérülései

1. A nyak részeit erős fasciák különítik

el egymástól. A kritikus szervek az elülső és a laterális háromszögekben mobilisak és erős izmok, valamint fibroelasztikus kötőszövet védi - így kb. a sérülések felében, ahol áthatoló nyaki trauma történt, szignifikáns sérülés nincs.

2. Tompa nyaki trauma súlyos szöveti sérülést okozhat. Legfontosabb a megfelelő légút biztosítása.

3. Nyitott, vagy áthatoló sérülések esetén vaszkuláris sérülések is felléphetnek. Növekvő duzzanat a nyakon, érsérülés jele lehet.

4. Légúti elzáródást okozhat egy növekvő lágyrész duzzanat vérzés miatt, ödema, infekció, vagy subcutan emphysema.

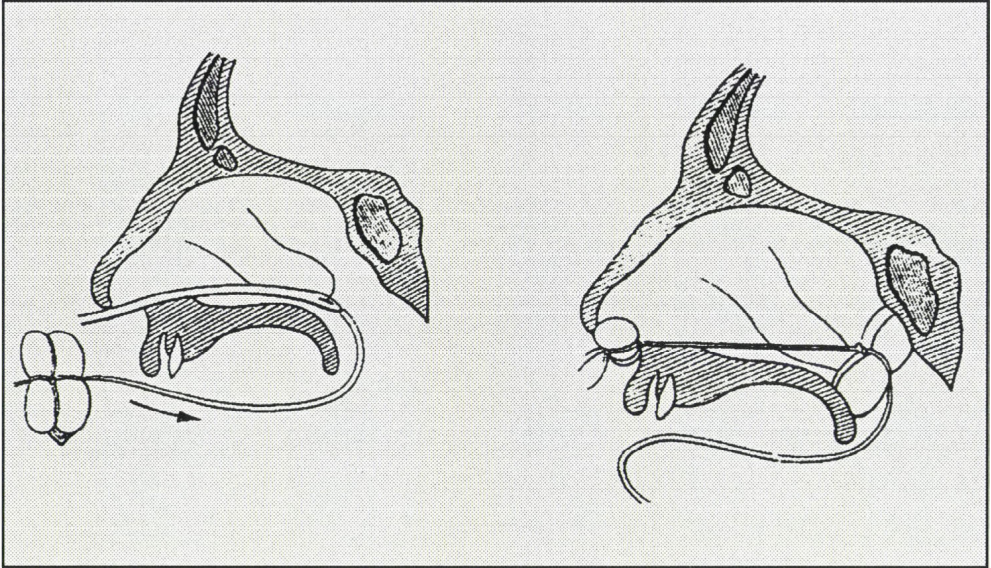
5. Vérzés a szájon keresztül, közepnyaki vaszkuláris sérülést (carotis) jelezhet.

6. Lövési sérülések nagy szövetszövetkárosodást okozhatnak, gyakran szegmentális reszekció és end-to-end anasztomózis vagy érprotézis alkalmazása válhat szükségessé.

7. Légúti elzáródás, vagy hypovolemias sokk esetén azonnali sebészeti feltárás szükséges.

8. Stabil betegeket folyamatosan obszerválni kell és gondos vizsgálattal kizárni az esetleges vaszkuláris, idegi, légúti vagy nyelőcső sérülést.

Multidisciplinaris együttműködés fontos. Angiographia, a hypopharynx és az oesophagus vízdékony kontrasztanyag vizsgálat, CT és endoscopos vizsgálatok végzendők. Amennyiben a diagnosztikus lehetőségek hiányosak, fontos a nyak ex-



6. ábra: Belloque tampon szabályos behelyezése

plorálása, ha mély visceralis sérülés lehetsége merül fel. A lövedék ballisztikus tulajdonságai és a csatorna nagyon fontosak, de megtévesztők lehetnek.

Osztályozás

Anatómiai elhelyezkedés, penetráció mélysége, és az érintett szerv (légúti, vaszkuláris, idegi, izom, gerinc és emésztő traktus) szerint.

Tünetek

Légúti sérülés: rekedtség, stridor, respirációs distress, köhögés, vérköpés, subcutan emhysema, cyanosis.

Garat és nyelőcső sérülés: odynophagia, dysphagia, haematemesis, étel és nyál a sebben, subcutan emhysema.

Idegi sérülések: nyaki és brachialis plexus lesio, Horner syndroma, nyelv deviatio, laryngealis superior és re-

currens sérülések, facialis paresis, rekeszizom paralízis - nervus phrenicus sérülés.

Nyaki gerincsérülések: idegsebészeti disciplina - lásd Gerincsérülések.

Vascularis sérülések: sokk jelentkezhethet, helyi vérzés, pulzus deficit, növekvő hematoma, nyirokcsorgás. Az esetek egyharmadában nagy nyaki erek sérüléseinél nincs kiugró klinikai tünet, így a normál pulzus félrevezető lehet.

Diagnózis

A nyak natív röntgen felvétele kimutatja a szervek és a légoszlop elmozdulását, valamint a lövedék csatornáját. A mellkasröntgen kimutatja a kiszélesedett mediastinumot, dissekaló emhysemát, pneumothoraxot, haemothoraxot, és gerinctörést. Arteriographia kontrasztanyagot vizsgálókat és endoscopia végzendő minden esetben, ahol gerinc, vaszkuláris,

légúti vagy pharyngo-oesophagialis sérülésre van gyanú. A nyelvcsont törése hypopharynx vagy gégesérülést sejtet. Az oesophagus sérüléseket kontrasztanyagot röntgennel, illetve endoscopyával vizsgáljuk.

Ellátás

Légút biztosítás, vérzéscsillapítás, valamint a sokkezelés megkezdése, Lehetséges nyaki gerincsérülésnél a nyakat és a fejet immobilizálni kell, utána a sérültet ROLE-3, ROLE-4 szintre irányítjuk.

Barotrauma

A légnyomás változásának mechanikai hatására a szervezet csontos falú üregeiben (középfül, orrmelléküregek) kóros körülmények között fellépő tünetcsoport. Az üregek kivezető nyílásai beszűkülnek, vagy elzáródnak (gyulladás, váladék). Normál körülmények között az üregek és a külvilág közötti nyomáskülönbség kiegyenlítődik. Ha ez nem történik meg, erős fájdalommal járó objektív elváltozások jelentkeznek (repülésnél felszálláskor kevésbé, leszálláskor fokozottan). Az elváltozások súlyossága a nyomáskülönbségtől és ennek időtartamától függ. Egészséges embernél a fülkürt kis kattanással megnyílik. Műfogás: Valsalvázás (befogott orral a levegőt az Eustach kürtön keresztül a középfülbe préseljük), nyelés, állkapocs előrehúzása (robbanásoknál, ejtőernyős ugrásokkor, zuhanó repülésnél, bűvároknál, vagy olyan esetben, amikor a tuba működése a középfül légnyomás kiegyenlítését nem tudja biztosítani). Ha a külső nyomás nagyobb, a dob-

hártya behúzódik, mely erős fájdalommal jár, bevérézhet, vagy haematotympanon alakulhat ki. A dobüregben transudatum jelenhet meg, melyből purulens otitis alakulhat ki. Súlyos esetben perforálódhat.

Tünetek

Dugultság-érzés, halláscsökkenés, fülszűrés, fájdalom, szédülés, hányinger.

A külsőfül barotrauma a külső hallójáratba illesztett, nem perforált fül dugó viselése következtében jöhet létre, mivel a dugó mögötti térben a külső légnyomáshoz viszonyítottan alacsony légnyomás alakul ki. A vákuum szívó hatása miatt a dugó egyre feszesebben szorul a hallójáratba, a dobhártya külső rétege és a hallójárat hámrétege leválhat alapjáról, alatta haemorrhagiás bullák képződhetnek. Hasonló mechanizmus alapján petechiák jöhetnek létre a fülkagylón is, ha azt szorosan a fül köré záródó gumiszakas borítja.

A belsőfül barotrauma következtében fellépő károsodása általában időszakos, perceptoros jellegű halláscsökkenéssel, fülzúgással és szédüléssel jár.

Az orrmelléküregek barotraumájánál: fájdalom, nyálkahártya duzzanat, a nyálkahártyában vagy a submucosában bevérzések jöhetnek létre, előfordul kiterjedt hematoma képződés is. Nemritkán orrvérzés jelentkezik.

Diagnózis

A diagnózis felállítása viszonylag egyszerű. Differenciált diagnosztikai problémát jelenthet az aerosinusitis, polyposus nyálkahártya illetve a

hematoma okozta fedettség az orr-melléküreg felvételen.

Ellátás

Megelőzésként a felsőlégtüri hurutban szenvedőket eltanácsoljuk a repülőgépen való utazástól, valamint a víz alá való merüléstől. Az esetleges orrvérzés és a hallójáratból történő vérzés csillapítása tamponnal, fájdalomcsillapító adása, a beteget szakorvoshoz irányítjuk. Egyébként orrcseppet adunk a betegnek.

IRODALOM

- [1] *Rob & Smith's: Operative Surgery, Ear* Lonobu, Butterworth, 1976
- [2] *Kovács Á.: Maxillofaciális Traumatológia* Budapest, Semmelweis, 1999.
- [3] *Szabó Gy.: Szájsebészet, Maxillofaciális Sebészet* Budapest, Semmelweis, 1999
- [4] *Portmann, Richards, Sterkers: Rhino Otological Microsurgery of the Skull Base* New York, Churchill Livingstone, 1995.
- [5] *Conley, J.: Salivary Glands and the Facial Nerve* Conley, Georg Thieme, 1975.
- [6] *Naumann H. H.: Head & Neck Surgery Volume 1 & 2 Face, Nose, Facial Skull,* Thieme 1995.
- [7] *Révész: Fül-orr-gégegyógyászat* Budapest, Medicina, 1978.
- [8] *Ribári O.: Fül - orr- gégeészet* Budapest, Medicina, 1986.
- [9] *Jackson & Jackson: Diseases of the Nose Throat and Ear* W.B.Sannders Co., 1959.
- [10] *Orvosi Lexikon* Budapest, Akadémia, 1969.

- [11] *Ribári O.: Fül- Orr Gégészet, Fej- Nyak Sebészet* Budapest, Medicina, 1997.
- [12] *Strohm: Trauma of the Middle Ear* Basel, Karger, 1986.
- [13] *Foster, Serman: Surgery of the Facial Bone Fractures* New York, Churchill Livingstone, 1987.
- [14] *A csapatorvos diagnosztikai és terápiás útmutatója, MN Egészségügyi Szolgálatfőnökség, 1977.*
- [15] *Katona- és katasztrófa orvostan alapjai. HVK Egészségügyi Csoportfőnökség, 1997.*
- [16] *NATO Handbook of War Surgery, 1994.*
- [17] *Reis, D.: Manual of Disaster Medicine* Springer-Verlag, 1989.

**Maj. L. Heid M.D.M.C.
Col. (ret.) D. Kollár M.D.**

Otorhinolaringological management in ROLE-1 ROLE-2

Otorhinolaryngology is a special discipline of medicine so ENT casualties need special treatment. The management of the injured in ROLE-1 is limited to the provision of free airway and the arrestment of bleeding. At ROLE-2 where ENT specialist is present already such operational and special interventions are performed that divert life-danger and permanent damage.

*Dr. Heid Lóránt o.őrgy.
1553 Budapest, Pf. 1.*

A női nemi szervek sérülései és ellátásuk ROLE-1 és ROLE-2 szinten

Dr. Vígh Lajos orvosalezredes

Hagyományos vagy nukleáris fegyverek által okozott női nemi szervi sérülések ellátásakor figyelembe kell venni a női szervezet anatómiájának és élettanának sajátosságait. Ismert, hogy a menstruáció illetve terhesség alatt a sérült szövetek regenerációja, a fertőzésekkel szembeni ellenálló képessége jelentősen csökkent, ugyanakkor a vérzőkenység fokozott.

1. Sérülések és ellátásuk nem terhes állapotban

A külső nemi szervek (nagyajkak, kisajkak, clitoris, hüvely, portio) sérülései

a. /-Tomba erőhatásra – pl. magasból zuhanás, ütés, rúgás, esetleg a medencecsontok törésével szövődve – hematomák alakulhatnak ki. A külső nemi szervek vérellátása igen bőséges, ezért az itt kialakuló seb erős vérzéseket provokálhat. Amennyiben hematoma mérete, kiterjedése indokolttá teszi: a következő teendők végzendők:

ROLE-1

-T-alakú nyomó fedőkötéssel ellátás, fájdalomcsillapítás, kiürítés magasabb ellátási szintre.

ROLE-2

-I. Ha a hematoma nem terjed tovább és kizárható a húgyhólyag, a végbél sérülése, a sérülést konzervatív

van kell kezelni nyomókötéssel fájdalomcsillapítók adagolásával.

- II. A hematoma progressziója vagy fertőződése esetén:

- feltárás,

- a sebzés kiürítése, a vérzés forrásának felkeresése,

- a vérző ér lekötése,

- drenázs után – az egyenetlen sebszélek felfrissítését követően sebzárás végzendő.

A hüvely sérülései

Leggyakrabban áthatoló medence-sérülésnél fordul elő. Ha a sebzés az alhason, a medencén, vagy a combtónél keletkezik és vérzés jelentkezik a hüvelyből, ez biztos jele a hüvely sérülésének. Hematoma általában a hüvely felső és középső harmadában fordul elő, tovaterjedhet a medencefenék fasciái között, vagy ritkábban a ligamentum latum lemezei között. Ilyen hematoma esetén alhasi feszü-

lés, tenesmus, görcsös fájdalom, anaemizálódás észlelhető a sérültnél. Különösen súlyos, ha a hüvelyboltozat és az azt borító hashártya sérül. Ilyen esetekben gyakran a hüvelyben cseplest vagy bélkaccsot észlelünk.

ROLE-1

- T-alakú nyomókötés,
- fájdalomcsillapítás,
- sokktalanítás elkezdése (folyadékpótlás),
- evakuálás magasabb ellátási szintre.

ROLE-2

Hüvelyi, végbél és hólyagvizsgálat a sebzés kiterjedtségének megállapítása céljából.

Teendők

A vérző ér izolált lekötése, a sebszélek felfrissítése, cat-gut öltésekkel a hüvelyfalak egyesítése. A hüvelyboltozat sérülése gyakran társul hashártya sérüléssel is, ami miatt laparotomia végzendő. A laparotomia végén a peritonitis megelőzése céljából a hasfalon és a hátsó hüvelyboltozaton keresztül is drenálni kell a hasüreget.

Tekintettel a sérült terület érzékeny voltára, gyakran kisebb sérülés el látásakor is narkózis kell.

A porció sérülései

A hüvelyben sérülést okozó erőhatások a porció sérülését is okozhatják, melynek ellátása során akár a porció amputációja is szükségessé válhat. A műtét végén a nyakcsatorna átjár-

hatóságának biztosítása érdekében a cervixbe drént kell helyezni.

A belső nemi szervek (méh petefészkek, petevezetékek) sérülései

A medencecsont töréséhez társultan fordulhat elő a méh illetve az adnexumok sérülése, többnyire a medencében elhelyezkedő szervek sérülésével együtt. Akut has szindróma, defanse musculaire, a sérült igen rossz és rohamosan romló általános állapota, a sérülés elszenvetésének módja hívja fel figyelmünket a sérülés gyanújára. Észlelhetünk vézést a hüvelyből, de ez nem feltétlen velejárója a sérülésnek.

Teendők

I. /ROLE -1/

- sokktalanítás,
- folyadékterápia,
- fájdalomcsillapítás,
- kiürítés magasabb ellátási szintre.

II. /ROLE-2/

- laparotomia végzendő,
- az uterus supravaginalis vagy
- totális exstirpációja,
- szükség szerint egy vagy kétoldali adnexectomia,
- Minden esetben törekedni kell a kismencedei szervek maximális konzerválására tekintettel a beteg életkorára, szülészeti anamnézisére is. Egyéb nem nőgyógyászati jellegű sérülés veszélye igen nagy,

ezért a műtét során a hasüreget gondosan át kell tekinteni, az egyéb sérülések felfedése érdekében. Izolált ovárium, illetve tuba uterina sérülés igen ritkán fordul elő. A nőgyógyász feladata a női nemi szervek sérülésének felismerése, a sérülés jellegének, helyének pontos meghatározása, majd a sérülésnek megfelelő elsődleges illetve végleges ellátás.

Teendőket a sérülés mértéke, jellege, kiterjedése határozza meg. Az ellátás sebész, urológus, nőgyógyász team feladata.

2. Sérülések és ellátásuk terhes állapotban

Háborús körülmények között a polgári lakosság köréből valószínűbb a terhesek sérülése. A terhesség során bekövetkezett balesetekből adódó sérülések gyakoriak és különlegesek is, hiszen egyrészt a baleset egyszerre két személyt érint, másrészt a sérülések igen változatosak.

Általános megjegyzések

1. A traumák a terhesség kimenetelére kedvezőtlen befolyással lehetnek.

2. A terhesség miatt bekövetkező élet-tani változások a sérülések előfordulásának esélyét növelik a sérülések prognózisát súlyosbítják.

3. Az anyai morbiditás és mortalitás elsősorban a sérülés súlyosságától függ. A magzati károsodás elsősorban a köldökzsinór, a placenta és a méh, másodsorban az anya állapotától (anyai halál, sokk, szepszis), illetve minden olyan folyamattól függ,

amely magzati hypoxiát, szepszist, valamint koraszülést okozhat.

Direkt magzati traumát okozhat:

– a medencét, hasat ért tompa erőhatás,

– a medencecsont törése.

4. A sérült terhes ellátásában elsődleges szempont az anya túlélésének biztosítása, a magzat túléléséhez is a legnagyobb esélyt az anya állapotának rendezése jelenti.

Tompa és áthatoló sérülések

A terhes hasat ért traumáknak leginkább kitett szerv az elődomborodó relatíve immobilis uterus. A traumák a sérülés súlyosságától függően hematomát, masszív haemorrhágiát okozhatnak. Az anya a hypovolaemias sokk kompenzálására hosszabb ideig képes, mint a magzat. A magzat a tartós hypoxia kompenzálására nem képes, és amikor az anya kompenzációs mechanizmusok hatására még egyensúlyban van, a magzat már súlyos veszélyhelyzetbe kerülhet. A terhesnél a volumen-vesztéséget pótolni kell plazma expanderek, illetve vér adásával. Vasoconstrictorok adásától a vérnyomás emelése, megtartása végett tartózkodni kell, mivel ezek a placentáris funkció további romlását okozzák.

A vérzés más lehetséges okai: zsigeri ruptura, mesenterialis erek lacerációja, retroperitonealis hematomák.

Terhes sérült kezelése intraperitonealis és intrauterin vérzés esetén

ROLE -1

1. légút biztosítás, oxigénadás,
2. stabil oldalfekvő helyzet (vena cava szindróma megelőzése !),
3. általános sokkellenes terápia,
4. megfelelő véna biztosítása (kettő, vagy több),
5. volumenpótlás,
6. nazogasztrikus szonda levezetése, antacidumok adása (aspiratio veszélye miatt),
7. A sérült kiürítése.

ROLE-2

- a vérzés megállítása
- a) a terhesség befejezése placenta-leválás esetén,
- b) exploratív laparotomia rekonstrukcióval, lekötéssel, vagy a sérült szervexstirpációjával, császármetszés, esetleg hysterectomia,
- egyéb, extrauterin szervek korrekciója, illetve eltávolítása,
- antibiotikumok adása,

Császármetszés végzendő

- ha a magzati hypoxia illetve distressz mértéke meghaladja a koraszülés által okozott veszélyeket és
- uterus ruptura esetén,
- ha a gravid uterus megnehezíti, illetve lehetetlenné teszi egyéb sérülések ellátását.

Égési sérülések

Leggyakoribb sérülésformák a láng általi égés, robbanás, forrázás, vala-

mint az elektromos és kémiai anyagok által okozott égés.

Általános konklúziók

1. A terhesség nem változtatja meg az égési sérülés következményeit az anyai szervezetben,
2. Az anyai túlélés általában együtt jár a magzat túlélésével,
3. Az anyát ért halálos mértékű égési sérülés – megfelelően kontrollált körülmények között – életképes gyermek születésével járhat, még az anya halálának bekövetkezése előtt,
4. A testfelület 60 %-ot elérő vagy meghaladó égés 37 %-os anyai halálozást eredményez,
5. *A halál okai:* légúti laesiók (pneumonitis), szepszis, anuria és májlaesio,
6. Magzati halálozás 47% körüli, amit hypoxia, hyponatraemia, szepszis és koraszülés okoznak.

Szülészeti beavatkozás indikációja

- súlyosan sérült anyánál a szövődmények veszélyeztetik a magzat életét,
- ha az uterus eltávolítása szükséges a retroperitoneális terület sebészeti ellátásához,

A magzat túlélésének esélye arányos az érettségével.

*Égett terhesek kezelése:***ROLE-1**

- keringés stabilizálása,
- légút biztosítás,

- folyadék és elektrolit pótlás,
- sebtoalett,
- tetanus profilaxis,
- antibiotikus terápia,
- fájdalomcsillapítás
- azonnali kiürítés magasabb ellátási szintre,

ROLE-2 szinten,

- elektrolit és folyadék stabilizáció folytatása,
- sebellátás,
- magzati hypoxia, hyponatraemia, anaemia és szepszis kivédése.

IRODALOM

- [1] *Shafra, G.W.*: Indications for operation in abdominal trauma. *Am. J. Surg.*, 1960, 99: 657-64.
- [2] *Iliya, F.A., Hajj, S.N., Buchsbaum, H.J.*: Gunshot wounds of the pregnant uterus: Report of two cases. *J. Trauma*, 1980, 20: 90-2.
- [3] *Perry, J.R. jr.*: A five-year study of 152 acute abdominal injuries. *J. Trauma*, 1965, 5: 53-61.
- [4] *Stone, N.N., Ances, I.G., Brotman, S.*: Gynecologic injury in the nongravid female during blunt abdominal trauma. *J. Trauma*, 1984, 24 (7): 626-7.
- [5] *Sill, P.R.*: Non-obstetric female genital tract trauma in Port Moresby, Papua New Guinea. *Aust. N. Z. J. Obstet-Gynaecol.* 1987, 27(2): 164-5.
- [6] *Gradishar, W.J., Schilsky, R.L.*: Effects of cancer treatment on the reproductive system. *Crit. Rev. Oncol. Hematol.*, 1988, 8(2): 153-71.
- [7] *Geist, R.F.*: Sexually related trauma. *Emerg. Med. Clin. North. Am.*, 1988, 6(3): 439-66.
- [8] *Bays, J., Jenny, C.*: Genital and anal conditions confused with child sexual abuse trauma [see comments.] *Am. J. Dis. Child.* 1990, 144(12): 1319-22.
- [9] *Pokorny, S.F., Pokorny, W.J., Kramer, W.*: Acute genital injury in the prepubertal girl. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1992, 166(5): 1461-6.
- [10] *McCann, J., Voris, J., Simon, M.*: Genital injuries resulting from sexual abuse: a longitudinal study. *Pediatrics.*, 1992, 89(2): 307-17.
- [11] *Sau, A. K., Dhar, K. K., Dhall, G. I.*: Non-obstetric lower genital tract trauma. *Aust. N. Z. J. Obstet. Gynaecol.*, 1993, 33(4): 433-5.
- [12] *Cruikshank, S.H.*: Reconstructive procedures for the gynecologic surgeon. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 1993, 168(2): 469-75

Lt.Col. L. Vigh M.D.M.C.

Treatment and care of wounds of female genital organs on the ROLE-1 and ROLE-2 level

The author gives a brief overview of treatment and care of wounds of female external and internal genital organs of the ROLE-1 and ROLE-2 level. There are some aspects must be taken into account during operations of genital organs to conserve fertility possibilities of women.

Finally the author describe the most characteristic changes, taken place during pregnancy and the difference in the medical care of wounds of pregnant women.

Dr. Vigh Lajos o.alez.
1553 Budapest, Pf. 1.

Maxillofaciális sérülések ellátása ROLE-1 és ROLE-2 szinten

Dr. Gyenes Vilmos Ph.D.

Kulcsszavak: maxillofaciális régió, csontsérülés, lágyszövet-sérülés, diagnosztika, sürgősségi ellátás, betegirányítás

Az egyes emberre leginkább jellemző és sajátos külső megjelenést biztosító régió nehezen védhető része a testnek, sérülése könnyű, súlyos - maradékváltozással járó -, életveszélyes vagy akár halálos is lehet. Háborús körülmények között először az I.világháború során észleltek kiemelkedően magas számú izolált arckoponya sérülést. A lövészárok védte a katona testét, az acélsisak a koponyáját. A szabadon maradt arckoponya sérülések száma így nem meglepő, hogy 16 % volt az összes sérüléshez képest. A későbbi háborúkban és fegyveres incidensekben mind a direkt elszennvedett lőtt sérülés, mind a nagyhatású tüzérségi és rakéta fegyverek okozta repesztalálat miatt ez az arány 18-30 %-ra emelkedett, jellemzővé vált a politraumatizáltaknál előforduló maxillofaciális sebesülés [2, 10, 11].

A tábori sebészeti ellátás szempontjából, célszerű az arc-, állcsont régiójában elszennvedett sérüléseket az 1. ábrán látható módon osztályozni.

Az elsősegély, a szaksegély időbeni és térbeni közelebb kerülése a sérülthöz a túlélők arányának emelkedését okozta, sokszorosára növelve a tábori sebészet feladatait. A végleges eredmény nagy mértékben függ az egyes ellátási szakaszok szakszerű tevékenységétől [1, 7].

Az arc és állcsontsérülések vizsgálata

A ROLE-1-en az extraoralis és intraoralis megtekintésen van a fő hang-

súly. Az életmentő elsősegélynél vizsgálni kell a légutak átjárhatóságát, az erős vérzések helyét és a durva eltéréssel járó csonttöréseket. Felső légúti elzáródást okozhatnak saját szervezetbeli és idegen anyagok: vér, kitört fog, hátra esett nyelv, nyelvduzzanat, lágyszájpad duzzanat, diszlokált felső állcsont, fogpótlás, lövedék és a szájon át bekerülő különböző tárgyak. Elvérzéssel fenyegető súlyos vérzés leggyakrabban az a. carotis communisból és a v. jugularis internából észlelhető. A fej és nyaki régió többi nagyereinek sérülése többnyire igen nagy roncsolással járó letális sérüléshez társul. A kisebb

erekből történő vérzést a seb roncsolt szövetei átmenetileg csillapítják. A súlyos töréseknek a légutak szempontjából van jelentőségük az első ellátási szakaszon. Az állkapocs elülső részének darabos törése a nyelv hátraesése miatt, az arcközép pedig a hátra-lefelé való elmozdulásából adódóan okozhat fulladást.

A ROLE-2 a szakszerű orvosi vizsgálat és az első röntgen felvételek elkészítésének helyszíne, maxillo-faciális sérültek esetén elsősorban a sürgősségi ellátás kiegészítésére és a törések diagnosztizálására. Arcközéptörésre utal: aszimmetria az arcon, periorbitalis ödéma, pápaszem hematoma, subconjunctivalis bevérzés, besüppedt arcfelszín (tányérac), szájnnyitási korlátozottság, tapintható lépcső a margo infraorbitalén, kóros mozgathatóság, kettős látás. Állkapocstörés tünetei: aszimmetria, lépcsőképződés a fogak rágófelszínén, malokklúzió, nyitott harapás, szájnnyitási korlátozottság, crepitatio, a törvégek intra- vagy extraoralis megjelenése.

Oldalirányú és postero-anterior röntgen felvételen az állkapocs markáns csontjának törése jól látható. Az arcközép régióját képező vékony és a képen egymásra vetülő csontok törésvonalai viszont nem mutathatók ki minden esetben. A sinus maxillarisnak a röntgen felvételen látható fedettsége ilyenkor közvetett jelként törés okozta bevérzésre utal.

Az arc és állcsontsérültek ellátása

Arc és állcsontsérültnek három típusú ellátásra lehet szüksége:

1. A sürgősségi beavatkozás feladata ROLE-1-n a szabad légutak biztosítása, a vérzéscsillapítás, a sebkötözés és adott esetben törések rögzítése lehet. Teendő: a szájüreg áttekintése, kitisztítása, látható idegentestek kézzel való eltávolítása. Eközben ügyelni kell arra, hogy ujjunkat szorosán a szájüreg oldalsó fala mentén vezessük be és a középvonalban húzzuk ki, így elkerülve a légúti akadály mélyebbre való juttatását. A fulladást okozó hátra-lefelé diszlokált arcközép előemelése a felső fogak megragadásával, vagy szájon keresztül a keményszájpad mögé nyúlva a 2. ábrán látható módon történik. Az arcközép a kiemelés után egyes esetekben beékelődik és kiemelt helyzetben marad, ha ez nem következik be az előemelést a fent leírt módon tartósan biztosítanunk kell. A hátraesett állkapocs kiemelése két kézzel az állkapocsszögleteknél fogva történik. Fulladást okozhat a hátraesett nyelv is, melynek előemeléséről legegyszerűbben a nyelvhátba öltött vastag fonállal gondoskodhatunk (3 ábra). A fonalat az alsó frontfogakhoz, vagy a ruházathoz rögzítjük. A fogakhoz való rögzítés azért előnyösebb, mert ilyenkor az előemelt nyelv nem akadályozza a száj záródását és így nem következik be a nyál csorgásából adódó jelentős folyadékvesztés. Vérzéscsillapítás elsősegélyként ujjal, vagy ököllel való kompresszióval történik a vérzés helyén. Amennyiben a vérzéshez nem férünk hozzá, a régiót ellátó főütőeret, az a. carotis externát kell lezorítani. Az értörzset a pajzsporc felett, a m. sternocleidomastoideus elülső szélé mentén a

nyakcsigolyákhoz nyomjuk. A nyelv erős vérzése esetén a nyelvgyök leszorítása, vagy a fent említett a. carotis externa kompressziója javasolt.

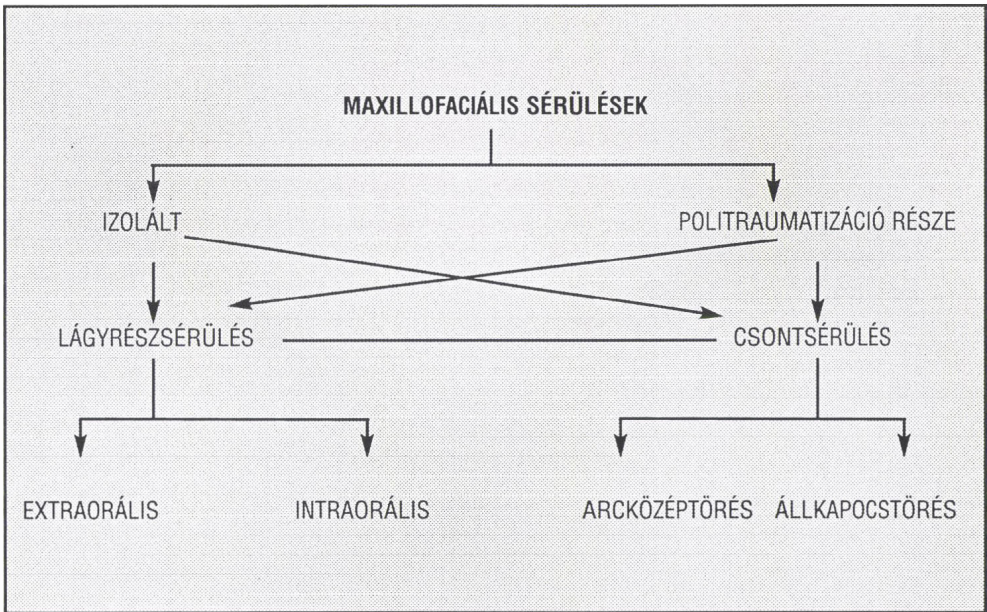
Sebkötözésre az általános elvek az irányadók. A sebből kiálló idegentest eltávolítása a sérülés helyszínén csak akkor megengedett, ha az okozza a fulladást, vagy a vérzéscsillapítást akadályozza.

Szállításhoz a sérültet biztonságos testhelyzetbe hozzuk (hasra fekvés, vagy stabil oldalfekvés). Durva roncsolás, labilis helyzetben lévő törtsontok esetén szükség lehet az arcközép, vagy a mandibula ideiglenes rögzítésére. Ehhez pólyát, vagy valamilyen kendőt és egy fa spatulát, vagy ahhoz hasonló tárgyat használhatunk (4., 5. ábra). Az ily módon végzett rögzítés egyben a fájdalomcsillapítást is szolgálja. Fejsérüléskor mindig gondolni kell a nyaki gerinc sérülésére is, ezért az ellátás során a fejet lehetőleg minél óvatosabban kell mozgatni.

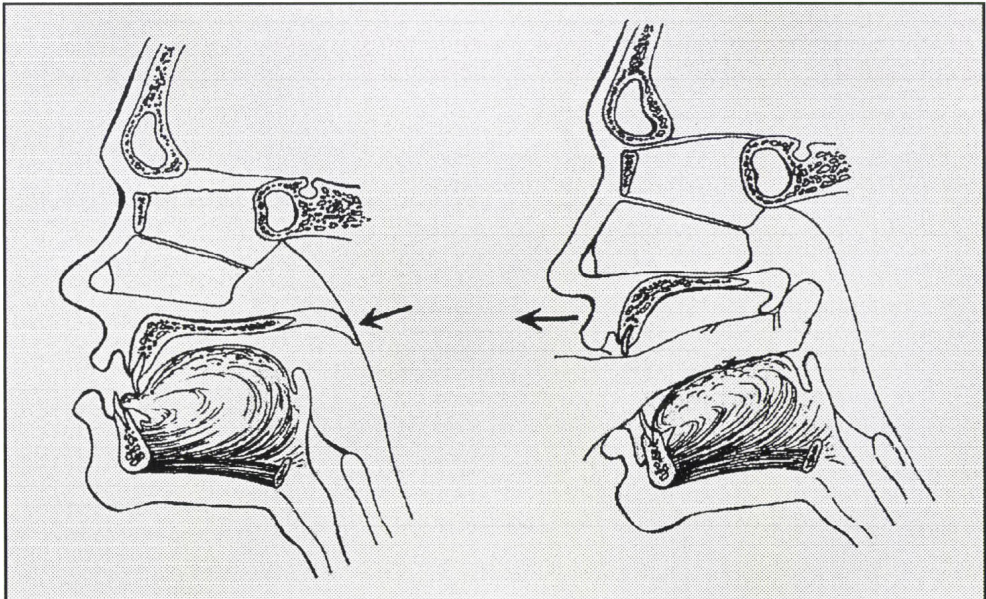
2. A sürgősségi beavatkozás a ROLE-2-n, ha kell altatásban folytatódik. Gondoskodni kell a biztonsággal átjárható felső légutak stabilizálásáról (idegentest műszeres eltávolítása, leszívás, szükség esetén conicotomia, vagy tracheostomia végzése). Megtörténik a vérzések csillapítása műszeres úton, helyi vagy az a. carotis externa megfelelő végágainak lekötésével (a. temporalis superficialis, a. facialis, a. lingualis, a. labii). Kiterjedt

roncsolódás esetén szükség lehet az a. carotis externa lekötésére a trigonum caroticum területén (6. ábra). Preparáláskor az a. carotis externa és interna elkülönítésére egyetlen biztos támpont, hogy az a. carotis externa oldalágakat ad, míg az a. carotis internának extracranialisán nincs oldalága. Az a. carotis externa végleges lekötése vérellátási zavart nem okoz, mert a régióknak kiváló kollaterális hálózata van. Biztosítani kell a megfelelő fájdalomcsillapítást, és a zavartalan folyadékpótlást (véna kanül, gyomorszonda), amely a maxillofaciális régióban sérültek esetén a nyelés akadályozottsága miatt különösen fontos. Fenti ellátási szempontok betartása egyben a sok megelőzésének is a megfelelő módja.

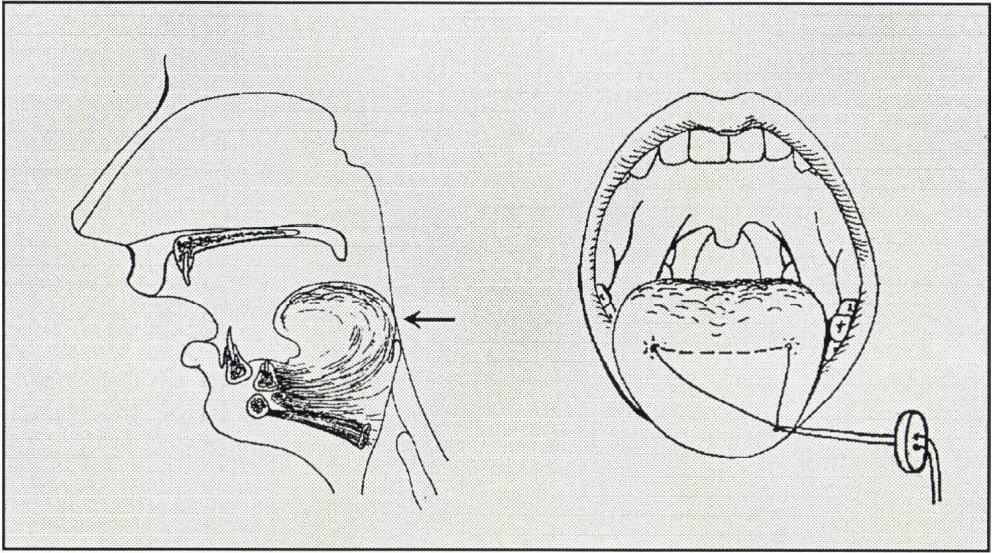
3. A maxillofaciális régióban lévő könnyű lágyrész sérüléseket véglegesen ellátjuk. A súlyos- és a csontsérülésekhez kapcsolódó lágyrész sérülések ellátása azonban halasztandó, az a komplex beavatkozást végző szakorvosi team feladata lesz (ROLE-3). Az arcnak a seb körüli sértetlen bőrét mechanikusan megtisztítjuk, sebtoalettet végzünk, a jól látható idegentesteket a sebből eltávolítjuk és steril kötést helyezünk fel a szállításhoz. Mivel a maxillofaciális régió sérülései legtöbbször vagy a külvilág, vagy a szájüreg és az orrmelléküregek felé nyitottak, célszerű minél előbb antibiotikus kezelést kezdeni [3, 4, 5, 6, 8, 9, 12].



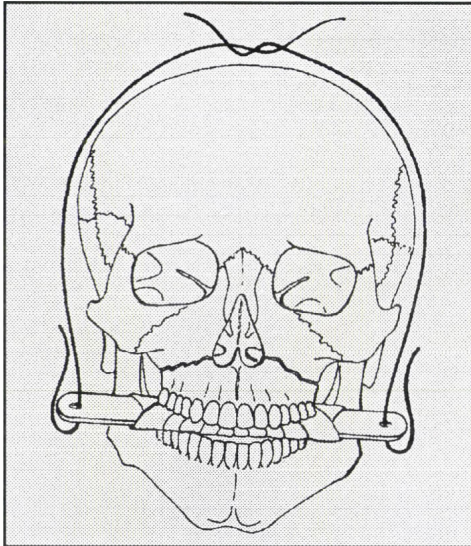
1. ábra: Maxillofaciális sérülések felosztása



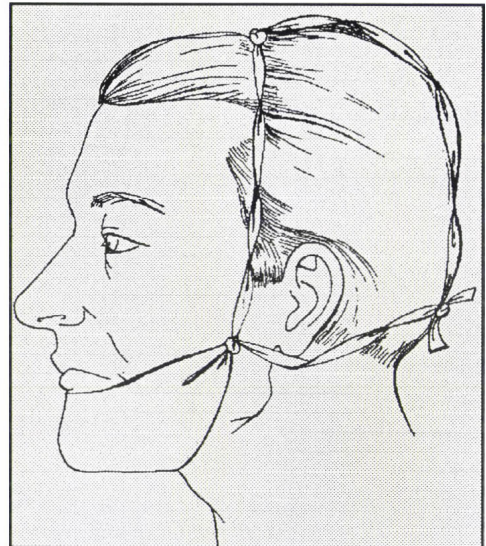
2. ábra: A hátrafelé diszlokált arcközép előemelése



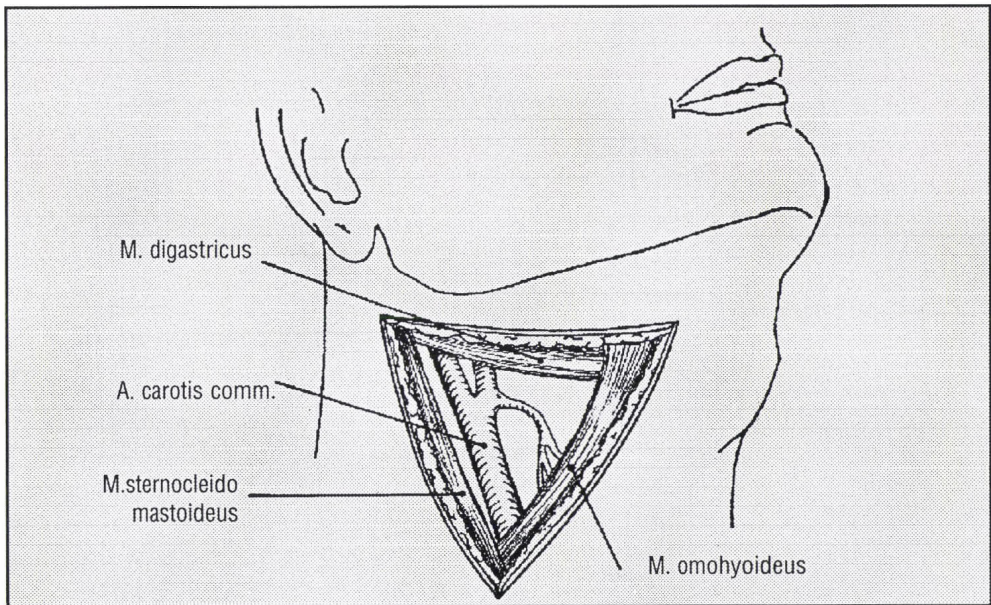
3. ábra: A hátraesett nyelv előemelése és kirögzítése



4. ábra: Törés miatt labialis arcközép fejtetőhöz rögzítése



5. ábra: Parittyakötés a tört mandibula rögzítésére



6. ábra: A trigonum caroticum határai

ÖSSZEFOGLALÁS

A maxillofaciális régió csontos vázát az arckoponya képezi, felső határa az agykoponya, alsó határa a mandibula bázisa. Anatómiai és funkcionális egységet képez az agykoponyával és a nyakkal. Életfontosságú képletek, a legfontosabb érzékszervek, a hangképzés, az emésztő- és a légzőszerv fontos részei található az aránylag kis kiterjedésű területen.

Ez a nehezen védhető testrész háborús körülmények között gyakran sérül, mely lehet életveszélyes vagy akár halálos kimenetelű is. Az életmentő elsősegély ROLE-1 szinten és az életmentő beavatkozások ROLE-2 szinten az elvérzés és a fulladás veszélyének elhárítását célozzák. A megfelelő ellátás feltétele a gyors diagnózis, mely ezen körülmények között a fizikális vizsgálaton alapszik (megtekintés, tapintás).

Az ellátás során a fulladást okozó roncsolt lágyrész, fog-, és csontdarabokat, az idegentesteket el kell távolítani a felső légutakból, illetve a hátrafelé diszlokált törött arckoponyát és a nyelvet kell előemelni. A súlyos vérzések artériás vérzések az a. carotis externa kompressziójával átmenetileg csillapíthatók, végleges ellátást a lekötés jelent. A mélyben lévő nagy vénák súlyos sérülése többnyire csillapíthatatlan vérzést okoz.

A súlyos maxillofaciális sérülések végleges ellátása ROLE-3 szinten történik.

IRODALOM

- [1] Danic, D., Prgomet, D., Milicic, D., Leovic, D., Puntaric, D.: War Injuries to the Head and Neck Military Medicine, 163, 2: 117, 1998.
- [2] Dobson, J. E., Newell, M. J., Sheperd, J. P.: Trends in maxillofacial injuries in wartime 1914-1986. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery (1989) 27: 441.

- [3] Gyenes V.: Miniaturizált fémllemezzel végzett osteosynthesis jelentősége állkapocstörötték korszerű kezelésében Kandidátusi értekezés, Budapest, 1987.
- [4] Holmes, D. K.: Warfare Facial Trauma: Who Will Treat? Military Medicine, 1996, 161, 9: 505.
- [5] Kovács Á.: Maxillofaciális traumatológia Semmelweis Kiadó, Budapest, 1999. ISBN 963 8154 89 6.
- [6] Krüger, E., Schilli, W.: Oral and Maxillofacial Traumatology Quintessence Publishing Co.Inc., Chicago, Berlin, Rio de Janeiro And Tokyo, 1982.
- [7] Orgován Gy., Farkas J. (szerk.): Katona-és Katasztrófa- orvostan alapjai. Sebészet HVK Egészségügyi Csoportfőnökség, Budapest 1997.
- [8] Szabó Gy. (szerk.): Szájsebészet, maxillofaciális sebészet Semmelweis Kiadó, Budapest, 1997. ISBN 963 8154 11 X.
- [9] Thoma, K. H.: Oral Surgery Fifth edition The C.V. Mosby Company, St. Luis, 1969. ISBN 8016-4915-3.
- [10] Vass Éva Zs., Gáspár L., Vörös S.: Társzakták együttműködésének jelentősége az orbitasérültek ellátásában. Fogorvosi Szemle, 1995, 88: 195.
- [11] Vörös S., Gáspár L.: A maxillofaciális sérültek ellátása rendkívüli körülmények között. Fogorvosi Szemle, 1997, 90: 9-12.
- [12] Yetiser, S., Kahramanyol, M.: High-Velocity Gunshot Wounds to the Head and Neck: A Review of Wound Ballistics Military Medicine, 163, 5: 346, 1996

V. Gyenes, M.D., Ph.D.

Maxillofacial injuries on the level of ROLE-1 and ROLE-2

The osseal base of the maxillofacial region the maxilla, it's upper border is the cranium the lower limit is the

base of the mandible. It formes anatomical and functional unit with the cranium and the neck. Parts of vital organs, the most important sensual organs, the soundformation the digestory and respiratory system are found in this relatively small region.

This hardly protectable bodypart is often violated in wartime circumstances, which could become life-threatening or even lethal. The first aid of saving a life on the level of ROLE-1 and the lifesaving medical action on the level of ROLE-2 is directed towards the goal of preventing suffication and mortal haemorrhage. Fast diagnosis is the provision of satisfactory medical treatment, which under these circumstances is based upon the physical examination (palpation and vision).

During the course of treatment the causes of suffication such as damaged light tissue, teeth and bone fragments need to be removed from the upper part of the respiratory tract, furthermore the backwards dislocated fractured maxilla and tongue have to be moved upfront. Heavy arterial bleedings can be calmed by the compression of the carotis externa. Final treatment is obtained by the act of as ligature. The severe damage of the deep veins causes uncalmable bleeding in the majority of the cases.

The final treatment of serious maxillofacial injuries occurs on ROLE-3.

Dr. Gyenes Vilmos
1553 Budapest, Pf. 1.

A háborús koponyasérülések ellátási elvei

Dr. Kóródi Gyula orvosőrnagy

Kulcsszavak: craniocerebralis sérülés, "hat órás szabály", diagnosztikus algoritmus, sérültosztályozás

A háborús koponyasérülések kiemelkedő jelentőségét magas mortalitásuk, komoly diagnosztikus és terápiás eszközigenyük adja. Korszerű fegyverekkel vívott háborúknak a craniocerebralis sérülések előfordulási gyakorisága a 30%-ot is meghaladhatja. A súlyos koponyasérülések vonatkozásában áthághatatlan vezérelv a "hat órás szabály" miszerint a koponyasérült definitív kezelését a sérülés pillanatától számított 6 órán belül meg kell kezdeni. Ez az időablak áll ugyanis a hathatós terápia rendelkezésére mivel 6 óra elteltével a másodlagos idegrendszeri sérülés – az agyszövetben fellépő irreverzibilis metabolikus károsodás – agyödémát, koponyaűri nyomásfokozódást, agytörzsi beékelődést okoz. Sarkallatosan fogalmazva tehát a sérültek életkilátásai jórészt a gyors felkutatáson, az adekvát prehospitalis ellátáson illetve az evakuáció sebességén és minőségén múlnak. A sérültosztályozás és jól használható diagnosztikus algoritmus tehát kiemelkedő jelentőségű feladat.

- | | |
|---|---|
| <p>1. A koponyasérülések osztályozása</p> <p><i>1.1. Könnyű craniocerebralis sérülések</i></p> <p>Skalpsérülések</p> <ul style="list-style-type: none"> – fedett: zúzódások, subgalealis és subperiostealis vérömlenyek, – nyílt: horzsolts, zúzotts, metszett, vágott, harapott sebek körülírt skalphiány, skalpolás. <p>Koponyatörések</p> <ul style="list-style-type: none"> – convexitás vonalás törései (fedett /nyílt), – koponyaalapi vonalás törések (elülső, középső, hátsó scala), | <ul style="list-style-type: none"> – impressziós koponyatörések (fedett /nyílt). <p>Contusio capitis</p> <p>Commotio cerebri</p> <p><i>1.2. Súlyos zárt craniocerebralis sérülések</i></p> <p>Contusio cerebri</p> <ul style="list-style-type: none"> – diffúz agyzúzódás, – contusió góc, – agyroncsolódás (laceratio cerebri), – agytörzsi contusio. <p>Epiduralis hematoma</p> <ul style="list-style-type: none"> – artériás epiduralis vérzés, – sinus-sérülésből származó vénás hematoma, |
|---|---|

Subduralis térszűkítő folyamatok:

- acut subduralis hematoma,
- subacut subduralis hematoma,
- chronicus subduralis hematoma,
- subduralis liquorgyülem (hygroma),

Állományvérzés

- intracerebralis hematoma,
- intracerebellaris hematoma,
- kamrai vérzés,
- másodlagos agytörzsi vérzés (Duret)

1.3. *Súlyos nyílt craniocerebralis sérülések*

Convexitás nyílt sérülése

Frontobasalis sérülés

Laterobasalis sérülés

Penetráló (lőtt) craniocerebralis sérülés

2. **Diagnosztika**

2.1. Fizikális vizsgálat

2.1.1. Vitális funkciók vizsgálata, szükség esetén rendezése

2.1.2. Neurológiai vizsgálat

Anamnézis: Mi, hogyan, mikor történt ? A sérülés pontos leírása, auto- és heteroanamnesztikus adatok !

Tudat:

- éberség - aluszékonyság /sopor/ coma
- orientáltság -térben /időben/ auto- / allopsychésen
- amnesia -congrad/retrograd

/ anterograd

- érzékszervi -hallucináció / illúzió

-figyelem felkelhetősége/terelhetősége

- gondolkodás -alakilag/ tartalmilag

A tudatállapot megítélésének gyors és összehasonlításra alkalmas pontrendszere a Glasgow Coma Scale:

Szemnyitás	Verbalis válasz	Motoros válasz
4 spontán	5 orientált	6 felszólításra cselekszik
3 felszólításra	4 zavartan	5 fájdalmat lokalizál fogalmaz
2 fájdalomra	3 helytelen	4 komplex elhárítás szóhasználat
1 nincs szemnyitás	2 érthetetlen hangok	3 flexiós tónus
	1 nem beszél T intubálva	2 extenziós tónus 1 nincs mozgás

8 alatti GCS érték mindenképpen súlyosnak minősül !

Neurológiai gócjel vizsgálata

Agy- szaglás

idegek visus/fundus/látótér

pupillák - alakja / tágassága/ fényreakciója

szemmozgás - bulbusállás

-diplopia, szemmozgató

izmok működése

-fürkésző, vezetett, parancsolt szemmozgások

cornea reflex, arc érző

működése, rágóizomzat

mimikai izomzat, könny- és

nyáleválasztás, ízézés

hallás (Weber, Rinné,

Schwabach)

nystagmus (calorisatio)

- nyelés, phonatio, articulatio
vállemelés/fejbiccentés
nyelvmozgás
- Motorium: izomerő (0-tól 5-ig)/
izomtónus/terime
- Reflexkör: mélyreflexek/bőrreflexek/
kóros reflexek
- Szenzibilitás: hő/fájdalom/finom
tapintás/vibráció/
graphaesthesia/
mélynyomás
- Koordináció: végtag/törzsataxia/
dysdiadochokinesisis
- Vegetativum: Horner szindróma/
vizelet-/széklet ürítés

A koponya lágyrész sebeinek gondos keresése (hajvágás!)!!!

Liquorcsorgás keresése (orr, garat, hallójárat)!!!

2.1.3. Műszeres vizsgálatok

- Röntgen - 2 irányú koponya RTG
- törés?
- idegentest?
- intracranialis levegő?
2 irányú nyaki gerinc RTG:
társuló nyaki gerinc sérülés ?

Koponya CT: vérzés
idegentest
térshűküllet, ödéma,
középvonali áttolás
intracranialis levegő
koponyatörés,
impresszió
társult arckoponya
sérülés kimutatására.

Előnye, hogy denzitás alapján differenciál, csontos eltérést, vérzést biztonsággal kimutat, a beteg vizsgálat

alatt kontrollálható.

Hátránya, hogy csontközélen műtermékes a képződés.

Koponya MRI: agytörzsi laesio
hátsó scala
craniospinalis junctio
koponyaalapi
sérülések (sinus cavernosus)
tisztázására.

Előnye, hogy nem egészségkárosító, tetszőleges síkban vizsgálhatunk, magas érzékenységgű, kiváló anatómiai áttekintést ad, speciális szekvenciák alkalmazásával kiegészíthető (MRA).

Hátránya, hogy idő- és költségigényes, a sérült nehezen kontrollálható, felmágnesezhető idegentest illetve implantátum, valamint calaustrophobia kontraindikációt jelent.

Cerebralis 4 ér angiographia (analóg illetve DSA)

nyaki vagy intracranialis nagyér sérülése
arteria dissectio/álaneurysma /okklúzió
carotico-cavernosus fistula
collateralis keringés
vasospasmus kimutatása.

A vizsgálat invazív volta miatt csak megalapozott klinikai és radiológiai gyanú alapján várható terápiás konzekvencia esetén (pl. intervenció) végezzük.

Transcranialis cerebralis
Doppler : vasospasmus
(TCD) kollateralis keringés
autoregulációs rezerv
meghatározására:

Non invazív, korlátlanul

- akár intraoperative
- alkalmazható!

Color Duplex scan (CDS): nyaki nagyér sérülés, stenosis, okklúzió verifikálására.

Electroencephalographia (EEG): poszt-traumás epilepszia diagnosztikájában.

Kiváltott potenciál vizsgálatok (SSEP, BAEP, VEP, MEP):

- eszméletlen beteg agytörzsi vizsgálata - laesio magassága,
- kiterjedése - leginkább agytörzsi akusztikus válasz (BERA)

Liquor vizsgálat (cisterna- illetve lumbal punctio)

- A neurotraumatológiában meningitis alapos gyanúja esetén jön szóba, koponyaűri nyomásfokozódás esetén a cisterna- punctio választandó!

Megbeszélés

A háborús koponyasérültek korszerű kezelésének alappillére, hogy valamennyi ellátó szinten tevékenykedő egészségügyi személyzet azonos vezérelvek alapján és a legkisebb késedelem nélkül végezze tevékenységét.

Az első ellátást végző személyzettől értelemszerűen nem várhatunk pontos diagnózist, fontos azonban hogy a fent ismertetett tájékoztató vizsgálatok ismeretében képes legyen a sérülés súlyosságát felmérni, azt dokumentálni és a sebesült kimentését haladéktalanul megkezdeni. Különösen fontos mindez a súlyos koponyasérültek (a Glasgow Coma Scale-en 8-nál kisebb pontszám) vonatkozásában, ahol a másodlagos metabo-

likus idegrendszeri sérülés illetve koponyaűri nyomásfokozódás miatt 6 órán belül - már pontos diagnózis birtokában - definitív szakorvosi ellátás kötelező. Márpedig a háborús koponyasérültek döntő többsége a sérülése utáni első 6 óra jelentős részét az ellátó rendszer prehospitális ellátó szintjein "tölti", ahol a szakszerű ellátás a szó szoros értelmében életmentő lehet.

IRODALOM

- [1] *Crockard, H. A.:* Penetrating craniocerebral missile injuries. *Int. Anesthesiol. Clin.* (Nos.2,3): 307-326.
- [2] *Ördög, G. J.:* Management of gunshot wounds, Elsevier 1988.
- [3] *Palmer, J. D.:* Neurosurgery 96.
- [4] *Kenneth, G. Swan, Roy C. Swan:* Gunshot wounds, PSG 1980.
- [5] *Owen-Smith, M. S.:* High velocity missile wounds 1981.
- [6] *Greenberg, M. S.:* Handbook of neurosurgery, Greenberg graphics, 1994.
- [7] *Meirowsky, A. M.:* The retention of bone fragments in brain wounds *Milit Med* 1968: 133: 887-890.

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Classification and diagnostic of the craniocerebral war injuries

The author defines the frequency of the craniocerebral war injuries. He reviews the classification of the head trauma. He stress the importance of the rapid and standard diagnostic steps and shows the essence of the " six hours rule ".

Dr. Kóródi Gyula o.örgy.
1553 Budapest, Pf. 1.

A háborús koponyasérülések korszerű kezelése

Dr. Kóródi Gyula o.őrgy.

Kulcsszavak: ROLE 1-4, evakuáció, ICP-mérés, debridement, vízbiztos durazárás

A háborús koponyasérültek kezelése a hat órán belül történő definitív szakellátás prioritása köré szerveződik. A gyógyító munka során törekedni kell a békeidőben történő ellátás színvonalának biztosítására. A sebesülteknek nem szükséges valamennyi kezelési szinten „megfordulniuk”, ellenkezőleg kezelésüknek a sérülés pillanatától progresszívnek és relevánsnak kell lenni, cél a minél kevesebb másodlagos transzporttal történő definitív ellátó tagozatba szállítás. Az alábbiakban a NATO-ban rendszeresített ellátási szintek feladatait, kompetenciáit és felelőségeit tárgyalom.

1. ROLE-1 Elsősegély (önsegély, bajtársi segély)

A craniocerebrális sérültek első ellátása során törekedni kell valamennyi extracranialis kórállapot elhárítására, amely ronthatja az intracranialis státust.

1.1. Légút biztosítás

A szájüreg kitisztítása, nasopharyngealis tubus/Mayo pipa alkalmazása. Szükség esetén orotrachealis intubatio sedativum illetve izomrelaxáns használatával, a nyak hyperextensioja nélkül, lélegeztetés ballonnal (16-20/min).

1.2. Keringés-stabilizálás

Hipotónia és tachycardia vérzéses sokkot jelez, ami izolált koponyasérülés esetén nagyon ritka. Ilyen esetben tehát fokozott figyelemmel kell keresni más szervrendszer sérü-

lését! A felkészült elsősegély nyújtó alkalmazhatja a kompresszós antisokk nadrágot, amely jelentős autotranszfúziót biztosít, majd perifériás vénakanülön Ringer laktát és kristalloidok lassú infúziója a teendő.

1.3. Pozicionálás

Eszméletlen koponyasérült számára a legkedvezőbb a stabil oldalfekvés, így az aspiráció veszélye kisebb.

1.4. A nyílt koponyasérülést nedves/impregnált steril kötéssel fedjük!

1.5. A tudatállapot megítélése, tájékozódó neurologiai vizsgálat után szállítás a segélyhelyre.

2. ROLE-2 Segélyhely

Amennyiben szükséges a vitális paraméterek zavarainak további kezelése.

2.1. Az intubált betegnél gépi lélegeztetést folytatunk (16-20/min), cél a 25-30

Hgmm PaO₂ érték elérése.

2.2. Szükség esetén perifériás vénát kanülálunk, intravénás Ringer laktát adása javasolt.

Egyfelől a koponyasérültet célszerű a "száraz oldalon" tartani a hipozmotikus és hidrosztatikus agyödémát megelőzendő, másrészt kellő folyadékbevitellel biztosítani kell a cereberalis perfúziót. A sérülés indirekt következményeképp fellépő szív-megállás esetén külső szívmasszázszt kell folytatni, gyakran lélegeztetéssel összehangoltan.

2.3. Pozicionálás

Hanyattfekvő testhelyzet, a fej előre tekint, a fejvég 30 fokkal megemelve, a nyaki vénákat ne komprimálja semmi! Intracranialis nyomásfokozódásra utaló tünetek észlelése esetén 100 ml mannitol iv. adása ajánlott, haladéktalan továbbszállítás ROLE-3 el-látási szintre (sürgős koponya CT!).

2.4. A skalpsebeket steril körülmények között fel kell tární, debridement után a vérzéseket ellátni, a bőrsébet zárni!

Amennyiben a sebalapon csonttörést, impressziót vagy liquor illetve agypép ürülését észleljük a sérült haladéktalanul szakorvosi ellátására továbbszállítandó.

2.5. Oro-gasztrikus sonda behelyezés, enyhe szívásra csatlakoztatva.

2.6. Álladó hólyagkatéter behelyezés, oradiuresis regisztrálás.

2.7. Epilepsziás roham esetén diazepam iv. adása javallt.

2.8. Nyugtalan betegek szedálása idazolammal történhet.

2.9. Nyílt sérülések Tetanusz profiaxisa szükséges!

2.10. Elvégezzük az idegrendszer vizsgálatát és pontosan dokumentáljuk. Regisztrálni kell a neurológiai status valamenyji változását, valamint az alkalmazott kezeléseket.

2.11. A helyszíni ellátás során centrális véna kanülálás – ritka kivételektől eltekintve – nem javallt, mert idővesztéssel jár és szövődmények lehetőségét rejti.

3. Evakuáció

Az evakuáció sebessége nem jelent tisztán fizikai sebességet. A fenti stabilizációt követően a szállítás biztonságos és folyamatos volta, valamint a trauma centrum fogadóképessége állandó kommunikációt, összehangolást igényel.

A súlyos craniocerebralis sérültek az elsősegély helyről a legkisebb haladék nélkül, helikopter-mentővel neurotrauma centrumba szállítandók, mert azonnali diagnosztikus beavatkozással (koponya CT) tisztázni kell térszűkítő koponyaűri kórfolyamat lehetőségét, illetve idegsebészeti beavatkozás szükségességét.

Térszűkítő epiduralis hematoma esetén (extrém rapidan romló neurológiai állapot hemitünetekkel) különösen akkor, amikor tömeges sérülések esetén a műtét nem végezhető el 1-2 órán belül akkor az idegsebészei elveknek megfelelően a klinikum alapján a temporális fúrt lyukat kötelező sürgősséggel felhelyezni az érintett oldalon.

4. ROLE-3 Harctámogató kórház

4.3.1. A trauma centrum sürgősségi betegfelvételi osztályán részletesebb vizsgálatra nyílik lehetőség. Vitális funkciók ismételt ellenőrzése, szükség esetén stabilizálása!

A nyílt sérülés, a skalp zúzódás mértékének megtekintése, vérzésforrás, liquorcsorgás felkutatása az inspekció célja. A részletes neurológiai vizsgálat, majd 5-10 percenkénti ismétlése elengedhetetlen az esetleges változások időbeni észleléséhez.

4.3.2. Műtét előtti teendők:

Vér és vizelet laboratóriumi vizsgálat,

Toxikológiai vizsgálatok,

Vércsoport vizsgálat és négy egység csoportazonos vörösvértest massa rezerválása,

Tetanus anatoxin intramuscularis injekció,

Intravénás mannitol (hypovolémiás sokk esetén ellenjavallt!),

Intravénás antibiotikum - általában vancocyn - műtét előtt és után (nyílt sérülés esetén),

AP és oldalirányú koponya és nyaki gerinc RTG: intracranialis csont és fém detektálása, törések észlelése!

Mellkas RTG,

12 elvezetéses EKG vizsgálat,

Koponya CT vizsgálat: nem mellőzhető praeoperatív diagnosztikus eljárás. Kimutatja a töréseket, csont- és fém fragmentumokat, idegentestet, lev-

egőt, a lócsatornát, intracranialis hematomát, agyödémát.

Koponya MR vizsgálat: az agyödéma és a késői gliosis vonatkozásában szenzitívebb a CT-nél, komoly veszélyt jelent viszont a felmágnesezhető fragmentumok elmozdulása következtében létrejövő további sérülés!

Agyi angiográfia: traumás arteriovenás fisztulák, aneurysmák kimutatása.

A központi idegrendszer elektro-fiziológiai, valamint ultrahang vizsgálata további információkat szolgáltat, azonban a műtét előtti vizsgálatok elsődleges célja az agysérülés helyének és mértékének haladéktalan tisztázása.

A zárt koponyasérülések körülírt térszűlítő folyamat híján konzervatív kezelendők (obszerváció, gyógyszeres koponyaűri nyomáűscsökkentő terápiával).

A legtöbb nyílt craniocerebralis sérült műtéttel gyógyítandó, ugyanígy valamennyi progresszív neurológiai állapotromlást okozó térszűkítő koponyaűri vérzés.

4.3.3. Műtét

Az idegsebészeti beavatkozás célja az intracranialis hematomák kiűritése és a vérzésforrás ellátása, a nekrotikus és devitalizált struktúrák és idegentestek eltávolítása a koponyaüregből végül elsődleges vízbiztos dura- és skalp zárás.

A lövési sérülések esetén törekszünk a be- és kimeneti nyílás fenti ellátása

mellett a löcsatorna teljes feltárására, a teljes debridement elvégzésére, drain felett vízbiztos durazárásra.

A zárt sérüléseket osteoplasticus craniotómiával tárjuk fel, így a hematómák jól kiüríthetők, a vérzésforrás biztonsággal ellátható.

4.3.4. Intenzív észlelés/terápia

A koponyaűri nyomás (ICP) mérése indokolt minden esetben, ha a sérült GCS pontszáma 8 vagy annál kisebb és a koponya CT releváns hematomát vagy contusiót vagy jelentős agyödémát illetve komprimált basalis ciszternákat mutat.

Ha az ICP 20-25 Hgmm-nél magasabb terápiás lépés szükséges: intravénás Mannit kezelés, hiperventilláció, barbiturát adása, liquor drenázs.

Térszűkítő hematoma eltávolítása után ajánlott az intracranialis nyomás (ICP) monitorozása, lehetőség szerint intraventricularis esetleg parenchymás illetve epiduralis nyomásmérővel.

Ha a beteg praeoperatív lélegeztetésre szorult, vagy az operáció során jelentős agyduzzadást észleltünk, vagy a posztoperatív ICP 20 Hgmm feletti volt a sérültet nem extubáljuk, hanem hiperventillációval törekszünk 25 és 30 Hgmm közötti pCO_2 elérésére. Amennyiben a hiperventilláció nem elegendő az intracranialis nyomás csökkentéséhez, négy óránként 100 ml iv. mannitol adása szükséges.

Közvetlenül a műtét után két irányú koponya RTG-t, vagy CT-t kell végezni az esetlegesen visszamaradt

csontfragmentumok, idegentestek kimutatására.

Amennyiben az intracranialis nyomás meghaladja a 20 Hgmm-t azonnali koponya CT vizsgálatot végzünk az intracranialis hematoma kizárására, egyébként a harmadik, hetedik, tizenegyedik és huszonegyedik műtét utáni napon végzünk CT-, kizárandó az agytályog vagy cerebritis lehetőségét.

Amennyiben a hiperventilláció és ozmoterápia nem vezetett az ICP csökkenéséhez pentobarbitál kezelést kezdünk, szükség esetén hipotermiával (34 fokos maghő) kiegészítve.

5. ROLE-4 Stacioner honvédkórház

Az ellátásnak ezen szintjén azon sérültek ellátása történik, akik adekvát gyógyítása speciális felszereltséghez avagy idegsebészi kvalitásokhoz kötött.

A mortalitási és morbiditási adatok azal javíthatók leginkább, ha a súlyos craniocerebrális sérült pontos CT diagnózist követően haladéktalanul, definitív műtéti ellátást kap, posztoperatív észlelése az erre felkészült intenzív osztályon történik, rehabilitációja az első posztoperatív napon megkezdődik.

Összefoglalás

A háborús koponyasérültek ellátásában a prehospitális tagozatok szerepe kiemelkedő fontosságú, hiszen jórészt ezen ellátó szintek gyors és szakszerű tevékenységén múlik, hogy a sérült minél kevesebb transzporttal jusson a végleges ellátó helyre.

Igen fontos az egyes tagozatok kompetenciájának pontos meghatározása, mert csak így valósítható meg, hogy adott súlyosságú sérülés ellátása megfelelő személyi és műszeres feltételek mellett történhessen.

IRODALOM

- [1] *Crockard, H.A.*: Penetrating craniocerebral missile injuries. *Int. Anesthesiol. Clin.* 17 (Nos.2,3): 307-326.
- [2] *Ördög, G. J.*: Management of gunshot wounds, Elsevier, 1988.
- [3] *Palmer, J. D.*: Neurosurgery, 96.
- [4] *Swan, K. G., Swan, R. C.*: Gunshot wounds, PSG 1980.
- [5] *Greenberg, M. S.*: Handbook of neurosurgery, Greenberg graphics, 1994.

- [6] *Meirowsky, A.M.*: The retention of bone fragments in brain wounds. *Milit. Med.* 1968, 133: 887-890.

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Modern treatment of craniocerebral war injuries

The author reviews the importance of the time factor in the treatment of craniocerebral injuries . He defines the competency of the NATO standard therapeutic levels and stress the importance of diagnostic and therapeutic guidelines.

*Dr. Kóródi Gyula o.örgy.
1553 Budapest, Pf. 1.*

Mérgező vegyi harcanyagok felosztása, fajtái, fizikai és kémiai jellemzői

**Dr. Gachályi András ny. mérnökezetredes,
Dr. Mátyus Mária orvosőrnagy,
Kocsis György mérnökőrnagy,
Némethé Karpova Natália százados,
Boldis Ottó,
Dr. Fűrészt József orvosezetredes, Ph.D.**

Kulcsszavak: vegyi fegyver, mérgező harcanyag, fizikai és kémiai hatások, toxicitás

A szerzők összefoglalták mindazon ismereteket, amelyek a különböző típusú vegyületek alkalmazhatóság és hatásmechanizmus szerinti besorolásukat adja. Megadják azokat a jellemző paramétereket, amely körülmények meghatározzák a mérgező harcanyagok hatékony (toxicitását) alkalmazhatóságát.

Az utóbbi évtizedekben a vegyipar és a gyógyszeripar rohamos fejlődésének eredményeként egyre több veszélyes anyag, gyógyszer és vegyszer került és kerül forgalomba, amelynek következtében igen nagy számú és sokféle mérgező anyag, mérgező hatású készítmény válik hozzáférhetővé a mindennapi gyakorlatban. Ezen termékek okozhatnak mérgezéseket, vagy vegyi katasztrófákat. A vegyi katasztrófák létrejöhetnek természeti (pl. vulkáni tevékenység) csapások, ipari balesetek, terrorista-, vagy háborús cselekmények következményeként.

A vegyi fegyver a tömegpusztító fegyverek egyik fajtája. Szűkebb értelemben, a vegyi fegyver egy olyan eszközrendszer, amelyet harcászati célból a fegyveres erők alkalmaznak

és amelynek rendeltetése az élőerő harc képtelenné tétele, a mérgező (fizikai és kémiai) tulajdonságain keresztül. A vegyi fegyver, mint a meghatározás magába foglalja a mérgező vegyi harcanyagokat (MHA) és azok célba juttató eszközeit.

Tágabb értelemben ide sorolhatjuk még a fitotoxikus hatású (fenoxi karbonsav-, fenolszármazékok, fenilalkilészterek stb.), a diverziós célra alkalmas (pl. fluoracetátok, fluorecetsav, metilfluoracetát, ólomtetraetil) mérgező harcanyagokat, valamint a természetes (pl. butulotoxin, tetanusz toxin, kapszaicin, akonitin, ricin stb.) mérgeket is.

Kémiai tulajdonságuk és alkalmazási körülményeik miatt a vegyi fegyverek közé soroljuk a gyújtó- és a köd-

képző anyagokat, valamint ezek alkalmazására szolgáló eszközöket is.

Megbeszélés

A különböző típusú mérgező harcanyagok (MHA) vegyi fegyverként történő felhasználhatóságának számos olyan feltétele van, amelyek meghatározzák mind az alkalmazásuk feltételrendszerét, mind pedig az alkalmazáshoz kapcsolódó, az élő erőre kifejtett hatékonyságot.

A korszerű harcban alkalmazásra kerülő mérgező harcanyagoknak az alábbiakban összefoglalt követelményeket kell maximális mértékben kielégítenie:

- a MHA fizikai-kémiai tulajdonságai biztosítsák a gőz, ill. aeroszol állapotban a cseppfolyós halmazállapotot a földközeli rétegbe történő kijuttatás esetén,
- kémiai összetétele következményeként toxicitása nagy legyen,
- a vegyület nehezen hidrolizáljon, a levegőben ne oxidálódjon, ne legyen érzékeny a természetes fényre,
- relatív alacsony korrodeáló hatással rendelkezzenek,
- a MHA-k előállításának technológiája legyen egyszerű, könnyen kivitelezhető, olcsó és jól beszerezhető alapanyag bázisra épüljön,
- a termelésük lehetőleg kapcsolatban legyen a béke-vegyiparral.

A mérgező harcanyagok csoportosítása:

Mivel a mérgező harcanyagok a legkülönbözőbb szerves és szervetlen vegyületek csoportjaihoz tartoznak, így csoportokba való besorolásuk igen nehéz. A MHA-ok egyik, ma leginkább elfogadott és alkalmazott csoportosítási rendszerét az alábbiak szerint foglalhatjuk össze:

1.) A szervezetre gyakorolt hatásuk (élettani felosztása) alapján: (lásd: I. táblázat):

- idegmérgek (pl, tabun, szarin, szómán, V-anyagok),
- pszichotoxikus hatású MHA-ok (pl. LSD, BZ),
- tüdőre ható (fojtó) MHA-ok (klór, foszgén, difoszgén),
- vérképző rendszerre ható (általános) MHA-ok (kéksav, klórcián, arzénhidrogén stb.),
- bőrre ható (hólyaghúzó) MHA-ok (S-mustár, N-mustár, Lewisite),
- irritáló (könnyeztető, tüsszentő) MHA-ok (bróm-benzil-cianid, klór-acetofenon, adamzit, difenilcianarzin).

2.) Harcászati rendeltetésük és a terepen való alkalmazásuk szerint:

- illanó MHA-ok, amelyeknek nagy a gőznyomásuk és alacsony (140 oC alatt) a forráspontjuk,
- maradós MHA-ok, viszonylag magas a forráspontjuk (140-250 °C között) és alacsony a gőznyomásuk,
- mérgező füstképző anyagok, azon vegyületek csoportja, amelyeknek rendkívül magas a forráspontja és alacsony a gőznyomása.

Csoport	MHA megnevezése	NATO Rövidítés	Kémiai név
IDEGMÉRGEK	Tabun	GA	Dimetilaminociano-foszforsav-etilészter, Metil-fluorofoszorsav-i-propilészter, Metil-fluorofoszorsav-pinakolinészter, Metil-fluorofoszorsav-kolinészter, vagy Metil-fluorofoszorsav-metilamino-etil-észter
	Szarin	GB	
	Szomán	GD	
	Tammelin észter	VX	
PSZICHO- TOXIKUS MHA-k.		BZ LSD	Glikolsav-származék, Lizerginsav-dietil-amid,
FOJTÓ (tüdőre ható) MHA-k.	Foszgén	CG	Karbonilklorid, Klórhangyasav-triklór-metilészter, Hexaklórmetilkarbonát, Triklórnitrometán,
	Difoszgén		
	Trifoszgén		
	Klórpiikrin	PS	
ÁLTALÁNOS (vérré ható) MHA-k.	Kéksav (HCN)	AC	Hidrogén-cianid, Cianóklorid, Arzénhidrogén,
	Klórcián (ClCN)	CK	
	Arzén (AsH ₃)	SA	
HÓLYAGHÚZÓ (bőrre ható) hatású MHA-k.	Kénmustár	HD	Bis-(2-klóretil)-szulfid, Metil-(diklóretil)-amin, 2-klórvinildiklorarzin, Di-(2-klórvinil) klórarzin
	Nitrogénmustár	HN	
	Lewisite	L	
Ingerlő mérgező anyagok			
ORR és TOROK ingerlő anyagok	Adamzit	DM	Difenilamino-arzinklorid, Difenil-arzinklorid, Difenil-arzincianid,
	CLARK-I.	DA	
	CLARK-II.	DC	
SZEMET izgató (könyeztetők) anyagok	Chemical Club	CN	Klór-acetofenon, Ortoklór-benzilidén-malonodinitril, Etil-arzindiklorid, Bróm-aceton, Bróm-benzil-cianid
	Tear Gas	CS	
		ED	
		BA	
		CA	

I. táblázat: A mérgező harcanyagok felosztása a szervezetre gyakorolt hatásuk (élettani hatás) alapján

A mérgező harcanyagok néhány, fizikai-, kémiai tulajdonságára jellemző adatát, a II. táblázatban foglaltunk össze.

3.) A molekuláikban lévő funkciócsoportok (kémiai felosztás) szerint:

- halogén tartalmú MHA-ok,
- telítetlen csoportot tartalmazó MHA-ok,

– karbonil csoportot tartalmazó MHA-ok,

– kén-, nitrogén-, arzén-, vagy foszfor tartalmú MHA-ok.

A mérgező harcanyagok toxicitása

A mérgező harcanyag a szervezetbe különböző utakon (pl. szájon keresztül, beléggzéssel, ép-, vagy sérült bőrfelületen, szemén át) juthat be és fejtheti ki mérgező hatását. A mér-

MÉRGEZŐ HARCANYAG	IDŐJÁRÁSI VISZONYOK		
	Napos, enyhe szellő +20 oC	Esős és szeles +10 °C	Szélcsend, napos, havas -10 °C
Mustár (HD)	2 - 7 nap	0,5 - 2 nap	2 - 8 hét
Tabun (GA)	1 - 4 nap	0,5 - 6 óra	1 nap - 2 hét
Szarin (GB)	15 perc - 4 óra	15 perc - 1 óra	1 - 2 nap
Szomán (GD)	2,5 - 5 nap	3 - 36 óra	1 + 6 hét
Tammelin Ester (VX)	3 - 21 nap	1 - 12 nap	1 - 16 hét
Hidrogén-cianid (AC)	Néhány perc	Néhány perc	1 - 4 óra
Klór-cián (CK)	Néhány perc	Néhány perc	15 perc- 1óra

II. táblázat: *Néhány, folyékony halmazállapotú mérgező harcanyag maradandósága az időjárás függvényében*

Mérgező harcanyag	Hatása	Ct50 érték (mg-min/m ³)	Bőrön folyadék formában
Tabun (GA)	Miosis	2 - 3	
	Halál	200 - 400	
Szarin (GB)	Miosis	-3	
	Halál	100 - 200	
Szomán (GD)	Miosis	2 - 3	
	Halál	50 - 70	
Tammelin Ester (VX)	Halál	10 - 50	
Kénmustár (HD)	Szemben	12 - 200	
	Tüdőben	100 - 200	
	Halál	1500 (inhalált) 10000 (bőrön)	100 mg/kg
Lewisite (L)	Bőrpír	> 1500	10 - 15 mg
	Halál	1500 (inhalált)	40 - 50 mg/kg
Foszgén (CG)	Szem	200 ?	
	Halál	3200 ?	
Ciánhidrogén (AC)	Halál	2500 - 5000	
Ciánklorid (CK)	Halál	11000	

III. táblázat: *Néhány mérgező harcanyag humán toxicitási adata*

gezőkéesség foka, a vegyület toxicitása, attól függően, hogy milyen módon jut be a szervezetbe, különbözőképpen fejezhető ki. A legveszélyesebbnek az az eset minősül, amikor a mérgező harcanyag belég-

zéssel kerül be az emberi szervezetbe.

Amikor a MHA belégzés útján, a levegővel jut be a szervezetbe, a toxikus adag a levegőben lévő MHA koncentrációjától és a belégzés időtar-

tamától függ. Tehát felírható, hogy

$$D = C \cdot t,$$

Ahol D - a toxikus adag

C-a MHA koncentráció (mg/l),

t - a belégzés ideje (perc, vagy másodperc),

A toxikus adag kiszámításához egyes esetekben figyelembe kell venni a szervezetből kiürülő, vagy ott detoxikálódott anyagokat, ill az időközben keletkező, esetenként még toxikusabb metabolitokat is.

A III-VIII. táblázatokban a legfontosabb mérgező anyagok toxicitási adatait adtuk meg.

Mérgező harcanyag	Félhalálos koncentráció LC150 (mg. min/ m ³)	Hatás fellépésének ideje (min)
Tammelin Ester (VX)	4-4	4-10
Szomán	45-70	1-15
Szarin	70-100	2-15
Tabun	300-400	10-15

IV. táblázat: Foszforsav-észter gőzök ill. aeroszolak inhalációs toxicitása

Mérgező harcanyag	Félhalálos dózis LD ₅₀ (mg/ember)	Mennyiség (ml)
Tammelin Ester (VX)	7	0,01
Szomán	70	0,07
Szarin	70-140	0,07-0,14
Tabun	350	0,35

V. táblázat: Foszforsav-észterek perorális toxicitása

Mérgező harcanyag	Félhalálos koncentráció LC150 (mg. min/ m ³)	Hatás fellépésének ideje (óra)
Kénmustár	1000-1500	2-24
Nitrogénmustár	1500	4-24
Lewisit	1200-1500	2-24

VI. táblázat: A hólyaghúzó típusú mérgező harcanyagok inhalációs toxicitása

Mérgező harcanyag	Félhalálos dózis LD ₅₀ mg/ember	Mennyiség cseppben ill. ml-ben
Kénmustár	140-350	2,1-5,4 (0,10-0,27)
Nitrogénmustár	140-350	2,3-5,7 (0,14-0,28)
Lewisit	350-700	3,7-7,4 (0,20-0,36)

VII. táblázat: *Hólyaghúzó mérgező harcanyagok perorális toxicitása*

Koncentráció (mg/ m ³)	Az emberi szervezet reakciói
24-28	A kéksav keserű mandula ízt ad, 1 órát meghaladó időtartamú expozíció veszélyes.
50-60	
112-150	Halál 30-60 perc között
240-360	Halál 10 percen belül
420 és a fölött	Halál 5 percen belül

VIII. táblázat: *Az általános hatású mérgező harcanyagok inhalációs toxicitása*

Mentesítés és elsősegély

1. IDEGMÉRGEK esetében

Amennyiben az idegméreg intoxikáció alapos gyanúja fennáll, az atropin terápiát azonnal el kell kezdeni. A kezdő adag 2-4 mg. Az elsősegély (ön, vagy bajtársi) keretében az atropin adása nyálfolyás, hasi görcs és hányás esetében másodszor, míg légzési tünetek esetében harmadszor is megismételhető. Szükség esetén indokolt a kolinészteráz reaktivátorok (pl. a 2-PAM, az Obidoxim) alkalmazása is. A kezelések elvégzésére önmentő- (atropin, atropin+2-PAM, Diazepam) ampulla áll rendelkezésre.

A szennyezett bőrfelületet 2-5 %-os Na-hidrogénkarbonát és szappanos oldattal le kell mosni, a szemet vízzel és 2 %-os bórsav, vagy 0,5 %-os Na-

bikarbonát (+atropin szemcsepp) oldattal ki kell öblíteni. A száj mentesítését 3 %-os hidrogén peroxid, vagy 5 %-os Na-hidrogénkarbonát oldattal gargalizálva végezzük el (lásd. X. táblázat).

2. PSZICHOTOXIKUS hatású MHA-k esetében

A sérültet a legtöbb esetben nem szükséges elsősegélyben részesíteni, mivel a mérgezés tünetei önmaguktól is előbb, vagy utóbb megszűnnek.

A szennyeződött bőrfelületet bő szappanos vízzel a lehető legrövidebb időn belül le kell mosni. Ha a sérült eszméletlen, vagy kábult, de a légzése szabad, úgy az oldalára kell fektetni, hogy a hányadék beszívása elkerülhető legyen. Súlyos asztmatikus roham, vagy légzés leállás esetében

azonnal oxigén belélegeztetést kell alkalmazni.

3. FOJTÓ (tüdőre ható) hatású MHA-k esetében

Mesterséges kézi, vagy gépi lélegeztetés TILOS!

A legfontosabb teendő a további expozíció megakadályozása (gázálc feladása, szennyezett ruha eltávolítása, dekontamináció) és a teljes nyugalom biztosítása. A sérültet emelt felső testtel, oldalról megtámasztva kell fektetni ill. szállítani. Fontos a sérült melegen tartása és a nyugodt légzés fenntartása (oxigén 3-5 l/perc belélegeztetése). Mielőbb ORVOST kell hívni!

4. ÁLTALÁNOS (vére ható) hatású MHA-k esetében

A sérülthez azonnal fel kell adni a gázálcot, majd eltávolítani a szennyezett területről, amennyiben a légzése gyengül, vagy leáll a maszkon keresztül oxigént (9-12 l/perc) kell belélegeztetni a spontán légzés visszatéréséig.

5. HÓLYAGHÚZÓ (bőrre ható) hatású MHA-k esetén

A szennyeződés bekövetkezése esetén fontos a mentesítés mielőbbi (5-15 percen belüli) megkezdése. A mentesítésre elsősorban a személyi mentesítő csomagot kell felhasználni, azonban bármilyen más klórozószer (pl. klórmész, Neomagnol stb.), valamint a káliumpermanganát, a hidrogénperoxid és a szerves oldószer is alkalmazható. A szennyezés eltávolítására jó hatékonyságú az alapos szappanos

– folyóvízes lemosás is.

Első segélynyújtáskor az első feladat a további mérgehatás megszüntetése (mentesítés, védőeszköz feladása, a mérgező anyaggal átitatott ruházat eltávolítása stb.), a bőrre került mérgező harcanyag felitítása (törlés és dörzsölés TILOS!), eltávolítása (itatospapír, vatta, kötszer stb.). Ezután, a mentesítéshez is felhasznált oldatokkal részlegesen mentesítjük, majd rövid időre (2-3 óra) beborogatjuk (pl. 1%-os klóraminos oldattal) a sérült felületet. A sérült kíméletes szállítást igényel! A mérgezett részt laza, steril védőkötéssel kell ellátni és a beteget sürgősen szakorvoshoz szállítani. A bőrre ható mérgekkel történő szennyeződések kezelésének lehetőségeit a XII. táblázatban foglaltuk össze.

6. INGERLŐ MHA-ok esetén

Egyetlen mentesítő anyaga a nátriumszulfid vizes-alkoholos oldata.

A vegyületek szembe kerülése után tilos a szemet dörzsölni, egyedüli jó megoldása a bő, tiszta vízzel történő kimosás. Nagy fájdalom esetén lokális fájdalom csillapítás indokolt.

A bőr felületének szennyeződésekor a mérgező anyag eltávolítására alkalikus oldattal történő lemosást végzünk.

Az idegmérgek szervezetre gyakorolt hatását és a hatás időtartamát a IX. táblázatban, míg a hólyaghúzó típusú mérgező harcanyagok toxikus hatását a XI. táblázatban foglaltuk össze.

Hatóanyag formája	A hatás Tipusa	Bejutási kapu	A hatás leírása	A hatás megjelenése	A hatás időtartama (expozíció után)	
					1-szeri	többszöri
Gáz	Helyi	Légzés	Orrfolyás, mellkas szorítás, zilált légzés	Néhány perc	Néhány óra	1 - 2 nap
Gáz	Helyi	Szemek	Miosis, szem fájdalom, fej fájás	Néhány perc	24 óra	2 - 3 nap
Gáz	Szisztematikus	Légzés Szemek	Muszkarin-, nikotin szerű- és központi idegrendszeri (CNS) hatások	Néhány perc 30 percig	Néhány óra - 1 nap	Akut: 2-3 nap CNS: nap-hét
Folyadék	Helyi	Szemek	Hasonló a gáz formában kiváltottakhoz		Azonnal	Mint a gáz
Folyadék	Helyi	Szájon át	Émelygés, hányinger, hasi görcs, feszítő érzés és bőfőgés, hasmenés, önkéntelen székelés	Kb. 30 perc	Néhány óra - 1 nap	
Folyadék	Helyi	Bőrön át	Izzadás az érintkezés helyén, izom-rángás	3 perc- 2 óra	3 nap	5 nap
Folyadék	Szisztematikus	Légcsövön át	Szorítás és fájdalom a mellkasban, zilált légzés, növekvő bronhális kiválasztás, köhögés, tüdő ödéma	Néhány perc		1 - 5 nap
Folyadék	Szisztematikus	Szemek	Hasonló a gáz formában kiváltottakhoz	Néhány perc		2 - 4 nap
Folyadék	Szisztematikus.	Bőrön át	Általános izzadás	15 perc- 2 ó.		2 - 5 nap
Folyadék	Szisztematikus.	Szájon át	Mint a helyi hatásnál	15 perc- 2 ó.		3 - 5 nap

IX. táblázat: Az idegmérgek hatása és a hatás időtartama

MHA	Halálos dózis	Dekontamináció	Antidótum
Tabun	7 mg/m ³	alkáli oldat (NaOH), zárt térben: ammónia tartalmú gőz (klorid tartalmú szerrel tilos)	Atropin+2-PAM-klorid
Szarin	0,01 mg/kg	alkáli oldat, zárt térben: ammónia, vagy alkália tartalmú gőz	Atropin+2-PAM-klorid
Szomán	0,005-0,01 mg/kg	alkáli oldat, zárt térben: mint Szarinnál	2-PAM
Tammelin Ester (VX)	0,001-0,002 mg/kg	erős alkáli/oxidáló oldat, zárt térben: alkália tartalmú gőz	Atropin+2-PAM-klorid

X. táblázat: Az idegmérgek dekontaminációjának és kezelésének lehetőségei

Szervek	Mérgezés súlyossága	A hatás leírása	A hatás kezdete
Szemek	Enyhe	Könnyezés, viszketés, égő-, szúró érzés	2 - 12 óra
	Mérsékelt	+ vörösödés, szemhéj duzzadás, mérsékelt fájdalom	3 - 6 óra
	Súlyos	Erélyes szemhéjduzzadás, komoly fájdalomérzés, szaruhártya sérülés	1 - 2 óra
Légző traktuson keresztül	Mérsékelt	Orrfolyás, tüsszentés, orrvérzés, rekedtség, száraz köhögés,	12 - 24 óra
	Súlyos	+ súlyos köhögés, kapkodó levegővétel	2 - 4 óra
Bőr	Enyhétől a súlyosig	Bőrpír, hólyagok	2 - 24 óra

XI. táblázat: *A hólyaghúzó típusú mérgező harcanyagok hatása*

Bőr:	Méregcseppek felitása (törlés és dörzsölés TILOS!), Dekontaminációs púder használata (a mérge felitását többször megismételjük), Lemosás bő vízzel és semleges kémhatású szappannal, Hólyag megjelenésekor steril kötés (a hólyagot megnyitni NEM SZABAD!), Súlyos esetekben sebészi beavatkozás.
Szem:	Szódobikarbonátos oldattal, vagy bő vízzel történő kimosás Fontos: sürgős szakorvosi ellátás!
Tüdő:	Teljes nyugalom, fektetés (emelt felsőtesttel), oxigén belélegeztetése, Melegen tartás, a keringés megfelelő működésének fenntartása

XII. táblázat: *A bőrre ható mérgekkel történő szennyeződések kezelésének lehetőségei (dekontamináció)*

Megnevezés (típus)	Hatás	Fejlesztési állapot
Bináris vegyi fegyverek	Félkész-termékeket tárolnak, majd szükség esetén előállítható a MHA.	Van: VX és Szarin
Új típusú idegmérgek	Kolinészteráz bénítók: Karbamátok (aminó-fenol-karbonsav-észterek), jobb a mérgezési mechanizmusuk, a karbonilezett kolinészteráz enzim stabilabb, mint a foszforilezett GABA (gamma-aminó-buricic-acid) effektorok: a ?-aminó vajsavat gátolja az ingerület továbbításában	Laboratóriumban már elkészült, MHA formája még nincs.
Természetes mérgek -toxinok	Cél: a mesterséges előállítás	Bakteriális Növényi gomba

XIII. táblázat: *A vegyi fegyverek fejlesztésének lehetőségei*

Megnevezés	Jelölés	Jelentés
Dose	D	A szervezetbe került mennyiség
Lethal dose	LD	Dózis, amelytől a mérgezetek 50 %-a életét veszti
Incapacitating dose	ID ₅₀	Dózis, amelytől a mérgezetek 50 %-a cselekvő képtelen lesz
Concentration time	Ct	A levegőben lévő koncentráció és az expozíciós idő
Lethal Concentration time	LCt ₅₀	Az a Ct amely alatt a mérgezetek 50 %-a életét veszti
Incapacitating Concentration time	Ict ₅₀	Az a Ct amely alatt a mérgezetek 50 %-a cselekvő képtelen lesz

XIV. táblázat: A szövegben alkalmazott kifejezések és jelölések

A mérgező harcanyagok fejlesztésének lehetőségeit, ill. a már bevetésre alkalmas új típusú mérgező harcanyagok fajtáit a XIII. táblázatban foglaltuk össze. A XIV. táblázatban megadtuk a a cikkben alkalmazott terminológiát és azok rövidítését is.

[7] Assessment of Effect Levels of Classical Chemical Warfare Agents Applied to the Skin. AC/225-Land Group 7, Toxicity Working Group (WG1). 2001.

Col.(ret.) A. Gachályi,
Maj. M. Mátyus M.D.M.C.,
Maj. Gy. Kocsis M.D.M.C.,
Capt. Natália Karpova,
O. Boldis,
Col. J. Fűrészes M.D.M.C., Ph.D.

IRODALOM

- [1] Medical management a of chemical casualties handbook (USAMRICD).
- [2] Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare (Textbook of Military Medicine) 1997. USA.
- [3] Treatment of chemical agent casualties and conventional military chemical injuries, NATO kézikönyv, 1999.
- [4] Chemical Warfare Agents (ed. Satu M. Somani) Academic Press, Inc. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers, 1997. New York, London, Tokyo.
- [5] The Medical NBC battle-book USACHPPM Tech Guide 244. 1999.
- [6] NATO handbook on the Medical Aspects of NBC Defensive Operations. AMedP-6 (C) Part III:

Classifications and physico-chemical characteristics of chemical warfare agents

The parameters which provide a basis for the classification of chemical warfare agents according to applicability and toxic mechanism are reviewed. Characteristics which determine the efficacy of these compounds are also discussed.

Dr. Gachályi András ny. mk.ezds.
 1555 Budapest, Pf. 68.

REFERÁTUM

Emléktábla



Tisztelt Egybegyűlték!

Bevezetőként köszönjük a nevének elhallgatását kérő cég támogatását az emléktábla felállítására.

A Magyar Honvédség belgyógyászati osztályai nevében állítottuk ezt az emléket. Azokra emlékezünk, akik önzetlen és példamutató életpályájuk során sokakkal együtt 1960 óta bennünket, jelenleg klinikai munkát végző belgyógyászokat tanítottak.

Valamennyien az általunk művelt terület szakmai óriásai voltak. Nem sokan vagyunk már, akik testközelből élhettük meg tevékenységük közben azt az intellektuális élményt, hogyan kell megközelíteni egy hematológiai, infektológiai vagy kardiológiai problémát *Bernát Iván*, *Keleti Béla* és *Kenedi István* vizitei és konzíliumai során. És hasonló élmények voltak számomra és számunkra *Német Gyula* briliáns megközelítései a belgyógyászat minden ágában.

Nekem különösen emlékezetesek maradnak *Német István* gyors, célratoró és helyes gyakorlati döntései kritikus helyzetekben és kivételes adománynak tartom, amit együttműködésünk során a szervezési kérdésekben tőle megtanultam. A *Trencsényi Tibortól* tanulható bölcsesség ugyancsak ritka adomány



volt a szerencséseknek. Óriási tárgyi tudása olyan módszerességgel párosult, amely – remélem – még évtizedekig vezérfonala marad a magyar belgyógyászatnak. (Gondolok elsősorban a diagnosztikus és terápiás polipragmázia kerülését és a klasszikus belgyógyászat értékeit hangsúlyozó intelmeire.)

Én személyesen *Bernát Ivántól* a hematológia szeretete mellett a klinikai problémák tudományos megközelítését tanultam, és boldog voltam, hogy – talán nem túlzás – második fiaként szeretett. Büszke vagyok rá, hogy *Német István* barátjának tarthattam magam. De hasonlóan emlékezik és érez *Rókuszt László* valamennyiünk *Keleti Béla* bácsijára, aki a legfontosabb belgyógyászati katonai orvosi diszciplínában az infektológiában volt a hazai orvostudomány meghatározó egyénisége. És a *Kenedi István* által megalkotott, jelenleg a budai telephelyen működő kardiológiai osztályon *Gonda Ferenc*, és *Horváth Mária* szintén nem felejtik, hogy jelenleg kiemelkedően magas színvonalú non invazív diagnosztikájuk alapjait ki rakta le. És mellesleg *Kenedi István* szervezte meg hazánkban a második koronária őrzőt a hatvanas évek derekán.

A hatvanas évek két nagy öregjéről, *Német Gyuláról* és *Trencsényi Tiborról* már szóltam. Azonban nem tudom eléggé hangsúlyozni, hogy konkrét pedagógiai munkásságukból mit profitált többek között *Gonda Ferenc*, *Liptay László* és *Tabák Péter*, kórházunk jelenlegi osztályvezető főorvosai. Olyan belgyógyászok lettünk, amilyenek vagyunk, azonban jelenlegi tudásunk csak kis hányadát birtokolnánk az ő

időnkénti korholó, de mindig jóakaró irányításuk nélkül. Közülünk *Tabák Péter* dolgozott huzamosabb ideig *Német Gyula* irányítása alatt és őt a mai napig szellemi atyjának tekinti.

Befejezésül engedjenek meg még egy nagyon fontos gondolatot. Az emléktáblán szereplőket két alapvető dolog jellemezte. Részben, hogy elkötelezett katonáorvosok voltak és a mai magyar katonáorvostan megalapítóinak tekintendők. Másrészt, hogy valamennyiük mindennapos tevékenységét a mélységes humánus, a betegek és kihangsúlyozottan a kiskatonák szeretete hatotta át. Kezdő orvos koromban nem emlékszem olyan esetre, hogy ügyeleti problémával éjszaka telefonon megkeresve őket nem a legnagyobb készséggel segítettek és a második mondatuk az volt: ne menjek be? És számtalanszor be is jöttek, ha a szükség úgy kívánta. Pedig már nem voltak fiatalok... Azt hiszem, hogy emberi nagyságukhoz ez is hozzá tartozott.

Mestereink! Az utódok nevében köszönöm meg most nektek mindazt, amit a magyar katonáegészségügyért, a magyar egészségügyért, a betegekért tettetek és mindazt a tudást, amelyet nekünk átadtatok. Köszönjük példamutató életetek munkáját, és ez az emléktábla legyen a záloga annak, hogy életetek példáját, tanításotokat nem felejtjük el. Ígérjük, hogy az eddigiekhez hasonlóan a tőletek tanultakat az utódoknak átadjuk és munkásságunkkal méltóak leszünk emléketekhez.

Dr. Liptay László ny. o. ezds.
1553 Budapest, Pf.1.

Beszámoló

Magyar Katonai- és Katasztrófaorvostani Társaság

2001. október 25-én tartott

Tudományos Konferenciájáról

(előadás összefoglalók)

A 2000. évben több évi szünet után megrendezett sikeres konferencia után 2001. október 25-én a Magyar Katonai- és Katasztrófaorvostani Társaság újabb tudományos konferenciát rendezett.

A konferencia címe: *Korszerű szervezési, diagnosztikai és terápiás elvek és eljárások alkalmazása a katonai- és katasztrófaorvostan mindennapi gyakorlatában.* A Tudományos Konferenciára a Központi Honvédkórház előadójegyzékében került sor.

A Tudományos Konferencia vendégei:

Pintér Sándor, a Magyar Köztársaság Belügyminisztere,

Szabó János, a Magyar Köztársaság Honvédelmi Minisztere,

Mikola István, a Magyar Köztársaság Egészségügyi Minisztere,

A Tudományos Konferencia 9 órakor kezdődött, 8 és 9 óra között a Társaság Neuropszichiátriai szekciója szatellit szimpóziumot rendezett.

A szimpózium címe: *Stressz, psziché, szoma*

A konferencia nagy érdeklődés mellett zajlott 238 regisztrált résztvevővel. Témavezető előadást tartott:

Dr. Svéd László o.őrgy., HVK Eü. Csoportfőnök,

Dr. Németh András o.ezds., MH Központi Honvédkórház mb. Főigazgató,

Prof. Dr. Birkás János, a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Katonai- és Katasztrófaorvostani Intézet Igazgatója,

Dr. Aracsi László o. ezds., a Pécsi Honvédkórház Igazgatója,

Prof. Dr. Záborszky Zoltán, a DEOEC Traumatológiai Tanszékéről.

Előadás hangzott el még *Dr. Bakondi György*, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Főigazgatójának képviselője.

A konferenciát a Johnson és Johnson Kft. cég szponzorálta.

A szatellita szimpózium programja:

1. Stressz és hormonrendszer
(*Dr. Lukács Hedvig o.alez.*)
2. Stressz és immunrendszer
(*Dr. Péter László*)
3. Stressz és kardiovaszkuláris rendszer
(*Dr. Kovács László o.ezds.*)
4. Stressz és farmakológia
(*Dr. Kovács Gábor o.ezds.*)

A TUDOMÁNYOS KONFERENCIA PROGRAMJA

- 08.00- Regisztrálás
- 08.00-09.00 **Szatellita szimpózium**
Stressz, psziché, szoma
- 09.00-09.35 **A katonaoorvostan szervezési kérdései**
Üléselnök: *Dr. Svéd László o. vőrgy., Prof. Dr. Vámos László*
- 1.) A Magyar Honvédség struktúra váltásának tükröződése az MH. Eü. szolgálatában
Dr. Svéd László o.vőrgy. HVK Eü. Csoportfőnök
- 2.) A NATO erőknél átadásra kerülő harctámogató kórház struktúrája
Dr. Németh András o.ezds. MH Központi Honvédkórház
- 09.35 VITA
- 09.45-10.25 **Preventív medicina**
Üléselnök: *Dr. Fekete István o.ezds., Dr. Faludi Gábor o.ezds.*
- 1.) Új adatok a Hantavírusok szerepéről Magyarországon
Dr. Ferenci Emőke, Dr. Rácz Gábor, Dr. Faludi Gábor o.ezds., Dr. Mezei Ilona, Prof. Dr. Berencsi György
Országos Epidemiológiai Központ
MH Egészségvédelmi Intézet
- 2.) Impedanciometriás vizsgálatok lehetséges szerepe a katasztrófák (árvizek) következményeinek felszámolása során
Dr. Szita Géza, Dr. Lakatos Gabriella o.örgy., Dr. Pintér Ildikó o.szds., Dr. Faludi Gábor o.ezds.
MH Egészségvédelmi Intézet,
Állatorvostudományi Egyetem
- 3.) Személyi ivóvíz-ellátás biztosításának lehetősége extrém (katasztrófa) körülmények között
Dr. Kékesi Zsuzsanna o.alez., Dr. Lakatos Gabriella o.örgy., Dr. Faludi Gábor o.ezds. MH. Egészségvédelmi Intézet
- 4.) A katonai alkalmasság vizsgálat története a természeti népektől napjainkig – a modern kiválasztás egy lehetséges alternatívája
József István örgy. MH Egészségvédelmi Intézet
- 10.25-10.35 VITA

10.35-10.50 SZÜNET

10.50-11.55 **Diagnosztikus és terápiás eljárások.**

Üléselnök: *Dr. Orgován György o.ezds., Dr. Farkas József ny. o.őrgy.*

1.) Intraosseális kanülálás a sürgősségi ellátásban

Újhelyi Enikő Fővárosi Szent László Kórház

2.) Taktika és stratégia a gerincsérültek ellátásában

Dr. Erbszt András o.őrgy., Dr. Katona István o.ezds.,

Dr. Tóth Attila o.ezds. MH Központi Honvédkórház

3.) A koponyasérültek ellátásának taktikája

Dr. Tóth Attila, Dr. Katona István o.ezds.,

Dr. Erbszt András o.őrgy.

MH Központi Honvédkórház

4.) A kolorektális sérülések kompromisszumos ellátása

Dr. Bakity Boldizsár o.ezds., Dr. Orgován György o.ezds.

MH Központi Honvédkórház

5.) A laparoszkópos diagnosztika lehetőségei a mindennapi gyakorlatban

Dr. Fekete László, Prof. Orgován György o.ezds.,

Dr. Záborszky Zoltán jr., Dr. Simon László o.őrgy.,

Dr. Nagygyörgy Ádám

MH Központi Honvédkórház

6.) Új utak a háborús- és katasztrófa ellátás radiológiájában

Dr. Viczena Pál ny. o.ezds., Dr. Dévai Júlia

MH Központi Honvédkórház

11.55-12.05 VITA

12.05-13.00 EBÉDSZÜNET

12.45 **Emléktábla leleplezés**

(50 év kiemelkedő belgyógyász katonaeorvosai emlékére)

Prof. Dr. Bernát Iván (1915-1991)

Dr. Keleti Béla (1912-1996)

Dr. Kenedi István (1908-1977)

Dr. Német Gyula (1907-1978)

Dr. Németh István (1927-1982)

Prof. Dr. Trencsényi Tibor (1907-1996)

13.00-14.10 **A katasztrófaorvostan kérdései I.**

Üléselnök: *Prof. Dr. Birkás János, Prof. Dr. Hideg János*

1.) A honvédorvostan-katasztrófaorvostan szakvizsga jelenlegi és további helyzetéről

Prof. Dr. Birkás János

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar
Katonai- és Katasztrófaorvostani Intézet

2.) Katasztrófa egészségügyi ellátásra kijelölt kórház ajánlott
struktúrája

Dr. Aracs László ny. o.ezds.

Pécsi Honvédkórház

3.) Az árvízi katasztrófa körüli teendők az ÁNTSZ
szemszögéből

Dr. Kósa Zsigmond

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat
Szabolcs-Szatmár Megyei Intézete

4.) Pszichológiai beavatkozás katasztrófa helyzetekben

Dr. Pető Csilla, Szekeres András

DMJV Regionális Családsegítő és Megyei Gyermejköléti
Módszertani Központ, Debrecen

5.) A tervezés, a tréning és a tevékenység: a "TTT" jelentősége
égsi tömegbalesetek eredményes felszámolásában

Dr. Török Zoltán ny. ozds.

Pécsi Honvédkórház

6.) A katasztrófa tervek egészségügyi vonatkozásai

Dr. Homor Zsuzsanna

Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat
Pest Megyei Intézete

14.15-14.25 VITA

14.25-15.55 **A katasztrófaorvostan kérdései II.**

Üléselnök: *Prof. Dr. Záborszky Zoltán, Dr. Gorove László*

1.) Az oktatás bemutatása katasztrófák, tömeges balesetek
sérültjeinek helyszíni és intézeti ellátásáról a Debreceni
Egyetemen

Prof. Dr. Záborszky Zoltán

DEOEC Traumatológiai Tanszék

2.) Tömeges baleset ellátásának gyakorlása terepasztalon

Dr. Gorove László

Országos Mentőszolgálat Főigazgatóság

3.) Intenzív ellátási igények és lehetőségek katasztrófa
körülmények között

Dr. Vigh Gyula

DEOEC Traumatológiai Tanszék

4.) Sürgősségi ellátás kérdései katasztrófák során
Dr. Göndöcs Zsigmond
Országos Mentőszolgálat Budapesti Szervezete

5.) A crush szindróma nem sebészi típusú ellátási elvei a kimentés szakában
Dr. Liptay László ny. o.ezds.
MH Központi Honvédkórház

6.) Kárhelyparancsnok mint szervező
Szaák Tibor, Antal László, Dr. Schlosser István
Országos Mentőszolgálat Komárom-Esztergom Megyei Szervezete

15.55-16.05 VITA

A Társaság Elnökségének tervei között szerepel hasonló jellegű tudományos konferencia szervezése továbbra is minden év őszén, amelynek során lehetőséget biztosítunk a Társaság tagjainak előadások tartására a konferenciák témáiból. A 2001. évhez hasonlóan a továbbiakban is tervezzük tudományos ülés tartását minden év tavaszán reprezentatív előadásokkal a katonai-katasztrófaorvostan tudomány legfontosabb kérdéseiről.

Dr. Liptay László ny. o.ezds.
a Magyar Katonai Katasztrófaorvostani
Társaság Elnöke

MH Központi Honvédkórház Idegsebészeti Osztály

A koponyasérültek ellátásának taktikája

**Dr. Tóth Attila o.szds.,
Dr. Katona István o.ezds.,
Dr. Erbszt András o.örgy.**

A szerzők a koponyasérülések háborús és katasztrófa körülmények közötti előfordulásának statisztikai elemzésén túl ismertetik a prehospitalis, illetve a hospitalis ellátás fő feladatait. Kiemelik, hogy bizonyos alapvető beavatkozások elvégzése –

alapfeltételek megléte esetén – általános orvosi feladat kell legyen. A sérültosztályozás és kiürítés speciális idegsebészeti aspektusai mellett bemutatják osztályuk sértellátási gyakorlatát kitérve a lőtt sérültek ellátására is.

MH Központi Honvédkórház Radiológiai Osztály

Új utak a háborús- és katasztrófa ellátás radiológiájában

**Dr. Viczena Pál ny. o.ezds.,
Dr. Dévai Júlia**

A katasztrófa helyzetekben végezhető és végzendő radiológiai ellátás struktúrája és módszere az utóbbi évtizedben jelentős változáson ment keresztül. Az időközben lezajlott különböző nagyságrendű háborús események során kialakult az a nézet, hogy előnyösebb, ha a radiológiai ellátás első szintje nem a sérülés helyszíne, hanem a mögöttes mobil sebészeti és radiológiai egység. A digitális radiológia és az ennek révén kialakult ún. teleradiológia térbeli kiszélesedése és időbeli megrövidülése lehetővé tette, hogy a diagnosztikai ellátás minél teljesebb és lehetőleg

végleges legyen. Az USA-ban kifejlesztett és a Balkáni háborúban már kiterjedten alkalmazott teleradiológia, számos hírközlési rendszert igénybe véve, képes sok száz, sőt sok ezer kilométerre lévő értékelő centrumba továbbítani a radiológiai vizsgálatokat és az értékelést, valamint a centrum utasításait visszajuttatni az ellátó teamhez. Egy ilyen teleradiológiai lánc egyik közbeeső állomása volt a NATO taszári háttérbázisa. Előadásunkban ezen tapasztalatokról kívánunk beszámolni a magyar katonai orvosi és katasztrófaorvosi tervezés érdekében.

A kolorektális sérülések kompromisszumos ellátása

**Dr. Bakity Boldizsár o.alez.,
Dr. Orgován György o.ezds.**

A vastagbél-végbél sérülések kezelése komoly sebészi kihívás. Az eredményes ellátás egyik fontos feltétele a sebész jártassága a vastagbél sebészetében. Háborús, illetve katasztrófa körülmények között nincsenek optimális feltételek az ellátásra, így amellet, hogy törekedni kell az elsődleges – végleges ellátásra, szükséges a vastagbél-végbél sérültek kompromisszumos ellátása. Ahhoz, hogy a kompromisszumos ellátás a

későbbiekben ne határolja be a végleges ellátás lehetőségeit, szükséges ellátási sémák felállítása. A szerzők rövid történeti áttekintés után, felhasználva a nemzetközi, hazai valamint saját tapasztalataikat – olyan diagnosztikus és terápiás sémákat dolgoztak ki, amelyek használatával – reményeik szerint-jelentősen közelíthetők a háborús illetve katasztrófa valamint a békeidős vastagbél-végbél sérülések kezelési eredményei.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

A laparoszkópos diagnosztika lehetőségei a mindennapi gyakorlatban

**Dr. Fekete László o.örgy.,
Dr. Orgován György o.ezds.,
Dr. Záborszky Zoltán,
Dr. Simon László o.örgy.,
Dr. Nagygyörgy Ádám**

Napjainkban a sebészetben zajló technikai forradalom adta lehetőségek bővülésével természetesen változás indult a sebészi szemléletben is. A laparoszkópos módszer folyamatos "klinikai útkeresése" tapasztalataink alapján egyre szélesedő indikációs területeket eredményez a Diagnosztikus Laparoszkópia számára mind az akut mind a tervezett sebészi beavatkozások esetében. Adott esetben elkerülhetővé válik a sebészi exploráció, il-

letve megrövidíthető a kórházi ápolás időtartama. A mindennapi sebészeti tevékenység egyik igen fontos eleme az akut hasi kórképek, valamint a traumás hasi kórképek vizsgálata, ellátása. A laparoszkópiában használatos kiegészítő módszerek alkalmazásával az elektív diagnosztikus beavatkozások alkalmazhatóak mind a különböző daganatos, és májbetegségek, illetve krónikus hasi fájdalmak vizsgálata során.

A biztonságos betegellátásra való törekvés mellett szükséges az új technikai eszközök bevezetése, valamint lehetőség szerinti rutinszerű alkalmazása az elvárt magas szintű ellátáshoz és a munkaképesség gyors

helyreállításának biztosításához. Előadásunkban a módszer részletes ismertetésén kívül osztályunk képi dokumentációval kiegészített anyagát, eredményeit kívánjuk demonstrálni.

Pécsi Honvédkórház Égési és Plasztikai Osztálya

A tervezés, a tréning és a tevékenység; a "TTT" jelentősége égési tömegbalesetek eredményes felszámolásában

Dr. Török Zoltán ny. o.ezds.

Az égési tömegbalesetek, egyéb típusú eseményekhez képest néhány olyan jellegzetességgel rendelkeznek, melyek alapján a sérült összetétel, azok súlyossági foka, arányai jól felbecsülhetők. Mindezek alapján, az ellátás minden szintjén eredményesen használhatók az előzetesen típusokra kidolgozott tervek, ha azok kellően begyakorlottak.

A szerző részletesen taglalja kat a

lehetséges baleset típusukat, melyekkel számolni kell, azokat a jellegzetességeket, melyeket a tervezésben figyelembe kell venni. Kiemeli, hogy a lezajlott események, tréningek tapasztalatainak visszacsatolása a tervezés szintjére rendkívül nagy jelentőségű az eredményes tömegbaleset menedzselés szempontjából. A Szerző néhány gyakorlati példán mutatja be az elveket demonstráló eljárásokat.

*Országos Mentőszolgálat Főigazgatósága Komárom-Esztergom megyei Szervezete
Kárhelyparancsnok, mint szervező*

Szaák Tibor,

Antal László,

Dr. Schlosser István

A tömeges balesetek felszámolásának taktikája kidolgozott és kipróbált az Országos Mentőszolgálat gyakorlatában. Ugyanakkor szinte mindegyik tömeges esemény újabb gondokat vethet fel, emiatt a Kárhelyparancsnok improvizációra kényszerül. Szervező és irányító munkájához nélkülözhetetlen, hogy pontos áttekintése

legyen a felszámolás alatt a sérültszámról, a bevethető kapacitásról és a gyógyintézetek fogadóképességéről.

A sérültekről különféle "Sérülési lap"-ok készültek, esetleg a mentőegységek menetokmányain szerepelnek a sérültek adatai. A Kárhelyparancsnok szervezői munkájához a

helyszínen hevenyésznek, kimutatásokat vezetnek, melyek nem mindig áttekinthetőek. A szerzők egyszerű és a mentőgyakorlatban 100 főnél kisebb

sérültszámmal járó tömeges események felszámo-lásakor használt módszerüket ismertetik, felhasználását javasolják.

DMJV Regionális Családsegítő és Megyei Gyermekjóléti Módszertani Központ

Pszichológiai beavatkozás katasztrófa helyzetekben

**Dr. Pető Csilla,
Szekeres András**

Az extrém stresszhelyzetek váratlan, bejósolhatatlan, ijesztő voltak miatt az embereket felkészületlenül, intenzív érzelmi sokkhatással érik, s mint ilyenek, túlesnek azon emberi élmények körén, amelyekre megfelelő alkalmazkodással lehet reagálni. Az abnormális helyzetekre adott válaszok (akut stresszreakció, PTSR) tehát bármilyen furcsának, patológiásnak is tűnnek, normális pszichés reakcióként foghatók fel.

2000. szeptemberében Szlovéniában nemzetközi konferenciát tartottak a katasztrófák pszichológiai aspektusairól, 9 közép-európai kezdeményezésű ország részvételével. A tudományos tanácskozás egyik fő célja a katasztrófa-pszichológia főbb elméleti és gyakorlati aspektusainak többszempon-tú megvitatása, valamint a tömegméretű szerencsétlenségekkel kapcsolatos – még a témával foglalkozók számára is érvényes – tévhitek eloszlata volt.

A katasztrófa-pszichológia, mint fiatal alkalmazott tudományág legfontosabb területei:

- súlyos stressz tünetek és kezelésük katasztrófahelyzetekben,
- a lakosság viselkedése különböző

katasztrófák során, különös tekintettel a pánik kialakulásának tényezőire,

- információáramlás és kommunikáció katasztrófahelyzetekben
- médiareprezentáció és médiame-nedzsment,
- kockázatbecslés és döntéshozatal pszichológiai tényezői katasztrófa és krízishelyzetekben,
- segítő szakemberek (polgári védelem, tűzoltók, tűzszerészek, stb.) pszichológiai tréningje és mentálhigiénés lehetőségek.

A pszichológia alkalmazása a katasztrófaelhárítással kapcsolatban 3 nagy területen lehetséges és szükséges:

1. Prevenció – a lakosság rendkívüli helyzetekre való felkészítése, illetve az elhárításban résztvevő szakemberek, segítők képzése, tréningezése,
2. Akut pszichológia beavatkozás – az érintettek, krízisben levők lelki segítése, illetve a segítők, mentésben résztvevők munkájának könnyítése, mentálhigiénés módszerek alkalmazása,
3. Rehabilitáció – a tünetek csökkentésére, a PTSR megakadályozására, az egyéni és közösségi egyensúly mihamarabbi visszanyerésére.

A Pszichológiai Krízisszolgálat 1999. márciusában Debrecenben civil kezdeményezésből született meg, egy alapítvány keretén belül. Tagjai különböző területeken dolgozó szakemberek. Szolgálatunk a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságával kötött együttműködési megállapodást, amely értelmében vállaljuk, hogy önkéntes formában bármilyen katasztrófavédelmi helyzet esetén, riasztást követően, helyzettől és igényektől függően, segítő csoportot küldünk a helyszínre, ahol a katasztrófavédelmi parancsnok koordinálása alatt végezzük segítő tevékenységünket.

Eddig három alkalommal – 1999., 2000. és 2001. tavaszán – végeztünk krízisintervenciós munkát az árvízi területeken. Ezen "bevetéseken" túl, több meghívást is kaptunk konferenciákon való előadásra, a témában való tudományos kutatásra, valamint nemzetközi katasztrófavédelmi gyakorlaton (NATO-Trans-Carpathia 2000) is részt vettünk.

A krízisszolgálat által alkalmazott módszerek a megfigyelés, az exploráció, a legfőképpen használt krízisintervenció és ventilláció, de az igények miatt alkalmazásra került a "debrifing" és a mediáció módszere is.

MH Egészségvédelmi Intézet

A katonai alkalmasság vizsgálat története a természeti népektől napjainkig A modern kiválasztás egy lehetséges alternatívája

József István őrgy.

Magyarország hosszú évtizedek után megtalálta helyét és szerepét a világpolitika, a társadalmi átrendeződés folyamatában. Mélyen és közelről érinti ez a változás az ország fegyveres erejét is, amikor a NATO-hoz való csatlakozás újabb és újabb kihívást fogalmaz meg a katonákkal szemben. A haderőreformnak a humán dimenziót is érintő célkitűzése, hogy a korábbi tömeghadsereg helyébe kisebb létszámú, de kvalifikáltabb hadsereg lépjen. Ez azt is jelenti, hogy fokozódnak az egészségi és pszichológiai alkalmasság elbírálásával kapcsolatos követelmények, azaz radikálisan csökkennie kell az egészségügyi ok-

ból idő előtt fogyatékbba kerülők arányának. A jelenlegi törekvés, a szerződéses állomány rendszerbe állítása kiküszöbölni látszik ezt a problémát. Nem szabad elfelejtenünk azonban, hogy nem elég pusztán "egészséges katonát" találnunk, hanem képesnek kell lennünk arra, hogy szelektív alkalmassági vizsgálatokkal optimálisan megközelítsük "az adott helyre a legmegfelelőbb embert" elvének gyakorlati megvalósítását. Ez az elv nem újdonság, az ember és munka megfelelése, mint fontos követelmény, már nagyon régi problémája az emberiségnek.

Előadásomban a katonai alkalmasság-vizsgálatok múltját, jelenét követem végig, a természeti népektől napjainkig. Kitekintést nyújtok néhány külföldi példára, majd elemzem a Magyar Honvédségben jelenleg alkal-

mazott alkalmasság-vizsgálati rendszert.

Kutatásaim alapján megfogalmazok egy lehetséges alternatívát, amely megfelel a korszerű alkalmasság-vizsgálati követelményeknek.

ÁNTSz Pest Megyei Intézete

Katasztrófatervék egészségügyi vonatkozásai

Dr. Homor Zsuzsanna

Az előadás alapját – a hatályos jogszabályok, irányelvek figyelembevételével – a rendkívüli helyzetek (minősített időszakok, katasztrófahelyzetek) polgári egészségügyi ellátó-rendszerének főbb tervezési, szervezési és együttműködési kérdései képezik.

Részleteiben: – A rendkívüli helyzetek egészségügyi ellátórendszere tervezésének, szervezésének jogszabályi alapjai – a minősített időszakok (veszélyhelyzet, szükségállapot, rendkívüli állapot) egészségügyi ellátásának tervezett felépítése, az ellátás rendje.

– A katasztrófák elleni védekezés szervezetei, az irányítás rendje – a megyei katasztrófatervék egészségügyi vonatkozásai – az egészségügyi intézmények (kórházak, rendelőintézetek) katasztrófaterveinek felépítése, célja és tartalma.

– Az egészségügyi feladatok ellátásában közreműködők feladatai, az együttműködés rendje.

Kutatásaim alapján megfogalmazok egy lehetséges alternatívát, amely megfelel a korszerű alkalmasság-vizsgálati követelményeknek.

*Országos Epidemiológiai Központ,
MH Egészségvédelmi Intézet**

Új adatok a hantavírusok szerepéről Magyarországon

Dr. Ferenci Emőke,

Dr. Rác Gábor,

Dr. Faludi Gábor* o.ezds.,

Dr. Mezey Ilona,

Prof. Dr. Berencsi György

A haemorrhágiás lázak, mint betegségcsoport a Magyar Honvédség egészségügyi szolgálata számára új jelentőséget nyertek, mióta a béke-

műveletek kapcsán közvetlenül is veszélyeztetik a csapatok egészségügyi-járványügyi helyzetét a balkáni természeti góc kórokozói, a Kongói

Krími HL (CCHF) és a HL veseszindrómával (HLVSZ). Mivel Magyarország a góc szélén terül el a megbetegedések előfordulása jól ismert. A szerzők a hazai hantavírus ökológia és epidemiológia területén az utóbbi időben elért eredményeket ismertetik. A kutatás legnagyobb részét 1992. és 2000. között végezték, összefoglalva a feltételezhetően hantavírussal fertőzött betegek laboratóriumi diagnosztikájában alkalmazott módszertani fejlesztéseket (831 beteg savómintáinak vizsgálatait), és a 2000-ben a magyar lakosság 20 év fölötti korcsoportjai szero-epidemiológiai vizsgálatának adatait. Az átlag pozitivitás 10% körülinek bizonyult két módszer (nagy sűrűségű részecske agglutináció (HDPa) és indirekt immunfluo-

reszcencia (IIF) használatával.

A harmadik terület, amire a szerzők a kutatást összpontosították, a hantavírusok ökológiai vizsgálata. Nyolc kisemlős faj 619 egyedének savómintáit vizsgálták specifikus ellenanyagok jelenlétére. A szerológiai eredmények alapján mintegy 10% -ra tehető a csapdával befogott egyedeknél a hantavírus ellenanyagok praevalenciája. Három rágcsáló szerveiből izolált virális nukleinsav molekuláris analízise közvetlen bizonyítékot nyújtott a Puumala és a Dobrava típusú hantavírusok jelenlétére Magyarországon. Ezeket a vírus szekvenciákat összehasonlították a környező országokban izolált más törzsekkel és nagyfokú hasonlóságot mutattak azokkal.

*MH Egészségvédelmi Intézet,
Állatorvostudományi Egyetem**

Impedanciometriás vizsgálatok lehetséges szerepe a katasztrófák (árvíz) következményeinek felszámolása során

**Dr. Szita Géza*,
Dr. Lakatos Gabriella o.örgy.,
Dr. Pintér Ildikó o.szds.,
Dr. Faludi Gábor o.ezds.**

Napjaink természeti katasztrófái (árvizek, földrengések) ráirányították a figyelmet a katasztrófák okozta károk felszámolásának egyik lényeges elemére, a megfelelő minőségű ivóvíz ellátás biztosításának nehézségeire a kárterület rehabilitációja során. Kutatócsoportunk egy, a mindennapi életben is jól használható, az ivóvíz bio-

lógiai szennyezettségének monitorozására alkalmas gyorsdiagnosztikai módszer (az impedancia-mérés elvén alapuló csíraszám meghatározás) kidolgozásába kezdett bele a katasztrófavédelmi célokra. A nagyobb hatékonyság érdekében szelektív táptalajok kifejlesztését céloztuk meg.

Ennek első lépéseként vizsgáltuk a *Pseudomonas aeruginosa* szelektív tenyésztésére kifejlesztett és szabadalmaztatott minimál táptalajok (Z-agar, Z-leves), valamint ezek impedanciámérésre adaptált változatának (Z-leves) hatékonyságát a víz vizsgálatánál.

Az összehasonlító vizsgálatokhoz vezetékes víz, kútvíz, illetve különféle uszoda- ill. strand víz mintákat használtunk.

A továbbiakban arra a kérdésre kerestünk választ, hogy a három minimál táptalajban a klórozásnak kitett baktériumok hogyan reszuszitálódnak. Ebből a célból összehasonlítottuk a vízmintából származó baktérium impedanciometriás görbéjének alakulását *Pseudomonas aeruginosa* törzs görbéjével. Vizsgálatunk kiterjedt arra is, hogy a Z-agar felszínére helye-

zett, és így a levegő oxigénjével közvetlenül érintkező szűrő esetén az obligát aerob *Pseudomonas aeruginosa* magas redoxpotenciál mellett fejlődhet, viszont a leves táptalajokban ilyen szempontból kevésbé kedvező a helyzet.

Az eddig elvégzett meghatározások során nem kaptunk álpozitív eredményt – beleértve még az uszodavíz mintákat is – annak ellenére, hogy a Z-leves nem tartalmaz gátlóanyagot. Az elvégzett vizsgálatok azt mutatják, hogy az impedanciometriás mérés alkalmas a *Pseudomonas aeruginosa* gyors, automatikus meghatározására ivóvízből, a berendezés alkalmas tábori körülmények között telepített mobil laboratóriumban tömeges minták feldolgozásával segíteni a vízadók ellenőrzését, és a fogyaszthatóság elbírálására.

MH Egészségvédelmi Intézet

Személyi ivóvízellátás biztosításának lehetősége extrém (katasztrófa) körülmények között

Dr. Kékesi Zsuzsanna o.alez.,

Dr. Lakatos Gabriella o.szds.,

Dr. Faludi Gábor o.ezds.

A megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvíz biztosítása alapvető létfeltételeink egyike, amely béke körülmények között ma még nem okoz nehézséget. Bizonyos extrém körülmények között (katasztrófa, háború, ismeretlen eredetű és minőségű vízkészletek) szükség lehet egyszerűen használható, de ugyanakkor megbízható víztisztító, vízszűrő beren-

dezések alkalmazására.

A szerzők röviden ismertetik a víz élettani jelentőségét, a béke illetve a katasztrófahelyzetekben szükséges, illetve feltétlenül biztosítandó mennyiségi és minőségi követelményeket, valamint a Magyar Honvédség vízminőség ellenőrzési rendszerét.

Az elmúlt években több katonai víztisztító, vízszűrő berendezés vizs-

gálatát is elvégezték, annak céljából, hogy a minősített helyzetekben: különböző békefenntartó missziókban, rendkívüli körülmények között szolgálatot teljesítő személyi állomány (csapatfelderítők, deszantosok) részére megfelelő hatékonyságú, könnyű, kis térfogatú víztisztító eszközt biztosíthassanak. Ezek a vizsgálatok eddig nem erősítették meg a vizsgált eszközök használhatóságát.

Az elmúlt hónapokban az angol Cellopore nevű, az ozmolaritás elvén alapuló bakteriális szennyezések kiszűrésére alkalmas katasztrófa elhárítás céljaira kifejlesztett eszköz, hatékonyságának vizsgálatára került sor. A szerzők az ellenőrző vizsgálá-

tokat természetes, ismeretlen bakteriális szennyezettségű vizekkel, illetve mesterségesen előállított, ismert baktériumokkal szennyezett teszt vizekkel végezték. Az eddig elvégzett vizsgálatok azt mutatják, hogy a szennyezettség mértéke döntően befolyásolja a szűrés, tisztítás hatásfokát. Az összecsíraszám nem csökken megfelelően, és néhány esetben fekális szennyezettségjelző baktérium is maradt az elvileg ivóvíz minőségű vízben. A szerzők véleménye szerint a vizsgálatok folytatása mindenképpen indokolt, (különös tekintettel az esetleges enterális kórokozókra) hiszen a megfelelő minőségű ivóvizet mindenütt biztosítani kell.

DEOEC Traumatológiai Tanszék

Az oktatás-bemutatása katasztrófák, tömeges balesetek sérültjeinek helyszíni és intézeti ellátásáról a Debreceni Egyetemen

Dr. Záborszky Zoltán egyetemi tanár

A közelmúltban történt természeti és civilizációs katasztrófák, járványok, tömeges balesetek döbbenet keltenek a világban a pusztítás mértéke és az emberi áldozatok miatt. Az ilyen típusú sérültek kezelésére szakmailag felkészült egészségügyi ellátó rendszer képes. A Debreceni Egyetem hazánkban elsők között oktatja a katasztrófák ellátásának megszervezését speciálkollégium keretei között. Tíz elméleti órában foglalkozunk a katasztrófák formáival, az első ellátás megszervezésével, az osztályozással. Tárgyaljuk a helyszíni életmentő beavatkozások lehetőségét, a többszörös

és kombinált sérülések fogalmát, a sérültek szállítási előkészítését, a prioritásokat. Ismertetjük az intézeti ellátás megszervezését, az ellátási irányok meghatározását, tömeges sokktalánítás lehetőségeit, politraumatizáltak kezelésének szempontjait. Bemutatjuk a katasztrófa körülmények között gyakori sebészi kórképeket. Vázoljuk az atom, a vegyi katasztrófa jellemzőit. Törzsvezetési gyakorlat formájában foglalkozunk az osztályozás, az első életmentő beavatkozások lehetőségeivel. Az előadás bemutatja az oktatás módszerét és az óravázlatokat.

*Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar,
Katonai- és Katasztrófaorvostani Intézet*

A Honvédorvostan-Katasztrófaorvostan szakvizsga jelenlegi és további helyzetéről

Prof. Dr. Birkás János

A Honvédorvostan – Katasztrófaorvostan szakvizsga 1993-ban került bevezetésre. Azóta 173-an éltek a lehetőséggel. Az első években a szakvizsgázók többsége a hivatásos katonáorvosok közül került ki, az utóbbi években a szakvizsgázók többsége "civil". Jelenleg, a már két alkalommal korrigált ún. "Törzsanyag" képezi a szakvizsga szükséges ismereteit, továbbá kötelező a 3x3 napos szakvizsga előkészítő tanfolyam elvégzése.

A felsőoktatási törvények, miniszteri

rendeletek és más jogszabályok szerkezeti változtatásokat eredményeznek és feltehetően változik a szakvizsga letételéhez szükséges követelmény és a törzsanyag is; bár az egészségügyi miniszter vonatkozó rendelete teljes átdolgozásra, illetve visszavonásra szorul. Bebizonyosodott ugyanis, hogy a jelenleg érvényben jogszabályokból (leckekönyv, regisztráció, kredit pontok, szakvizsga követelményrendszer stb.) megjelenésük óta alig, vagy semmi sem valósítható meg.

DEOEC Traumatológiai Tanszék

Intenzív ellátási igények és lehetőségek katasztrófakörülmények között

Dr. Víg Gyula főorvos

A katasztrófaesemények kapcsán keletkező sérülések – a katasztrófa jellegétől függően – 10-30% arányban igényelnek azonnali ~ intenzív ellátást, életmentő-életmegtartó beavatkozásokat.

Előadásunkban vázoljuk a helyszíni ellátás lehetőségei és igényei közötti ellentmondást, annak feloldási módjait. Ismertetjük a diagnosztika és az ellátás kompromisszumait, annak megítélhető határait. Részletesebben foglalkozunk a helyszíni primer

sürgősségi ellátás feladataival és módjaival, a helyszíni állapotstabilizálás fontosságával. Külön kiemeljük a szállítás megszervezéseinek és kivitelezésének fontosságát, tárgyaljuk a szállítási trauma veszélyeit, elhárításának módjait. Tárgyaljuk az intézeti ellátás szervezési, szakmai kérdéseit, rámutatunk a kommunikáció, a dokumentáció fontosságára, utalunk a folyamatos tréning elengedhetetlenségére a folyamatos ellátás biztonsága érdekében.

A crush szindróma nem sebészi típusú ellátási elvei a kimentés szakában

Dr. Liptay László ny. o.ezds.

A szerző a rabdomiolízis, crush sérülés és crush szindróma fogalmának meghatározása után tárgyalja a patofiziológia legfontosabb tényezőit. Ismerteti a crush sérülés klinikumát, diagnosztikus és terápiás elveit. Hangsúlyozza a crush szindróma megelőzési lehetőségeinek fontosságát és ezzel kapcsolatban részletesen tárgyalja a nem sebészi típusú

ellátási elveket. Részletezi a kimentés szakában szükséges teendőket és komplex konzervatív eljárási módszert ismertet a sérülést követő 24 órában:

Iv. sóoldat 1 liter/óra sebességgel, nagy mennyiségű bikarbonát adása, 20 %-os mannit adása, napi 8 liter vizeletürítés biztosítása, a későbbiekben extracorporalis dialízis.



Szerzőink figyelmébe!

Az utóbbi években Szerzőink, különböző szerkesztési elvek szerint összeállított formában küldik be közleményeiket.

Ezen belül külön problémát jelent a nem megfelelő minőségű, számítógépen elkészített ábrák és szövegek nem reprodukálható feldolgozása. Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiak figyelembe vételét:

Munkahely megnevezése,

A dolgozat címe,

Szerző(k) neve (katonai és tudományos fokozat megjelölésével),

Kulcsszavak (a közlemény lényeges fogalmait, új megállapításait tükrözze),

Összefoglalás (a dolgozat érdemi részének összefoglalása - magyar és angol nyelven),

Közlemény,

Irodalom (számozott, külön sorokban történő felsorolás, szerző(k) ABC sorrendben a folyóirat kötetszám, oldalszám feltüntetésével, illetve könyv idézésekor - évszám és a kiadó megnevezését is kérjük.

Ábrák és ábramagyarázatok külön lapon, (fénykép, röntgenfelvétel, stb.)

Táblázatok külön lapon, (nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben).

A dolgozat végén kérjük feltüntetni az első szerző postai címét a különlenyomat küldés megkönnyítése céljából.

E szerkesztési elvek betartása mind az átfutási időt, mind a szerkesztési munkát meggyorsítja lapunk számára.

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük 2 példányban és floppy is megküldeni.

