

Referátumok

Champion H. R., Gainer P. S., Yackee E.:

A progress report on the trauma score in predicting a fatal outcome

(A Trauma Pontszám alkalmazásának újabb tapasztalatai a halálos kimenetel prognosztizálásában)
J. Trauma 1986. 26, 927.

A traumatológiai ellátás fejlesztése a prehospitális ellátás színvonalának emeléséhez és a kórházi ellátás mennyiségi és minőségi paramétereinek javulásához vezetett. Ennek ellenére a súlyos sérülések 60%-a az első órákban halálhoz vezet. Ezért sokan a nagy költségeket aránytalanak vélik, mások rámutattak, hogy ez erőfeszítések csak izolált (pl. szív) sérülések esetén hoztak eredményt.

Szerzők az első 48 órában meghalt sérültek állapotának a kórházba érkezéskor felmért súlyosságát és az ellátáshoz szükséges anyagi ráfordítást vizsgálták. Retrospektív felmérést végeztek arra nézve, hogyan lehetne megállapítani a reanimáció kilátásait a kórházi felvételtkor. 1983-ban és 1984-ben, másfél év során felvett 870 súlyos sérült adatait gyűjtötték össze. Közülük a szóban forgó vizsgálathoz 115 paciens adatait használták fel (élve ért a kórházba, a halál a balesettel összefüggött, a halál 48 órán belül következett be). 74 beteg trauma pontszáma 3 volt vagy annál kevesebb, 41 érkezett 5 vagy afeletti pontszámmal jelzett állapotban.

Előbbiek túlélési kilátásai 1% alatt volt. 63 sérült néhány órán belül halt meg, a központi idegrendszer sérülése miatt, 39 esetben a vezető vagy társuló ok az elvéréstől eredő szívmegállás volt. A 63 beteg ISS-je (sérülés súlyossági pontszám) 17 és 75 közé esett. Kezelési költségük egyénenként 1128—1429 dollár volt. Az eredménytelen újraélesztési időtartam 21—22 percnél bizonyult. (Ref. megj.: sok esetben nehéz a magyar szóhasználatban külön választott újraélesztést és sokkitalnitást az angol szóhasználatban alternatívaként használt kifejezésekkel azonosítani.)

A fennmaradó 11 esetben (63+11=74) az újraélesztési időtartam több mint egy óra volt. Trauma pontszámuk 1 volt vagy 2, túlélési valószínűség 0. A halál oka három esetben központi idegrendszeri, nyolc esetben elvérés. A kezelési költség 11 betegre 106, 441 dollár. Az átlag kezelési időtartam 10.31 óra.

Mind a 74 sérült 22 percnél belül ért a kórházba, több mint kétharmaduknak a szállítás során átmeneti szívmegállása volt.

Mindössze négy sérült akadt, aki 3 vagy ennél alacsonyabb trauma pontszámmal túlélte a sérülést.

5 vagy ennél magasabb pontszámmal 41 sérült élte túl a balesetet. 26 esetben központi idegrendszeri trauma, 15 sérültnél szív- légzőrendszeri ok vezetett halálhoz. A túlélési valószínűség $50 \pm 20\%$ volt.

Szerzők megállapítják, hogy a Trauma Pontszám egymagában elégtelen annak megállapítására, hogy a sokktalanításnak van-e egyáltalán kilátása (folytassák-e). Vizsgálataik alapján elsősorban arra a következtetésre jutottak, hogy a prognózt, a terápia kilátásait már a kórházi felvételkor nagy biztonsággal meg kell állapítani. Úgy tűnik, hogy egy órán túl nem logikus az újraélesztés folytatása, mert az eredménynek nincs statisztikai valószínűsége. Ezért is kellene dönteni a költség ráfordítás feleslegességéről, a konzerv vér, stb. célszerűtlen felhasználásáról nem is szólva. Minthogy azonban a döntésnek óriási az erkölcsi és törvényes felelőssége, célszerű a súlyossági indexet és több további releváns faktort (anatómiai elváltozás, a sokktalanításra fordított idő stb.) is segítséggül hívni.

Dr. Novák János Orvos ezredes

Williams J. G., Riley T. R. D., Moody R. A.:
Resuscitation experience in the Falkland Islands campaign
(Reszuszcitációs tapasztalatok a Falkland-szigeteki háborúban)
Schweiz. Z. Milit.—med. 1986. 2. 48.

A szóbanforgó hadművelet sok tekintetben újszerű katonai tapasztalatokat eredményezett, így a reszuszcitációs taktikában is. (*Ref. megj.: a „resszuszcitáció” nemcsak az újraélesztést foglalja magában.*)

Alapvető célkitűzés az volt, hogy minél közelebb a frontvonalhoz, minél egyszerűbb beavatkozással, minél kevesebb gyógyszerrel, folyadékmennyiséggel lehesen a kívánt célt elérni. Az alább leírt taktika azokra a területekre vonatkozott, ahol 500-nál több sérültet kezeltek.

A légzés mechanikai akadályának elhárítására a szájjüreg ujjal való kitakarítása, a mandibula előreemelése, szükség esetén Guedel tubus bevezetése szolgált. Intubáció és a légzés asszisztálása a segélyhelyen történhetett. Maxillofaciális sérüléssel hason, egyébként hátán fektették a sérültet. Áthatoló mellúri sérülés, légmell vagy vérmell esetén a 4—5. vagy 5—6. borda között a sérülés színhelyén drént vezettek be, és ülő helyzetbe hozták a sérültet.

Műtét előtt egy esetben sem került sor intubációra. A szelepes drén a vértől gyakran eldugult, ezért a szelepet sokszor kellett cserélni. A drenázs és az ablakos bordatörések nagy ragtapaszos kötése elegendőnek bizonyult a sürgős ellátáshoz. Sürgős műtetre nem került sor.

Fájdalomcsillapítást 5 ml-ben oldott 15 mg morphin 3 mg-os adagokban frakcionáltan történt adagolásával végeztek. Mellkasi sérültek 0,3—0,6 mg bupresorphint vagy 30—60 mg pszertazocint kaptak iv. Entanox is rendelkezésre állt a segélyhelyen. Tapasztalat szerint a morphin nem deprimálta a légzést.

Tetanusz anatoxint minden áthatoló sérülés és égés esetén adtak. Human anti-tetanusz immunglobulin a sebész rendelkezésére állt. Tetanusz eset nem fordult elő.

Minden sérült kapott penicillint és sulfadimidint, a koponyasérültek metronidazolt is. A sebfertőzés nem jelentett problémát. Penicillin allergiát nem észleltek.

A napalm sérültek a morphin mellett diazepamot (10 mg) kaptak — erre a kéz-

és arcégéseknél került sor. Minden mellkasi sérültnek (kivéve a lövési sérüléseket) 1 g kezdő dózissal methylprednisonolt adtak, majd ezt 6 óránként ismételték, ehhez még furosemidet adtak. Az égettek 0,5 mg steroidot kaptak dózisonként.

Szükség esetén már az ezredsegyhelyen bekötötték az infúziót egy perifériás vénába, de a kórházhajóra érkezéskor ez rendszerint már nem funkcionált. A kórházhajón megkezdett vagy folytatott folyadékpótlás céljára is megfelelt a perifériás véna (felső végtag), a centrális véna felkeresésével szemben nem látták hátrányát. Némelykor bőrmetszésből tárták fel a felkari vénát.

Az intravénás folyadékpótlást vérminta vétele után indították. A kezdő adag 1 liter nátrium-laktát volt, ezt 0,5 liter Polygeline követte. A cseppszámat a sérült állapotától függően választották meg. A további infúziók is hasonló sorrendben követték egymást. A vérmintából (rügős esetben fél óra, rutin esetben 2 óra múlva) született vércsoport meghatározási eredmény. A kórházhajó soktalanítójában „O” vércsoportú vér mindig rendelkezésre állt. Transzfúziós reakciót nem tapasztaltak.

Égettek fájdalomcsillapítót, penicillint, tetanusz anatoxint kaptak és égési felszín százalékanként 120 ml-t a sérüléstől számított első 24 órára, krisztalloidot és kolloidot 1:1 arányban, ehhez jött a napi alapfolyadék pótlás. 15% alatt nem kezdtek intravénás folyadékpótlást, de később, a sérültek továbbszállítása előtt a 10% feletti eseteknek mégis kellett adni infúziót. A tervezett mennyiség a 20–30%-os kiterjedés esetén kevésnek bizonyult. Helyileg ezüstsulfadiazin krémet alkalmaztak, a kezeket és lábakat nem kötötték, hanem polietilén zacskóba helyezték.

A kezdeti terápia uniformizálása nagyban hozzájárult a zökkenőmentes ellátáshoz. Kétségtelen, hogy a sérültek gyógyulni akarása is nagy szerepet játszott.

Befejezésül Szerző megemlíti, hogy az argentin katonaegészségügyi szolgálat által gyógykezelt angol katonasérültek ellátásában a nyelvi nehézségeken kívül a félelem nehezítette a fájdalomcsillapítást és nyugtatást. Más sajátos probléma nem lépett fel.

Dr. Novák János orvos ezredes

Gertsch Ph.:

Lesions vasculaires des blessés de guerre afghans traitées à l'hôpital du CICR à Peshwar (A Nemzetközi Vöröskereszt Peshawar-i kórházaiban kezelt afganisztáni háborús érsérülések) Schweiz. Z. Milit.—Med. 1986, 63, 46.

Az érsebészet újabb eredményeinek alkalmazása a vietnami háborúban lehetővé tette az amputációk számának csökkentését. Ehhez kedvezően járult a helikopterrel történő gyors kiürítés. Szerzők az afganisztáni háború 11 érsérültjének kezelésében (3 hónap során) szerzett tapasztalataikról számolnak be. A 11 érsérült 1985. augusztus és október között operált 710 személy között került a kórházba, a traumát követő 3. és 40. nap múlva.

A felső végtag 8-, az alsó 3 alkalommal szerepelt. 5 esetben csontsérülés, 6 esetben véna-sérülés társult a verőér károsodásával. A végtag iszkémiája két esetben hívta fel a figyelmet a sérülésre. Vérzés, stb. klasszikus jelek hiányoztak, mivel a sérülés óta eltelt viszonylag hosszú idő miatt álneurizmák, illetve arterio-venózus

sipolyok alakultak ki. A trauma régiójában 4 esetben állt fenn fertőzés a kórházba érkezéskor. Egy eset kivételével (amelyben artéria bypass-t készítettek) érvarrat, vénafal darabka behelyezése, illetve vénával történt pótlás nyújtotta a helyreállító műtét lehetőségét. A gyógykezelés 10 esetben vezetett eredményhez, egy esetben került sor csonkolásra (az alsó végtagon).

Dr. Novák János orvos ezredes

Janowsky D. S., Drenan M., Berkowitz A., Turken A., Risch S. C.:

Comparative effects of scopolamine and atropine in preventing cholinesterase inhibitor induced lethality

(Scopolamin és atropin cholinesterase-inhibitor okozta halál megelőzésében kifejtett hatásának összehasonlítása)

Milit. Med. 1985, 150, 693.

A VX, Soman és Tabun néven ismert vegyi harcanyagok alkalmazásának veszélye az utóbbi években számottevően növekedett. E tanulmányban a központilag és a perifériára ható antimuscarin hatású scopolamin és atropin hatását vizsgálták physostigmin mérgezésben, egérben.

A LD₁₀₀-t 0,74 mg/kg, a háromszoros LD₁₀₀-t 2,25 mg/kg mérgező dózis reprezentálta. A vizsgált gyógyszert a mérgezés előtt 20 perccel adták be. Az eredmények arra utalnak, hogy elsősorban perifériás hatás esetén (pl. physostigmin) a gyógyszerek hatása egyenértékű, magas mérgező dózist (domináns centrális hatás) a scopolamin eredményesebben védett ki.

Atropin, mint antidotum a klinikai gyakorlatban hatékonyabbnak bizonyult más antidotummal (pl. obidoximmal), mint egymagában. Felmerül a gondolat, hogy utóbbiakat netán scopolaminnal kellene kombinálni és nem atropinnal, ha nagy dózissal történt a mérgezés.

Dr. Novák János orvos ezredes

Katounas C., Mavroyiannis T., Galeos V.:

Pszichiátriai zavarok ismételt sorozott fiatal emberek között Kréta-szigetén

Hellenic Armed Forces Medical Review 1985, 19, 453.

A vizsgálatokra azért került sor, mert az 1950—52. évi korosztályhoz képest az 1970—72. évi korosztály soraiban magasabb arányban fordultak elő pszichiátriai zavarok. Az 1950-es években születettek között az arány 5,71 volt 1000 főre, a másik korosztályban ennek négyszerese. A pszichotikus és pszichoneurotikus jelenségek háromszor-, a személyiségzavarok tízszer olyan gyakran fordultak elő. Számottevő különbséget tapasztaltak az egyes megyék között.

Kitűnt, hogy a magasabb arány háttérben szociológiai-gazdasági és kulturális tényezők állnak, melyekhez való adaptáció nehézsége magyarázza az emelkedést. (A referátum a Rev. Int. Serv. Santé 1986. évi 54. kötetének 287. oldalán megjelent kivonat alapján készült.)

Dr. Novák János orvos ezredes

Crocg L.:

L'accident et la gnere.

(Baleset és háború)

Perspective et santé 1986, 38, 57.

A legnagyobb háborús sérülési statisztikák az amerikai hadsereg II. világháborús veszteségeiről állnak rendelkezésre. 723 000 hospitalizált harci sérültre (1942—1945) 973 000 pihenőben vagy hátravont egységnél bekövetkezett eset, valamint 928 000 neuropszichiátriai eset jutott. Utóbbiak közül viszont 357 000 érkezett a frontvonalból. Szerző szerint ez a morbiditás új profilja egy háborúban.

A nem harci sérülések körülményei (eredete):

- közlekedés,
- fegyverek és robbanóanyag nem szakszerű kezelése,
- véletlen robbanások („katasztrófák”).

E balesetek által kiváltott pszichikai reakciók lehetnek fiziológiaságak, melyek nem járnak következménnyel. A pszichotikus reakciók a konfúziótól a delíriumig fokozódhatnak. Végül olyan reakciók is felléphetnek, melyek spontán lezajlanak és a személyiség épsége helyreáll.

Dr. Novák János orvos ezredes

Schwab C. W., Shayne J. P., Turner J.:

Immediate trauma resuscitation with type 0 uncrossmatched blood: a two-year prospective experience

(0 csoportú vérrrel, keresztpróba nélkül végzett vérátömlesztés baleset után: két év tapasztalata)

J. Trauma 1986, 26, 897.

Az ideális sokkalanító oldatot még nem állították elő. Ma még nem ismerünk olyan infúziós készítményt, mely a teljes vér összes — számunkra fontos, előnyös — tulajdonsága mellett nem igényel keresztpróbát, nem tartalmaz vírust vagy más organizmust és anti-A, illetve anti-V antitesteket. A hadsereg az elmúlt évtizedekben a 0 csoportú alacsony titerű Rh pozitív vért választotta, s erre vonatkozó számos pozitív adattal szolgált. A polgári gyakorlatban ez nem talált egyetértésre.

A beszámoló 200—300 ml-es, 75—80%-os hemotokrit értékű vörösvérsejt maszszával szerzett tapasztalatokra vonatkozik. A készítményt 250 ml, 39—40 °C-ra melegeített élettani konyhasó oldattal hígították a beadás előtt. Az összes vérkonzervet beadás előtt szabályszerűen vizsgálták (vércsoport-meghatározás: konzerv, donor; keresztpróba a beteggel és a többi beadott konzervvel).

Két év során 83 betegnek 880 konzervet adtak, közülük 31 beteg több mint 10 konzervet kapott. Transzfúziós reakciót nem észleltek. Inkompatibilitást nem találtak. A transzfundált betegek között előfordult halálesetek nem függöttek össze a

vérátömlesztéssel. Veseelégtelenség nem fordult elő a megfigyelt populációban. 1 májgyulladás és 1 további antigén pozitivitás, hat ARDS, tíz DIC lépett fel, utóbbiak között a legszorgosabb ellenőrzéssel sem lehetett inkompatibilitást felfedezni. A betegek közül később transzfúzióra szorulóknál a vércsoport-meghatározás nem okozott problémát.

A javasolt eljárás kétségtelen előnye, hogy a vérátömlesztés elrendelésétől a transzfúzió megkezdéséig eltelt idő jelentősen megrövidül — egyes mérések szerint másként nem lehetett 25 perc alá szorítani. Szerzők hangsúlyozzák, hogy kevésbé ellenőrzött, de lényegesen nagyobb számú sérültön, Vietnamban már kedvező tapasztalatokat szereztek.

Dr. Novák János orvos ezredes

Masellis M.:

Management of Mass Burn Casualties in Disasters

(Tömeges égettek ellátása katasztrófa esetén)

Soc. Int. Med. Catastr. Newsletter 1986, No. 31.

Katasztrófa tömeges égett sérültjeinek ellátása tekintetében éles különbséget kell tenni a nagy mennyiségű hó felszabadulásának következtében elvesztett életek és javak (hőtenyező által okozott katasztrófa), illetve az égési katasztrófa között. Utóbbi nagyszámú égési sérülés egyidejű keletkezését jelenti, s rendszerint jelentős arányú azonnali (helyszíni) halálozást, sok súlyos égést (és ebből fakadóan számos rokkantságot).

A katasztrófa következményeinek felszámolásában jelentkező késlekedés súlyos konzekvenciákkal jár. Az úgynevezett katasztrófatervnek ezért minden (földrajzi, társadalmi stb.) tényezőt számba kell vennie. Szerző a szicíliai régió számára kidolgozott tervet mint példát ismerteti.

A terv három fejezete:

1. Mentőalakulatok mobilizálása,
2. a helyszíni segély és
3. a szakosított segély.

1. Rendszerint korlátozott katasztrófáról van szó, ezért a helyi szervek felelősek a felszámolásért. Igénybe vehetők a tűzoltóság elsősegélyegységeivel felszerelt brigádjai, a csendőrség, a rendőrség, a hadsereg mentőalakulatai, a kórházak kiszálló csoportjai és végül önkéntesek. A hadseregnek három város körzetében települt (Palermo, Catania, Messina) speciális mentőegységei, tábori kórházai vannak, valamint felszerelése vasúti hálókocsik átalakítására, sérültszállító helikopterei, fertőtlenítő egységei stb. A régió tanácselnöke jogosult a kirendelésükre.

A felszámolási művelet vezetője a Mobil Szervezési Központ, mely az intézkedésekre nézve teljes körű felhatalmazással bír. Legfontosabb első teendője a katasztrófa okának és mértékének pontos megállapítása, nehogy felesleges (vagy elégtelen) erőt és eszközt mozgósítson, illetve hogy adekvát rendelkezéseket adjon ki.

2. Az előbbinek alárendeltségében működik a helyszíni segély szervezete. Az elsősegélyt és a kórházba történő kiürítést irányítja, intézkedik a rendelkezésére bocsátott fegyveres erők tevékenységére. Feladata a helyszín izolálása, útvonalak biztosítása, információs központ létrehozása, híradás megszervezése, a sérültek személyazonosságának megállapítása, a segély biztosítása, kiürítés.

Az egészségügyi ellátás az elsősegélyközpont feladata. E célra speciális komplettekkel rendelkezik. Megszervezi és végrehajtja az osztályozást, dönt a szállítás jellege

felől és irányítja a kiürítést, befejezésül gondoskodik a helyszín közegészségügyi biztosításáról.

3. Sziciliában jelenleg két égési központ működik (Catania, Palermo), mind-egyik 3 millió lakost lát el, 12, illetve 31 ágygal. A terv pontos intézkedéseket tartalmaz normál ágyaknak égési ágyvá történő átszervezésére, a hozzátartozók és a sajtó tájékoztatásának mikéntjére, a súlyossági kategóriáknak megfelelő terápiás rezsimekre.

Dr. Novák János orvos ezredes

Brückner B., Stöcker L., Lederer S.:

Zur Diagnostik und Therapie von Atemwegsverbrennungen und Inhalationsschäden

(Légúti égések diagnosztikája és terápiája)

Z. Militärmed, 1986, 27, 106.

Légúti károsodással kombinált égések a súlyos termikus traumák 3%-ában fordulnak elő békeidőben. Háborúban, különösen gyújtófegyverek tömeges bevetésekor jelentősen nagyobb aránnyal kell számolni. Elsősorban páncélos egységeknél fordulnak elő jelentős arányban izolált vagy súlyosabb mechanikai traumával kombinált légúti sérülések. A kölcsönös súlyosbítás jelensége lép fel légúti károsodás esetén mechanikai vagy égési sérülés kombinációjakor.

A légutak károsodásához forró levegő vagy gőz, láng beleheletése, vagy forró folyadéknek a légutakba való jutása vezet. Belégzési károsodásról (légutak útján bekövetkező mérgezés) Co, mérgező égéstermékek vagy izgató hatású gőzök vagy gázok belégzése után szólnak. Kísérletes és klinikai adatok szerint a forró levegőnek az alsó légutakba bejutása ellen a felső légutak — eszméletlen levő embernél — 7—8 percig védenek. Kis koromszemecskék (<5 nm) az alveolusokat is eléri. A mérgező égéstermékek a gázcsere útján hamar a véráramba kerülnek.

A klinikai képet a többé-kevésbé kifejezett légzési elégtelenség és a gyakori bronchopulmonalis szövődmények jellemzik. Buglajev szerint az első 12 órában a légutak görcse, majd — esetleg szabad időintervallum után — 24—48 óra hosszát fennálló vizenyő, végül a 3. naptól fertőzőes szövődmények a jellemzők.

Diagnosztikai szempontból jelentős, hogy a jellemző klinikai tünetek (köhögés, rekedt hang, bőséges köpet, szegycsont mögötti fájdalom) kezdetben hiányozhatnak. A garat és a gége vizsgálata fontos útbaigazítást adhat, különösen kórjelző a glottis vagy az alatta fekvő nyálkahártya vizenyője. A légszomj, különösen könnyű égeteknél kórjelző lehet. Légúti égés elsődrendű kiürítési és ellátási sürgősséget jelent.

A terápiában a légúti károsodás egyenrangúságot élvez az égési seb ellátásával. 100%-os oxigén belélegeztetése, intubáció (conicotomia), nyugtatás (Seduxen) a terápia fő tényezője, az égési sérülés kezelésére előírt terápia mellett. Ha gépi lélegeztetésre lehetőség van, pozitív kilégzési végnomás ajánlható. A tartós beavatkozás miatt légszomyszés indikált. Antibiotikum adása javallt. A légutak nyálkahártyájának ödémája ellen szteroid, ephedrin-atropin, valamint a bronchorrhoeát csökkentő szerek (pl. ethylenglikol) szolgálnak. A jó hatású vagoszimpatikus blokádot gyógyszeresen, az infúzióhoz procain és aminophyllin hozzáadásával biztosíthatjuk.

Dr. Novák János orvos ezredes

Schaepfi H.:

Militärdienst, Schlaf und Schlafentzug

(Katonai szolgálat, alvás, alváshiány)

Med. Milit. 1986, 63, 98.

Nem akad előjáró, aki ne lenne tisztában az alvásnak a katonák teljesítőképességének szempontjából vett jelentőségével. A körülmények azonban némelykor nem teszik lehetővé a szükséges idő biztosítását. A kifáradás okozta látási hallucinációk már az első világháborúból ismertek. Szerző áttekintést nyújt a problémaköréről.

1978-ban egy gyakorlat során mások arra a megállapításra jutottak, hogy a magasabb rendfokozatúak, illetve magasabb beosztásúak kevesebb pihenéssel, alvással, étkezéssel is beérik, — a jelenség lépcsőzetesnek bizonyult. E dolgot szerzője szerint ennek oka a nagyobb felelősségre és a sikerorientált magatartásra vezethető vissza. Megjegyzi azonban, hogy a gyakorlat csak néhány napig tartott, és a jelenség mögött munkaszervezési hibák rejlenek.

Az alváshiányból eredő pszichikai tünetek jól ismertek. Egyénenként változóan, de legkésőbb a 3. napon érzékesalódások, depresszió, aktivitáscsökkenés lép fel. Úgy tűnik, hogy a szellemi tevékenység érintetlen marad, bár a koncentrációképesség-csökkenés érzeteti hatását. A kísérleti személyeket nagyobb mértékben igénybe vevő tevékenység effektusa viszonylag jobbnak bizonyult, a figyelem kimerülése azonban napról napra hamarabb következett be. Az alvásnak mind hosszabb időre történő megvonása előbb-utóbb agresszívvá tette a vizsgált egyéneket, személyiségváltozások léptek fel.

Amerikai kutatók, katonákon végzett vizsgálatok során, hasonló megállapításra jutottak. Külsőre azonban nem észleltek különbséget a pihent állományhoz képest. Nem volt különbség az amfetaminnal és barbituráttal gyógyszerelt, kialvatlan személyek és gyógyszerrel nem ellátott egyének között. A hallucinációk gyakoriságát és jelentős mértékét a vizsgálatot végző szakemberek erősen hangsúlyozzák. Alvást követően a tünetek többé nem jelentkeztek. Mások megállapították, hogy a törzsmunkát végzők teljesítménye elsősorban annyiban csökkent, hogy azonos feladat elvégzése hosszabb időt vett igénybe. A jelenség az igénybevétellel párhuzamosan kifejezettebbé vált. A végrehajtási feladatok (pl.: páncélosok tevékenysége) során a jelzésekre adott reakciók elmulasztásában nyilvánult meg az alváshiány, és annál gyakoribb hibának bizonyult, minél hosszabb időn át vették igénybe a vizsgált személyt. Az EEG arról tanúskodott, hogy az alváshoz hasonló állapotról van szó.

42 órán keresztül fennálló igénybevétel mellett 10 percenként új feladattal terhelt személyek hallucinációi azonnal megszűntek, ha ezzel egybevágó inger érte őket. A víziók stb. azonban gyakoriságban és mértékben nem különböztek, akár egyedül, akár csoportban hajtották végre a feladatot.

Az ismertetett kísérletekben általánosan megfigyelt jelenségként regisztrálták, hogy a kóros megnyilvánulások 03—06 óra között bizonyultak a legkifejezettebbnek. Az egyes napok között azonban nem nyilvánult meg szignifikáns különbség. Ennek alapján feltételezik, hogy a pszichopatológiai megnyilvánulások és a teljesítménycsökkenés között nem áll fenn szoros korreláció, — legalábbis folytonos megterhelés esetén.

1983-ban az USA-ban azt vizsgálták a haditengerészet szakemberei, hogy az alvási szokások megváltoztatásával hogyan lehet a teljesítőképességet növelni. (A gondolatot egyébként már 1964-ben felvetették.) A korszerű háborúban ugyanis a harctevékenység nem korlátozódik a nappali időszakra. Kitűnt, hogy megszakítás

nélküli 18 órás tevékenység után csökken a teljesítőképesség, és 48 óra múlva az eredetinek már csak kétharmada. Ha monoton a tevékenység, már 6 óra után jelentkeznek a kimerülés jelei, — itt tehát nem lehet szó alváshiányról. A rövid idejű, kb. 2 órai alvás 15 és 17 óra között a leghatékonyabb és nem éjszaka. A rövid pihenést, elsősorban a 40. óra után, átmeneti teljesítőképesség-csökkenés követi. A legkedvezőbbnek bizonyult a tartós megterhelés során 20 óránként 3 órai pihenés a délutáni órákban.

A tartós megterhelés időszakában történő alvás-megvonás nagymértékben növeli az energiaigényt, akár napi 42 000 kJ-ig, egyidejűleg nő a vas- és a B-vitamin-szükséglet. Csökken a cukorfelhasználás, a szervezet dehidrálódik.

Az alvásmegvonás kapcsán biztosan szerepet játszik a (biológiailag) megszokott napi ritmustól való eltérés is. Ezt bizonyítják a föld alatti munkahelyeken végzett megfigyelések. Egyesek erre vezetik vissza teljesítőképesség rövid idejű alvás után fellépő átmeneti csökkenését. Ennek hátterében pedig a szomatotropinnak tulajdonítanak jelentőséget, mert a rövid távú feladatok és a gondolkodás ennek (is) függvénye, viszont kellő mennyiség csak hosszabb idejű alvás után gyűlik meg az agyban. Akadnak kutatók, akik a megváltozott ciklusrendszerhez való alkalmazkodást a legkedvezőbbnek a ciklusok cseréje során találták. Kávé, tea, csokoládé növelte a teljesítményt. Altatók, nyugtatók és alkohol csökkenti a megváltozott ciklushoz történő alkalmazkodást. Altató (a vizsgálat során benzodiazepam) javítja ugyan az alvás minőségét, de rontja az alvást követő periódusban a szellemi tevékenység kvalitását.

Dr. Novák János orvos ezredes

Gelzer J.:

Der B-Dienst der Armee und die Seuchenerkennung und -Bekämpfung in der Schweiz
(A hadsereg B-szolgálata, a járvány felismerése és leküzdése Svájcban)
Schweiz. Milit.-Med. 1986, 2, 31.

Svájcban az utolsó járvány (tífusz) 23 éve zajlott: 437 eset és 3 halál jellemezte. Ezért a fiatal orvosgeneráció a katasztrofális járványokat, azaz a betegségeket csak a tankönyvből ismeri, — kivéve, ha dolgoztak egy harmadik világbeli országban.

Ha egy lakott terület infrastruktúrája priméren vagy katasztrófa következményeként nem működik, még ipari országban is számítani kell a járvánnyal mint következménnyel. Ebből kiindulva a svájci ún. koordinált egészségügyi szolgálat az 1957-ben már megszervezett B-szolgálatot 1976-ban korszerűsítette. Ennek során abból indultak ki, hogy Svájcban is a járványveszély növekedésével kell számolni katasztrófa esetén.

A járvány felismeréséhez az inkubációs idő ismerete nélkülözhetetlen. A pontos mikrobiológiai laboratóriumi diagnosztika eredményére rendszerint nem lehet várakozni, mert ezzel lekésik a védőoltások, megelőző gyógyszerelés ideális időpontját. A közegészségügyi hatósági szervek és a laboratóriumi szakemberek szoros együttműködése természetesen elengedhetetlen, de a megfelelő intézkedések alapja a jól működő információs rendszer, mely az esetek előfordulásáról tájékoztat.

Annak ellenére, hogy Svájcban a közegészségügy a kantonok hatáskörébe tartozik, törvény intézkedik arról, hogy járványok esetén a Szövetségi Tanács jogosult dönteni, — mivel a járványok nem respektálják a kanton határait. A jelentés mégis innen indul el, és meglehetősen bonyolult utat jár meg a Szövetségi Tanácsig.

A hadseregben a járványügyi szolgálat az egészségügyi szolgálat főnökének alárendeltségébe tartozik, és hatásköre az egész országra kiterjed. A járványügyi szolgálat főnöke 7 speciálisan felszerelt laboratóriummal rendelkezik. Közülük 6 a regionális vezető orvosoknak van alárendelve. Ezekhez mozgó laboratóriumot rendelhetnek. A 7. laboratórium központi feladatokat lát el, pl.: vírusdiagnosztikát végez. A regionális egészségügyi szolgálatfőnöknek alárendelt epidemiológusok szorosan együttműködnek a polgári egészségügyi hatóságokkal.

A hadsereg 60 katonai mikrobiológiai-laboratóriumi asszisztensén kívül mintegy 75 B-specialistát is kiképeztek, és rendszeresen gyakoroltatnak. Ehhez jönnek még az általános mikrobiológusok, a molekuláris vagy biokémiai mikrobiológiában jártas szakemberek. Az epidemiológusoknak mintegy 2/3-a megjárta a harmadik világ valamelyik országát, a többiek a fertőző betegségek szakorvosai.

Dr. Novák János orvos ezredes

Sommer E.:

Ernährung und Verpflegung in der Bundeswehr im Frieden und im Verteidigungsfall (Élelmezési ellátás a Német Szövetségi Köztársaság hadseregében békében és háborúban) Wehrmedizin und Wehrpharmazie 1986, 10, 10.

A hadrakelt hadsereg élelmezési ellátásáról első ízben Nagy Sándor csapatai esetében szólhatunk, a katonák a gabonát kézi malmokkal megőrlték, és maguk sütötték, egyébként a helyi beszerzés volt a jellemző. Nagy Károly volt az első, aki e tárgykörben írott rendelkezést bocsátott ki. Nagy Frigyes a városokban élelmiszer raktárakat létesített — érdekes módon ezek zömmel a vár felszabadítását követően a környék lakosságának ellátását szolgálták. 1866 után a raktárkészletet jelentősen megnövelték, főként gabonát, lisztet, hüvelyeseket, rizst és cukrot tároltak, valamint korlátozott mennyiségben szalonnát és nyershúst. Később a választék tovább bővült.

1910 és 1913 között felszerelték a csapatokat tábori konyhakkal. Ebben az időszakban a táplálék fő komponense a szénhidrát volt (kenyér, burgonya), a zsiradék mintegy 30%-ot tett ki. A II. világháborúig tulajdonképpen nem változott a helyzet, bár a táplálkozástudomány eredményei megjelentek a hadsereg élelmezési rendszerében is.

A hadsereg személyi állományának teljesítőképessége és hangulata nemcsak háborúban, de békében is nagymértékben függ az élelmezési ellátástól, ezért a Bundeswehrben nagy súlyt fektetnek erre. A működő hadsereg élelmezési ellátását gondos tervezés, anyagbeszerzés, tárolás előzi meg. Az ételek elkészítésében és kiszolgáltatásában a hadtáp- és az egészségügyi szolgálat szorosan együttműködik. Ennek alapja a táplálkozásnak az egészségvédelemben játszott szerepe. Az egészségügyi szolgálat szakemberei fontos feladatot látnak el az élelmiszerek szállítása, tárolása, valamint az elkészített ételek vizsgálata során: a higiénikus-orvos, a gyógyszerész (aki egyben élelmiszervegyész is), az állatorvos vesz részt ebben.

Dr. Novák János orvos ezredes

Schmidt K. H.:

Wehrmedizinische Aspekte der traumatologischen Forschung

(A traumatológiai kutatás katoniorvosi szempontjai)

Wehrmedizin und Wehrpharmazie 1986, 10, 22.

Világszerte a rákkutatás után a második helyen áll a trauma megelőzésének és kezelésének kutatása. Bonyolultabb a helyzet a katasztrófaorvostudományban, mely szűkebb értelemben a klinikai traumatológiából áll, tágabb értelemben azonban a polgári lakosságot is érő háborús sérüléseket tartalmazza. Utóbbi vonatkozásban nehézség, hogy a kutatáshoz elengedhetetlen munkahipotézis felállítására számottevő akadályba ütközik.

Az NSZK-ban a polgári traumatológiai kutatás iránti igény klinikai és kísérletes vonatkozásban egyaránt fennáll. A baleseti sebészeti ellátás bázisai a szakszervezeti kórházak, ezekből azonban hiányzik a kutatási szervezet. A kísérletes traumatológiának — ellentétben más nyugat-európai államokkal — nincsenek specializált intézetei, ennek folytán szétaprózódik a kutató tevékenység, nincs lehetőség az eredmények integrációjára. A katoniorvosi kutatás szempontjából további nehézség, hogy előbbi okok folytán a kombinált sérülések vizsgálatára nincs vagy nagyon csekély a lehetőség. Nem marad más hátra, mint a fellelhető eredmények extrapolációja. Hogy ez mennyire gátja az eredményes kutatásnak, arra rávilágít, ha pl. mechanikai traumák közül a barotraumatát a lövéses sérüléssel hasonlítjuk össze vagy az égési sérülések közül a forrázást a forró gázok belégzésével. A kombinált sérülések kutatásának ezért a megfelelő modell előállítása a kulcsfontosságú.

További katoniorvosi kutatási szempont, hogy a háborús ellátás más körülmények között zajlik, mint a mindennapos (ún. maximális) gyógykezelés. Különösen fontos szerepet játszik az időfaktor vonatkozásában megnyilvánuló különbség is. A háborús (katasztrófa) ellátás igénye az egyszerűség, a gyorsaság, a biztonság, a hatékonyság, a szervezési és ellátási szempontból vett problémamentesség, gond nélküli anyagellátási igény és az olcsóság.

A mechanikai traumák kutatásának egyik fontos iránya a szöveti regeneráció vizsgálata, különös tekintettel a kültakaró és a kötőszövet mesenchymális sejtjeire. Ennek során abból kell kiindulni, hogy hámsejtes szervek sérülésekor hiánnyal történik a gyógyulás, s a hiányt kötőszövet pótolja. Szerző vizsgálatai szerint a felnőtt ember szervezetében is van lehetőség az embrionálissal analóg szövetképződésre. Ez a felismerés vezetett egy oszteopoetikus fraktor izolálásához. Ezzel elvileg elkerülhető az alízületi képződése, és feleslegessé válik az amúgyis problémákkal terhes autológ spongiosa alkalmazása. Az eddigi klinikai eredmények azonban még ellentmondásosak. A további kutatás a rendszerint szövethiánnyal járó lövéses csonttörések kezelésében hozhat eredményt.

Égési sérülések vonatkozásában különös érdeklődésre tart számot az a mechanizmus, mely a termikus hatásra bekövetkező helyi elváltozásoktól az égésbetegség kialakulásához vezet. Szerző elsősorban az ún. égési toxinok kutatásával foglalkozik. Nem világos ugyanis még, hogyan alakul ki a membránkárosodás, a katabolizmus és az immunfunkciós zavar, bár világos, hogy a kiindulópont a helyi szövetkárosodás. A bőrpótlás, akár szintetikus anyagokkal, e terápiának csak egyik támadáspontja. A gyógyszeres kezelésnek ezzel azonos a jelentősége.

A katoniorvosi ellátás számára a vérpótlás céljára a vérkonzerv kevésbé alkalmas (rövid tárolási idő, inkompatibilitás, ellátási nehézségek stb.). Számos kísérleti eredmény ismeretes az egyszeri nagy dózissal történő besugárzás egészségi hatásairól, az ismétlődő mikrodózisok és a kombinált sérülések tekintetében azonban még kevés kísér-

letet folytattak. Ugyancsak hiányosak a hosszú felezési idejű inkorporált sugárzó anyagokra vonatkozó ismeretek. Szerző álláspontja szerint a biológiai sugárvédelem és a biológiai dózisdiagnosztika elsőbbséget élvez. Bár a kombinált sérülések kutatásában a Polgári Védelem kezdeményező, a katonaeorvostudomány is szót kér.

Mindenképpen arra kell törekedni, hogy a problémáktól rezignáció és más okok miatti elfordulás tendenciáját leküzdjék, mert a védelem mindig hatékonyabb, mint a mentés.

Dr. Novák János orvos ezredes

Volpe M. D.:

Why not store personal data in the teeth?

(Miért ne lehetne a fogakon viselni a személyi adatokat?)

Medical Cps Int. 1987, 2, 64.

A személyazonosság megállapítására szolgáló adatok tárolása (viselése) céljából számos megoldást alkalmaznak. A nyakban hordható ún. dögcedula helyett ajánlották pl. a cipő talpába beépített adathordozót, az adatoknak a személy bőrébe tetoválását stb. Szerző egészen új ötlettel állt elő.

Az adatokat hordozó műanyag lemezke néhány mm átmérőjű, a személy azonosító számának benyomatával. E kódszám segítségével központi adattárolóból lehet a tényleges adatokat lehívni. A lemezkét néhány perces fájdalomtalan művelettel a fog külső felületére ragasztják, majd tartós műanyag bevonattal látják el, tehát valóságban beágyazzák a fogba.

Az amerikai fogorvosok egy része már néhány éve él ezzel a lehetőséggel, és betegeinek adatait, jelentkezésükkor, a központi adattárból lehívja. Ajánlották e módszert kisgyermek és olyan idős emberek azonosítására is, akik esetleg elkóborolnak. A lemezke és a felragasztás költsége 10 dollár.

Dr. Novák János orvos ezredes