

Referátumok

De Viguri N. P. R., Lorenzo A. E. H., Cabeza J. L., Lana F. J. E., Pérez M. M.:

Atención sanitaria a las catástrofes

(Egészségügyi ellátás katasztrófák idején)

Medicina Militar 1985, 41, 3. szám, 338.

„Franco tábornok” Katonai Kórház, intenzív osztály, Madrid, Spanyolország

A katasztrófa mai, hivatalos definíciója szerint „olyan kedvezőtlen, gyászos esemény, amely hatalmas méretet ölt, és amely megváltoztatja a dolgok természetes rendjét”, amit a görög koncepció kiegészít azzal, hogy a szerencsétlenség szükségképpen a társadalom dezorganizációját hozza magával.

Egészségügyi szempontból kiindulva e definíciót ki kell egészíteni azzal a gondolattal, hogy a katasztrófák aránytalanságot idéznek elő az egészségügyi szükségletek és a rendelkezhető anyagi javak között.

Ily módon a leguniverzálisabb definíció *Rutherford* doktortól származik, miszerint a katasztrófa destruktív esemény, ami sok áldozatot követel, egyensúlyzavart okoz az egészségügyi szükségletek és javak között, és amely általában rövid idő alatt megy végbe. Egyszerű katasztrófának tartják azokat, amelyek nem változtatják meg a társadalom struktúráját, összetettnek pedig azt, amikor a társadalom dezorganizálódik.

Egy katasztrófa hatásai nemcsak okozati tényezőitől függnek, hanem a társadalom sebezhetőségétől is, ami a potenciális veszélyek terméke, a lehetséges következmények szempontjából. Ilyenformán a katasztrófa hatásai eltérnek helytől, időtől és okoktól függően, és nem utolsósorban a katasztrófától sújtott társadalom sebezhetőségétől.

A gyengén fejlett társadalmakban nagyobb a sebezhetőség. Világos, hogy egy hurrikán hatásai nem ugyanolyanok Florida partjainál, mint Közép-Amerika egyik országában, mivel a gazdag és jól szervezett társadalmak jobban felkészülnek a megelőzésre és a szerencsétlenség következményeknek csökkentésére, mint a szegény társadalmak. Itt sokkal drámaibban jelentkezik az esemény, és még nagyobb elszegényedést okoz. Ördögi kör zárul be így, hiszen akik szegények, nem tudják védeni magukat, és aki nem védekezik, az mindig szegényebb lesz ilyen szerencsétlenségek esetén. Az ENSZ Segélyszervezete szerint a katasztrófák jelentik az egyik fő fékezőerőt a népek fejlődésében.

A katasztrófák osztályozása

A katasztrófákat az áldozatok szerint is lehet osztályozni:

1. Kisebb: 25 és 100 között van a sérültek vagy halottak száma (50-nél kevesebb kórházi ellátásra szoruló).
2. Közepes: 100 és 1000 között van a sérültek vagy halottak száma (a kórházban ápoltak száma meghaladja a 250-et).
3. Nagyobb: több mint 1000 a sérültek vagy halottak száma, több mint 250 kórházi ágyra van szükség.

A Pánamerikai Egészségügyi Szervezet az egészségügyi ellátás célját katasztrófa esetén így definiálta:

1. Közvetlen (azonnali) célok:

- 1.1. a szerencsétlenség okozta morbiditás és mortalitás csökkentése,
- 1.2. minimalizálni következményeit és kiterjedését,
- 1.3. pánikot megelőzni,
- 1.4. garantálni a súlyos betegek ellátásának folyamatosságát a gyógykezelésben,
- 1.5. együttműködni törvényszéki orvostani vonatkozásokban.

2. Későbbi célok:

- 2.1. járványok megelőzése,
 - 2.1.1. környezethigiénia,
 - 2.1.2. járványügyi felügyelet,
 - 2.1.2.1. fertőzések,
 - 2.1.2.2. mérgezések,
- 2.2. az alapvető közösségi szolgáltatások helyreállítása,
- 2.3. az egészségügy struktúrájának funkcionális helyreállítása.

Az Egészségügyi Világszervezet és az Európa Tanács, 1982-ben Strassburgban rendezett konferenciáján rámutatott arra, hogy katasztrófák esetén Európában az egészségügyi ellátásban leggyakrabban jelentkező hiányosságok a következők voltak:

1. késedelem a szituáció súlyosságának megítélésében,
2. téves tervezés és koordináció,
3. késedelem és hibák az elsősegélyben,
4. tudatlanság az „elkülönítés” elvében,
5. az áldozatok nem megfelelő szállítása,
6. koordináció hiánya az egészségügyi rendszer és a mentők között.

Ezek a hiányosságok olyan világosan és rendszeresen mutatkoztak meg az utóbbi években Spanyolországban lezajlott katasztrófákban, hogy a szerencsétlenségekről tudósító újságokban is vezércím-motívumok lettek.

Acuna 1982-ben megállapította, „hogy nincs jobb próbája egy ország egészségügyi infrastruktúrájának minőségét illetően, mint egy szerencsétlenség”. Habár Spanyolországban a 70-es években modern, hatékony és jól dotált kórházi hálózatot fejlesztettek ki, az elsődleges ellátás nem változott, anakronizmusok maradtak a struktúrában. A mentőrendszerek sem voltak kivételek ebben az alaprendszerben, s ilyenformán nem is működtek sürgős, baleseti rendszerként. *Boyd* szerint „egy olyan rendszer, melynek definíciója több mint 250 szó, nem is lehet hatékony mentőrendszer”.

Ezért lehet olyan drámai adatokat konstatálni, mint pl. az Okt. 1. Kórház Intenzív Osztályának Baleseti Részlegére felvett 295 beteg között, 1983 első felében, 22,7%-os volt a halálozás.

Ha nem valósul meg a megfelelő ellátás a mindennapi mentésnél, úgy nem várható, hogy katasztrófa helyzetben, amikor amúgyis hirtelen felborul az egyensúly az egészségügyi igények és lehetőségek között, megvalósuljon.

A katasztrófák sérüléseinek patológiája

A katasztrófák patológiájában a leggyakoribb a többszörös sérülés, a politraumatiszmus, az akut légzési elégtelenség és az égési sérülések.

1977-ben *Cara*, a mortalitás kronológiai analízise során, a leggyakoribb életmentő feladatokat tekintve, felállított egy modellt, ahol kapcsolatba hozta a mortalitást a kezdettől számított átfutási idővel. A mortalitást ily módon egy szemilogaritmikussal görbe reprezentálja, és az 50 és 100 közötti mortalitáshoz tartozó időnek — az életmentés analízisében és a rendszeres ellátás megtervezésében — ugyanolyan értéke van, mint a toxikológiában a DL_{50} -nek.

Ez az idő a közlekedési balesetek többszörös sérültjei esetében 15 perc, és hasonló vagy még kevesebb a kritikus vagy potenciálisan kritikus sérülések esetében.

A katonaegészségügy ebben a században megmutatta, hogyan lehet jelenösen csökkenteni a harctéri sebesültek halálozását, megfelelő gyorsaság és minőség alkalmazásával. Az I. világháború 8%-os halandósági szintjét pl. a vietnámi háborúban 1,7%-ra csökkentették.

A polgári életben a 70-es években különböző országokban integrált mentési rendszert fejlesztettek ki (pl. az USA-ban a Rendkívüli Orvosi Szolgálat vagy Franciaországban a SAMU), amely a halálozást képes csökkenteni súlyos szívinfarktusnál vagy balesetknél, megfelelően gyors és minőségi gyógykezelés alkalmazásával.

A katasztrófák előtti egészségügyi tervezés általános céljait a Pánamerikai Egészségügyi Szervezet definiálta:

1. Anyagi javak koordinálása és racionalizálása az akciók és funkciók kettősségének elkerülésére.
2. Leltárba venni az emberi, anyagi és intézményes javakat.
3. Meg kell valósítani a személyi továbbképzést az egészségügy, az önkéntesek, a mentők és az egészségvédelem területén.
4. Gondoskodni kell arról, hogy hatékony koordináció és kooperáció jöjjön létre az országos és regionális szervek között (mind egyéni, mind társadalmi szinten), s a szerencsétlenségek esetére kidolgozandó országos tervben.
5. Elérni, hogy a közösség szerencsétlenség esetén cselekedjék.

Alapelvek a katasztrófa előtti ellátás-tervezéshez

1. A katasztrófák gyakoriak. Minden 3 percben bekövetkezik valamilyen formában a világon egy nagy katasztrófa.

2. A katasztrófaéknál az ellátás még a legjobb esetben is távol lesz a tökéletestől, amint azt *Hormaechea* leszögezi.

3. 1985-ben nem állíthatjuk azt, hogy a katasztrófák nem voltak előre láthatók. Az ENSZ a katasztrófákban történő segélyről 1976-ban megállapította, hogy a szerencsétlenségek nagyobb része elkerülhető, megelőzésük relatíve kevésbé költséges.

4. A katasztrófa nem csupán egészségügyi probléma, bár elsőrendűen ilyen formában jelentkeznek. A társadalmi szerkezet szétesésével szembe kell szállni, minden meglévő eszközt koordinálva. Az erők egyesítéséhez az kell, hogy előzetesen megvalósuljanak azok a tervek, melyek (a) részletesen specifikálják minden egyes közigazgatási szint felelősségét, és (b) világosan definiálják az irányítási láncot.

5. E terveket lokális, megyei és állami szinten kell realizálni. Amennyire közvetlenül kapcsolódik a terv az adott geográfiai és szociológiai egységhez, ahol a katasztrófa bekövetkezhet, annyira lesz reális és hatékony.

6. A katasztrófák szétzilálják az egészségügy szerkezetét. A tervek adaptációja ilyen situációban nem maradhat improvizációs vagy önkéntességi szinten. Csupán néhány konkrét, flexibilis, egyszerű és integrálható, megfelelő célokat kijelölő terv kidolgozása val elhatárolható a hatáskörök, felelőségek, és ismeretessé válik minden kollektíva számára, hogy mit lehet és mit kell elvárni minden egyes személytől és közösségtől.

7. Minden egészségügyi centrumnak ki kell dolgoznia a katasztrófaveszély előtti megelőzési és az önvédelmi tervet.

8. Nélkülözhetetlen tényező, hogy megfelelően működjék minden komponens a rendszerben, mivel annak hatásossága és szilárdsága a lánc leggyengébb pontjától függ. A tapasztalat azt mutatja, hogy ez általában a koordináció és a telekommunikáció.

8.1. A koordináció:

Az ellátás tervében világosan meg kell határozni az egységes irányítást, amely a teljes operatív irányítást összefoglalja, az általános és a különleges egészségügy területén egyaránt.

8.2. Telekommunikáció:

A területen levő összes kommunikációs eszközt leltárszerűen számba kell venni, különleges figyelmet szentelve a veszélyjelző eszközöknek, kapacitásuknak és önállóságuknak. A telefonhálózat nem megbízható katasztrófák esetén. Világosan meg kell adni minden eszköz funkcióját.

Ellátási lánc a katasztrófaánál

A szerencsétlenség által sújtott területet három koncentrikus zónára kell tagolni:

- kiszabadítási,
- segélynyújtási,
- báziszóna.

E területeket, ha szükséges, szektorosítják, amennyiben az érintett terület jelentős kiterjedésű vagy igen magas a sérültek száma. A biztonsági erők bekerítik a zónát, és így biztosítják a segélycsapatok akadálytalan mozgását.

A kiszabadítási zóna a katasztrófa magja. Itt működnek a „kiszabadító” csapatok. Alapvető életmentést végeznek a legfontosabb területi akadályok jelzésével, a vérző sérültek alapellátásával és a sérültek megfelelő eltávolításával, különös gonddal kezelve a gerincsérülteket.

Betegszállító alakulat jön létre, mely folyamatosan viszi a sérülteket a segélyhelyre, ahol elkülönítő, osztályozó (triage) központot kell szervezni, valamint egy előretolt életmentő állomást. Ha a zónát szektorosították, úgy minden szektorban működnie kell ilyen központnak.

Az osztályozás megvalósításának egyszerű formája: index használata. Ilyen indexek azon a korreláción alapulnak, amely egyrészt a halálozás, másrészt az esetleges légzészavar, keringési zavar és politraumas tudatszint zavar megléte vagy nem léte között áll fenn. A trauma indexben a két elsődlegesen analizált variáns a sérült testrész és a sérülés típusa, majd az ezt követő három a légzés, a keringés és a tudatszint. Ezt 1-től 6-ig pontozzák. Alacsony pontszám könnyű sérülést jelent az öt szempont összesítésében és magas túlélési valószínűséget, esetleg kórházba sem kell menni. Ha a pontszám nagy, ez magas halálozási arányt, intenzív kezelés szükségességét jelenti.

A *Champion* által kidolgozott trauma-pontszám négy variáns becslésén alapul a kardiorepiratorikus rendszer analíziséhez, és ehhez a Glasgow-score analízise kapcsolódik (ez utóbbi a tudatszint becslése). A négy variáns: a légzésszám, mellkasi expanzió, szisztolés vérnyomás és a kapilláris telítettség. A súlyosabb elváltozások alacsonyabb pontot kapnak. A traumapontszám és a halálozás közötti korrelációt úgy szemléltethetjük, hogy az alacsonyabb pontszám, 4-ig bezárólag, gyakorlatilag 100%-os halálozást jelent, míg a magasabbak, 6-ig bezárólag, majdnem 100%-os túlélést. Égési sérülteknél az indexeket ki kell egészíteni az osztályozáshoz az égés testfelületi %-ának és súlyosságának adataival.

Dr. Novák János orvos ezredes

Hoffmann R., Fornaro E., Leuenberger H.:

Die Bewältigung einer Katastrophe in Friedenszeiten: Konzeption 1984 Kantonsspital St. Gallen und Probleme

(Békeidejű katasztrófa egészségügyi elszámolása. A St. Gallen-i koncepció)

Z. Unfallmed. Vers. med. Berufskr. 1985, 78, 1. szám, 33.

St. Gallen-i megyei kórház, Sebészeti klinika, Zürich

A koncepció kialakítása előtt tisztázni kell, hogy milyen katasztrófa felszámolására szolgál a terv: békeidejű vagy háborús, belső (tűz a kórházban) vagy külső katasztrófáról van-e szó. Minden katasztrófahelyzetre érvényes egységes koncepciót nem lehet kidolgozni. A kórház számára világosan meg kell fogalmazni, mit kívánnak az intézettől.

Vitatott kérdés, hogy a helyszínen ki vezesse (és végezze) az orvosi tevékenységet, a tűzoltóság, később a katonaság vagy a valószínűleg legkorábban a színhelyre érkező körzeti orvos? Ha az irányító-döntő szerep nem a legalkalmasabb személy kezében összpontosul, számolni kell további egészségkárosodással és a halottak számának növekedésével. Elvárható a kórháztól, ahol e célra kiképzett, jól felszerelt és a dolgát értő egészségügyi személyzet rendelkezésre áll, hogy vállalja e feladatot, és brigádot küldjön a helyszínre. Így szervezték meg a katasztrófa ellátást pl. Hannoverben is. Itt egy főorvosnak rendelik alá a rendelkezésre álló erőket és eszközöket katasztrófa esetén. Vezetésével száll ki a brigád, ő koordinálja a helyszínen az orvosi tevékenységet, szervezi az osztályozást, biztosítja a munka feltételeit stb.

A St. Gallen-i kanton minden kórháza számára kijelöltek egy körzetet, melybe az értesítés után azonnal kiküldik a brigádot. Ha a katasztrófa a körzetén kívül, de a kantonon belül következik be, riasztja és készenlétebe helyezi a brigádot, további utasításra vár. A kárhelyre kiszálló brigád minimális személyi állománya: 1 traumatológus, 1 intenzív terapeuta és egy szakdolgozó az intenzív terápiás osztályról. A brigád feladata:

- kapcsolat felvétele a helyszínen a hivatalos szervekkel (pl. rendőrség),
- helyzetmegítélés, a kórház tájékoztatása,
- osztályozó pont kijelölése, osztályozás,
- elsősegély (vérzéscsillapítás, infúzió, intubáció, fájdalomcsillapítás),
- szállítási osztályozás,
- a sérültek transzportképessé tétele, és a kísérő orvosi dokumentum kiállítás,
- állandó kapcsolat a sürgősségi ellátó állomással.

Katasztrófiariadót a kórház számára akkor rendelnek el, ha az ellátás szükséglete a kezelési lehetőséget meghaladja. Utóbbi alatt a mindennapi medicinától elvárható szintű beavatkozásokat kell érteni, bár ettől az elvtől való eltérés sajnos legtöbbször elkerülhetetlen. A riadó elrendelésének jogát olyan személy kezébe kell adni, aki felelősen meg tudja ítélni a helyzetet. A St. Gallen-i megyei kórházban erre a sebészeti és/vagy a traumatológiai (Svájcban: ortopédiai) osztály mindenkorai szolgálatban levő adjunktusa kapott megbízást.

Vannak kórházak, ahol a napszaktól és attól függően, hogy munkaszüneti stb. napról van-e szó, valamint a bekövetkezett esemény nagyságrendje szerint más-más előírások érvényesek a katasztrófiariadóra. Szerzők ezt célszerűtlennek tartják, és a minden vagy semmi elvét vallják. A riasztást a hólabda elven építették fel, a kórházi személyzet arra kijelölt közvetlen városi vonalakon riasztja a dolgozókat. A teendőket a kórházi telefonkönyvben is közzétették. Ezt évente, aktualizált adatokkal, újranyomtatják.

A katasztrófaterv összeállításának további előfeltétele, hogy pontosan megállapítsák, hol vannak a személyzeti, anyagi és helyiségre vonatkozó szűk keresztmetsze-

tek. A személyi kiegészítés lehetőségének vizsgálata céljából ünnepeken, hétvégeken és a nyári időszakban váratlan elérhetőségi tesztelést végeztek, ennek alapján megbecsülhető, hogy a készenléti szolgálaton túl gyakorlatilag milyen személyi megerősítéssel lehet számolni.

Szűk keresztmetszetek:

- személyi,
 - anasztetiológiai (orvos, kiegészítő személyzet),
 - sürgősségi állomás kiegészítő személyzete,
 - műtői kiegészítő személyzet,
 - sebész szakorvosok,
 - intenzív terápiás osztály (orvosok, kiegészítő személyzet),
 - betegszállítók;
- helyiségbeli:
 - sürgősségi állomás,
 - röntgen,
 - műtő,
 - intenzív terápiás osztály;
- anyagi:
 - szívóberendezések, peritoneális dialízis szettek,
 - lélegeztető ballon,
 - fali csatlakozók lélegeztető gépek számára,
 - lélegeztetőgépek,
 - sebellátó szettek a járóbetegek ellátásához,
 - betegtoló kocsik,
- a kiszálló brigád felszerelése.

Mindezek figyelembevételével a 950 ágyas kórház (203 orvos) maximális kapacitását az első 24 órára 30 fekvő és 90 járóbeteg felvételében, illetve ellátásában határozták meg. Utalnak arra, hogy számítani kell a járóbetegek között is kórházi felvételre szorulóakra. A felvételt nyert betegek nem szorul(hat)nak mind sürgős műtetre. A kórház normál műteti kapacitása egyébként napi 25—30 műtét.

A kiszálló brigáddal rádiótelefon kapcsolat létesíthető. Ennek állandó működőképes állapotban tartása ugyan költséges, de biztonságos.

Annak érdekében, hogy a sürgősségi állomást ne terheljük túl, a járóbetegek áramlatát már a kórház bejáratánál külön választják, és csak a fekvő sérültek jutnak el az állomásra. Itt a traumatológiai osztály (sebészeti osztály) adjunktusa osztályoz. Állandó kapcsolatban van a műtő vezető sebészével (osztályvezető főorvos vagy helyettese), aki a főműtősnő segítségével szervezi a műtői tevékenységet. A járóbetegeket a felvételi ambulanciára irányítják, itt kapnak ellátást. Ehhez kis műtőt, külön röntgenállomást, gipszelőt és fizioterápiát jelölnek ki, illetve rendeznek be. 20 fekvőhelyet is elegendő ülőhelyet biztosítanak.

Befejezésül szerzők az egészségügyi anyagi biztosítás fontosságát hangsúlyozzák.

Dr. Novák János orvos ezredes

Leutenegger A., Dill P.:

Der Flugzeugabsturz bei Hochwald am 10. April 1973

(Repülőgép-szerencsétlenség Hochwaldnál 1973. április 10-én)

Z. Unfallchir. Vers. med. Berufskr. 1985, 78, 3. szám, 145.

Megyei Kórház sebészeti osztály, Egészségügyi Szolgálat, Basel, Svájc.

1973. ápr. 10-én 10.30-kor az Aesch-i rendőrőrs értesítette a baseli megyei kórházat, hogy a közelben valószínűleg repülőgép-szerencsétlenség történt. 11.15-kor a berni légiügyi hivatal megerősítette a hírt. A repülőgép a hóviharban egy fényforrást tévesen irányfénynek ítélte, és rossz irányba repülve a Jura hegységben hegynek ütközött. A baseli mentőközpontban riasdott rendelték el. 11.50-kor 7 mentőgépköcsi és 2 osztályozó orvos indult útnak megfelelő felszereléssel (sátor, mentéshez szükséges eszközök, egészségügyi anyag, rádióadó).

A szerencsétlenség színhelyéhez vezető országút keskeny, kitérők ritkán akadnak. A ködben és a hóesésben csak a helybeliek képesek kiismerni magukat. A rendőrség ugyan lezárta az oda vezető utakat, a katasztrófa helyszínének pontos ismerete hiányában ez azonban nem bizonyult elegendőnek. A környező országutakon csakhamar reménytelenné vált a helyzet a közlekedés torlódása miatt. Segítőkézségben ugyan nem volt hiány, a helybeliek megkísérelték a mentőgépkocsikat és a tűzoltóság gépkocsijait a célhoz juttatni, hiányzott azonban a koordináció. Elsőként gyalogosan útnak indult mentőcsoport jelentette először rádióján, hogy — 2 órával a baleset bekövetkezése után — elérte a szerencsétlenség színhelyét.

A helyszínen sötétség és csend honolt. Úgy tűnt, hogy nem akadt, aki túlélte a katasztrófát (a repülőgépen 145 személy utazott). A tűzoltók eloltották a még lángoló kisebb tüzeket. A kiáltozásokra hirtelen egy kisgyermek válaszolt, erre megindult a mentés. Csaknem lehetetlen feladatnak tűnt az összetorlódott ülésekben 3 órája fejfelé lefelé csúngó néhány túlélő sérelt kiszabadítása. Már ekkor osztályozni kellett, élők és holtak között, miközben nem lehetett tudni, mennyi lesz a túlélő.

Egyetlen hordágy állt rendelkezésre, hogy a sérülteket az erdőből kihordják, ahol a helybeliek átvették, majd a legközelebbi parasztházba szállították őket. Itt rendezték be a sebesültgyűjtő helyet. Lassanként elegendő személyi állomány gyűlt össze a színhelyen, az elszállítás azonban továbbra is probléma maradt.

Összesen 39 embert mentettek ki élve (ketten később meghaltak), és 16 óra 30 perckor átadták az utolsó sérültet is a kórháznak.

A kórház rendelkezett katasztrófatervvel, és mivel elegendő idő állt rendelkezésre, a felkészülés zavartalanul folyt. 12.15-kor értesítették a kórházat arról, hogy túlélők vannak. 14.25-kor közölték, hogy 8–10 sérelt érkezése várható (úton vannak). Az első sérelt 14.40-kor érte el a kórházat, összesen 23 sérültet vettek fel. A kórházban tehát nem volt szó katasztrófaellátásról. Nehézséget okozott azonban kellő számú lift állandó készenlétének biztosítása, valamint a hozzátartozóknak és más érdeklődőknek az ellátás körletétől való távoltartása.

Osztályozási probléma a kihordás nehézsége és időigényessége miatt nem merült fel a helyszínen, annál inkább akadtak viták a kompetencia kérdésében. Részben a helyzet okozta, hogy nem alakult ki egyértelmű vezetés a mentés során. A különböző csoportok nem egyeztették munkájukat, és ez további nehézségeket okozott. (Szerző utal arra, hogy a különböző kantonokból érkező csoportok más-más alárendeltségbe tartoztak.)

Különös nehézséget okozott a személyazonosság rögzítése. Az azonosítás a későbbiek (kórházi vizsgálati eredmények stb.) szempontjából is alapvető feladat. Jelen esetben a sérültek mind általános lehülést is szenvedtek, angol neveik egyébként

is nehezen voltak érthetőek. Ezért szerző a számmal való jelölést, ehhez megfelelő etikettek és a holmik számára számmal ellátható zsákocskák előre elkészítését ajánlja.

Következtetések:

1. Légikatasztrófa színhelye sokszor nehezen közelíthető meg. Ezért a sérülteknek rendszerint hosszabb útvonalú szállításra történő felkészítése fontos feladat.

2. A tömegkommunikációs eszközökben közölt hírek és a környék lezárása nem hozott eredményt. Az önkéntes segítők nem kívánatos tömege csak növelte a közlekedés torlódását.

3. A nemzetközi turizmus miatt fel kell készülni arra, hogy a sérültekkel a mentők nem tudják magukat megérinteni. Ezért a sérültek számozásának lehetőségét előre biztosítani kell.

4. A kommunikáció jelentőségét nem lehet eléggé hangsúlyozni.

Dr. Novák János orvos ezredes

Scharplatz D.:

Carunfall im Gebirge

(Gépkocsibaleset a hegyekben)

Z. Unfallchir. Vers. med. Berufschr. 1985, 78, 3. szám, 153.

Thusis-i Kórház sebészeti osztálya, Svájc

Szerző öt tömeges sérüléssel járó közúti baleset (pl. 6 halott — 28 sérült, 2 halott — 16 sérült stb.) ellátásának tapasztalatait írja le.

A legsúlyosabb szerencsétlenség:

1983. aug. 14-én 18.00-kor bevonuló katonákat szállító autóbusz személygépkocsival ütközött, majd egy betonoszlopnak rohant. A közeli városka orvosa röviddel a baleset bekövetkezése után történetesen arra haladt. Sérültek és segíteni kész laikusok, jajgatás és zűrzavar fogadta. Az autóbusz átbukott a támfalon, hó-esés vihar nehezítette a már megkezdett mentést. A helyzet áttekintése után gépkocsijának rádiótelefonja útján értesítette a közeli három város kórházait. Együttal megadta a várhatóan beérkező sérültek számát. A megyei kórházból rendelkezésre álló mentőgépkocsi útbaindítását kérte.

Nehezítette a mentést, hogy nem állt rendelkezésre hordágy, a segítők a hátukon igyekeztek a sérülteket kihordani. Nem volt más lehetőség, mint a közeli közúti alagútban a földre fektetni a sérülteket. A személygépkocsik fényszóróinak fénye mellett primitív eszközökkel nyújtottak elsősegélyt, és megkezdték elszállításukat a rendelkezésre álló személygépkocsikkal. Az osztályozási szempontok a kialakult helyzet miatt háttérbe szorultak. A súlyos sérülteket és gyermekeket önkéntes kísérők gondozták a szállítás során. 20.30-kor a mentés befejeződött. Az autóbusz 57 utasa közül a kísérő, valamint a személygépkocsi vezetője a helyszínen meghalt.

A Thusis-i Kórházat 18.40-kor a közeli szállóból és 18.45-kor a rendőrség riasztotta. Az első sérültek 18.50-kor érkeztek. 18.40-kor a sebészfőorvos és a műtéti team még operált. 20.50-ig mintegy 34 sérült érkezett, átvételük és vizsgálatuk zavartalanul folyt. 2 orvost kaptak erősítésül. A nővérváltás épp ez idő tájt folyt, ezért szakdolgozóban nem volt hiány. A nappali váltás az ambulancián dolgozott, az éjszakai váltás látta el, munkarendjének megfelelően, az osztályt.

Hála a kórház építési adottságainak, nem okozott nehézséget kellő mennyiségű terem biztosítása. Az ellátást ad maximum decentralizálták. A sebészfőorvos osztályozott, majd irányította és ellenőrizte az egyes munkacsoportok tevékenységét.

A szakorvosi állomány száma nem tette lehetővé az elsődleges beavatkozásokat, ezért — sikerrel — arra törekedtek, hogy az erre szoruló sérülteket szállításra alkalmassá tegyék. Testiüregi és maxillofaciális sérüléssel a beteget a megyei kórházba transzportálták.

Ezután megkezdtek a műtéti ellátást és a szükséges szünetekkel 13 óra hosszat dolgozott a műtő. A beteganyag teljes sebészi feldolgozása és a nagytakarítás 1 hét múlva fejeződött be.

A megyei kórházat 19.30-kor értesítették, az első sérült 21.30-kor érkezett. 4,5 óra alatt 26 pácienszt vettek föl. 6 beteget azonnal megoperáltak.

Tanulságok:

A helyszínen a mentők megérkeztéig az odaérkező orvosnak laikusokkal kell a mentést és elsősegélynyújtást végezni.

A legközelebb fekvő és elsőként érintett kórház értesítése túl későn történt. Minthogy a sebészfőorvos éppen operált, az érdemi osztályozás későn indult meg.

A sebészfőorvos ne foglalja le magát műtétekkel, hanem azt bízza a második emberre. Adott esetben ez a variáns az ambuláns-felvételi ellátás erőit gyengítette

volna, ezért helyesnek bizonyult az az elképzelés, hogy a sérültek egy részét — megfelelő előkészítés után — továbbszállították, és ellátásuk a megyei kórházban történt.

Utánvizsgálat:

Az 5 baleset sérültjei közül a 2 év múlva elvégzett ellenőrző vizsgálat során a betegek kedvezően nyilatkoztak a helyszíni elsősegélyről. Megállapítható volt, hogy az 56 sérült közül 7-nél az első ellátáskor fel nem derített sérülések (pl. bordatörés, csigolyatörés, agyrázkódás, barotrauma) is fennálltak. Ezeket később felismerték. A diagnózis kése delme nem okozott további károsodást. A konzervatív kezelt törések, egy clavicula- és egy scapula törés kivételével, szövődménymentesen gyógyultak.

Dr. Novák János orvos ezredes

Hersche B.:**Reihen- und Massenkollisionen auf Autobahnen**

(Sorozatós és tömeges ütközések az autópályán)

Z. Unfallchir. Vers. med. Berufskr. 1985, 78, 3. szám, 171.

Zürichi Kanton Rendőrség

Egy szeptemberi hajnalban a hollandiai Breda város két kocsival dolgozó mentőszolgálat a közeli autópályáról jelzést kapott, hogy feltehetően sok sérülttel járó autóbaleset történt. A két kocsi közül az egyik azonnal útba indult. 11 perc múlva jelentették az állomásnak, hogy közlekedési dugóba kerültek, majd 4 perc múlva újabb mentőgépkocsi küldését kérték, végül további 3 perc múltán jelentették, hogy tömegbaleset történt, súlyos sérültek és égettek ellátása a feladat, sok mentőegységre lenne szükség. 30 percen belül a harmadik és a negyedik mentőgépkocsi is úton volt a kárhely felé. Közben az első kocsi ápolója jelentette, hogy a kocsival nem kíséri a kórházba a sérülteket, hanem a helyszínen marad, annyi ott a súlyos állapotú balesetes.

A helyzet súlyosságának felismerése után három város kórházait riasztották, segítséget kértek a katonaegészségügyi szolgálattól, újabb mentőgépkocsikat és orvost vezényeltek a helyszínre. Breda város vezetőorvosa is odasietett, hogy az irányítást és a koordinációs tevékenységet autójába szerelt rádiótelefonjával átvegye. A helyszínen végül 14 mentőgépkocsi és a katonaegészségügyi szolgálat 6 gépkocsija állt rendelkezésre.

Az eset különlegessége, hogy sorozat összeütközésről volt szó. Ennek következtében a kárhely több mint kilométer hosszúságú, autókkal sűrűn tömött országútból állt, ahol központi segélyhelyet nem lehetett berendezni. Sok volt a könnyű sérült, akiket a helyszínen kellett ellátni. Végül az enyhe köd is nehezítette a munkát, nem is szólva a beláthatatlanul hosszú távú közlekedési torlódásról és az ebből adódó káoszról. Mozgó ambulancia céljára különösen a (terepjáró) katonai mentőgépkocsik váltak be. E mozgó ambulanciák tevékenységét az utólagos értékelés során fontosnak ítélték.

A balesetet követő másfél óra múlva mind a 29 súlyos sérült kórházban volt, illetve a helyszínen befejeződött az ellátás. 13 halott volt (6 égett, testüregi sérülések, illetve amputáció). Utóbb tisztázták, hogy 45 gépkocsi rohant egymásba, köztük 19 tehergépkocsi és 11 tartálykocsi.

Más hasonló esetek felszámolásához szerzők ajánlják, hogy a kivonuló egységek számára a helyszínre érő első csoport adja meg az optimális megközelítési útvonalat. Az egységek legyenek legyenek pepek egymással rádióon kommunikálni, a kárterületet bontsák szektorokra. Szükség esetén nyissák meg, akár bontással a sztráda kerítését és így nyissanak utat a fő góchoz.

Dr. Novák János orvos ezredes

Sharpe D. T., Robert! A. H. N., Barclay T. L., Dickson W. A., Settle J. A. D., Crockett D. J., Mossad M. G.:

Treatment of burn casualties after fire at Bradford City football ground

(A bradfordi városi labdarúgópálya tüzesetéből származó égési sérültek kezelése)

Brit. Med. J. 1985, 291, 500. szám, 945.

St. Luke Kórház plasztikai sebészeti osztálya,, Bradford és a Yorkshire-i regionális égési központ, Wakefield

A bradfordi városi labdarúgópálya egyik fából készült lelátója a mérközés fél-dejének befejezése előtt kigyulladt. A 10 000 néző közül kb. 3000 ezen a lelátón tartózkodott. Hűvös idő volt, a nézők kabátot viseltek. A tűz gyorsan terjedt, az egész lelátó 4 perc alatt lángba borult. A megolvadt bitumen patakokban folyt le a tetőről. 53 néző megkísérelt a korlátton keresztül menekülni, de fennakadtak, és tűzhalált szenvedtek. A többiek a pálya felé menekültek.

Mintegy 250 néző sérült meg (zömmel a ruhától fedetlen testfelületet érő sugárzó hőtől). Néhányuk ruhája is meggyulladt, illetve a forró bitumentől sérültek.

Fél órán belül 190 sérült érkezett a városi kórházba, hozzátartozóival, barátaival, taxin, magángépkocsin és mentővel. 3 további sérült a regionális égési osztályra került, 60 égettét más kórházba irányított a helyszínen intézkedő rendőrség, közülük 52 ambuláns ellátás után otthonába távozott. Kereken 3 órával a tűz kitörése után az összes sérült kórházban vagy ellátás után hazafelé úton volt.

A kórházat nem értesítette a rendőrség, mert rádióadója a helyszíni intézkedések to vábbításával foglaltak voltak. A kórházi dolgozók azonban azonnal útnak indultak a kórházba, mivel a televízió egyenes adásban közvetítette a mérközést. A kórházból az összes szállítható beteget otthonába kibocsátották azzal, hogy körzeti orvosához forduljon, vagy másnap térjen vissza. Közülük többen később ismét felvételle kerültek.

Az 5%-ot meghaladó kiterjedésű égések (47 fő) steril fedőkötéssel a kórterembe kerültek, a sérülés jellemzőit később pontosították, a végleges ellátáskor. 10% feletti égés (20 fő) esetén iv. folyadékpótlást kezdtek, mielőtt a sérült a kórterembe került volna. 5% alatti égéssel (147 fő) a szomszédos középiskolában berendezett kötözőhelyen, altatásban történt az ellátás, utána hazabocsátották a sérülteket. Miután tájékoztak a közeli égési központ üres ágyainak számáról, 4 beteget áthelyeztek oda. Legnagyobb kiterjedés, amivel a bradfordi kórházban maradt a sérült: 23% volt. 3 mechanikai traumás sérültet az első napon megoperáltak.

Másnap reggel az összes égési sebet revideálták, és ahol indikált volt, az elsődleges (tangenciális) kimetszés mellett döntöttek. Ehhez a plasztikai sebészeti osztályt kiürítették, leállították a tervezett felvételeket, és két további kórtermet is ide csatoltak. A kórház műtőit 3 npra az égettek műtéteinek elvégzéséhez lefoglalták. Kellő számú aneszteziológust biztosítottak. Megerősítés céljából — főként az étkezések idejére — nővéreket vezényeltek. Számos más kórházból plasztikai sebészeket hívtak át. Az intézkedések megtétele után sajtókonferenciát tartottak.

A sérülést követő 3—4—5. napon a felvett 63 közül 53 sérültet megoperáltak (5-nek nem volt erre szüksége, 5-nél belgyógyászati ellenjavallat állt fenn). Az összes műtési időtartam 80 óra volt, egy műtét 30—180 percig tartott. Az első kötészváltásra a műtétet követő 5. napon került sor, egy-egy kötészváltás 60 percet vett igénybe. Premedikáció történt, altatásra nem került sor, néhány esetben N₂O₂ analgéziát alkalmaztak. Összesen 3 beteg kapott antibiotikumot (erythromycint). A sérültek kibocsátása a 3. héten kezdődött meg.

Szerzők a sérültek zömének viszonylag gyors gyógyulását a nagy számban végzett elsődleges műtétnak tulajdonítják. Hangsúlyozzák, hogy ez csak más kórházak plasztikai sebészeinek közreműködésével volt lehetséges.

Dr. Novák János orvos ezredes

Griffiths R. W.:

Management of multiple casualties with burns

(Tömeges égések ellátása)

Brit. Med. J. 1985, 291, 6500. szám, 917.

Angliában az elmúlt másfél év alatt három égési katasztrófa fordult elő, s ez a tény a tömeges égések problémájára figyelmeztet. A nagyszámú égettét produkáló katasztrófák általános tanulsága, hogy 150-nél több sérült ritkán kerül kórházba, hogy kombinált égésekről van szó (törés, inhalációs trauma), végül, hogy az égési felületek viszonylag kis kiterjedésűek. A bradfordi labdarúgópálya katasztrófájának viszonylag szerencsés körülményei (égési központok a közelben) lehetővé tette a kéz-égések azonnali műteti ellátását. Ehhez a megelőkön kívül további plasztikai bevételeket vezényeltek az ellátó kórházakba.

Tömeges égésekről kapott értesítés után a kórház vezényeljen az égések ellátásában jártas két idősebb sebészt az osztályozásra. (Ennek nehézsége Angliában, hogy félmillió lakosra 1 plasztikai sebész jut.) A fiatalabbak foglalkozzanak az iv. folyadék-pótlással, anesztéziával, laboratóriumi vizsgálatokkal, fotódokumentációval. A sérültek az első órákban viszonylag kedvező általános állapotban vannak, holott ez idő alatt súlyos következményekkel fenyegető kórtani változások következnek be. Ezért a folyadékpótlást minden sérültnél azonnal meg kell kezdeni, ehhez az I. fokú égés kiterjedését nem szabad alapul venni. Szükség esetén azonnal el kell végezni a necrectomiát.

Az osztályozás során 5 csoportot ajánlatos kialakítani:

1. gyermekek < 10% és
— felnőttek < 20%, függetlenül a mélységtől,
2. kisebb égések a kritikus régiókban (kéz, arc, gát),
3. 20–60%-os kiterjedésű égések,
4. kiterjedt égések > 60%, végül
5. kis égések légúti károsodással vagy mechanikai traumával kombinálva.

Az 1. csoportot ambuláner ajánlatos kezelni.

A 2. csoportban törekedni kell az azonnali (korai) kimetszésre és azonnali bőrpótlásra.

A 3. csoport sérültjeinél (nagyon sok esetben) szükségszerűen szájon át is végezhető a folyadékpótlás, általános kórházban kezelhetők.

A 4. csoport sérültjeinek várhatóan magas a halálozása. Égési osztályra helyezsük felül a legközelebbi égési osztály tapasztalt sebésze döntson.

Légúti égés esetén (5. csoport) legyen lehetőség gépi lélegeztetésre, az oxigén-terápiát a carboxyhaemoglobin értékének figyelembevételével kell végezni.

Opiátok sokszor feleslegesek, a kezdeti nagy fájdalom néhány óra alatt megszűnik. A folyadékpótlás hatékonyságáról a pulzus, a légzésszám, a perifériás keringés, a hematokrit és az óránként elválasztott vizelet (> 1 ml/kg gyermekeknél, > 0,5 ml/óra felnőtteknél) alapján kell dönteni. Angliában legkiterjedtebben a 2,5 ml kolloid/tskg/% formulát alkalmazzák, és plazmát használnak. A séma csak irányadó lehet. Plazma hiányában 4 ml/tskg/% mennyiségű kristályos oldat ajánlható (Parkland formula).

Tapasztalat szerint a korai kimetszés a kórházi ápolási időt megrövidíti, de nem csökkenti a halálozást.

Dr. Novák János, orvos ezredes

Graber P., Rochat Ch.-H.:

Les Lambeaux musculo-cutané et musculaire en chirurgie de guerre

(Izom- és bőr-izomlebenyek alkalmazása a hadisebészetben)

Méd. Milit. 1986, 63, 1. szám, 16.

Genfi Egyetem Urológiai Klinikájának sebészeti osztálya

Az izom- és bőrizomlebenyek, hála autonóm vérellátásuknak, másképpen nem zárható sebek ellátásának viszonylag egyszerű eszközei. A helyreállító sebészetben kiterjedten alkalmazott eljárást szerzők háborús sebek másodlagos zárásához használták.

A Nemzetközi Vöröskeresztnek az afganisztáni határ közelében (Peshawarban) működő kórházába számos sérült érkezik, nagysebességű lövedéktől származó, számottevő lágyrészcsoncsal járó darabos törésekkel. A sebesülteket az ország belsejéből hegyeken keresztül teherhordó állatokkal ürítik ki, ezért 12 óra múlva, sokszor több nap után érik el a kórházat. A sérültek anémiások, általános állapotuk súlyos, a sebek fertőzöttek.

Első kórházi ellátásukhoz nagy tapasztalat, türelem és seb végleges ellátásáról alkotott konkrét elképzelés szükséges. Utóbbit különösen a felső végtag és a lábszár esetében nehéz kialakítani. A sebben a debriment után gyakran inhomogén felszín alakul ki, túlbujánzó sarjszövet és nektrotikus részletek váltakoznak. A sorozatos sebtörlés ellenére is sokszor álzület és osteomyelitis alakul ki.

Mellkasi lövedék ellátásának kulcsa a mellüri vérömleny kiürítése, a szelepes légmell megszüntetése, de a mellkasfali defektus zárása delikát műtét.

Mivel a szóbanforgó kórház báziskórház szerepét tölti be, a sérültek továbbszállítására nem lehetséges. Ezért az említett ellátási problémára megoldást kellett találni.

Szerzők választása a bőr-izomlebenyekre esett, mivel ezek műtéte viszonylag egyszerű, és sok esetben végleges ellátásként szerepelhetnek. A m. latissium dorsi, a m. soleus és a m. gracilis transzpozíciójával szereztek kedvező tapasztalatokat. A műtéteket általában a debriment-t követő 2–3. héten végezték.

A m. lat. dorsi lebeny előnye, hogy az adóhely könnyen zárható, a felkar és a mellkasfal defektusaihoz a bőr alatt (tunellizáció) vihető át.

A m. soleust spongiosa plasztikával kombinálva alkalmazták. Külső rögzítő behelyezése után az izmot a spongiosával kitöltött csontdefektusra forgatták, majd hálósított szabad bőrtranszplantátummal zárták a befogadóhelyet. A műtét vértelenítésben történik. Még posztoperatív infekció után is gyógyultak a betegek.

A m. gracilist a gát és a lágyék sebeinek ellátására ajánlják. Alkalmas primer húgycső-anasztomózis védelmére, nem alakul ki fistula.

Dr. Novák János orvos ezredes

Rochat Ch.-H., Graber P., Ursprung T.:

Traitement des plaies par projectiles en codition de guerre (Afghanistan). Suture primaire différée ou suture secondaire?

(Lőtt sebek kezelése háborúban. Elsődleges halasztott-, vagy másodlagos varrat?)

Méd. Milit. 1986, 63, 1. szám, 20.

Napjainkban számos országban kerül sor polgárháború és zavargás sérültjeinek ellátására. A helyzetből fakadóan ez általában az állami (szervezett) egészségügyi hálózatban történik. A gerillacsapatok sérültjeinek azonban kedvezőtlen a helyzete, az ellátási rendszer (és ezért a sebészeti ellátás is) tervszerűtlen. Ezért megnő a sérülés és a kórházi ellátás közötti időtartam. Így van ez a kabuli kormány ellen harcoló afgán sérültek esetében is.

A Nemzetközi Vöröskereszt 1979-ben Peshawarban (Pakisztán), az afgán határtól 30 km-re sebészeti kórházat létesített. Újabb kórházat helyeztek üzembe 1983-ban, Baluhisztánban. A sérültek — a kiürítési nehézségek miatt — ezeket a kórházakat is sokszor egy hét alatt érik el. E kórházakban 5 év alatt 5 000 műtétet végeztek, ebből szerzők ezret.

A hadisebészet a sebzés szempontjából két helyzetet különböztet meg:

— a debridement után tiszta, steril kötszerekkel zárt seb, mely 4—6 nap múlva összevarrható (halasztott elsődleges sebzés),

— fertőzött seb, mely kezelést igényel és a 6. nap után másodlagosan zárható. A másodlagos kimetszés elengedhetetlen.

Szerzők 650 harci sérült kórlapja közül 107, fertőzött lövedék által okozott seb esetét választották ki, melyeknek ellátását 6 különböző sebészorvos végezte két időszakban. Ennek következtében többféle iskola elvei érvényesültek. A sérültek zöme (103) férfi volt, átlagéletkoruk 28 év. 56%-uk bombák vagy aknák repeszzeitől, a többiek nagy sebességű lövedékektől sérültek (1. és 2. sz. táblázat).

A debriment és a másodlagos sebzés között eltelt idő nem függött az elsődleges sebllátás radikalitásától.

A röntgenfelvételt minél nagyobb filmre kell készíteni, mivel a lövedék a bemeneti nyílástól esetleg távolabb helyezkedik el. A sebllátáskor, ha többszörös sérülésről van szó, a ketamine-anesztézia jól bevált. Alsó végtag sérülések ellátásában bevált az inhalációs narkózis. A másodlagos sebzésát általában helyi érzéstelenítésben végezték.

Pontszerű bemeneti nyílást takarékosan kell kimetszeni. A bennrekedt idegentet ujjal keresték fel. Adott esetben 1—2 ellennyílást készítettek, a lövedék, repesz eltávolításának megkönnyítésére. Ha a lövedék a fascián áthatolt, utóbbin bemetszést ejtettek a retenció elkerülésére. A sebüreget kürettálták, vigyázva, hogy ideg-, érsérülést ne okozzanak. Az ellátás öblítő drének behelyezésével fejeződik be.

Nagy, repeszek által szakított sebek ellátása során a bőrrel különbözőképpen takarékosan kell bánni.

A műtőben kell felhelyezni a kötést. Legyen nagyfokban adszorbeáló, ne tamponáljon. Kötésváltás a kórteremben történik, naponta többször. A kötést, levétele előtt, hidrogénperoxid-, élettani sóoldattal átitatják.

1. sz. táblázat

Sérültek lokalizációja
(a sérültek egy része többszörösen sérült)

Alsó végtag	53
Felső végtag	32
Mellkas	26
Kéz	19
Fej	7
Medence	7
Láb	6
Has	4
Kettő vagy több sérülés	37
Súlyos sérülés	36
Nyílt törés	25
Traumás amputáció	8
Mellúri vagy hasúri sérülés	3

2. sz. táblázat

Kétszakaszosan ellátott sebek kezelési adatai

Sérülés és kórházba érkezés közötti idő- tartam	Sérültek száma	Átlagos időtartam a debriment és a márodla- gos varrat és a szabad bőrátültetés között (napok)		Kórházi átlagos ápolási idő (napok)
12—24 óra	28	11	19,8	31,4
2—5 nap	35	13,3	28,3	34,9
5 napnál több	44	12,5	29,4	30,1

35 sérült

Dr. Novák János orvos ezredes

Capellino O. A., Caruso A.:

Seccion cerrada del biceps braquial en el paracaidismo militar

(A m. biceps fedett szakadása ejtőernyős ugrás során)

Revista de la Sanidad Militar Argentina 1983, 2, szám 127.

A sérülés gyakori és jellemző a katonai ejtőernyős ugrás során.

Az ejtőernyő automatikus nyitószervezete egy szíjban végződik, melyet meg kell húzni ahhoz, hogy az ernyő kinyíljon. A szíj egyik vége az ejtőernyőhöz, a másik vége pedig egy, a repülőgép belsejében elhelyezett kötélelhez van erősítve. Az ugrás pillanatában a szíj általában az ugró mögött van. Néha — véletlenül — előfordul, hogy az ejtőernyős a szíjat nem megfelelő módon helyezi el, és az a karja elé kerül. Ennek következtében az ugrás pillanatában az előtte már kiugrott ember szíját akasztja el a sajátja helyett. A saját szíja tehát megfeszül, és ez nemcsak vállficamot vagy törést okozhat, hanem nagyon gyakran a musculus biceps fedett szakadását is. Ami a sérülés külső nyomait illeti, a karon a bőrben bevérzés látszik; néha az izomszakadás nyoma is látható vagy tapintható.

A fájdalom és a funkcionális korlátozottságon kívül a sérülés egyik fontos ismertetőjele az izomösszehúzódás hiánya a könyök hajlításakor. A biceps izom szakadása során az aponeurosis ép marad. A sérülés helye általában a középső és felső harmad közé esik. Ha a sérülés magasan van, a coracobrachialis izom szakadása is előfordul.

Szerző 1935 óta 32 esetet kezelt, ebből 20 esetben sebészi beavatkozásra volt szükség. A Velpeau kötéssel való rögzítés 45 napig szükséges. Konzervatív eljárással az egymástól eltávolodott izomvégeket a hematómák leszívása után sikerült egyesíteni. Ezt flexiós-szupinációs helyzetben 45 napig tartó rögzítés követte.

Dr. Novák János orvos ezredes

Elsner P.:

Fremdkörpereinsprengungen in die Haut — ein wehrmedizinischer Notfall

(Idegentestek a bőrben — katoniorvosi probléma)

Wehrmed. Mschr. 1985, 29, 237.

Bőr- és nemikórtani klinika, Würzburg

Szerző robbanás folytán a bőrbre préselt (befúródott) apró idegentestek korai és késő ellátásában több, a katoniorvosi praxisból származó eset kapcsán szerzett tapasztalatait ismerteti. Ezek gyakori polgári életbeli analógjai a sokszoros üvegtörmelék okozta sérülések és a közúti balesetek kapcsán a bőrbre préselődött szennyeződés. Leggyakrabban a ruhától nem fedett testrészeken (arc, nyak, kezek) fordulnak elő. Szerző 6 esete közül 2 páncélos és 1 tábori löveg tüzelése alkalmával, a biztonsági előírások mellőzése miatt következett be, további 3 esetben polgári személyek verekedése során házilag előállított lőfegyver használata következtében. Az arc és kéz mindegyiküknél sérült, 1 esetben a (genitális tájékra leadott lövés kapcsán) herzacskó is.

Irodalmi adatok szerint a hagyományos fegyverekkel vívott harcban e sérülésforma ritka, dominálnak a szilánksérülések. Nukleáris fegyverek alkalmazásának főként a polgári lakosság körében az üvegszilánkok vagy más apró idegentestek bőrbre fúródása gyakori kísérője lehet. A sugárkárosodás miatt a fertőzés veszélye igen nagy.

A bőrbre fúródott idegentestek, amellet, hogy elsődleges életveszélyt nem jelentenek, sokszor rejtve maradnak, holott már az anaerob fertőzés veszélye miatt is fontos a kórismézés. Ezért a tetanusz profilaxis kötelező. Az aerob csirokkal bekövetkezett fertőzés mellett a késői szövődmény a kozmetikai hiba. Előfordul szenzibilizálódás is, leírtak — elsősorban karcinogén anyagokkal történt szennyeződés után — a krónikus gyulladás miatt bekövetkezett dermatózisokat, sőt malignus folyamatot is.

A fémgranulátumok mélyen az irhába fúródhatnak, ezért az abráziós technika sokszor nem alkalmazható, bevált az éleskanállal történő eltávolítás. Elektromágnes használata ritkán, nagy szemcsék esetén jöhet szóba.

A korai szakaszban végzett ellátás meghatározza a végső eredményt. Hegmentes gyógyulásra csak a 72 órán belüli eltávolítás esetén számíthatunk. Általános érzéstelenítésben $1\frac{1}{4}$ -es oxycyanat oldattal történt dezinfekció után az idegentesteket kefével való dörzsöléssel, magas fordulatszámú csiszolóval (konyhasós vérzéscsillapítás, szükség esetén félvastagbőr szabad átültetésével) és éleskanállal, netán injekcióstűvel, szike hegyével lehet eltávolítani. Ezután steril, kenőcsös kötést kell felhelyezni, és antibiotikumot kell adni.

Késői szakban a bennrekedt idegentesteket magas fordulatszámú csiszolóval vagy az ún. salabrszóval (skarifikáció után 10%-os konyhasóoldat bedörzsölése az irhába) lehet eltávolítani. A műtét után hónapokig óvni kell a bőrrészetet a napfénytől. Nagyobb darabkák esetén, feltárás után, a bőrhíányt a műtéti lelet szerint kell pótolni.

Dr. Novák János orvos ezredes

Schell F.:

Die Versorgung mit Sanitätsmaterial im Katastrophenfall

(Egészségügyi anyagellátás katasztrófa helyzetben)

Wehrmed. Mschr. 1985, 29, 263.

A bhopali katasztrófa rávilágított arra, hogy békeidőben is előfordulhatnak olyan súlyos katasztrófák, melyek a háborúval analóg helyzetet idéznek elő. Még a hadseregek által készletben tárolt gyógyszerek is csak nagy késéssel vagy hiányosan juttathatók a katasztrófa színhelyére. Az indiai folyóiratokban megjelent közleményekből kitűnik, hogy nemcsak az üzem részéről nem történtek meg a kellő óvintézkedések, de a szükséges egészségügyi felkészülésről sem lehet beszélni. A katasztrófa következményeinek elhárítására történő széles körű felkészülés nagyon hasznos lehet, de valódi segítséget csak az jelent, ami azonnal megtörténik, illetve a helyszínen rendelkezésre áll. Az előkészítés akár valószínűtlen, de lehetséges következményekkel járó hibái a katasztrófa bekövetkezése esetén többé nem korrigálhatók.

Bizonyos, hogy a megfelelő felkészülés mellett meghatározó szerepet játszik az improvizációs és szervezőképesség, valamint a képzeletgazdagság. Ez természetesen csak az akut katasztrófákra érvényes, lassan bekövetkező (kialakuló) katasztrófák, pl. éhínség esetén más a helyzet.

Megfelelő egészségügyi anyagellátás nélkül a katasztrófamedicina működéskép-telen, ezért a tervezésnek szervezete részben az anyagbiztosítás. A következő kérdéseket kell megvizsgálni: anyagmennyiség a tárolás és a színhely távolságának függvényében, az anyagbiztosítás szintje, az anyagellátás rendje, szállítás, utánpótlás, tárolás, karbantartás és lejárat ellenőrzés. További szempontok: háztartási szerekkel történő ellátás, könyvelési kérdések, anyagkezelő állománnyal kapcsolatos problémák. Ezek a szempontok a polgári védelem és a hadsereg számára egyaránt érvényesek. Ezért és mert az együttműködésre szükség van, egységes elveket kell alkalmazni. Célszerű, ha a vezetés egy kézben összpontosul.

A készletek összeállítása során a bekövetkező katasztrófák helyét és jellegét, utóbbival kapcsolatban a várható sérült (beteg) számot, az ellátás tartalmát és mérvét kell alapul venni. Ennek során a legnagyobb figyelmet arra kell fordítani, ami a helyszínen a laikus elsősegélyhez és az odavezényelt egészségügyi egységek működéséhez szükséges, mivel az első beavatkozás az egészségügyi ellátás egészének sikerét meghatározza. Felesleges egészségügyi anyag szükségtelen teher, hiányzó eszközök és/vagy gyógyszerek lehetetlenné teszik az ellátást.

A gyógyszerek és egészségügyi eszközök kiválasztásánál a várható egészségügyi károsodásra különös tekintettel kell lenni. A katasztrófa bekövetkezésekor általában nincs mód speciális csomagok összeállítására, illetve ez nagyon időt rabló feladat.

A Bundeswehr pl. minden egészségügyi anyagraktárban egységcsomagokat tárol, melyek 35 égett sérült ellátására alkalmasak. A csomagolás lehetővé teszi, hogy helikopteren, akár mint külső terhet szállítsák.

A NSZK a világ legnagyobb gyógyszerexportőre és a legnagyobb gyógyszer-gyártók közé tartozik, mégis kérdés, hogy katasztrófa helyzetben milyen késztermékek állnak rendelkezésre, vagy a nyersanyag tartalmakkal azonnali gyártás megindítható-e. A gyógyszer-gyártás (is) alapvetően piacorientált. Ez azt jelenti, hogy a szokásos cikkekből a raktározott készlet a normál szükségletet 3–4 hétre fedezi. Az alapanyagkészlet is csak 3–4 heti gyártáshoz elegendő. A gyártás programszerűen folyik és megváltoztatása az egész üzemvitelt érinti. Ez a tény még sokkal inkább érvényes az antidotumokra, melyek tárolása gazdaságtalan, — holott Bhopal példája mutatja, hogy adott esetben az egész egészségügyi ellátás ezen megbukhat. Még

rosszabb a helyzet a tábori egészségügyi anyagok tekintetében, mert ezeket kizárólag rendelésre készítik. A kereskedelem készletei is korlátozottak.

Normális üzem- és üzletmenet esetén dominálnak a krónikus ártalmak (szív-, érbetegségek, reuma, asztma stb.) kezelésére szolgáló gyógyszerek. A katasztrófa és sürgősségi ellátáshoz szükséges szerek (pl. infúziók, erős fájdalomcsillapítók, narkotikumok) csak ott állnak rendelkezésre, ahol rendszeres felhasználásukra sor kerül. Ezért a közforgalmú gyógyszertárakban megoldható lenne a szokványosan alkalmazott gyógyszerek nagyobb mennyiségben tárolása, de nem a sürgősségi ellátáshoz szükséges készítményeké.

Mindebből csak az a következtetés vonható le, hogy legyen bár költséges a katasztrófa helyzetre történő egészségügyi anyagi felkészülés, mégsem lehet ettől eltekinteni. A terveket viszont nagyon körültekintően kell készíteni.

Dr. Novák János orvos ezredes

Kruse J.:

Beurteilung der Narbenfestigkeit nach Laparotomien
(Hasúri mütéti hegek teherbíróképességének megítélése)

Z. Militärmed. 1986, 27, 3. szám, 124.

Szerzők irodalmi adatok és saját vizsgálataik alapján az alábbi teljes és részleges szolgálatmentességi időtartamot ajánlják hasúri mütétek után:

Mütéti típus	Teljes	Részleges* szolgálatmentesség
Herniotomia (inguinalis metszés)	10—14 nap	4—6 hét
Appendectomia (pararectalis metszés)	10—14 nap	4 hét
Cholecystectomia (paramedian vagy paracostalis metszés)	4—6 hét	8—10 hét
Gyomormütét (felső median metszés)	6—8 hét	10—12 hét

* Kímélő beosztás, legfeljebb 10 kg-os súly hordása

Hasfali sérv, fonalgennyedésből eredő sipoly, fonalgranuloma után 6 hónapi szolgálatmentesség ajánlott.

Dr. Novák János orvos ezredes

Grünewald H.:

Die Beurteilung der Dienstfähigkeit Ein ugißer

(Egy szemmel látók katonai alkalmasságának elbírálása)

Z. Militärmed. 1986, 27, 3. szám, 120.

Az éles látáshoz, a látótér teljességéhez, a sötétbe való alkalmazkodáshoz és a térlátáshoz két szem szükséges. Ennek ellenére csak egy szemmel látók a mindennapi életben legtöbbször nincsenek hátrányos helyzetben. A foglalkozás megválasztásánál mégis támad nehézségük. Ha az egyik szem (látásának) elvesztése csak a szakmában szerzett sok éves gyakorlat birtokában következik be, előfordulhat, hogy nem is kell foglalkozást változtatni.

Az egyik szem elvesztésének legsúlyosabb következménye azonban, hogy nincs többé „tartalék” szem, a működő látószerv károsodását esetleg veszélyeztető helyzetek tehát feltétlenül kerülendők. Sokan ezért a katonai szolgálatra alkalmatlannak tartják e személyeket. Ez, szerző szerint, nem egyértelműen logikus, mert viszont a közlekedésben részt vesznek e személyek.

Az egy szemmel látó személyeknek kiadott jogosítványok emelkedő száma nem növelte a balesetek számát. A hadseregben ráadásul egy sor beosztás van, ahol a látószerv gyakorlatilag nem veszélyeztetett.

Az NDK Nemzeti Néphadseregében kialakított felfogás szerint létezik:

1. organikus egyszeműség = anophtalmus,
2. gyakorlatilag egyszemű = az érintett szem visusa $< 0,1$,
3. funkcionális egyszeműség = nincs térlátás (pl. kancsalság).

1. Nagyon ritka a sorköteles életkorban. Egyértelműen alkalmatlan.

2. A katonai szolgálat nem jelent különösebb terhelést vagy veszélyt. Alkalmasság véleményezhető, mivel a fiatal születése óta így él, s ezért alkalmazkodott az állapothoz. Alkalmatlan azonban a sorköteles, ha a látásélesség nagyfokú csökkenését olyan megbetegedés idézte elő, mely ismételt előfordulhat (pl. retinaleválás). Ugyancsak alkalmatlan a sorköteles, ha lencséje hiányzik, — még akkor is, ha pl. kontaktlencsével teljes a korrekció.

3. Alkalmasság, de térlátást igénylő beosztások kizárva.

(Ref. megj.: A mi szabályzataink hasonló elvek alapján, de árnyaltabban határozzák meg az egészségügyi alkalmasságot.)

Dr. Novák János orvos ezredes

Communicable diseases after natural disasters
(Járványos betegségek természeti katasztrófa után)
Int. Civ. Def. 1986, 33, 370/371. szám, 5.

Katasztrófhelyzetben az egészségügyről kapott objektív információk nélkül döntenek, és e döntések nem egyszer hosszú távra szólnak. Mindez azért fontos, mert a katasztrófák több módon elősegítik járványok fellépését: a helyi kórokozók terjedésének lehetősége megnő, a lakosság fogékonyabbá válik, végül új kórokozók kerülhetnek a területre.

A fertőző csirok transzmisszióját elősegíti a menekülttáborok túlterheltsége, a közegészségügyi problémák, e táborok állandósulása. A vízellátás rossz, a betegségeket terjesztő vektorok szaporodnak. Nagy jelentőségű a katasztrófhelyzet előtti közegészségügyi állapot. A megelőző intézkedések rendszerint kivihetetlenek.

Alultápláltság különösen kedvez a fertőzésnek (szinergizmus). Míg biztos, hogy a fertőző betegségek halálózása megnő, az esetek számának szaporodása még nem egyértelmű. Előfordul, hogy a katasztrófának a gyermekek, öregek és betegek esnek áldozatul, s így a visszamaradt populáció ellenállóképessége nő.

Nagy tömegek mozgása nagy távolságra új kórokozók behurcolásával jár.

Fontos, hogy az illetékes szervek különös figyelemmel kísérjék az endémiás és a katasztrófa jellegéből következően járványokkal fenyegető betegségek alakulását. Az ország központi szerveivel naponta kell konzultálni. A járványokat említő, kevésbé hiteles „fülesek” is gondosan ellenőrizni kell. A járványügyi helyzetről a hivatalos szerveket, az önkéntes segítőköt és a lakosságot nyíltan tájékoztatni kell. A gond rendszerint nem a szükséges beavatkozással van, hanem a kommunikációs hálóval és a szállítással.

A beavatkozás lehet közegészségügyi és orvosi. Utóbbit csak akkor szabad indítani, ha alapos ok van rá. Az egyébként is esedékes oltásokat szigorúan végre kell hajtani, nagy tömegeket érintő soronkívüli oltások megfontolandók.

Dr. Novák János orvos ezredes

Lendvai R., Birosz B., Kiss B., Pojbics E., Puskás T.:

A laikus elsősegélynyújtó oktatásának hatékonysága, összehasonlító tesztvizsgálatok alapján.

Hibák az elsősegélynyújtásban

Magyar Mentésügy 1985, 5, 159.

Országos Mentőszolgálat Vas megyei Szervezete

Szerzők hivatkoznak 1981-ben tartott előadásukra, melyben beszámoltak arról, hogy felmérésük alapján a lakosság elsősegélynyújtó ismeretei hiányosak, az egészségügyi alapképzettségű elsősegélynyújtók ismeretei nem haladják meg a többiekét, a tanfolyamot végzettek gyakorlati készsége nem megfelelő, és tanfolyam nélküli viszonylag sokan jutnak az elsősegélynyújtás során logikus következtetésekre.

Közleményükben az előző felmérésben részt vevők 25%-ánál végzett ismételt kérdőíves vizsgálat eredményeit ismertetik. Választ kértek továbbá 500 elsősegélynyújtó tanfolyamra beiratkozó hallgatótól, akikről kitűnt, hogy valamilyen formában már részt vettek tanfolyamon. Az összesen megkérdezett 1000 fő közül 320 fő nyújtott valós helyzetben elsősegélyt. A fennmaradó 68% közül több mint a fele azért nem nyújtott elsősegélyt, mert (a) nem tudta, mit kell csinálni, (b) nem mert beavatkozni, (c) a gyakorlati készség hiánya tartotta vissza, illetve (d) nem érezte fontosnak ezt a tevékenységet.

A felmérés tanulsága szerint lényeges javulás tapasztalható az eszméletlenség felismerésére adott válaszokban, valamint az eszméletlen beteg helyes ellátásának módozatait illetően. Javult a vénás vérzés ellátására vonatkozó helyes válaszok aránya is. Nem javult a helyzet a gerinctörött sérültek ellátására vonatkozó válaszok szerint, viszont javult az égési sérülés ellátásáról alkotott elképzelés.

Összefoglalva megállapítják, hogy javult a társadalmi elsősegélynyújtás (oktatásának) szakmai színvonala. A továbbiakban az eddigiéknél nagyobb gondot kell fordítani az elsősegélynyújtó szemléletének fejlesztésére.

Dr. Novák János orvos ezredes

Thompson P.

Issues in disaster management training

(Katasztrófa kiképzés)

Disasters 1983, 7, 2

INTERTECT, Dallas, USA

Katasztrófák következményeinek felszámolásában elkövetett — visszatérően sok kárt és felesleges költséget okozó — hibák és téves elképzelések szükségessé teszik, hogy e tevékenységben részt vevő személyi állományt a feladatokra kiképezzék. A technika haladása, új eljárások csak akkor nyújthatnak előnyt, ha a katasztrófa körülményei között történő alkalmazásukat széles körben oktatják, és ha a szükséges eszközök az adott helyen és időben rendelkezésre állnak. A mindennapitól formájában és tartalmában eltérő tevékenység két úton sajátítható el. Jelentős lehetne a katasztrófa-körülmények között végzett munka során szerzett tapasztalat, a résztvevők azonban ritkán vannak abban a helyzetben, hogy tudatosan rendezzék benyomásait, megfigyeléseiket. A másik lehetőség a felkészülés (felkészítés) és a gyakorlás.

A katasztrófa-helyzetben végzett tevékenység sokrétű (vezetés—szervezés, egészségügyi ellátás, speciális feladatok stb.), a felszámolásban részt vevő állomány, kivéve a vezető törzset, esetről esetre változik. További gond, hogy a katasztrófasegéllyel nem hivatásszerűen foglalkozó személyek kiképzése igen költséges, mivel mindennapi munkájuktól vonjuk el őket, viszont a bevetés előtt erre rendszerint nincs már idő. Ezért a felkészítés és oktatás programjának flexibilisnek kell lennie. Az egységes kiképzés nehézsége az is, hogy a katasztrófasegély-szervezetek struktúrája sokféle, és egymástól merőben eltérő.

A kiképzési programnak négy feladatra kell koncentrálnia. A legfontosabb lezajlott katasztrófák tanulságainak ismertetése. Foglalkozni kell a felkészülési időszak tennivalóival, az egyes munkaterületeken várható reakciókkal. A hallgatókat meg kell győzni arról, hogy a fő feladat a katasztrófa következményeinek lehető csökkentése és csak ezután következik a helyreállítás.

Az oktatási program témakörei:

- helyzetmegítélés,
- műszaki mentés és kiürítés,
- élelmezés-, élelmiszer-higiéniá,
- elszállásolás,
- közegészségügy,
- szállítás,
- összeköttetés,
- infrastruktúra (általában),
- közigazgatási feladatok,
- kereskedelem és ipar,
- szociológiai és pszichológiai szolgálat,
- információ és
- katasztrófaterv.

A kiképzésben részt vevők csoportjainak (tervezők, vezetők, aktuális végrehajtó állomány) eltérő mértékben kell ismerniük a teendőket, ezért mást és másképpen kell számukra oktatni. Hagyományos forma a tantermi oktatás, ezen belül a szervező-vezetőtörzs gyakoroltatása (nálunk ún. törzsvezetési gyakorlat — ref. megj.) vagy a hallgatóság részvétele előadásokon. Több katasztrófaszervezet jó tapasztalatokat szerzett a levelező oktatással, az önkéntes személyi állomány számára ez a legkedvezőbb. A terepen történő gyakorlás nagyon költséges. Tapasztalat szerint a tanfolyam elvégzéséről kiadott hivatalos „bizonyítvány” megszerzésének lehetősége kedvező hatású.

Dr. Novák János orvos ezredes

de Ville de Goyet C.

Training for disaster relief and preparedness in the health sector of the Americas
(Tréning és felkészülés a Pán-Amerikai Egészségügyi Szolgálatban)

Disasters 1983, 7, 5

Pán-Amerikai Egészségügyi Szervezet (PAHO), Washington, USA

Az Egészségügyi Világszervezet Pán-Amerikai Regionális Szervezete (a PAHO) rendszeresen szervez katasztrófa tanfolyamokat. A hangsúlyt elsősorban az adott helyzetben előálló szükségletek felismerésére, az információs tevékenységre, a felszámolásban részt vevő egészségügyi intézmények együttműködésének kérdéseire és a döntéshozók képzésére helyezik.

A tanfolyamokat a PAHO, mint nemzetközi és „kormányok feletti” szervezet először a vezető kormánytisztviselők, az egészségügyi minisztériumi, biztosító társasági, polgári védelmi és más hasonló intézmények vezetői számára rendezi. Ha ez eredményesnek bizonyult, következik a nemzeti tanfolyamok szervezése. Így generálódik azután a szaktanfolyamok rendszere. Ezzel párhuzamosan az egyes katasztrófa-veszélyeztetett országokba kihelyezett PAHO állomány is rendszeres továbbképzést kap, hogy képzettsége egy adott katasztrófa szituációban ne maradjon el a helyi szervekétől. A PAHO nem szervez a laikus (önkéntes) állomány részére tanfolyamokat, ez a helyi szervek feladata, de felkérésre minden eszközzel támogatja ezeket. A felsorolt képzési formákhoz megfelelő oktatási anyag (könyv, film, diaprojektívek stb.) rendelkezésre áll.

Jelenleg az előkészítés fázisában van az első latin-amerikai nemzetközi katasztrófa tanfolyam. Minthogy a szimultán tolmácsolás miatt magas a költsége, eddig elsősorban nemzeti és/vagy regionális továbbképzéseket szerveztek. Úgy tűnik, hogy célszerűbb egy-két, a hallgatóság összetételének leginkább megfelelő témát választani, mint multidiszciplináris tanfolyamokat rendezni. Utóbbiakra három típust dolgoztak ki: 8 órás ún. szimulációs gyakorlat, 20 órás tanfolyam 1—2 speciális téma feldolgozására és 4—6 napos továbbképzési forma.

Tapasztalat szerint a tanfolyamok hatékonyságának megítélésére a tanfolyam után kiküldött kérdőíves felmérés és a tanfolyamon külső megfigyelők jelenléte a legeredményesebb.

Úgy tűnik, hogy három — a katasztrófák következményeinek felszámolásában kulcsszerepet játszó — réteg köztudatához még nem sikerült hozzáférni. Ezek: az egészségügy, a közvélemény és a politikai szervek. E hiányosság felszámolására most speciális tanfolyamokat szerveznek az egészségügyi (higiéniai) szakszemélyzet számára, az orvosoknak, gyógyszerészeknek, dietetikusoknak és epidemiológusoknak. Ezen túlmenően nagy súlyt kívánnak helyezni az elsősegély oktatására, az egészségügy szerepére a lakosság tájékoztatásában és a katasztrófa színhelyén ténylegesen szükséges anyagi segítség megállapításának oktatására.

Dr. Novák János orvos ezredes