

XLII. ÉVFOLYAM



HONVÉDORVOS

1990./2.

1990. APRILIS—JUNIUS

arduan[®]

injekció

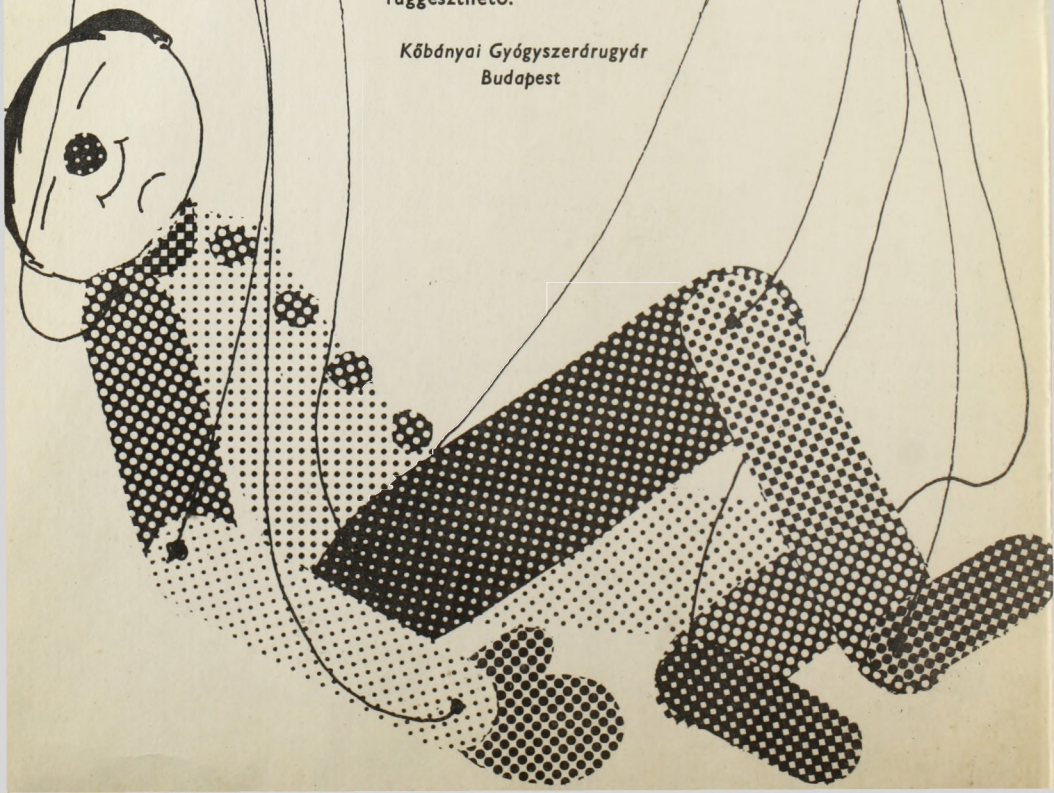


Közepes hatástartamú, nem depolarizáló izomrelaxáns. Ampullánként 4 mg pipecuronium bromid-ot tartalmaz.

Javallata: 20—30 perces meghaladó izomellazítás az általános anesztéziában.

Átlagos ajánlott dózis 0,04—0,06 mg/ttkg, az egyéni érzékenységtől és veseműködéstől függően. Hatása neosztigminnel vagy galantammal biztonságosan felüggeszthető.

*Kőbányai Gyógyszerdrugyár
Budapest*



TARTALOM

Dr. Marcell István orvos ezredes: Prof dr. Pastinszky István nyá. orvos ezredes 80 éves / 77

Dr. Mármarosi István orvos alezredes, dr. Pap Akos: Lehetőségek a pancreas betegségek diagnosztikájában / 81

Dr. Rókus László orvos őrnagy, dr. Makara Mihály, dr. Sinkó János: Fertőző betegségek és autoimmunitás / 87

Dr. Papp István orvos ezredes, dr. Lukács György orvos őrnagy, az orvostudomány kandidátusa, dr. Bánfai Károly orvos alezredes: Tapasztalataink a laser-sugár alkalmazásával sebészeti osztályunk anyagában / 97

Dr. Berkes István, dr. Csépai Dezső, dr. Nemes György, az orvostudomány kandidátusa: A vállizületi arthroscopia javallatai / 103

Dr. Nagy Elemér orvos őrnagy: Tracheasérülés lövés és robbanás következtében / 115

Dr. Bodó György orvos ezredes, az orvostudomány doktora, dr. Heid Lóránt: Sérülés okozta heges gégészűkület / 121

Dr. Máté László mérnök alezredes, a műszaki tudomány kandidátusa, dr. Wolf Imre, Szalai Csaba, dr. Töröcsik András: Egy új kolinolitikus vegyület kolinesteráz bénító mérgezések kezelésére / 125

Folyóiratreferátumok / 141

Könyvismertetés / 149

СОДЕРЖАНИЕ

Полковник *м/с И. Марцелл*: К 80—летию профессора доктора полковника медицинской службы Иштвана Паштински / 77

Подполковник *м/с И. Мармароши, А. Пап*: Возможности диагностики патологических состояний поджелудочной железы / 81

Майор *м/с Л. Рокус, М. Макара, Я. Шинко*: Инфекционные болезни и аутоиммунитет / 87

Полковник *м/с И. Папп*, майор *м/с Дь. Лукач*, подполковник *м/с К. Банфай*: Применение лазеров в общей хирургии / 97

И. Беркеш, Д. Чепай, Дь. Немеш: Индикации к артроскопии плечевого сустава / 103

Майор *м/с Э. Надь*: Повреждения трахеи от огнестрельного оружия и взрыва / 115

Полковник *м/с Дь. Бодо, Л. Хейд*: Рубцовый ларингостеноз, возникающий после поражения / 121

Подполковник инж. *Л. Мате, И. Вольф, Ч. Салаи, А. Тёрёчик*: Новое холинолитическое соединение для лечения отравлений ингибитором холинэстеразы / 125

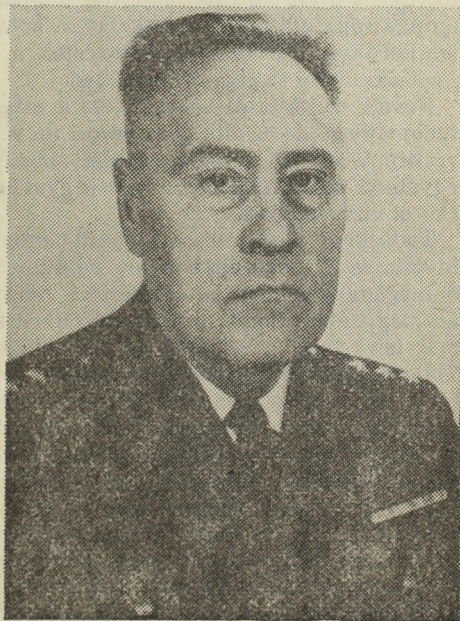
Рефераты / 141

Обзор книг / 149

Prof. dr. Pastinszky István nyá. orvos ezredes 80 éves

A Magyar Dermatológiai Társulat és a honvédorvosi kar „great old man”-jét ünnepeljük, amikor nyolcvanadik születésnapján köszöntjük *Pastinszky Istvánt*. A híres Nékám-klinika egyik utolsó jeles reprezentánsa élete és munkássága alapján példaképe lehet minden dermatológusnak és minden honvédorvosnak.

Dr. Pastinszky István orvos ezredes 1910. június 24-én született Újpesten pedagógus családból. Elemi iskolai és gimnáziumi tanulmányait ugyanitt végezte jeles eredménnyel. A *Budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Orvosi Fakultásán* (1927—1933) egyetemi tanulmányait kitűnő eredménnyel fejezte be. Medikus korában *Hári Pál* professzor *Biokémiai Intézetében* (1930) az élet- és körvegytani vizsgálatokat sajátította el, majd *Balogh Ernő* professzor *Kórbonctani Intézetében* (1931—1933) mint gyakornok az egyetemi „*Arányi-alap*” kórszövettani pályadíját nyerte el. Az egyetemi szünidők alatt külföldi tanulmányutakon volt



alatt külföldi tanulmányutakon volt (Wien, Genf). 1933. szeptember 30-án történt doktorrá avatása után *Nékám Lajos* professzor meghívására a *Budapesti Egyetemi Bőrklínikára* kerülve 1933—1938-ig mint gyakornok, c. egyetemi tanársegéd teljesített szolgálatot a kórszövettani, bakteriológiai, szerológiai laboratóriumban, valamint kórteremvezetői beosztásban dolgozva. Az 1935. évi *Budapesti IX. Nemzetközi Bőrgyógyász Kongresszus* előkészítő munkálataiban, kiadványainak és atlaszának összeállításában tevékenyen vett részt. 1938 novemberétől honvédorvos: a kaposvári, debreceni, beszercei, majd 1941 óta nyugdíjba vonulásáig (1976. XI. 1.) a *MN Központi Katonai Kórház Bőrgyógyászati Osztályának* vezető főorvosa,

1945-től orvos őrnagy, 1947-től orvos alezredes, 1949-től orvos ezredesként, később mint MN bőrgyógyász főszakorvos dolgozott ugyanott.

Alig lehet szavakkal visszaadni azt a sok szint, emberi kvalitást, amit személye képvisel. Sokat követelő, de jó főnök, elősegítve ezzel orvosai fejlődését. Saját magától még többet követel. Ritka tekintély hazailag és nemzetközileg egyaránt. Tekintélyét mérhetetlen érdeklődési köre, lenyűgöző műveltsége, hihetetlen széles körű olvasottsága, magas szintű nyelvtudása, páratlan tájékozottsága, fanatizmusa a munkában és emberséges gondolkodása alapozta meg. Impresszionálait áthúzni, ha nem tartja azokat kellően megalapozottnak. Tudományos munkásságában széles horizonton klinikopathológiai szemlélettel a dermatológia valamennyi ágát egyetemesen műveli.

Olyan légkört teremtett maga körül, melyben mindenki dolgozhatott, aki akart és akinek erre hajlama és képessége volt. Aki önállóan dolgozott, annak folyton segített, szinte hajtotta munkájában. Több évtizedes osztályvezetői munkássága alatt volt munkatársai közül sokan a dermatológia vezető helyeire kerültek. Tanítványai igyekeztek a magyar dermatológia hírét megőrizni. Professzor Ó a szó igaz értelmében.

Nevelt, tanított és sokat adott a magáéból. Munkássága kihatott az orvostudományra, de az általános orvosi művelődésre is. Tevékenyen vett részt az orvosképzésben az egyetemen mint tanársegéd, egyetemi magántanár, címzetes egyetemi tanár, TMB-értekezések gyakori opponense, recensens, lektor és szakorvosi vizsgáztató is.

Tudósként szerencsésen egyesül benne a tudományos munka két fő kelléke: az invetio és a tudományban oly nélkülözhetetlen kritika. Kérlelhetetlen kritikusan önmagával szemben is, és mesteri vitázóként a felvetett problémát sokoldalúan meg tudta világítani. Szigorú önkritikájára jellemző, hogy sohasem sajnálja már leírt gondolatait áthúzni, ha nem tartja azokat kellően megalapozottnak. Tudományos munkásságában széles horizonton klinikopathológiai szemlélettel a dermatológia valamennyi ágát egyetemesen műveli.

Mintegy 185 tudományos dolgozata jelent meg magyarul és idegen nyelven. Különös érdeklődéssel foglalkozik a bőrbetegségek belgyógyászati és ökológiai vonatkozásaival. Monográfiája a „*Belbetegségek története*”, Bp. 1959. (társ szerző: dr. Rác István professzor); „*Hautveränderungen bei inneren Krankheiten*, I—11” Berlin 1960, 1966; „*Zmiany skórne w chorobach wewnetrznych*” Warszawa, 1969, több nyelven jelent meg. Fordítása: *Korting W.*: „*Gyermek- és fiatalkori bőrbetegségek*” Bp. 1970-ben került kiadásra. Kedvenc munkája a „*Latin—magyar orvosi vonatkozású közmondások, mondások, idézetek gyűjteménye*” kiadásra vár. Tudományos munkásságának elismeréséül a *Debreceni Orvostudományi Egyetemen* (1946) *egyetemi magántanári* képesítést nyert, 1952-ben az *orvostudomány kandidátusa*, 1964-ben *címzetes egyetemi tanár*, 1971-ben az *orvostudomány doktora* tudományos minősítést szerzett.

A *Magyar Dermatológiai Társulatnak* 1933 óta rendes tagja, később választmányi tagja, 1969. X. 25.—1976. I. 24-ig két lustrumon keresztül *elnöke*, majd *örökös tiszteletbeli elnöke* lett. Számos külföldi és hazai társulat tagja.

Katonaorvosként a világháború éveiben a betegekkel, égettekkal és fagyottakkal túlszűfolt osztály vezetése mellett egy évet töltött hadműveleti területen szakorvosi csoportban. Több tudományos munkája kifejezetten katonaorvosi jelentőségű. A szervezetet ért thermikus károsodások klinikopathológiáját vizsgálta az égési shock-kal, az „*iuxtacombustionalis bőrsyndromá*”-val, a *lövészárokláb*-bal és a perniós betegeken bekövetkező hideginger okozta pres-

sorreflex-változásokkal foglalkozó közleményeiben. Honvédorvosok számára igen tanulságos a *bőr-, és nemi betegségek színleléséről* és a *katonák tatuálásáról* írt munkája. Soha nem szünt meg hangsúlyozni a hadseregen belüli szigorú *centralizált nemibeteg-gondozást és a fertőző bőrbetegségek prevenciójának* jelentőségét.

Több mint ötvenéves példamutató honvédorvosi és dermatológiai munkásságáért a Magyar Népköztársaság Érdemérem, Vörös Csillag Érdemérem, Kiváló Szolgálatért Érdemérem, Haza Szolgálatáért Érdemérem arany fokozata, Kaposi és Markusovszky Emlékérem kitüntettetje. Életére jellemző a senecai igazság: „*Vita, si uti scias, longa est.*”

Dr. Marczell István orvos ezredes

Dr. Mármárosi István orvos alezredes, dr. Pap Ákos*

Lehetőségek a pancreas betegségek diagnosztikájában

Érkezett: 1987. 10. 26.

Kulcsszó: pancreas

A szerzők röviden ismertetik az 1984. évben Marseille-ben megtartott II. Nemzetközi Pancreatitis Symposium által revidált pancreatitis beosztást. Az új klasszifikáció szerint a pancreatitisnek csak két formája van: acut, chronicus. Áttekintik a jelenlegi kivizsgálási lehetőségeket, a nem invazív morfológiai vizsgálatokat: UH-, CT- és az invazív ERCP-vizsgálatokat. Chronicus pancreatitis szűrővizsgálatára a keményítőterhelés és Lipiodol-próba elvégzését ajánlják, mely minden intézetben elvégezhető. Pozitív esetekben speciális intézetekben, osztályokon további vizsgálatok szükségesek.

Az utóbbi évtizedben a diagnosztika rohamos fejlődése miatt mind több pancreas betegség került felismerésre, emellett a pancreas betegségek száma is évről évre emelkedik. Az acut és chronicus pancreatitis pontos ethiológiáját nem ismerjük, kialakulásukban az epeutak köves betegségei, a terjedőben lévő mértéktelen alkoholfogyasztás és kisebb mértékben egyéb anyagcserezavarok, infectiók, pl. parotitis epid., chr. hepatitis stb. és keringési zavarok játszanak szerepet (1).

Az 1984-ben Marseille-ben megtartott II. Nemzetközi Pancreatitis Symposium revidálta az 1963-as, korábbi pancreatitis beosztást. Az új klasszifikáció szerint a pancreatitisnek két nagy csoportja van: acut és chronicus pancreatitis.

Az acut pancreatitis enyhe formája interstitialis oedemával, esetleg peripancreaticus zsírnecrosissal járó betegség, de a parenchyma necrosis nem jön létre. Az enyhe formából kifejlődhet az acut pancreatitis súlyos formája kiterjedt peri- és intrapancreaticus zsírnecrosissal, parenchyma necrosis és vérzés kíséretében. Az elváltozások lehetnek lokalizáltak és diffúzak. Az exocrin és endocrin funkció zavara és a morfológiai elváltozások között nincs szo-

* Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetem, Szeged, I. sz. Belgyógyászati Klinikája

ros összefüggés. Az acut pancreatitis lezajlása után legtöbb esetben teljes morfológiai és funkcionális restitúció jön létre. Csak ritkán alakul ki chronicus pancreatitis.

Idült hasnyálmirigy-gyulladásban az exocrin parenchyma folyamatosan károsodik, tömege csökken. Szerkezeti, morfológiai eltérések alapján a következő formák lehetségesek: chronicus pancreatitis focalis necrosissal, chronicus pancreatitis szegmentális vagy diffúz fibrosissal, chronicus pancreatitis kövességgel vagy anélkül, obstructív chronicus pancreatitis (2).

Ha pancreas betegsége van gyanú, az utóbbi időben már igen sok lehetőség adódik a korrekt kivizsgáláshoz. Természetesen az adottságtól függően intézetenként más a valóság, a kialakult reális gyakorlat.

Az elmúlt években a képalkotó és laboratóriumi, főleg funkcionális vizsgálatok többféle módszere került kidolgozásra. Ezen módszerek eredményességének fokozása céljából tökéletesítették a vizsgálatok érzékenységit és specifikitását. A morfológiai eltérések és az exocrin működés zavarai között, több közlemény szerint, bizonyos összefüggések állapíthatók meg a chronicus pancreatitis esetén (3, 4, 5).

Morfológiai vizsgálatok közül a nem intenzív ultrasonográfia (UH) a legjelentősebb az acut és chronicus pancreatitis vizsgálatában, de sok esetben a pancreas carcinoma kimutatására is alkalmas. Viszonylag olcsó vizsgálati módszer nem jelent megterhelést a betegeknek és kb. 80–90%-ban ad értékes információt (6). Első vizsgálatok között ajánlható, a laboratóriumi enzimvizsgálatok mellett. Természetesen a vizsgálok egyéni tapasztalata, az intézetekben használt készülékek típusa szerint igen nagy eltérések lehetnek a pontos körisme fellállításában. UH-vizsgálatra hazánkban jelenleg már a legtöbb intézetben van lehetőség. A másik jelentős nem invazív vizsgálat a computer tomográfia (CT), amely hazánkban csak korlátozott mértékben áll a klinikus orvos segítségére. Ez a vizsgálati módszer alkalmas a súlyos acut és chronicus pancreatitis diagnosztizálására, de 50–80%-ban a pancreas carcinoma felismerésében is hasznos lehet.

A legutóbbi években egyre több közlemény jelenik meg egy alig invazív, új vizsgálat eljárásról, az endoszkópos szonográfiáról. A hagyományos ultrahangvizsgálat korlátait hivatott átlépni azzal, hogy flexibilis endoszkópos eszközök ultrahangfejet lehet a gyomorba, duodenumba levezetni és a környező képletek, így a pancreas különböző elváltozásairól lehet pontos információt kapni. A vizsgálat nagy gyakorlatot igényel, és a készülék rendkívül drága (7).

Az invazív vizsgálatok közül az endoszkópos retrográd cholangio-pancreatográfiának (ERCP) van kiemelkedő jelentősége a pancreas betegségek elkülönítésében. A chronicus pancreatitis és pancreas carcinoma felismerésében kb. 80%-os biztonsággal alkalmas. Közös hibája az UH, CT és ERCP vizsgálatoknak, hogy nem mindig tudnak biztonsággal különbséget tenni a chronicus pancreatitis és a pancreas-rák között. Néhány helyen lehetőség van az UH vagy CT vezérelt célzott hasnyálmirigy punctióra, mely pozitív esetben nagy segítséget nyújt a chronicus pancreatitis és a pancreas-rák differenciál diagnosztikájában (8).

Az említett vizsgálati módszerek mellett bizonytalan esetekben laparotómiára is sor kerülhet mind diagnosztikus, mind therapiás célból. A műtéti megoldás melletti döntést a beteg állapota, a kórház felszereltsége és nem egyszer az orvosok tapasztaltsága befolyásolják.

Laboratóriumi vizsgálatok közül a mindennapos gyakorlat számára az enzimszint meghatározások a legelterjedtebbek. Acut pancreatitisben az amiláz-,

lipáz-, tripszinszint emelkedik, gyakran azonban normális értékeken maradhat. Chronicus pancreatitisben, az exocrinműködés csökkenése miatt, inkább ezen enzimszintek csökkenése várható. Ezek a vizsgálatok általában minden intézetben elvégezhetőek. A belgyógyászati osztályok és a laboratóriumok megterhelése miatt a munkaigényes pancreas funkciós vizsgálatokat még csak kevés helyen végzik. Pedig a chronicus pancreatitis diagnosztikájában elengedhetetlen módszerek az indirekt és direkt funkcionális próbák. Az ún. terheléses, indirekt funkcionális próbák közül a szokásos cukorterhelés és keményítőterhelés könnyen elvégezhető. Az egyik nap éhgyomri vércukor levétele után a beteg 100 g cukrot fogyaszt el szájon át, ezt követően 30, 60, 90, 120 perc múlva a vércukorszintet ismét meg kell határozni. Másik nap az éhgyomri vércukor levétele után 250 ml vízben oldott háztartási keményítőt itatunk a beteggel, majd hasonló időszakonként vércukor meghatározásra vért veszünk. A két módszerrel végzett terhelés utáni vércukorgörbéket összehasonlítjuk. Pozitív esetben a keményítőterheléses görbe laposabb. Althausen módszere szerint képletet is felhasználhatunk a pancreas funkció mérésére:

$$\frac{(\text{GT-csúcserték} - \text{éhgyomri vc.}) - (\text{KT-csúcserték} - \text{éhgyomri vc.})}{\text{KT-csúcserték} - \text{éhgyomri vc.}} \times 100 = \%$$

ahol

GT = cukorterhelés

KT = keményítőterhelés

vc. = vércukor

Az eredmény 80% felett kóros.

A keményítőterhelést kiegészíthetjük a Lipiodol-próbával. Ez a pancreas zsírbontó képességét, lipáz aktivitását mutatja. Lipiodol-próba során a betegnek a Lundh-féle próbaételbe testsúlykilogrammonként 0,1 ml Lipiodol Ultrafluidot keverünk, majd a beteg ezt elfogyasztja. (A Lundh-féle próbaétel összetétele: 50 g tejpor, 19 g cukor, 1,5 g étolaj 250 ml vízben felfőzve.) A vizsgálat előtt 12 órán keresztül gyűjteni kell a vizeletet „vakpróbához”. A Lipiodol próbaétel elfogyasztása után 2×12 órán át gyűjtött vizeletből egy jodidszelektív elektródával működő műszer segítségével meghatározzuk a lipáz hatására felszabaduló jód mennyiségét. A meghatározások eredményeit grafikusán egy logaritmikus táblán kell ábrázolni. A keményítőterhelés a Lipiodol-próbával együtt a hasnyálmirigy funkcionális helyzetéről kb. 90%-os képet ad. Így ez a kombinált módszer a pancreasbetegségek szűrővizsgálatára is alkalmas (9, 10).

Kétszer három hónapos diéta és gyógyszeres kezelés utáni ismételt keményítőterhelés és Lipiodol-próba pozitivitás esetén a chronicus pancreatitis betegség nagy valószínű. Ilyenkor specializált intézetekben való továbbvizsgálat szükséges, ahol ERCP és direkt funkcionális vizsgálatok elvégzésére is van lehetőség.

Az exocrin működés zavarait jól begyakorolt osztályokon elvégzett Lundh-és szekretin-pankreoizim próbával lehet igazolni. A Lundh-féle próbatétel hatásosabb és fiziologiasabb inger képez. A speciális kétlumenű Balzer-szondával megfelelő metodika szerint kell végezni a duodenumnedv leszívását a próbaétel elfogyasztása után. A szondázást általában specializált intézetek vagy gastroenterológiai profilú belgyógyászati osztályok végezhetik, ahol jól felszerelt laboratórium működik, mely képes az amiláz, lipáz és tripszin ak-

tivitás pontos meghatározására. Ugyanezen centrumok alkalmasak a betegség lefolyásának követésére és a megfelelő kezelés beállítására, a betegek gondozásának irányítására.

IRODALOM

1. *Edlund I.*: The etiology and pathogenesis of acute pancreatitis. *Schv. med. Wschr.* 1970, 100, 1174.
2. Revised Classification of Pancreatitis — Marseille 1984. In: *K. Gyr, M. Singer and H. Sarles*, pancreatitis, Concepts and Classification, Excetpta Medica, Amsterdam, New York, Oxford, 1984.
3. *Braganza I. M., Hun L. P. and Warwick F.*: Relationship between pancreatic exocrine function and ductal morphology in chronic pancreatitis. *Gastroenterology*, 1982, 82, 1341.
4. *Malfertheiner P., Büchler M., Stanesev A., Ditschuneit G.*: Pancreatic morphology and function in relationship to pain in chronic pancreatitis. *Int. J. Pancreatol.* 1987, 1. szám, 59.
5. *Pap Á., Döbrönte Z., Náray Gy. és mtsai*: Endoscopos retrográd pankreatografia és a pancreas exocrin funkciója. *Orv. Hetil.* 1981, 122, 877.
6. *Bohár L., Sarkadi G., Reisz T. és mtsai*: A hasnyálmirigy korszerű radiológiai diagnosztikája. *Orvosképzés* 1985, 15, 303.
7. *Dancygier H., Classen M.*: Endoscophische Sonographie im oberen Verdauungstrakt: Möglichkeiten und Grenzen. *Schwiz. Rundschau Med. (Praxis)* 1987, 76, 3.
8. *Holm H. H., Kristensen I. K., Rasmussen S. N.*: Abdominal ultrasound static dynamic scanning. *Munsgard.* Copenhagen. 1980.
9. *Pap Á.*: Kandidátusi értekezés, 1980. Budapest
10. *Berger Z., Pap Á., Varró V.*: Keményítő- és Lipiodol-próba együttes alkalmazása pancreasbetegség szűrővizsgálatára. *Magyar Belorvosi Archívum* 1980, 22, 275.

Szerző címe: Dr. Mármárosi István, 1121 Budapest, Csorna u. 3.

Lt. Col. I. Mármárosi M.D.M.C., Á. Pap M.D.:

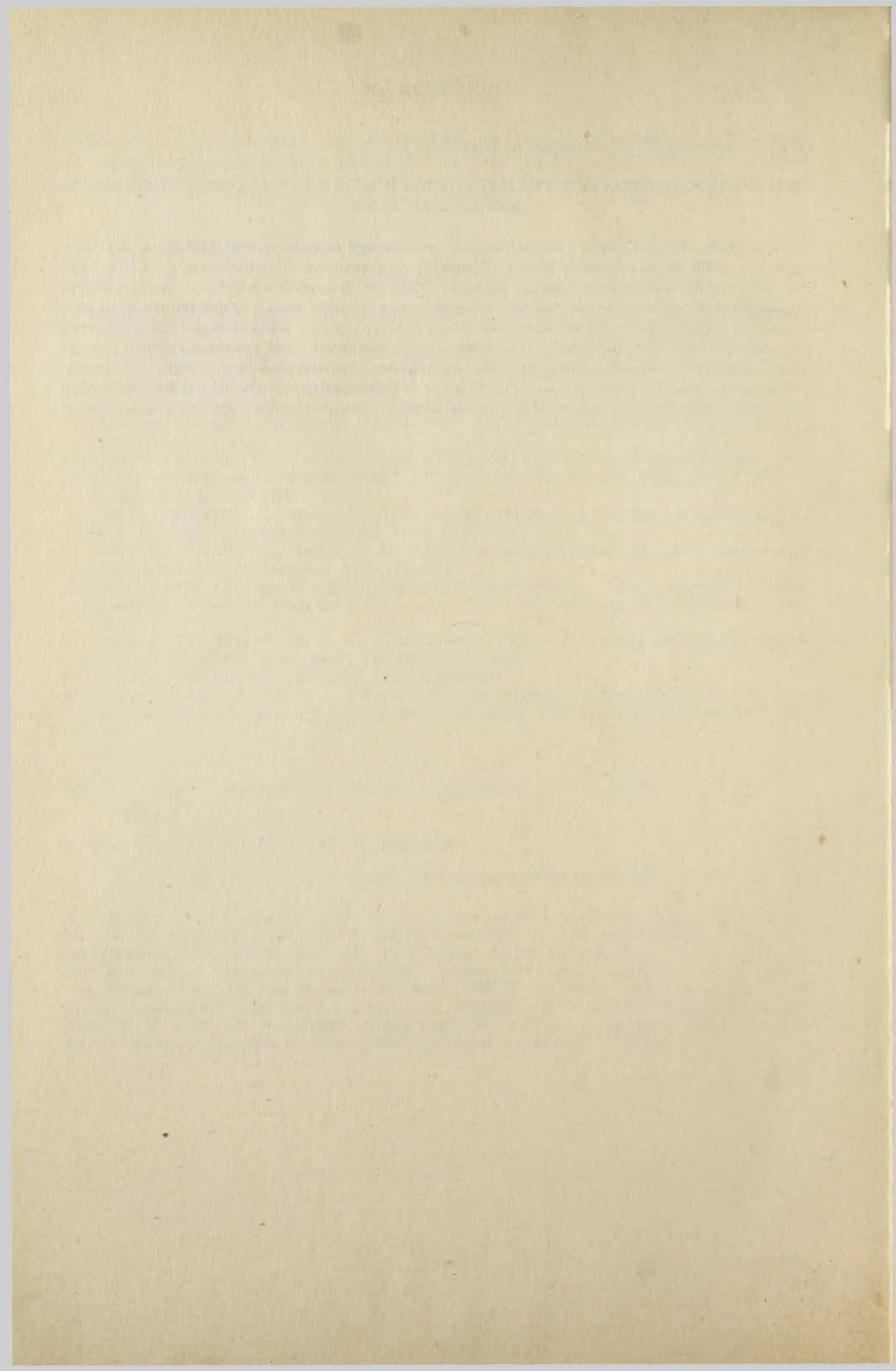
DIAGNOSTIC POSSIBILITIES IN PANCREOPATHY

The authors give a short outline on the pancreatitis classification reconsidered on the 2nd International Pancreatitis Symposium held in 1984. According to the new classification, pancreatitis has only two forms: acute and chronic. The authors review the actual diagnostic possibilities: noninvasive morphological examinations (ultrasonography, CT) and invasive methods (ERCP examinations). For screening of chronic pancreatitis, amylose loading and lipiodole test are recommended. These examinations may be performed in any medical institute. In positive cases, further examinations are needed in specialized institutes or hospital wards.

Подполковник м/с И. Мармароши, А. Пап:

ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Авторы дают обзор о новой классификации воспалений поджелудочной железы, рассмотренной в 1984 г. на Втором Международном Симпозиуме о панкреатитах. По новой классификации, панкреатит появляется в двух формах: в острой и в хронической. Авторы рассматривают нынешние возможности диагностики: неинвазивные морфологические исследования (ультрасонография, компьютерная томография) и инвазивные вмешательства (эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография). Для профилактического осмотра хронического панкреатита предлагают крахмальную нагрузку и липидоленную пробу. Эти исследования проводимы во всех медицинских учреждениях. В случае положительности проб, дальнейшие исследования необходимы в специализированных учреждениях и отделениях.



Dr. Rókusz László orvos őrnagy, dr. Makara Mihály*, dr. Sinkó János*

Fertőző betegségek és autoimmunitás

Érkezett: 1989. 07. 10.

KULCSSZAVAK

Autoimmunitás, parainfectiosus encephalomyelitis, demyelinatio, Crohn-betegség, colitis ulcerosa, hepatitis B vírus, chronicus májgyulladás

RÖVIDÍTÉSEK

AG	= antigen	HLA	= humán leukocyta antigen
APS	= antigen prezentáló sejt	IBD	= nem specificus vastagbélgyulladás
BCDF	= B-sejt differenciálódási faktor	IC	= immuncomplex
BCGF	= B-sejt növekedési faktor	IF	= interferon
C	= complement	IL	= interleukin
CD	= Crohn-betegség	KIR	= központi idegrendszer
CMV	= cytomegalovírus	LCM	= Lymphocytás choriomeningitis
CU	= colitis ulcerosa	MBP	= bázikus myelin protein
EBV	= Epstein—Barr vírus	MHC	= major histocompatibilitási complex
EM	= encephalomyelitis	MIF	= migrációt gátló faktor
Fc	= az immunoglobulinok nehézláncának 2 konstans doménjéből álló fragmentum	PL	= plasmasejt
GBS	= Guillain-Barré syndroma	Th	= T-helper
HAV	= hepatitis A vírus	Ts	= T-suppresor
HBV	= hepatitis B vírus		
HNANB	= nem-A, nem-B-hepatitis vírus		

Összefoglalás

Szerzők rövid áttekintést adnak az immunrendszer lényegesebb funkcióiról, az autoantitest-képzés lehetséges főbb változatairól. Ismertetik a neuroallergiás kórképek, az idült vastagbélgyulladás és a hepatitis B vírus által okozott májsejtkárosodás pathomechanizmusait.

* Fővárosi László Kórház

Az immunológia rohamos fejlődése, a fertőző betegségek aetiológiájának, pathogenesisének jobb megértése, az autoimmun mechanizmusok tanulmányozása irányították figyelmünket a neuroallergiás állapotok, chronicus vastagbélgyulladások, valamint a fertőző májgyulladások bizonyos kórokozóinak és immunológiai folyamatainak kapcsolatára.

Az immunrendszer feladata az egyén antigénintegritásának, kódjainak védelme, „felismerni a sajátot”. Az immunválasz indukciójában az antigénprezentáló sejtek (APS), elsősorban a monocytamacrophag rendszer játszik jelentős szerepet.

Az APS-nek 4 fő funkciója van: a phagocytosis; az antigének prezentálása; az MHC I. és II. osztályú antigének sejtmembrónra történő expressziója (keftős szignál elmélet); valamint az interleukin-1 (IL-1) termelés.

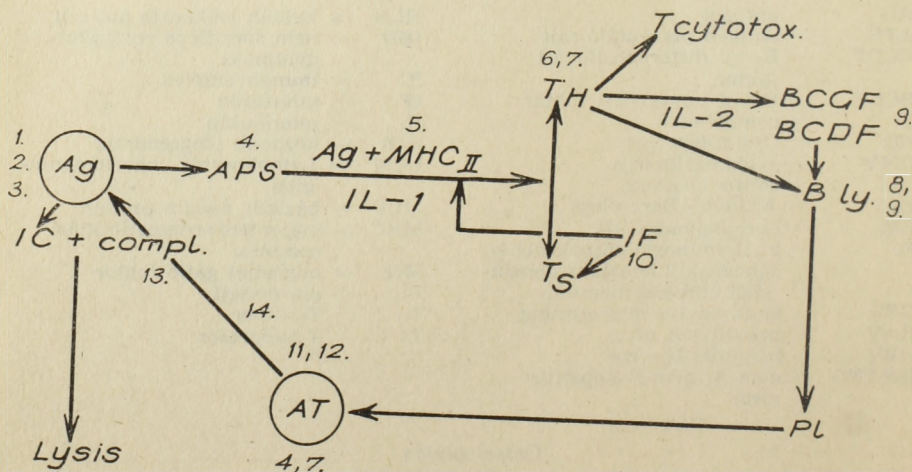
Az immunrendszer specificitását a B- és T-lymphocyták határozzák meg. Az immunválasz folyamatában fontos szerepet töltenek be a különböző humoralis tényezők: az antitestek, a complement-rendszer, a véralvadási faktorok, a kininrendszer, az immunválasz nem specifikus mediátorai: IL-1, IL-2, IL-3, IL-4, BCDF, BCGF, MIF, interferonok (IF) ... (16).

Az immunrendszer főbb jellegzetességei:

1. specificitás,
2. immunológiai memória,
3. mobilitás,
4. replikáció-készség,
5. kooperáció-készség (?).

Az autoantitest-képzés lehetséges (főbb) változatait az első ábrán foglaljuk össze.

1. ábra. Az autoantitest-képzés lehetséges (főbb) változatai



1. rejtett antigének felszínre kerülése (pl.: szimpátiás szemgyulladás),
2. sérülések okozta antigénszerkezeti módosulás (pl.: Dressler-szindróma),
3. gyógyszerek, haptének, fertőző ágensek okozta antigénszerkezeti módosulás, pl.: Dopegyt okozta haemolysis (1.-3. = autoantigének),

4. enzimopathiák (a szervezet katalitikus enzimcascade rendszere működésének zavara következtében saját antigént is prezentál, vagy autoantitestet nem bont le),
5. HLA-asszociált kórképek (genetikai praedispositio)
 - DR—1 jelenlétében sclerosis multiplex kialakulásának kockázata négyszeres,
 - B—5 jelenlétében colitis ulcerosára nézve négyszeres,
 - B—27 jelenlétében Bechterew-kórra nézve 69,1-szeres,
 - A—3, B—14 jelenlétében idiopathiás haemochromatosisra nézve 90-szeres.
 - DR—3 jelenléte Crohn-betegség vonatkozásában hétszeres kockázati tényezőt jelent,
6. Th-bypass (az immunválasz centralis szakaszának megkerülésével direkt effektor aktiváció),
7. kereszt-reagáló antigének (pl.: reumás lázban a streptococcus felszíni antigénellenes antitest keresztreakcióba lép humán szövetantigénekkkel),
8. endotoxinok, vírusok (EBV) polyclonalis B-sejt aktivációt eredményezhetnek.
9. BCGF, BCDF receptorok számának jelentős megnövekedése a B lymphocytákon,
10. Ts aktiváció csökkenése (pl.: SLE),
11. anti-idiotípus antitestek fokozott képzése (Jerne-féle hálózatelmélet),
12. szelektív IgA-hiány (atópiák),
13. complement-hiány, ill. működési zavar (pl.: C₂-hiány: SLE),
14. Jerne-féle természetes antitest-képzés zavara (saját antigén-elimináció hiánya) (13, 16).

Azt az állapotot, melyben valamely specifikus antigénnel szemben immunreakció nem váltható ki, toleranciának nevezzük.

Az immuntolerancia lehetséges magyarázatai: (13, 16, 28)

1. Genetikus válaszképtelenség (receptorhiányok).
2. Klóndelécio (egyes antigénreaktív klónok igen sérülékenyek, antigéninger hatására elpusztulnak).
3. T-sejt szuppresszió (T_h — T_s egyesúly megbomlása).
4. T-sejt tolerancia (nem alakul ki T_h hatás).

Neuroallergiás állapotok

A központi idegrendszer (KIR) immunológiájának sajátosságai (21)

1. anatómiai barrier (vér—agy gát) jelenléte;
2. Ig-k szintje a liquorban jelentősen kisebb, mint a serumban (0,2—0,4%);
3. a keringő lymphocyták száma az agyszövetben kevesebb, mint az egyéb szövetben;
4. a liquor-passage molekulaméret függő;
5. a plasmasejtek és a polymorphonuclearis sejtek physiologiás körülmények között a KIR-ben hiányoznak;
6. phagocytá-funkcióval a KIR-ben a mikroglia rendelkezik;
7. intrathecalis Ig-képzés lehetősége pathologiás körülmények között;
8. az antigenek és az idegen particulumok kilépési helye az agyból ismeretlen (csökkenyenes nyirokrendszer?).

A KIR vírus-asszociálta betegségeit pathogenesis alapján két nagy csoportra lehet osztani:

1. neuroallergia van,

2. neuroallergia kérdéses.

A neuroallergiás állapotok egy részében az aetiológia ismert (postvaccinációs encephalomyelitis, parainfectiosus encephalomyelitis); másik részében azonban kérdéses (Guillain—Barré-syndroma = GBS) (21). Az utóbbi csoportba soroljuk a neurotróp vírusok (poliomyelitis, lyssa) és a neuroaffin vírusok (kullancs-encephalitis, LCM) okozta kórképeket.

Pasteur, amikor 1882-ben felfedezte a lyssa elleni védőoltást és 1885-ben először alkalmazta emberen, korszakalkotó lépést tett az orvostudományban. Három évvel később azonban, elsőként *Gonsales* már beszámolt az oltás szövődményéről; azóta többen ismertettek hasonló komplikációkat (31).

Tom Rivers 1930-ban írta le elsőként az experimentális allergiás encephalomyelitist (EAEM) állatkísérletekben (21). Állatok agy-, illetve gerincvelő zúzalékát juttatta vissza ugyanazon állatba, s kb. 6 hónap múlva EM klinikai tüneteit észlelte.

Az EM pathogenesisének lényege az, hogy autoantigének hatására a KIR myelin bázikus proteinjé (MBP) ellen autoantitestek képződnek és késői típusú túlérzékenységi reakció, valamint antitest dependens cellularis cytotoxikus reakció alakul ki, melyeknek végeredménye a demyelinisatio. A klinikai szak 7—21 napos látencia idő után gyengeség, paralysis képében jelentkezik.

Pathogenetikailag 3 fázis különíthető el. Az I. fázisban az érfalak permeabilitásának fokozódása, hypersensitív lymphocyták perivascularis térbe áramlása figyelhető meg. A II. fázisban az aktivált lymphocyták lymphokineket termelnek, melyek aktiválják a macrophagokat. A III. fázisban myelin-destructio figyelhető meg, egyrészt a lymphocyták direkt cytotoxicitása, másrészt a macrophagok fagocitáló tevékenysége révén (27).

A neuroallergiás kórképeket *anatómiailag* 2 csoportra lehet osztani:

A) centrális forma: encephalomyelitis;

B) perifériás forma: polyneuritis, GBS.

Mindkét formája jellemző a hosszú latencia időszak (7—42 nap); monofázisos klinikai lefolyás; acut, illetve subacut kezdet; szövettanilag perivenularis lymphocytosis és demyelinisatio. Az immunológiai változások megegyeznek a két kórformánál: MBP-vel a lymphocyták stimulálhatók, illetve a lymphocyták demyelinisatiót okoznak *in vitro*, s myelin ellenes ellenanyagot mutattak ki a keringésben (38).

Parainfectiosus EM a leggyakrabban morbilli, rubeola, varicella után fordul elő.

A *vírusos betegségeket kísérő demyelinisatio* lehetséges mechanizmusai a következők:

1. direkt vírus hatás,
2. vírus indukálta immunreakciók,
 - 2.1. ellenanyag és/vagy sejt-mediálta reakciók,
 - 2.2. myelin antigénnel szembeni túlérzékenységi reakció (pl.: myelin membrán atigenitásának megváltozása vagy myelin antigének vírus burrokba való beépülése),
 - 2.3. a vírus ellen termelt antitestek keresztreakciót adnak a myelinprotein-antigénnel,
 - 2.4. „tétlen szemlélő” mechanizmus (az immunológiai folyamatok közben felszabaduló anyagok a szomszédos területeken myelin destructiót okoznak),
3. az immunrendszer szabályozó mechanizmusainak sérülése vírus hatás következtében (21).

Parainfectiosus formákban az alapbetegséggel egy időben jelentkező idegrendszeri szövődmény direkt vírus hatás, míg a később (2.—3. héten) keletkező komplikációk autoimmun mechanizmus révén jönnek létre, szövettanilag is megfelel-

nek az EAEM-nek (25). Varicellát, rubeolát követő neurologiai szövödményekben demyelinisatiót nem észleltek (ok?).

Az acut haemorrhagiás leukoencephalitist (liquorban granulocyták és vvt.-k) a parainfectiosus EM súlyosabb esetének tartják (29). Kórszövettanilag nemcsak a vénás, hanem az arteriolás száruk is súlyos elváltozásokat mutatnak: fibrinoid necrosis, fibrines exsudatum a perivascularis térben, vvt.-extravasatio, környező szövetek necrosis, granulocytá infiltratio.

Kanadában és az USA-ban évente 3500 friss GBS-s beteget kezelnek. Ennek klinikai tüneteit 35%-ban előzi meg vírusos megbetegedés; 10—12%-ban észleltek EBV, CMV ellenes ellenanyag-titer emelkedést. A baktériumok közül a *Borrelia burgdorferi*, illetve *Mycoplasma pneumoniae* okozhat GBS-t. Immunológiai jellemzői: az idegrendszer antigénjei stimulálják a keringő lymphocytákat (7), a liquorban oligoclonális IgG szaporulat, myelinellenes ellenanyag felszaporodása a serumban; a laesio helyein IgG, IgM, IgA lerakódás figyelhető meg. Az influenza szerepére hívja fel a figyelmet egy az USA-ban elvégzett tanulmány. A National Influenza Immunization Program keretében (1976. X. 1—1976. XII. 16-ig terjedő időszakban) az Influenza A ellen oltottakat és a nem oltottakat hasonlították össze — milyen gyakoriságban alakul ki az egyik, illetve a másik csoportban GBS. Az oltásokat követő 3. héten 16-szoros incidenciát találtak a nem oltott kontroll csoporthoz képest (21)!

Fertőzések és autoimmun folyamatok szerepe az idült gyulladós bélbetegségek (IBD) aetiológiájában

1. A béihuzam immunológiai sajátosságai

A bélbolyhok kiterített felszíne kb. 140 m², mely aktív felszívófelülettel fordul az ember számára lényegében a külvilághoz tartozó béltartalom felé. A felszívódás során bejutó anyagokkal és potenciálisan pathogen ágensekkel szemben részben védekező funkciót, részben toleranciát kell mutatnia a bél immunapparátusának.

Melyek azok a sejtek és anyagok, amelyek ezen speciális funkciókat ellátni képesek?

- A) A lymphocyták egyedül a bélben helyezkednek el intraepithelialisán, közvetlenül érintkezve a béltartalommal. Az itt található sejtek 80%-a T₈ (suppressor-cytotoxikus) sejt.
- B) A Peyer-plakkok felett lévő M-sejtek, melyek aktív pinocytosissal prezentálják a nyirokszövet számára a bél antigénjeit.
- C) Magában a Peyer-plakkban nincs plasmasejt, főleg B lymphocytákból áll. A B sejtek a bélfalból a ductus thoracicuson, majd a vénerek útján a bél lamina propriajába, az emlőbe, a májba és a genitáliákba jutnak, ahol plasmasejttekké differenciálódnak és Ig-t termelnek.
- D) A többi nyirokszövettől eltérően a bélhuzam fő immunoglobulinja az IgA és IgM. Melyek a secretory-piece-hez kapcsolódva jutnak a lumenbe. Normális körülmények között az IgE és IgG termelés minimális. Az IgA (mely klasszikus úton nem köt complementet, nem opsonizál és így nem vált ki gyulladós reakciót) a bél lumenében a baktériumok és vírusok inaktiválását, adherencia-képességének csökkenését idézi elő (39, 40).

2. Fertőző ágensek és immunológiai folyamatok az idült gyulladós bélbetegségekben

A colitis ulcerosával (CU) és Crohn-betegséggel (CD) kapcsolatba hozható kórokozók három csoportba oszthatók: ismert pathogen ágensek, ismert apathogen bélbaktériumok és nem teljesen identifikált, illetve speciális kórokozók csoportjára (20).

Az ismert pathogen ágensek közül az IBD fellángolásában szerepük lehet a

Norwalk- és Rotavirusoknak (15). A megváltozott immunkompetenciával hozható kapcsolatba a CMV titer emelkedése (14, 22). A baktériumok közül IBD-re emlékeztető képet a *Yersinia enterocolitica* és a pseudotuberculosis, a *Campylobacter foetus*, a chlamydiák, toxinjaik révén a clostridiumok, az amoebák közül az *Entamoeba histolytica* képes létrehozni (8, 41). Ezek aetiológiai szerepe ellen szólnak a valódi IBD epidemiológiai sajátosságai (az északi, civilizált városiak körében észlelt magasabb, az enterális fertőzések gócaiban megfigyelt alacsonyabb incidencia), mégis több esetben felvetődött kiváltó, aktiváló hatásuk. Ezt az osztályunk betegeinél észleltek is alátámasztják (41). Egyes szerzők *Cl. difficile* toxint tudtak kimutatni a kórkép súlyosságával arányos gyakorisággal (43), míg mások éppen inaktív stádiumban lévő Crohn-betegeknél verifikálták a baktériumot (12).

Az ismert *apathogen bélbaktériumok* esetleges szerepére is több adat utal (5, 22, 33). A normális bélflórához tartozó aerob baktériumok nagy százalékban mutathatók ki a magasabb bélszakaszokon is, ahol antitestekkel fedetten telepednek meg (4, 33). Ezen aerobokkal szemben magas titerű szérumban immunoglobulin-szintek mérhetők.* (26.)

Nagy érdeklődés mutatkozott az *Enterobacteriaceae* törzsek (elsősorban az *E. coli* 0—14-ben megtalálható) ún. Kunin antigénje ellen termelt, a bélfal antigénjeivel keresztreakciót adó, főként IgM típusú antitestek iránt (22, 33, 39). Bár títerszintjük nem arányos a betegség aktivitásával, *in vitro* nem pathogének, mégis részt vehetnek az antitest dependens *cellularis* cytotoxikus reakciókban és immunkomplexek létrehozásában (22).

Az anaerobok ellen ellenanyagokat mutattak ki a colon mucosájában, szerepük azonban kétes (32).

Az utóbbi időben a figyelem főként az eddig *biztosan nem identifikált, új kórokozók* felé irányult. *Chiodini és Thayer* egy lassan növekvő mycobaktériumot tenyésztettek ki Crohn-betegek műtétkor eltávolított bélszakaszaiból, mely ellen a serumban antitesteket mutattak ki. Ezzel magyarázták az immunológiai eltéréseket is (8). Más szerzők ezt megerősítették, illetve ellenkező eredményre jutottak (11, 23).

Gitnick és munkatársai víruskimutatási eljárásokkal egy szűrhető, 60 μ m körüli nagyságú RNS-vírus aetiológiai szerepét vetették fel. Ez azonban a későbbiekben sem igazolódott, mivel ugyanezen szerző kérdőjelezte meg elsőként feltevését (18, 19). A sejtfaldefektusos pseudomonasokkal a helyzet hasonló (19). Mind a CU, mind a CD esetében különböző (még azonos betegségen belül is eltérő) HLA típusokat találtak. A meghatározott HLA asszociáció és a családi halmozódás felveti a genetikai praedispositio lehetőségét.

Az irodalomban, a fenti eredményeket összefoglalva, az IBD-t az infekciós ágensre, genetikai praedispositio alapján létrejött kóros immunválasznak tartják (22, 24, 33).

* Ez utóbbi a gyulladás aspecifikus hatásaival, illetve a bélfal nagyobb permeabilitásával magyarázható, akárcsak az IBD-ben észlelt tej- és egyéb ételallergénnel szembeni magas antitestképződés (26).

Májsejtkárosodás hepatitis B vírus fertőzésben
— (auto)immun mechanizmusok

Az emberi máj virális megbetegedéseit leggyakrabban a szűkebb értelemben vett hepatitis-vírusok okozzák. Az *in vitro* és *in vivo* végzett megfigyelések arra utalnak, hogy a májgyulladásra jellemző sejtpusztulás különböző vírusok esetén más-más mechanizmus révén jön létre (1, 3, 9). A hepatitis A (HAV), non-A non-B (HNANBV), valamint a delta vírus (HDV) nagy valószínűséggel direkt *cytopathogen* tulajdonságokkal rendelkezik. Ezzel szemben a hepatitis B vírusnak (HBV) *direkt májsejtkárosító hatása nincs*. Érthető, hogy pontosan a HBV-fertőzések esetében —, ahol a klinikai kép a tünetmentes hordozó állapottól a heveny májgyulladásra át a chronicus hepatitisig széles spektrumot ölel fel — nagy hangsúlyt kapnak az *infectio és az immunválasz kölcsönhatásai*.

Az egyik legtöbbet vizsgált kérdés: milyen módon aktivál a HBV-fertőzés olyan folyamatokat, amelyek a „sajátként” nyilvántartott hepatocyták elpusztítására irányulnak? Heveny vírushepatitisben az alábbi tényezőket tételezzük fel (2, 10, 17, 30, 40, 44): a fertőzött májsejtek felszínén megjelennek a *virusgenom által kódolt antigének*. Egyidejűleg szintetizálódnak egy I. osztályú histocompatibilitási antigén (*MHC—I*) is; ezt interferon (IF gamma) is potenciálja. A fenti markerek, valamint egy interleukin szignál (*IL—I*) specifikus receptorokkal rendelkező *effektor T lymphocytákat* aktiválnak és lehetővé teszik a májsejtekhez való kötődésüket, ami cytotoxikus reakció révén cytolysishez vezet. Egyidejűleg — *helper T-lymphocyták* közvetítésével — megindul a *T—B sejt kommunikáció* és az immunválasz humoralis oldala is bekapcsolódik a folyamatba. A virális antigének antivirális antitestek termelését indítják meg, bizonyos *autoantigenek ellen pedig autoantitestek képződhetnek* (3, 9, 34, 37). A vírusellenes antitestek között vannak vírusneutralizáló hatásúak is (17, 44). Az autoantitestek *nem szerszpecifikus* csoportja nem játszik lényeges szerepet a hepatitisek patomechanizmusában. Ezzel szemben a sejtmembránból izolálható *liver specific protein (LSP)* ellen termelt autoantitest kulcsfontosságúnak tűnik az acut és chronicus hepatitisek kialakulásában (3, 34). Egy másik membrán-alkotórész, a *liver membrane antigen (LMA)* ellen képződő antitestet pedig a priméren autoimmun májgyulladásokkal hozzák összefüggésbe (34).

A cellularis és humoralis faktorok sajátos összekapcsolódása figyelhető meg az *antitestdependens cellularis cytotoxicitás (ADCC)* folyamata során, mely valószínűleg több, különféle aetiológiájú idült májbetegségben a „végső közös” végrehajtó mechanizmus szerepét tölti be. A sejt pusztulását itt is az *effektor T-lymphocytá* idézi elő, a sejt—sejt kapcsolatot azonban — *Fc receptorok* közvetítésével — specifikus antitestek biztosítják (6, 29).

Heveny vírushepatitisben mind az effektorsejtek aktivitása, mind az autoantitestek jelenléte csak időlegesen mutatható ki (9, 35, 44). A *reconvalescens* szakban, elsősorban *suppressor T-sejtek* által közvetített reguláció eredményeképpen, az *immunreakció fokozatosan kialszik*. Idült májgyulladás esetén más a helyzet. Ennek hátterét a 2. sz. ábrán foglaljuk össze.

IRODALOM

1. *Arias I. A., Popper H., Schachter D., Schafritz D. A. (eds): The Liver — Biology and Pathobiology.* Raven Press, Baltimore, 1982. pp 777.
2. *Arnold W. és munkatársai (eds): Clinical Hepatology.* Springer, 1983, Berlin, pp 210.
3. *Bockus H.: Gastroenterology.* Vol. 5. Saunders, 1985, Philadelphia, pp 2865.
4. *Bories P. és munkatársai: Gastroenterology* 1987, 92, 1323 (abstr.).
5. *Braun W. R., Lee E.: Gastroenterology* 1974, 60, 1145.
6. *Eundschuh G.: Repetitorium Immunologicum.* Fischer, Jena, 1986.
7. *Burton Z., Barry G. W., Arnason J.: JAMA* 1987, 285, 2971.
8. *Chiodini R. J., Thayer W. R.: Gastroenterology* 1977, 92, 1345 (abstr.).
9. *Christie A. B. (ed): Infectious Diseases. Vol. 2.* Livingstone, 1987, New York, pp 660.
10. *Claman H. N.: JAMA* 1987, 285, 2834.
11. *Collins J. és munkatársai: Gastroenterology* 1987, 92, 1345 (abstr.).
12. *Dorman S. A., Liggoria E., Winn W. C. Jr., Beeken W. C.: Gastroenterology* 1982, 82, 1348.
13. *Falus A.: Az orvostudomány aktuális problémái* 1985, 52, 79.
14. *Farmer G. W. és munkatársai: Gastroenterology* 1973, 65, 8.
15. *Gebhard R. L. és munkatársai: Gastroenterology* 1982, 83, 1207.
16. *Gergely P.: Klinikai immunológia.* Medicina, 1986, Budapest.
17. *Gerken G.: Gastroenterology* 1987, 92, 1964.
18. *Gitnick G. L., Arthur M. H., Shibata J.: Lancet* 1976, 2, 215.
19. *Gitnick G. L.: Gastroenterology* 1980, 78, 1090.
20. *IBD Research Group: Gastroenterology* 1980, 78, 1185 (summary).
21. *Johnson R. T.: Viral infections of the Nervous System.* Raven Press, 1982, Baltimore, pp 169.
22. *Kirsner J. B., Shorter R. G.: New Engl. J. Med.* 1982, 306, 837.
23. *Kobayashi K. és munkatársai: Gastroenterology* 1987, 92, 1473 (abstr.).
24. *Kovács Á.: A vastagbél gyulladásoos betegségei.* Medicina, 1986, Budapest.
25. *Kovács F.: In: Binder L., Budai J., Kátay A., Nyerges G.: Fertőző betegségek.* Medicina, 1981, Budapest, 95.
26. *Knoflach P., Park B. H., Cunningham R., Weiser H. M. és munkatársai: Gastroenterology* 1987, 92, 479.
27. *Lampert P. W.: Am. J. Pathol.* 1978, 91, 175.
28. *Magyar I., Petrányi Gy. (szak): A belgyógyászat alapvonalai.* Medicina, 1986, Budapest, pp 184.
29. *Markus R.: Dtsch. Z. Verdau. Stoffwechselfkr.* 1936, 46, 229.
30. *Meyer zum Büschenfelde K. H. és munkatársai: Immune Reactions.* In: Csomos G., Thaler H. (eds): *Clinical Hepatology.* Springer, 1983, Berlin, pp 195.
31. *McInár L., Rókus L., Káli G.: Honvéderos* 1986, 38, 133
32. *Monteiro E., Fossey J., Shiner M.: Brit. Med. J.* 1979, I, 857.
33. *Nagy F., Varró V.: Orvosképzés* 1985, 60, 241.
34. *Ontani Y.: Clin. Immunol. Immunopathol.* 1987, 43, 9.
35. *Onji M.: Hepato-gastroenterol.* 1988, 35, 10.
36. *Petrányi Gy. (Szak.): Az immungenetika alapjai.* Medicina, 1986, Budapest, pp 215.
37. *Popper H. és munkatársai: Hepato-gastroenterol.* 1984, 31, 1.
38. *Server A. C., Johnson R. T.: In: Remington and Swarz (eds): Current Clinical Topics in Infectious Diseases.* 3. ed. McGraw-hill, 1982, New York, pp 74.
39. *Sleisenger M. M., Fordtran J. S. (eds): Gastrointestinal diseases.* Saunders, 1983, New York.
40. *Strober W., James S. P.: JAMA* 1987, 258, 2962.
41. *Telegdy L., Bodor Gy., Biró L., Spitzkó K.: Orv. Hetil.* 1987, 128, 2351.
42. *Thomas H. C.: Infection* 1987, 15, Suppl 1, 26.
43. *Trnka Y. M., LaMont J. T.: Gastroenterology* 1981, 80, 693.
44. *Vento S.: Lancet* 1987, 2, 119.

Szerző címe: Dr. Rókus László, 1121 Budapest, Csorna u. 1.

Maj. L. Rókus M.D.M.C., M. Makara M.D., J. Sinkó M.D.:

INFECTIOUS DISEASES AND AUTOIMMUNITY

The authors outline the essential functions of immune system and the main variants of antibody formation. They review pathomechanism of neuroallergic affections, chronic colitis and liver cell damage caused by hepatitis B virus.

Майор м/с Л. Рокус, М. Макара, Я. Шинко:

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И АВТОИММУНИТЕТ

Авторы дают краткий обзор о важнейших функциях иммунной системы и о главных возможных вариантах образования антитела. Описывают патомеханизм невроаллергических патологических состояний, хронического колита и нарушения клеток печени вирусом гепатитис Б.

Dr. Papp István orvos ezredes, dr. Lukács György orvos alezredes, az orvostudomány kandidátusa, dr. Bánfai Károly orvos alezredes

Tapasztalataink a lasersugár alkalmazásával sebészeti osztályunk anyagában

Érkezett: 1988. 11. 04.

Kulcsszavak: laser, hasi sebészet, dermatochirurgia

Szerzők az irodalom feldolgozása, az Állatorvostudományi Egyetemen végzett kutyakisérletek után a SOTE III. Sebészeti Klinikáján a gyakorlatban tanulmányozták a CO₂ laser sebészeti alkalmazhatóságát. Tapasztalataik alapján a rendelkezésükre álló TUNGSRAM RT. TLS₆₁ típusú 60 watt teljesítményű és a KFKI YAG—450 típusú Nd-YAG 100 watt teljesítményű sebészeti laser-berendezések használatát megkezdték. Gyomorresektiók, cholecystectomiák, abdominoperinealis exstirpatiók, mamma ablatiók, ulcus cruris, dermatológiai műtétek kapcsán az eszközöket sikeresen alkalmazták. Beszámolnak a rendelkezésükre álló Nd-YAG és a CO₂ laser eszközökkel kapcsolatos további terveikről.

A Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation angol nyelvű definíció. Az ebből képzett betűszóból keletkezett a LASER elnevezés, aminek jelentése: fényhatás a sugárzás gerjesztett emissziójával. (A magyar nyelvben a lézer szó vált közhasználatúvá.)

A laser elméleti alapjait Townes és munkatársai (1) dolgozták ki. Az első, kisméretű rubin lasert Maimann (3) készítette 1960-ban. Az első sebészeti CO₂ lasert Pollányi készítette (1). Orvosi alkalmazását 1964-ben kezdték el Bostonban.

Magyarországon a kutatók és klinikusok az első külföldi tapasztalatokat felhasználva már 1966-ban alkalmazták a lasert. Először Mester számolt be a laser biostimulációs felhasználásáról (5, 6). Kovács a nőgyógyászatban (3), Tóth a mellkasi és hasi sebészetben (10, 11), Török endoszkópon keresztül a gastroenterológiában (12) használta a lasereket.

Az évek során többfajta laserkészüléket fejlesztettek ki, amelyek közül intézetünk jelenleg CO₂-, Nd-YAG-laserekkel rendelkezik.

A lasersugár tulajdonságai:

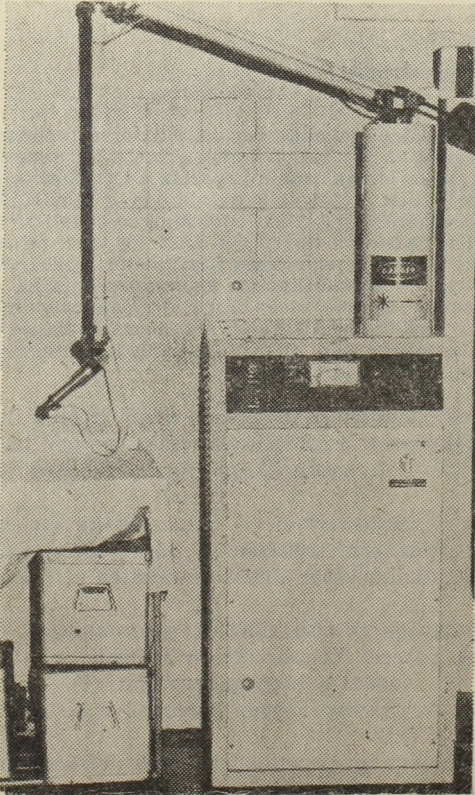
- a lasersugár térben és időben koherens, monokromatikus, polarizált fény, maximálisan koncentrált optikai energia,
- elektromágneses mezőt keltő és ionizáló hatású,
- tulajdonságai lehetővé teszik, hogy a laserfény igen kis területen, minimális veszteséggel fókuszálható legyen. Így a lasersugár „fénykészként” működve műtéti eszköz lehet (3).

Az élő szövetbe irányított laserfény biológiai hatása az alkalmazott energia nagyságától függ. A besugárzási eregria, amelyet joule-ban fejezünk ki, egyenesen arányos a laserfény watt-ban kifejezett teljesítményével, valamint a besugárzás másodpercben kifejezett időtartamával (energia = teljesítmény \times besugárzási idő).

A nagy teljesítményű laserek hatására a szövetek photocoagulatioja (a sejtek fehérjéinek kicsapódása), majd photovaporisatioja (a sejtek elpárologtatása) jön létre (7, 8). Ha viszont az élő szövetet kis energiájú lasersugárral kezeljük, a sejtből nem jönnek létre morfológiai elváltozások. A kis energiahatásnak biostimulatio az eredménye, amit számos megfigyelés bizonyít (2, 3, 5).

A laserek sebészeti alkalmazhatóságát a kísérletes és pathológiai vizsgálatok, majd az ezeket követő kedvező klinikai eredmények is igazolták (4, 13, 14).

Fenti ismeretek birtokában kezdtük el osztályunkon a „laserkés” használatát.



Anyag és módszerek

Osztályunkon 1983. 09. 06-án végeztük az első műtétet a TUNGSRAM RT. TLS₆₁ típusú CO₂ laserkészülékével. A gép a nagy teljesítményű laserkészülékek családjába tartozik. Kimenő teljesítménye 0–60 watt. Kétféle üzemmódban működtethető (folyamatos üzem, impulzus üzem). Célzó fénye: vörös, heliumneon laser. A KFKI által gyártott YAG—450 típusú Nd-YAG nagy teljesítményű laser, kimenő teljesítménye 0–100 watt, célzó fénye: vörös, heliumneon laser.

1. ábra. TUNGSRAM RT. TLS₆₁ típusú CO₂ készülék

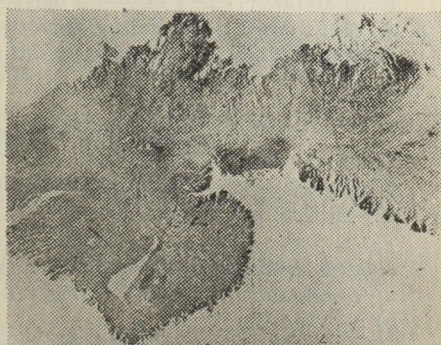
Osztályunkon 1989. 07. 15-ig 79 műtétet végeztünk nagy teljesítményű laser-eszközeinkkel. Ebből 46 műtét a CO₂, 33 műtét az Nd-YAG laserrel történt. Eseteink felsorolása diagnoszisok és műtétek szerint:

— ulcus duodeni et ventriculi — Billroth I, II	9
— ulcus pepticum jejuni — resectio + vagotomia	1
— cholelithiasis — cholecystectomy	6
— carcinoma recti — abdominoperinealis exstirpatio	4
— carcinoma mammae — ablatio mammae	4
— carcinoma perinei (localis recidiva) — exstirpatio	1
— fibroma pendulum — exstirpatio	4
— verruca vulgaris — exstirpatio	15
— caro luxurians — excisio	2
— ulcus cruris e traumam et thrombosim- necrectomia, hámosítás	33

A CO₂-készülék energiáját minden esetben fókuszálva, folyamatos üzemmódban vágásra használtuk. A gyomor- és bélfal átvágásához minden esetben a Szovjetunióból beszerzett, sugárvezetővel ellátott, sugárelnyelő védőfelülettel bevont fogókat használtunk, amelyek lasereszköz használatához előírt munkavédelmi előírásoknak a legjobban megfelelnek, használatát lényegesen megkönnyítik és biztonságossá teszik. A további sérülésveszély kiküszöbölésére az izolálás élettani sóoldatba mártott textíliával történt. A személyzet védőszemüveget viselt, illetve a szemüveget viselők dioptriás üveglencséje is megfelelő védelmet nyújt. A keletkező égési gázt a központi szívó segítségével vezettük el a műtési területről.



2. ábra. CO₂ laserrel átvágott gyomorfalrészlet, „keskeny” necroticus zóna



3. ábra. Elektrokauterrel átvágott gyomorfalrészlet, „széles” necroticus zóna

Saját tapasztalataink alapján megerősíthetjük, hogy az eszközök alkalmasak a gyomor-, bélfal, epehólyagfal, bőr átvágására. Betegeink jól gyógyultak. Az általunk végzett 75 műtétet követően sem intra-, sem postoperatív szövődményt nem észleltünk. Az Nd-YAG eszközt a rendelkezésre álló kézidarabbal csak necrectomiára és hámosításra alkalmaztuk. Megfelelő kézidarabok segítségével a műtési skála kiterjeszhető.

Megbeszélés

A laserek orvosi alkalmazását a hazai klinikusok már 1966-ban elkezdték (5, 6). Először a kis, majd a nagy teljesítményű laserek kerültek alkalmazásra (3, 10, 14). A CO₂ laser által kibocsátott fény hullámhossza 10,6 μm, az infravörös tartományban helyezkedik el, az emberi szem számára láthatatlan. A CO₂ laser sebészi alkalmazhatóságának alapja az, hogy a nagy víztartalmú szövetekben rövid úton kb. 0,2 mm mélységben elnyelődik. Irodalmi adatok szerint a hőmérséklet fókuszában közel 100 °C és a vágástól 2 mm távolságban nem észlelhető hőmérséklet-emelkedés. A fókuszban 1–2 mm szélességben a szövet elpárolog, ezt a területet 50–100 μm szélességű necroticus zóna övezi (10).

A CO₂ laserrel végzett műtétek alapján a következő, kedvező tapasztalatok foglalhatók össze:

1. A TUNGSRAM TLS₆₁ mobilis eszköz.
2. A szövetek átvágása kíméletesebb a kisebb mértékű vérzés miatt. A száraz műtéti területen könnyebb dolgozni.
3. A necroticus zóna kicsi, megbízható anastomosis készíthető.
4. Az átvágás vonalában a postoperatív oedema-képződés minimális, vagy egyáltalán nem képződik oedema, ez csökkenti a szövödmény veszélyét.
5. Ha az eszközt sugárvezetővel ellátott, sugárnyelő védőfelülettel bevont fogókkal kombinálva alkalmazzuk, a laserfény pontosan irányítható, így a metszés-vonal vezetése könnyűvé és biztonságossá válik.
6. A manipulációhoz szükséges energia pontosan adagolható.
7. A beavatkozás során nem folyik át áram a betegen, mint az elektromos kés használatakor, ezért kisebb a balesetveszély.
8. A vágás steril, az eszköz a szövettel közvetlenül nem érintkezik. A metszés-vonalban létrejövő photovaporisatio egyben direkt sterilizáló hatása is

A laserek sebészeti alkalmazásának további lehetőségei

A fentiekben ismertetett CO₂ laseren kívül intézetünk Nd-YAG (KFKI, MEDI-YAG) laserrel is rendelkezik.

1. Nagy teljesítményű laser alkalmazása:
 - a) Univerzális vágóeszköz, amely a sebészet minden területén alkalmazható.
 - b) Vérzéscsillapítás
 - a CO₂ laser szórt fényként a műtéti parenchymás vérzések csillapítására alkalmas (10),
 - 0,5 mm-nél kisebb átmérőjű erek esetében a CO₂, 1 mm-nél nagyobb átmérőjű ereknél a Nd-YAG laser használható vérzéscsillapításra. (13, 14),
 - az Nd-YAG laser flexibilis endoszkóp manipulációs csatornáján kvarszálon átvezetve a gyomor-bél traktus vérzései megszüntethetők (9, 14)
 - c) A gastrointestinalis traktus szűkületeinek (daganatos megbetegedések) kezelése
 - malignus, inoperabilis tumoros megbetegedéseknél palliatív megoldásként a lumen átjárhatóvá tételére alkalmas (nyelőcső, vastagbél, végbél) (10),

— a benignus szűkületek endoszkópos laser kezelése végleges gyógyulást eredményez (9),

— therapiás lehetőség a laseres papillotomia, valamint a korai in situ gyomor- és vastagbélrák lézeres eltávolítása (11),

d) fertőzött sebek (lágýrés, csont) fókuszált lézerrénnel sterillé tehetők (10).

2. Kis teljesítményű laser alkalmazása:

a fenti eszközöket kis teljesítménnyel, defókuszált fénnel is használhatjuk. Pilenkor a biostimulációs effektus érvényesül, segítségével az ulcus cruris, decubitus jól behámosítható. Pepticus fekélyek, colitis ulcerosában szenvedő betegek fekélyeinek gyógyulását lényegesen meggyorsítja (5).

A lasereszközök sikerrel felhasználhatók a klinikum más területein is, melyekből a teljesség igénye nélkül a következőket említjük meg:

nőgyógyászat: conisatio, hüvely adenosis, herpes genitalis, nőgyógyászati mikro-sebészet,

fül-orr-gégészet: gégepolyp, gége- és légső papilloma, gégehegesedés, kezdeti stádiumban lévő rosszindulatú hangszalagtumor, jóindulatú gégetumor, Reincke oedema, kisméretű orr-garat elváltozások, orrbemenetben elhelyezkedő szövetszaporulatok, orrvérzés csillapítása,

urológia: veseállomány-sebészet, penis carcinoma, húgycső condyloma, jóindulatú prostata-hypertrophia.

IRODALOM

1. *Jakó G.*: A lézerek alkalmazása a sebészetben. Laser Terapiás és Laser Diagnosztikai Symposium. 1986. 08. 19. Pécs. Előadások cikkgyűjteménye: 1—3. o.
2. *Bown S. G., Salmon P. R., Kelly D. F., Calder B. M., Pearson H., Weaver B. M. Q., Read A. E.*: Argon Laser Photocoagulation in the Dog Stomach. Gut 1979, 20, 689.
3. *Kovács L.*: A kis teljesítményű lézersugár hatása a portio fiziológiás gyógyulási folyamataira. Doktori értekezés, Budapest, 1982.
4. *Kovács L.*: A lézer felhasználásának tanulmányozása. Honvédorvos 1987, 39, 47.
5. *Mester E.*: A lézersugár alkalmazása a gyógyászatban. Orv. Hetil. 1966, 107, 1012.
6. *Mester E.*: A lasersugár biomedikális hatásaira vonatkozó vizsgálatok. Doktori értekezés, Budapest, 1971.
7. *Plenk H. Jr.*: Zur Mikroskopie des Laserschnitts in verschiedenen Geweben. Die Laser-Grundlagen und klinische Anwendung. Springer, Berlin, 1981, pp 105.
8. *Polányi T. C., Bredmeier H. C., Dawis T. W.*: A CO₂ laser for surgical research. Med. Biol. Eng. Comput. 1970, 8, 541.
9. *Preisich P., Kertész I., Czigány I.*: Nd-YAG lézersugár alkalmazása a gastroenterológiában. Az első hazai készülék bemutatása. Kórház-Orvostech. 1987, 24, 5, 134—137.
10. *Sander R., Poest H., Spuhler A.*: Photokoagulation mit dem Nd-YAG-Laser in der Behandlung nichtneoplastischer gastrointestinaler Stenosen. Fortschritte der Medizin 1984, 47, 1047.
11. *Skobelkin O. K., Brekhov E. I., Korepanov V. I.*: A review of Laser Surgery in the U.S.S.R. Lasers in Surg. and Med. 1985, 5, 451.
12. *Takemoto T.*: Laser Therapy of Early Gastric Carcinoma Endoscopy 18, Supl. 1, 32.
13. *Tóth T., Szóts I., Székely E.*: Recidiv trachea chondroma lézerkezelése. Orv. Hetil. 1986, 128, 205

14. Tóth T.: Első tapasztalataink a CO₂ lézerek sebészi alkalmazásával. Orv. Hetil. 1987. 128, 2691.
15. Tóth T.: Lézerek a klinikumban. Medicina, megjelenés alatt.
16. Török A., Szlamka I.: Lézer a gasztroenterológiában. Kórház- és Orvostech. 1987. 25, 171.

Szerző címe: Dr. Papp István, 1121 Budapest, Csorna u. 5

Col. I. Papp M.D.M.C., Maj. Gy. Lukács M.D.M.C., Lt. col. K. Bánfai M.D.M.C.:

LASER IN GENERAL SURGERY

Having reviewed special literature and performed experiments in dogs in the Veterinary University, the authors studied the possible use of laser instruments in surgical practice of the 3rd Department of Surgery, Semmelweis Medical University. Based on the experience obtained, they started to apply TUNGSRAM RT TLS₆₁ (60 W) and KFKI YAG—450 (Nd-YAG 100 W) laser instruments. Successful gastrectomies, cholecystectomies, abdominoperineal extirpations, mastectomies, varicose ulcer operations and dermatological operations were carried out. The authors outline further operations they expect to perform using the available laser instruments.

Полковник м/с И. Папп, майор м/с Дь. Лукач, подполковник м/с К. Банфай:

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

После обработки литературных данных и проведения экспериментов на собаках в Ветеринарном институте, авторы исследовали возможность клинического применения CO₂ лазера в Клинике хирургии № III Медицинского университета им. Земмельвейса. На основании полученного опыта было начато хирургическое применение лазеров типа TUNGSRAM RT TLS₆₁ с мощностью 60 Вт и типа KFKI YAG—450 с мощностью 100 Вт (Nd—YAG). Данные приборы удачно применялись при резекции желудка, холецистэктомии, абдомино—перинеальных экстирпациях, удалении молочной железы, оперативном лечении варикозных язв и дерматологических операциях. Авторы намечают свои соображения по дальнейшему применению имеющихся в их распоряжении лазеров.

Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet

A vállizületi arthroscopia javallatai

Dr. Berkes István, dr. Csépai Dezső, dr. Nemes György, az orvostudomány kandidátusa

Érkezett: 1989. 09. 04.

Kulcsszavak: vállizület, arthroscopia

Az OTSI Baleseti-Ortopédiai-Sebészeti Osztályán 1986—1989-ben 47 vállizületi arthroscopos beavatkozásra került sor. A betegek átlagos életkora 26,8 év. Az arthroscopia alapján 11 esetben végeztek arthroscopos, 11 esetben nyitott műtétet és 23 esetben konzervatív kezelést javasoltak. 2 rearthroscopiára került sor.

Az arthroscoposan aperáltaknak több mint a fele mutatott kitűnő, és jó eredményt a 6 hónapos utánvizsgálat szerint. Komplikáció, szövődmény nem fordult elő.

A közlemény ismerteti a beavatkozás technikáját és eredményeit, valamint összefoglalja a vállizület arthroscopia javallatait és a fedett műtėti lehetőségeket.

Az endoszkópos technika fejlődése napjainkra lehetővé tette a térdizület mellett több más izület fedett vizsgálatát és műtėti kezelését is. *Burman* már 1931-ben a vállizületet találta a legkönnyebben endoszkopizálhatónak (6). A klinikai gyakorlatban mégis csak 80-as évek elejétől kezdett elterjedni a vállizületi arthroscopia (1, 4, 5, 6, 8, 14).

Segítségével az elváltozások nagyobb pontossággal kórismézhetők és megfelelő esetben fedett műtėti kezelés is elvégezhető. Ilyen invazív beavatkozásnál a javallatok kritikus, körültekintő meghatározása szükséges.

Közleményünkben összefoglaljuk a vállizületi arthroscopia javallatait, beszámolunk kezdeti tapasztalatainkról és ismertetjük a fedett műtėti lehetőségeket.

Anyag és módszer

Az OTSI Baleseti-Ortopédiai-Sebészeti Osztályán 1986 szeptemberétől 1989. márciusig 45 betegen 47 vállizületi arthroscopos beavatkozásra került sor. A 30 férfi és 15 nőbeteg közül 26 volt sportoló. Átlag életkoruk 26,8 év, a legfiata-

labb 17, a legidősebb 52 éves. A jobb és ball váll aránya 33:12. A traumás esetek kivételével csak olyan betegeket arthroscopisaltunk, akiknél a megelőző konzervatív kezelés eredménytelennek bizonyult, és a hagyományos módszerekkel végzett vizsgálatok (klinikai, röntgen, 11 esetben arthrographia) nem vezettek egyértelmű kórisméhez.

Az arthroscopiákat a következő *javallatok* alapján végeztük:

idült, therapieresistens fájdalom	17 eset,
instabil váll (szokványos vállficam, subluxatio)	11 eset,
traumás vállficam utáni állapot	6 eset,
ismeretlen eredetű mozgásbeszűkülés	7 eset,
ismétlődő elakadás	4 eset,
re-arthroscopia	2 eset.

A betegeket kórházi fekvőbetegként láttuk el.

A beavatkozásokat általános érzéstelenítésben, oldalfekvésben, kartartó szerkezet nélkül, Storz-féle 4,5 mm-es arthroscoppal, 30° és 70°-os optikával, valamint tv-endokamerával végeztük (1. ábra). Az arthroscopot mindig dorsalis behatolásból vezettük az ízületbe, amit előtte só oldattal (Salsol) feltöltöttünk.



1. kép: Vállízületi arthroscopia hátsó behatolásból

Az ízület feltöltésére 21 esetben csak folyadékot és 12 esetben folyadékot és gázt (CO₂) alkalmaztunk. A tapintó horgot és az operációs eszközöket ventralis és/vagy cranialis behatolásból juttattuk be a ízületbe. Az altatási jegyzőkönyvek szerint a diagnosticus arthroscopiák átlagosan 66 percig (25—150), az operatívak pedig átlagosan 94 percig (45—180) tartottak.

Az arthroscopos beavatkozások végén a behatolási helyeket nem zártuk varrattal. A végtagot 2 napra Desault-kötéssel rögzítettük. Diagnosticus arthroscopia után a vizsgálatot követő napon, operatív után pedig a fedett műtétet követő második napon bocsájtottuk haza a betegeket.

Amikor a talált lelet alapján nyitott műtét bizonyult szükségesnek, akkor azt ugyanabban az érzéstelenítésben azonnal elvégeztük. Kontroll vizsgálatok a beavatkozást követő 1 héttel, 1 hónappal és 6 hónappal történtek. Az eredményt a Neer-féle funkcionális klasszifikáció (15) alapján értékeltük. A nyitott módszerrel operált betegek eredményei nem szerepelnek ebben a feldolgozásban.

Eredmények

Arthroscopiával a következő elváltozásokat találtuk:	
synovitis	6 eset,
biceps tendinitis	5 eset,
labrum glenoidale sérülés instabilitás nélkül	4 eset,
rotator köpeny degeneratív károsodás	6 eset,
labrum glenoidale sérülés instabilitással	6 eset,
ízületi szabad test	4 eset,
Bankart laesio	5 eset,
supraspinatus tendinitis	3 eset,
humerus fej chndrophia	3 eset,
negatív lelet	4 eset,
Összesen:	47 eset.

Az arthroscopos kórisme alapján 23 esetben konzervatív kezelést alkalmaztunk, 11 esetben fedett és 11 esetben nyitott műtétet végeztünk!

2 betegnél re-arthroscopiára került sor. Mindkettőjüknél az első negatív lelet ellenére panaszai (elakadás, illetve fájdalom) továbbra is fennálltak. A megismételt vizsgálat során egyiküknél ízületi szabad testet találtunk, amelyet fedetten eltávolítottunk, a másik betegnél azonban ekkor sem találtunk műtétet igénylő intraarticularis elváltozást. A javallat, a kórisme és kezelés összefüggését az 1. sz. táblázat szemlélteti.

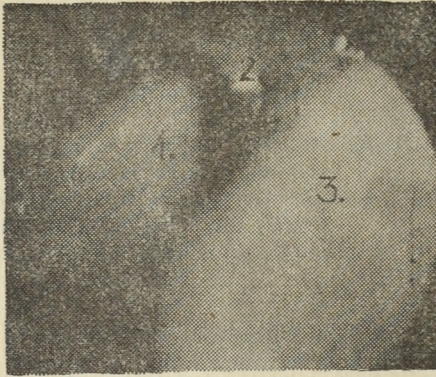
1. sz. táblázat

Kórisme

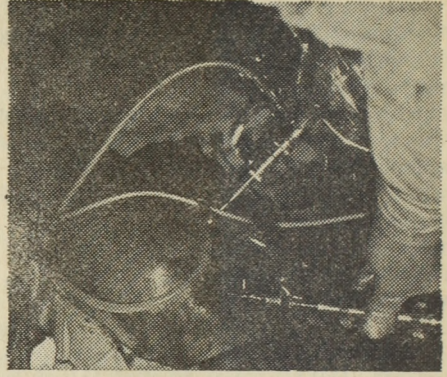
	Synovitis	Biceps tendinitis	Labrum glen. sér. instab. nélkül	Rotator köpeny degener. károsod.	Labrum glenoid. sérülés inst.-al	Ízületi szabad test	Bankart laesio	Supra-spin. tendinitis	Humerus fej chondr. pat. hia	Neg. lelet	Összes
JAVALLAT	Fájdalom	6	2	4	2	1		2	2	2	17
	Instabil váll				1	1	2	3			11
	Traumás váll					4		2			6
	Mozgásbeszűkülés		3		2			1	1		7
	Elakadás		1		1		2				4
	Re-scopia									2	4
Összesen:	6	6	4	6	6	4	5	3	3	4	33
KEZELÉS	Konzerv. kezelés	6	6	1	2			3	2	3	23
	Arthrosc. műtét			4	2		4		1		11
	Nyitott műtét					6		5			11
	Re-scopia									2	2
	Összesen:										

Konzervatívan kezeltük valamennyi synovitises — 6 eset — és tendinitises — biceps tendinitis 6, supraspinatus tendinitis 3 (2. ábra) betegek; komplex funkcionális fizioterápiával és non-steroid gyulladáscsökkentőkkel. Hasonló terápiát javasoltunk egy instabilitás nélküli labrum glenoidale sérült, két degene-

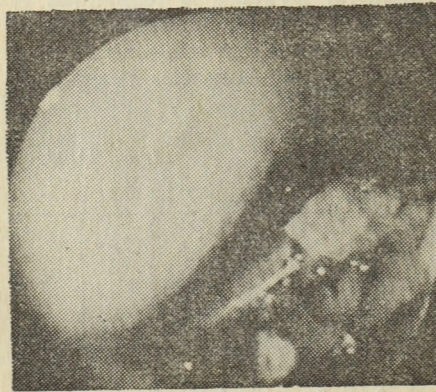
2.



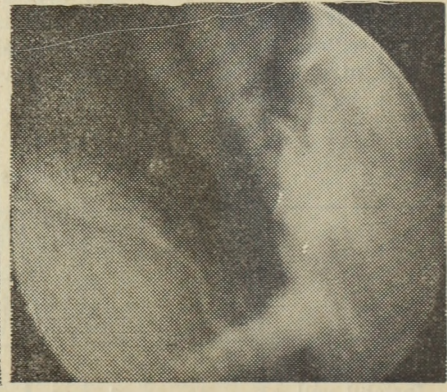
3.



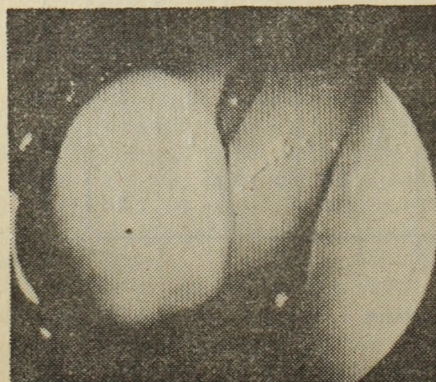
4.



5.



6.



2. kép: Biceps tendinitis. 1. Biceps in.
2. Sulcus bicipitalis bemenete.
3. Humerus fej

3. kép: Vállízületi arthroscopos műtét
shaverrel

4. kép: A sérült labrum glenoidale el-
távolítása

5. kép: A humerus fej porcelváltozá-
sának shaverezése

6. kép: Vállízületi szabad test

rátiven károsodott rotator köpenyű, és 2 humerus fej porcelváltozásos, valamint 2 negatívknak talált beteg esetében. Feltehetőleg a jövőben ilyen elváltozásoknál is műtétet végzünk. Arthroscoposan operáltuk az instabilitás nélküli labrum glenoidale sérüléseket (4 eset). A sérült részeket speciális motoros kés-el (shaver) és/vagy punch-szerű eszközzel távolítottuk el (3. és 4. ábra).

A rotator köpeny ízfelszíni részeinek degeneratívan károsodott részleteit (2 eset) és a humerus fej, porcelváltozásait (1 eset) ugyanezzel a módszerrel távolítottuk el (5. ábra). 4 betegnél ízületi szabad testet ugyancsak fedetten távolítottunk el (6. ábra). Fiatal sportolók acut vállsérülései miatt 5 esetben hajtottunk végre nyitott műtétet. A labrum glenoidale instabilitással járó sérüléseinél (6 eset) Putti-Platt szerinti —, Bankart laesionál (5 eset) pedig módosított Bristow operációt végeztünk. Ezekben az esetekben 40—80%-ban jelentkező recidív luxatio (9) elkerülése céljából került sor a korai műtétre.

Betegeinknél intraoperatív komplikáció vagy szövödmény nem lépett fel. Összesen 5 beteg számolt be az arthroscopiát követő, később megszűnő fájdalomról.

6 hónapos utánvizsgálatot 8 fedetten operált és 13 konzervatívan kezelt betegnél tudtunk végezni. Nálunk sem korai, sem késői postoperatív szövödményt nem találtunk.

A konzervatívan és arthroscoposan kezelt csoport Neer szerint értékelt eredményeit az alábbiakban foglaljuk össze:

		Konzervatívan kezelt N° 13	Arthroscoposan operált N° 8
Vállfunkció	teljes	3	3
	korlátozott	5	—
Eredeti panasz	megszűnt	4	5
	enyhült	5	2
	változatlan	4	1
Újabb műtét tervezett	igen	4	2
	nem	9	6
Funkcionális klasszifikáció	kitűnő	4	4
	jó	2	2
	megfelelő	3	—
	rossz	4	2

A konzervatívan kezelt betegek kevesebb mint a fele (6 beteg), az arthroscoposan operált betegeknek több mint fele mutatott kitűnő-jó eredményt a 6 hónapos kontroll alkalmával. A fedetten operált betegek átlagosan 23 napot töltöttek betegállományban, a sporttevékenységet pedig átlagosan 43 nappal a műtétet követően kezdték el.

Megbeszélés

1500 térdízületi arthroscopia tapasztalatainak birtokában kezdtük el a vállízületi beavatkozásokat. A térdnél szerzett — valamint a megelőző bonctermi gya-

korlat — nagyban segítette a technikailag nehezebb vállízületi arthroscopia kivitelezését.

Az első vizsgálatoknál röntgen képerősítőt alkalmaztunk az arthroskop biztonságos intraarticularis helyzetének ellenőrzése céljából. A diagnosztikai tévedések és a szövődmények csökkentéséhez és elkerüléséhez a beavatkozás technikájának, valamint az endoscopos anatómiának előzetes tanulmányozása és pontos ismerete elengedhetetlen. Az arthroscopia a váll esetében sem helyettesíti a hagyományos vizsgáló és kezelési módszereket.

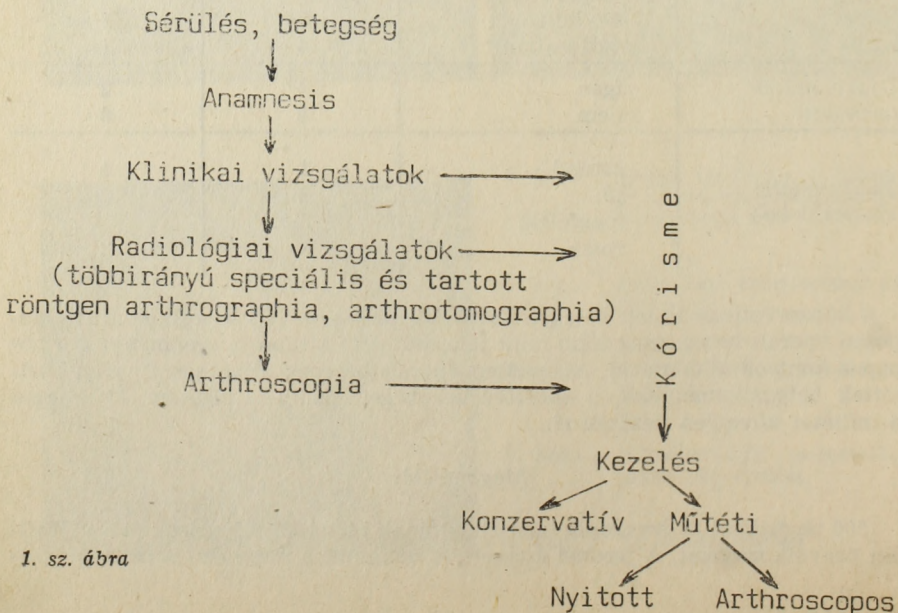
A javallatok felállításánál a következő alapelvek szigorú betartása ajánlatos: *Diagnostikus arthroscopia* csak azután végezhető, ha

- a hagyományos vizsgáló módszerek (anamnesis, fizikális-, röntgen vizsgálatok, arthrographia, arthrotomographia) nem eredményeztek egyértelmű, pontos kórismét, vagy
- ha az alkalmazott kezelés eredménytelennek bizonyult.

Ajánlható még konzervatív vagy műtéti therapia eredményének ellenőrzésére, esetleg műtéti terv pontosítására. Differenciáldiagnosztikai szempontból esetenként célszerű elvégezni még az arthroscopia előtt a nyaki- és mellkasi röntgen, EMG- és neurológiai vizsgálatokat is.

Az ultrahang, computertomographia és az MRI, mint „non invasív” módszerek — ha alkalmazhatók — ugyancsak javasolhatók az arthroscopia előtt a kórisme pontosítására. Az ultrahang diagnosztikai pontossága ugyan nem éri el az arthroscopiét, a CT pedig többnyire a csontos viszonyokat tisztázza (9, 12, 13, 17), míg az MRI tovább finomíthatja a kórismét. *Fedett műtét* csak akkor javasolt, ha hagyományosan vagy arthroscoposan szerzett pontos kórisme alapján lehetőség van rá (pl. ízületi szabad test), a szükséges tárgyi és személyi feltételek, valamint gyakorlat adottak hozzá és legalább ugyanolyan gyógyeredmény várható tőle, mint a hasonló, nyitott úton végzett beavatkozástól.

Ennek megfelelően a vállízületi elváltozások kórismézésében és kezelésében osztályunkon az alábbi gyakorlatot alakítottuk ki:



Diagnosticus

- traumás vállficam
- instabil váll (szokványos vállficam vagy subluxatio)
- porcfelszín-károsodás gyanúja
- ízületi felszín törésének gyanúja
- ízületi blokk, elakadás, „pseudoblokk”
- régi, therapiaresistens fájdalom
- tisztázatlan eredetű mozgásbeszűkülés
- supraspinatus ín gyulladós elváltozásának gyanúja
- biceps ín intraarticularis sérülésének, gyulladós elváltozásának gyanúja
- synovia elváltozás gyanúja (synovialitis pigmentosa villonodularis meghatározása) biopsia
- műtéti terv pontosítása (acromion plastica, rotatorköpeny-sérülés gyanúja)
- kontroll arthroscopia (korábbi műtét, törés után)
- ízületi gennyedés okának tisztázása és kezelése
- arthrographia indicatiójánál kontrasztanyag allergia

Operatív

- ízületi szabad test
- labrum laesio
- szakadt, felrostozott, degenerált biceps vagy supraspinatus ín
- porcfelszín-károsodások
- rotátor köpeny sérülések
- synovia elváltozás
- impingement syndroma (lig. coracoacromiale átmetszés)

Az általános javallatokon túl az indicatio konkrét területeit a 2. sz. táblázatban foglaltuk össze.

Traumás vállficamot követően, különösen fiatal betegeknél, fontosnak tartjuk az azonnali arthroscopia elvégzését.* Segítségével a legrövidebb idő alatt, közvetlenül tisztázható a sérülések típusa és kiterjedése. Így a felesleges és ismert hátrányokkal bíró immobilisációs idő kiküszöbölhető, és azonnal elvégezhető a jobb eredményt biztosító primer műtét! Előnyös az arthroscopia instabil váll (szokványos vállficam, subluxatio) esetében is.

A fenti két javallat alapján elvégzett arthroscopiáknál legtöbbször a labrum glenoidale és a tok sérülését találtuk, amelyeknek nyitott ellátása jó, de fedett műtétje is biztató eredménnyel elvégezhető (2, 3, 8, 10, 11, 16, 18).

A rotator köpeny elváltozásai, véleményünk szerint elsősorban klinikai vizsgálattal, arthrographiával, vagy ultrahangos módszerrel jól kórismézhetőek. A kiterjedt rotator köpeny sérülések pedig csak nyitott műtéttel — néha acromion-osteotomiával — oldhatók meg. Arthroscopia csak azokban a kérdéses esetekben indokolt, amikor a rotator köpeny degeneratív károsodás jön szóba.

Vállizületi gennyesedésnél, hasonlóan más ízületek ilyen elváltozásaihoz, osztályunkon nem végzünk arthroscopiát, mert jelenlegi szűkös műszerkészletünket óvjuk, a betegek megfelelő elkülönítésére pedig nincs lehetőségünk. Fejlett arthroscopos kultúrával és nagy számú eszközzel rendelkező intézményekben azonban ez is javallatot képezhet.

Vállizületi arthroscopos műtéti beavatkozások

Az arthroscop — hasonlóan a térdizülethez — nemcsak diagnosztikus, hanem műtéti beavatkozásokra is alkalmas. A tipikus behatolási helyeken egyidejűleg az optika, operációs műszer és átöblítő kanül vezethető az ízületbe. Ameny-

* Ha a feltételek adottak.

nyiben második operációs eszköz is szükséges, úgy egy járulékos, egyedileg választott helyen célszerű annak bejuttatása. Bizonyos esetekben — kellő óvatossággal — bármilyen bemenet kialakítható az operálandó terület elérésére.

Az irodalom sokfajta vállízületi arthroscopos műtétről számolt be (2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 16, 18). Ezek a műtétektúlnyomórészt valamelyik ízületi képlet sérült részének eltávolítására korlátozódtak.

Az ízületi szabad test eltávolítása a legegyszerűbb fedett műtét. Hasonlóképpen könnyen kivitelezhető a sérült, szakadt vagy levált labrumrészek resectiója, melyek mint a kosárfülszerűen sérült meniscus, becsapódhatnak az ízületbe. Eltávolításuk után méretüktől függően luxatiós hajlam alakulhat ki, ezért a refixatio jobb eredményt hozhat. A biceps ín proximalis részének degeneratív szakadási ízületi blokkot alakíthatnak ki. Arthroscopos resectiójuk helyreállítja a szabad mozgást. Részleges synovectomia speciális motoros forgókéssel, több behatolási nyílás igénybevételével végezhető el. A rotator köpeny felrostozódott, sérült részei ugyanezzel a műszerrel távolíthatók el. Bonyolultabb restructio arthroscopos műtétek is végezhetők. Recidiváló vállficamoknál a ligamentum glenohumerale inferius refixatióját alkalmazzák (10, 11, 16) és kidolgozták a Bankart-laesio arthroscopos restructióját is (3, 18). Septicus vállízületi folyamatoknál arthrotomiát helyettesíthet az arthroscopos debridement öblítés. Az arthroscopos műtéti beavatkozások típusait a 3. sz. táblázatban foglaltuk össze.

2. sz. táblázat

Vállízületi arthroscopos műtéti beavatkozások típusai

Eltávolítás, resectio, debridement

- ízületi szabad test
- sérült labrum rész
- sérült biceps ín
- sérült supraspinatus ín
- sérült rotator köpeny rész
- sérült, károsodott porcfelszín

Synovectomia, biopsia

- hypertrophizált, gyulladt synovia

Refixatio

- ligamentum glenohumerale inferius
- labrum rész

A vállízületi arthroscopos műtétek késői eredményeiről egyelőre még a nemzetközi tapasztalat is kevés, ezért indicatióit sokkal körültekintőbben, szigorúbban kell felállítani, mint a diagnosztikusét.

3. sz. táblázat

A vállízületi arthroscopia szövődményei

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| — infectio | — érsérülés |
| — porcfelszínsérülés | — idegsérülés (direct, elongatio) |
| — labrumsérülés | — emphysema |
| — bicepszsérülés | |

A vállízületi arthroscopia ellenjavallatai

Abszolút ellenjavallat:

- műtéti beavatkozást kizárólag egészségi állapot,
- bőrfertőző,
- jelentős mozgáskorlátozottsággal járó, előrehaladott arthrosis.

Relatív ellenjavallat:

- ha az arthroscopiától nem várható számottevő, újabb következtetés,
- indicatio nélküli, ún. luxus arthroscopia.

A vállízületi arthroscopia szövődményei

A szövődmények aránya nagyon alacsony (7, 8, 10, 11). Ehhez a javallatok szigorú betartása, módszeres és kíméletes technika szükséges. A lehetséges szövődményeket a 4. sz. táblázat foglalja össze.

Infectio alig fordul elő. A sterilitás követelményeinek szigorú betartásával ennek veszélye minimálisra csökkenthető. A porcfelszín, a labrum és biceps ín járulékos sérülései erőltetett behatolási és manőverező mozdulatok következményeként alakulhat ki. A vállízület anatómiai adottságaiból adódó specifikus, de ugyancsak iatrogen szövődmények (ér-, idegsérülés, emphysema, plexus irritatio) többnyire a helytelen, durva technika miatt következhetnek be.

A ventralis behatolási hely pontatlan meghatározásánál a vena céphalica, dorsalisnál pedig a scapula nyak feletti ér—ideg képlete (nervus axillaris, arteria circumflexa humeri dorsalis) károsodhatnak. A kar erőltetett mozgatása a nervus musculocutaneus, a nervus ulnaris, de még a plexus brachialis túlnyújtását is előidézhetheti. Ez elkerülhető a kar fokozatos, óvatos húzásával az ízület szükséges distractiójakor.

Az ízület feltöltésére használt folyadék esetenként extra — articularis folyadékgyülemet, a gáz pedig — általában veszélytelen — emphysemát okozhat. Ezek az arthroscop ízületből való kicsúszásakor vagy a lágyrészek vastagságának pontatlan megítélésekor következhetnek be.

Következtetések

Az általunk eddig elvégzett beavatkozások száma nem elégséges messzemenő következtetések levonására. A jövőben, nagyobb tapasztalat birtokában, feltehetőleg kevesebb lesz a negatív lelet és biztosan több fedett műtétet végzünk, ebben a megfelelő beteg kiválasztás is szerepet játszik. Elsősorban olyan esetek arthroscopisálására törekszünk, akiknél egyúttal fedett műtét is indokoltnak látszik. Ezáltal a módszernek — a pontos diagnosis mellett — azt az előnyét igyekszünk kihasználni, hogy segítségével az ápolási és a gyógyulási idő jelentősen rövidíthető és a szövődmények száma pedig csökkenthető.

Az eddigiek alapján mi is tapasztaltuk, hogy az arthroscopia nagy segítséget jelent a sérülékeny vállízület elváltozásainak pontos kórismezésében és új kezelési lehetőségeket teremthet. A vizsgálat alapján az is eldönthető, hogy konzervatív vagy műtéti beavatkozás szükséges-e, és a beteg számára a hagyományos vagy a fedett műtét előnyösebb-e. Tehát

- a térd után a vállízület a legalkalmasabb arthroscopiára,
- kiváló diagnosztikai módszer a vállízületi elváltozások kórismezésében,

— kellő javallat esetén pedig az elváltozások fedett, kíméletes műtéti kezelésére is felhasználható.

Summary

On the Traumatological-Orthopaedic-Surgical Department of the National Institute of Physical Education and Sports the arthroscopy of the shoulder-joint was carried out in 47 cases between 1986—89. The mean age of the patients was 26,8 years. Following the arthroscopy 11 patients underwent an arthroscopic operation, 11 patients were operated traditionally and 23 patients were treated conservatively. In two cases rearthroscopy was done.

After 6 month following up more than the half of the arthroscopic operated patients showed excellent-good improvement. Complication, intergrowth did not occurred. The study describes the technique and the results of the shoulder-joint arthroscopy summarizes the indication of it as well as the possibilities of the closed operation.

IRODALOM

1. *Andrews J. R., Carson W. G., Ortega K.*: Arthroscopy of the shoulder: Technique and normal anatomy. *Am. J. Sports Med.* 1984, 12, 1.
2. *Andrews J. R., Carson W. G., Hughston J. C.*: Arthroscopic surgery of the shoulder. *International Arthroscopy Association, London, 1984.*
3. *Benedetto K. P., Glötzer W.*: Arthroscopic Bankart procedure by suture technique-indication and results. *Third Congress of the European Society of Knee Surgery and Arthroscopy. 1988 Abstract Book. 14.*
4. *Berkes I., Csépai D., Nemes Gy.*: A vállízület arthroscopiája — technika és arthroscopos anatomia. *Hung. Rev. Sports. Med.* 1988, 29, 91.
5. *Berner W.*: Arthroscopische Diagnostik und Therapie des Schultergelenks. *Fortschritte in der Arthroskopie. Enke Stuttgart, 1985.*
6. *Burman M. A.*: Arthroscopy of the direct visualization of joints. An experimental cadaver study. *J. Bone Jt. Surg.* 1931, 13, 669.
7. *Eriksson E., Denti M.*: Diagnostic and operative arthroscopy of the shoulder and elbow joint. *I. J. Sports Traumatology* 1985, 165.
8. *Hempfling H.*: *Farbatlas der Arthroskopie grosser Gelenke.* Fischer, Stuttgart, 1987.
9. *Hertz H., Kwasny O., Weinstabl R.*: Indication and results of diagnostic shoulderarthroscopy in traumatology. *Third Congress of the European Society of Knee Surgery and Arthroscopy. 1988. Abstract Book 14.*
10. *Johnson L. L.*: Arthroscopy of the shoulder. *Orthopedic Clinics of North America* 1980, 11, 197.
11. *Johnson L. L.*: *Diagnostic and surgical arthroscopy.* Mosby, London, 1981.
12. *Kneisl J. S., Sweeney H. J., Page M. L.*: Correlation of Pathology Observed in Double Contrast Arthrotomography and Arthroscopy of the Shoulder. *Arthroscopy* 1988, 4, 21.
13. *Lauritzen J., Falstie-Jensen S., Moller S. H., Jorgensen J.*: Diagnostic arthroscopy in the acute dislocated shoulder versus plain radiographs, arthrography, ultrasonography and CT-scanning. *Third Congress of the European Society of the Knee Surgery and Arthroscopy, 1988, Abstract Book 16.*
14. *Munzinger U., Steiger U., Drobny T.*: *Schulterarthroskopie. Fortschritte in der Arthroskopie. Enke, Stuttgart, 1985, pp 134.*
15. *Neer Ch. S.*: Displaced Proximal Humeral Fractures. Part. I. Classification and Evaluation. *J. Bone Jt. Surg.* 1970, 52 - A, 1077.
16. *Ogilvie-Harris D. J., Willey A. M.*: Arthroscopy and arthroscopic surgery of the shoulder. *International Arthroscopy Association, London, 1984.*

17. *Pattee G. A., Snyder S. J.*: Sonographic Evaluation of the Rotator Cuff: Correlation With Arthroscopy. *Arthroscopy* 1988, 4, 15.
18. *Wiley A. M.*: Arthroscopy for Shoulder Instability and a Technique for Arthroscopic Repair. *Arthroscopy* 1988, 4, 25.

Szerző címe: Dr. Berkes István, 1123 Budapest, Alkotás u. 48.

J. Berkes M.D., D. Csépai M.D., Gy. Nemes M.D.:

INDICATIONS OF SHOULDER JOINT ARTHROSCOPY

In the traumatological, orthopedic and surgical ward of the State Institute of Sports Medicine, 47 arthroscopic interventions on shoulder joint were performed in 1986—89. The mean age of the patients was 26,8 years. Relying on arthroscopic findings, arthroscopic surgery was performed in 11 cases, open surgery was the method of choice again in 11 cases while in 23 cases conservative therapy was indicated. In 2 cases, repeated arthroscopy was carried out.

More than the half of the patients with arthroscopic operation showed an excellent recovery evidenced by the 6-month follow-up examination. No complications occurred.

The authors describe the technique and results of this intervention and summarize the indications of shoulder joint arthroscopy and possibilities of closed surgery.

И. Беркеш, Д. Чепай, Дь. Немеш:

ИНДИКАЦИИ К АРТРОСКОПИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

В Отделении травматологии, ортопедии и хирургии Государственного института спортивной медицины было произведено 47 артроскопических вмешательств плечевого сустава в периоде 1986—89 гг. Средний возраст больных был 26,8 года. Исходя из данных артроскопических исследований, артроскопическая операция была произведена у 11 больных, открытая операция — у 11, а в 23 случаях была предложена консервативная терапия. В 2 случаях возникла необходимость повторной артроскопии.

Отличные результаты получились больше чем у половины больных с артроскопической операцией, как об этом свидетельствуют данные, месячного контрольного исследования. После вмешательств осложнения не наблюдались.

Авторы сообщают о технике вмешательства и о результатах его применения, и рассматривают индикации к артроскопии плечевого сустава и возможности закрытых операций.

Dr. Nagy Elemér orvos őrnagy

Tracheasérülés lövés és robbanás következtében*

Érkezett: 1989. 07. 17.

Kulcsszavak: tracheasérülés, lőtt sérülés

Észak-Jemenben a sana'a-i Al Thawra Kórházban ellátott két tracheasérültről szól a szerző beszámolója. Egyik esetben kézigránát-robbanás következtében ablakszilánk fúródott a tracheába, melyet a beteg eltávolított. Az elsősegélyt nyújtó orvos a borsebet összevarrta, ezt követő nyaki emphysemával került a beteg felvételre a fenti kórházba. Szerző a varratot eltávolította és nyitva kezelte a sebet. A beteg 7 nap múlva gyógyult. Másik esetben a beteg nyakának elülső részét átlőtték, a lócsatorna oldalról haladt át a tracheán. Szerző a sérült szöveteket kimetszette, a sebet késleltetett varrattal zárta. A beteg szövődmény nélkül gyógyult. Tracheasérülés esetén a seb nyitott kezelése ajánlatos, mert a seb elsődleges zárása emphysemához vezet.

A Jemeni Arab Köztársaság (Észak-Jemen) fővárosában, Sana'a-ban működik az európai színvonalnak is megfelelő „Al Thawra Modern General Hospital”, melynek fül-orr-gégeosztályán 1986. szeptemberétől 27 hónapig dolgozott a szerző. Szakorvosi tevékenysége során fegyver okozta sérüléseket is ellátott. Mivel hazánkban ritkán találkozunk békeidőben fegyver okozta sérülésekkel, az alábbiakban a szerző összefoglalta azokat a lövési sérüléseket, melyek ellátásában része volt Jemenben.

* A Magyar Fül-orr-gégeorvosok Egyesülete XXXIII. Kongresszusán Szegeden, 1989. június 3-án elhangzott előadás nyomán

	Esetszám
a) Fej: fülkagyló (izolált)	2
külsőfül — középfül — tarkó	1
arckoponya (j. o. mandibula, j. o. arcüreg, szájpad. b. o. arcüreg)	1
agykoponya (temporo — parietalis regio)	1
b) Nyak: légsó (izolált)	1
gége (izolált)	1
légsó — nyelőcső — nyaki gerinc	1
nyaki gerinc — nagyerek (oldalról behatolt lövedék azonos oldali ereket sértette és megrekedt a gerincoszlopban)	1
c) Fej és nyak együttes sérülése: csecsnyúlvány és nyaki erek (a. carotis ext.)	1

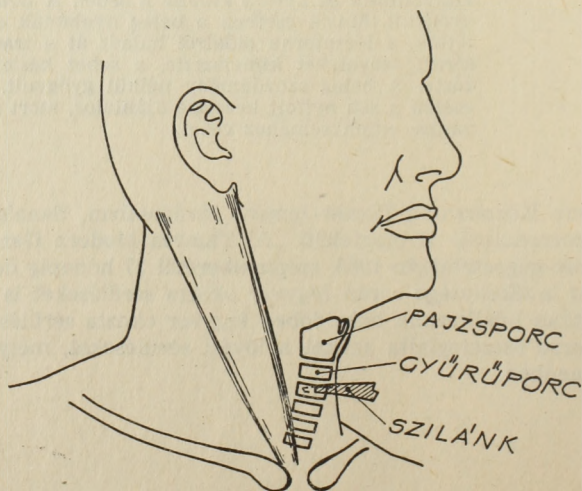
A fül és környezetének sérülését a Fül-orr-gégegyógyászatban közölte a szerző (4).

Robbanás következtében sérült beteg fül-orr-gégészeti szempontból lényegesen kevesebb volt, mint a lövésű sérült. A szerző egy esetben talált robbanást követő tracheasérülést.

Lövés és robbanás következtében két izolált tracheasérültet kezelt a szerző, ezt a két esetet ismerteti.

Esetismertetés

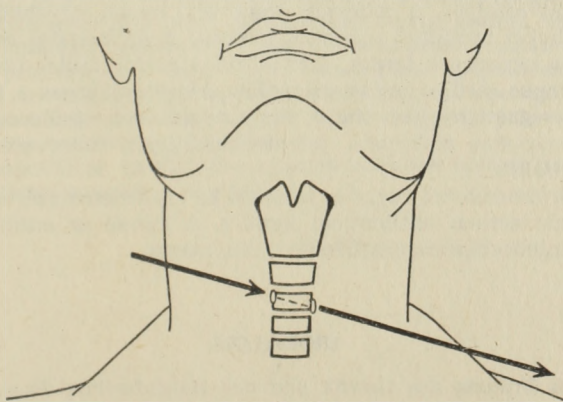
1. M. H. 10 éves fiú 1988. július 25-én sérült. Kézigránát robbanásakor egy kb. 5 cm hosszú, lándzsahegy alakú ablaküvegszilánk hatolt a nyak középvonalába. A sérült a szilánkot eltávolította, első orvosi ellátás során vérzés miatt a sebet catgut-tel zárták.



1. ábra. M. H. 10 éves fiú tracheasérülésének vázlata

A beteg a sérülés utáni 3. órában érkezett a kórházba, nyaki subcutan emphysemával. A nyak bőrén a középvonalban egy varrat volt. Köhögési rohamok során haemoptoe jelentkezett. Altatásban tracheo-bronchoscopiát végeztünk (merek bronhoscoppal), és a trachea mellső falán az első és második tracheaporc között vérző, csillag alakú sérülést találtunk. A pars membranacea épnek látszott. Intubálás után a bőrvarratot eltávolítottuk, ekkor bő vérzés jelentkezett. Harántmetszésből a sérülést feltártuk és lekötöttük a plexus thyroideus impar robbanásakor sérült ágát. A trachea mellső falán az első és a második tracheaporc között anyaghiány nélküli, csillag alakú, áthatoló sebzés volt. A sebbe gumiujj draint, a sebzugokba 1—1 varratot helyeztünk be. Műtét után tetanusz antitoxint, prophylactikusan Ampicillint kapott. A beteg ébresztése után nyeléspróbát végeztünk vízdékony kontrasztanyaggal, oesophagus sérülés nem látszott. A 4. napon a subcutan emphysema felszívódott, a draint kivettük. A 7. napon a sebszűkítő varratokat eltávolítottuk, a beteg tünet- és panaszmentesen távozott.

2. M. A. 25 éves férfi 1988. július 29-én lövés következtében sérült. A beteg sérülése után két órával került a kórházba. A lövés a nyak elülső részét érte, a löcsatorna oldalról haladt át a tracheán. A nyak bőrén a bemeneti nyílás jobb oldalon a gyűrűporc alatt 1 cm-rel, a kimeneti nyílás bal oldalon a gyűrűporc alatt 2 cm-rel volt látható, kiterjedt nyaki subcutan emphysemával.



2. ábra. M. A. 25 éves férfi trachea lövési sérülésének vázlata

Beszédhangja normális volt, a hangszalagok mindkét oldalon jól mozogtak. Altatásban végzett tracheo-bronchosopia során a jelzett szakaszokon a trachea jobb és bal oldalán csillag alakú be- és kimeneti nyílás látszott. A sebek nem véreztek. A trachea hátsó fala ép volt. Intratrachealis narcosisban mindkét oldalon a sérült szöveteket babérlevél alakú bőrmetszésekkel eltávolítottuk, majd 1—1 ablakos draint és halasztott varratokat helyeztünk be. A beteg gázödéma és tetanusz antitoxinokat, prophylaxisként Gentamycint és Ampicillint kapott. Az ébresztést követő nyeléspróba során oesophagus sérülés nem látszott. A 4. napon a subcutan emphysema megszűnt, a drain-csőveket eltávolítottuk. A be-

teg a 8. napon tünet- és panaszmentesen távozott. Controll a 14. napon: normális légzés és beszéd, ép hangszalagok, subcután emphysema nem volt.

A sérülést követő fél éven belül egyik beteg sem jelentkezett szövődmény miatt.

Megbeszélés

A trachea önálló sérülése viszonylag ritkán fordul elő, mert a fej reflectoricus előrehajlásakor az áll védi a nyakat. Amikor pedig a sérülés a nagyereket is éri, a beteg az esetek többségében elvérzik, mielőtt orvosi ellátásban részesülne. A fenti okok miatt ritkán közölnek a szakirodalomban önálló tracheasérülést (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8). A közölt esetek alapján a sérülések két nagy csoportját különböztetjük meg: anyagiánnyal járókat és anyagiánnyal nem járókat. Továbbá megkülönböztethető mindkét csoportban az, hogy a sérülés izolált, vagy a szomszédos szervek is sérülnek (nyelőcső, nyaki erek, gerinc). Továbbá felosztás szerint a trachea sérülése lehet nyílt vagy zárt.

A két közölt eset a nyílt, anyagiánnyal nem járó, izolált tracheasérülések közé tartozott.

Az irodalommal egybehangzóan fontosnak tartjuk tracheasérülések esetében az endoscopos vizsgálatot, mellyel megállapítható a tracheasérülés helye és jellege. Emphysema megelőzésére, illetve a már kialakult emphysema megoldására széles, külső feltárás és a nyitott kezelés a fontos, mert a kialakult mediastinalis emphysema életveszélyes. A sebészeti alapelvek szerint egyébként a lött, szúrt és harapott sebeket nyitottan ajánlatos kezelni. A szomszédos szervek sérülésének kimutatása ugyancsak fontos, ezek közül a gerinc-sérülés tünetei feltűnőek, míg az oesophagus sérülés rejtve maradhat, azért szükséges a felszívódó kontrasztanyaggal végzett nyeléspróba. A nagy nyaki erek sérülése pulsáló haematoma vagy aneurysma alakjában jelentkezhet, ilyen tünet esetén érsebészettel célszerű konzultálni.

A sérülés körülményeitől függően tetanusz és gázoedema szérumot adunk. Vitatható a prophylacticus antibioticus kezelés. A szerző az antibioticus prophylaxist a helyi intézkedésnek megfelelően alkalmazta.

IRODALOM

1. Collo D.: Das Trauma des Larynx und der Halsluftröhre. Ther. Umschau 1980, 37, 1074.
2. Feliciano D. V., Bitondo C. G., Mattox K. L. és munkatársai: Combined tracheo-oesophageal injuries. Am. J. Surg. 1985, 150, 710.
3. Kiss S., Kónya L.: Tracheasérülés két esete. Pneumonol. Hung. 1976, 29, 558.
4. Nagy E., Kordás M., Alkhateeb M. A.: Koponyalövési sérülésekből eredő fülészeti és idegsebészeti komplikációk. Fül-orr-gégegyógyászat, 1988, 34, 227.
5. Radeckzy G.: Trachea és hörgő sérültjeink. Pneumonol. Hung. 1978, 31, 276.
6. Sheely C. H., Mattox K. L., Beall A. C.: Management of acute cervical tracheal trauma. Am. J. Surg. 1974, 128, 805.
7. Sulek M., Miller R. H., Mattox K. L.: The management of gunshot and stab injuries of the trachea. Arch. Otolaryngol. 1983, 109, 56.
8. Tódor G., Svastits E., Biró V.: A légső fedett sérülései. Traumatológia 1972, 15, 92.

Szerző címe: Dr. Nagy Elemér, 1143 Budapest, Ilka u. 30.

Major E. Nagy M.D.M.C.:

GUNSHOT AND BLAST TRACHEAL INJURIES

The author reviews his experience of surgical treatment of tracheal injury in the North Yemen Al Thawra Hospital. He reports on two cases. In one of them, a window-glass splinter penetrated the trachea as a consequence of hand grenade explosion. The splinter was removed by the patient. The physician giving first aid sutured the skin wound. The patient was admitted to the Al Thawra Hospital because of a subsequent cervical emphysema. The author cut the suture and applied an open wound treatment. The patient recovered in 7 days. In the other case, the anterior part of the neck was shot through, the missile tract passed the trachea laterally. The author excised the injured tissues and closed the wound with delayed suture. The patient recovered without any complications.

In case of a tracheal injury, an open wound treatment is recommended. The primary closure of the wound may result in emphysema.

Майор м/с Э. Надь:

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТРАХЕИ ОТ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ И ВЗРЫВА

Автор сообщает об опыте хирургического лечения повреждения трахеи в Северном Йемене в госпитале Al Thawra и подробно излагает лечебные мероприятия по поводу двух случаев. В одном случае, вследствие взрыва ручной гранаты, в трахею проник оконный осколок, который был удален больным. Врач, оказывающий первую помощь, сшивал кожную рану. После этого больной был принят в госпиталь по поводу шейной эмфиземы. Автор разрешил швы и лечил рану открыто. Через 7 дней больной был выздоровлен. В другом случае передняя часть шеи была прострелена, пулевой канал прошел через трахею с боку. Автором было произведено иссечение поврежденных тканей и закрытие раны вторичными швами. Лечение раны произошло без осложнения.

В случае повреждения трахеи рекомендуется открытое лечение раны ввиду того, что первичное закрытие приводит к эмфиземе.

Dr. Bodó György orvos ezredes, az orvostudomány doktora, dr. Heid Lóránt

Sérülés okozta heges gégeszűkület*

Érkezett: 1989. 06. 30.

Kulcsszavak: trauma, sérülés, gégeszűkület

Szerzők két olyan esetet közölnek, melyekben sérülés heges gégeszűkületet okozott. A gégét Réthi-féle laryngotomia anteriorral és posteriorral tárták fel. Egyik esetben a gégét szűkítő hegtömeget eltávolították. A másik esetben a gyűrűporc laminájának összetört darabjait eltávolították, de a musculus interarytenoideust épen hagyták. Mindkét esetben hosszabb időre tágitót helyeztek a gége ürterébe. Azon esetben, melyben a m. interarytaenoideust megőrizték, a hangképzés tökéletessé vált és a hangszalagok mozogtak. Esetük hozzájárul ahhoz a megfigyeléshez, hogy a hosszú ideig fenn tartott conicostoma nem károsítja a gégét.

A különböző eredetű gégesérülések leggyakoribb következménye a heges szűkület. Megoldásukra 1937-ben *Jackson és fia* (8) a hegek tágitását ajánlotta. Később a tágitás eredménytelensége miatt a pajzsporc elülső részének átmetésével igyekeztek megoldani a szűkületet. A heges gégeszűkületek igazi megoldását *Réthi* (10) dolgozta ki azzal, hogy a pajzsporcot, valamint a gyűrűporcot elől és a gyűrűporc lamináját átvágta, a musculus interarytenoideust kirtotta, az így felezett gégét széthúzta és hosszú időre tágitót helyezett be a gége lumenébe. Az ily módon gyógyult gége tággyá vált, de a hangképzés rossz volt. Előfordult az is, hogy a kétfelé vágott gége utólag beszűkült, ezért *Aboulker* (1) a szétválasztott gégefelek elülső részébe porcot, *Ward* (13) a szétválasztott gége elülső részébe nyelvcsonot darabot és izmot, *Zalzal* (14) a hátsó részbe bordaporcot ültetett be. *Cohen* (6) kisebb hegesedések megoldására laryngomicroscopon keresztül lézerrel oldotta meg a heges szűkületet. A sérülés miatt előállt gégeszűkület megoldásáról egyikünk (3, 4, 5) már beszámolt. A magyar szerzők közül *Bánfai* (2), *Ribári és Petri* (12), *Lichtenberger, Kulka és Frint* (10) valamint *Lellei és Hirschberg* (9) az elmúlt évek irodalmában közölték tapasztalataikat.

* A Magyar Fül-orr-gégeorvosok 33. Kongresszusán, Szegeden, 1989. június 3-án elhangzott előadás alapján

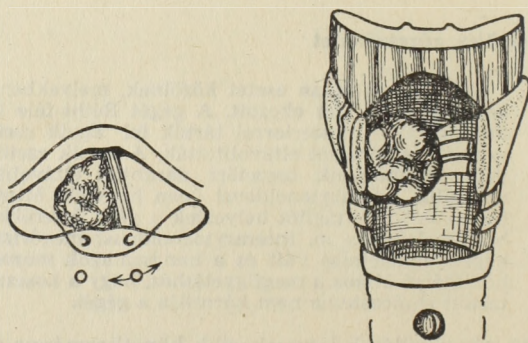
Az utóbbi időben két eset kapcsán azt a kérdést vizsgáltuk, hogy a Réthi-féle laryngotomia anterior és posterior alkalmas-e jelenleg is a heges gégeszűkületek megoldására, továbbá a leírtakon kívül van-e más lehetőség Réthi Aurél gondolatának továbbfejlesztésére.

Esetismertetés

1. eset

A. D. A. 30 éves etióp katona, akinek gégejét 1983-ban átlőtték. A lövedék a pajzsporc bal oldala felett hatolt a gégebe és jobb oldalon a pajzsporc felső szélénél távozott. Etiópiában tracheotomisálták, és három ízben operálták gennyesedés és fistula miatt.

1987. augusztus 1-jén került kórházunkba, ahol először karantenzálták. Osz-tályunkra a következő statussal vettük fel: a nyak elülső részén hegek, tracheostoma, benne canule, a gége ürtere zárt. 1987. szeptember 2-án Réthi II. műtétet végeztünk, melynek során a hegtömeget lefejtettük a jobb hangszalagról.



1. ábra. A. D. A. gégetükri képe és a tört gége rajza

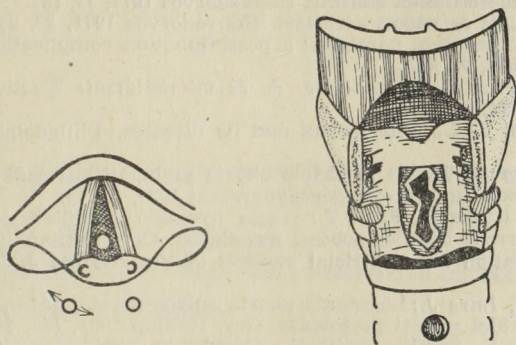
Thost—Réthi dilatort helyeztünk be, melyet fél év múlva 1988 márciusában eltávolítottunk. Ekkor kiderült, hogy a jobb aryepiglottikus redőben heg maradt. Ezt eltávolítottuk a laryngostomán keresztül. A laryngostomát 10 nap múlva kettős bőrplasztikával zártuk.

Statusa távozáskor: tág gége, bal gégefél minimálisan mozog, erőltetett légzés akadálytalan és erősen rekedten pohnál.

2. eset

L. G. 24 éves katona, aki 1988 februárjában autóbalesetet szenvedett, polytraumatisáltá vált. Conicotomiát végeztek és hat hétig comatósus állapotban géppel lélegeztették. 1988 márciusában mandibulatörését reconstruálták. Mobilizálás után fokozatosan dyspnoe és rekedtség alakult ki. Június 7-én vettük fel a gégeosztályra a következő statussal: bal hangszalag bénult, jobb hangszalag mozgása korlátozott, melső commissura alatt kis hegcsomó a conico-

tomia helyén. Tracheostomiát és Réthi II. műtétet végeztünk. A gége feltárásakor conicostoma belső felszínén mérsékelten bedomborodó heget találtunk. A gége hátsó felén a lamina törött darabjai szűkítették a gége ürterét. A tört részeket eltávolítottuk, és a felezett gégét széthúztuk, viszont a musculus interarytenoideus megkíméltük. Dilatátort helyeztünk be, melyet 4 hónap múlva távolítottunk el, és zártuk a stomát.



2. ábra. L. G. gégetükri képe és a feltárt gégében a tört lamina rajza

A kórházat akadálytalan légzéssel és tökéletes phonatioval hagyta el. Nyakán a stomák helyén hegek voltak, és mindkét gégefél mozgása normális volt.

Megbeszélés

Két heges gégeszűkületet Réthi-féle elülső és hátsó laryngotomiával oldottunk meg. Az első esetben a gégefeltárás lehetővé tette, hogy a gége ürteréből a hegeket, a másodikban azt, hogy az összetört lamina porcáit eltávolítsuk. Az eltört porcok rendezése során a cricoarytaenoidalis ízületek működése helyreállt. Interarytenoidalis izomzat átvágása a gége bénulását jelentette volna. Ez arra a gondolatra vezetett minket, hogy a jövőben a m. arytaenoideus átvágásától eltekintünk. Megtartása lehetővé tette a hangszalagok mozgását.

A négy hónapig benntartott tágító ellenére az izomzat és mindkét oldalon a cricoarytaenoidalis ízület mozgása alig károsodott, néhány napi gyakorlás után a hangszalagok mozgása tökéletessé vált, és a hang feltisztult.

A conicotomia kérdésére is tanulsággal szolgált a második eset. A mesterséges légzést fenntartó cső 6 hétig a conicostomában volt, eltávolítása után úgy tűnt, hogy a fokozatos kialakuló nehézlégzést a conicostomát záró hegtömeg okozza. A gége feltárásakor kiderült, hogy a heg alig szűkítete a gégelument. Ez az eset is alátámasztja Holst (7) állításait, aki számos eset alapján megállapította, hogy a conicostomia akár fél évig történő fenntartása sem okoz több complicatiót, mint a tracheostomia.

Végezetül azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az elülső és hátsó laryngotomia Réthi szerint ma is sikerrel alkalmazható a gégeszűkületek megoldására. Az irodalomban található fejlesztéseken kívül az interarytaenoidalis izomzat megőrzését hasznosnak tartjuk megfelelő esetben.

IRODALOM

1. *Aboulker P., Demalden J. E.*: Procédé d'élargissement laryngo-trachéal au cours des sténoses. Ann. Otolaryngol. (Paris) 1969, 86, 757.
2. *Bánfai P.*: Paryngo-tracheale Stenosen nach Langzeitintubation und ihre operative Behandlung bei Kindern. HNO 1980, 28, 47.
3. *Bodó Gy.*: Gégesérültek ellátásában szerzett tapasztalataink. Fül-orr-gégegyógyászat 1971, 17, 65.
4. *Bodó Gy.*: Fedett gégesérülések ellátása. Honvédorvos 1971, 23, 181.
5. *Bodó Gy.*: A gége lőtt és vágott sérülései. Honvédorvos 1971, 23, 255
6. *Cohen S. R.*: Pseudolaryngeal paralysis: a postintubation complication. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 1981, 90, 483.
7. *Holst M., Hedenstierna G., Kumlien J. A. és munkatársai*: Elective coniotomy. Acta Otolaryngol 1983, 96, 329.
8. *Jackson C., Jackson C. L.*: The larynx and its diseases. Philadelphia, Saunders, 1937.
9. *Lellei I., Hirschberg J.*: Tartós intubáció okozta szubglottikus szűkületek műtéti megoldása gyermekkorban. Fül-orr-gégegyógyászat 1989, 34, 75.
10. *Lichtenberger Gy., Kulka F., Frint T.*: Heges nyelvcső szűkület, gégedeformitás és feloldali n. recurrens bénulás sebészi megoldása. Orv. Hetilap 1984, 125, 1637.
11. *Réthy A.*: An. operation for cicatricial stenosis of the larynx., J. Laryngol Otol 1956, 70, 283.
12. *Ribári O., Petri G., Imre J.*: Lúgmarás okozta súlyos garat-, gége-, légcső-, nyelöcsősérülés és szűkület műtéti megoldása. Orv. Hetilap 1981, 122, 2479.
13. *Ward P. H., Canalis R., Fee W., Smith G.*: Composite hyoid-sternohyoide muscle grafts in humans. Arch. Oto Laryngol. 1977, 103, 531.
14. *Zalzal G. H.*: Rib cartilage grafts for the treatment of posterior glottic and subglottic stenosis in children. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 1988, 97, 506.

Szerző címe: Dr. Bodó György, 1117 Budapest, Móricz Zsigmond körtér 8.

Col. Gy. Bodó M.D.M.C., L. Heid M.D.:

SCARRY LARYNGOSTENOSIS PROVOKED BY INJURY

The authors report on two cases with scarry laryngostenosis caused by injury. The larynx was explored by anterior and posterior laryngotomy according to Réthy. In one of the cases, the scar mass narrowing the larynx was removed. In the other case, only the broken laminar fragments of the annular cartilage were removed while the interarytenoid muscle remained intact. In both cases, a dilator was introduced in the laryngeal space for a longer period of time. In the patient with intact interarytenoid muscle, the phonation was completely restored and the vocal cords revealed normal movements. Based on their findings, the authors emphasize that the long-lasting conicostoma has no harmful effect on the larynx.

Полковник м/с Дь. Бодо, Л. Хейд:

РУБЦОВЫЙ ЛАРИНГОСТЕНОЗ, БОЗНИКАЮЩИЙ ПОСЛЕ ПОРАЖЕНИЯ

Авторы сообщают о двух случаях ларингостеноза, вызванного поражением. Для подхода к гортани применяли переднюю ларинготомию по Рети. В одном случае рубцовая масса, суживающая гортань, была удалена. В другом случае удалены были только осколки пластинки кольцевидного хряща, а межчерпаловидная мышца осталась на месте. В обоих случаях расширитель гортани был введен на длительный срок. В случае сохранения межчерпаловидной мышцы, звукообразование было совершенно восстановлено, голосовые связки стали подвижными. Данный случай также говорит о том, что длительная коникостома не приводит к напушению гортани.

Dr. Máté László, mérnök alezredes, dr. Wolf Imre, Szalai Csaba, dr. Töröcsik András

Egy új kolinolitikus vegyület kolineszteráz-bénítő mérgezések kezelésére

Kulcsszavak: kolinolitikumok, kolineszteráz-bénítók, atropin, H-1199, szomán

Erkezett: 1990. 11. 10.

A szerzők vizsgálták egy új kolinolitikus vegyületnek, az N-1199 kódjelű glikolát-észternek néhány in vitro tulajdonságát (pl: pA₂, receptorkötés stb.) és Vx, valamint szomán mérgezésben védő hatását. Megállapították, hogy in vitro kolinolitikus tulajdonságai valamivel elmaradnak az atropin tulajdonságaitól, kolineszteráz-bénítő (Vx, szomán) mérgezésben viszont lényegesen hatékonyabb, mint az atropin.

A mérgező harcanyagok legtoxikusabb csoportját képező idegbénítő hatású vegyületek a foszforvas-észterek (OF) csoportjába tartoznak. E vegyületcsoport elsődleges támadáspontja az élő szervezetben az acetilkolineszteráz enzim (AChE), amely a neurotranszmisszió szabályozásában játszik szerepet. Az OF-mérgezésnek talán legsúlyosabb következménye az enzim bénulását követő endogén acetilkolin mérgezés, amely több mechanizmuson keresztül az életet is veszélyezteti. Az acetilkolin felhalmozódása okozza elsősorban az akut hatásokat azokon a helyeken, amelyek mint neuro-transzmitter szerepel; így a posztganglionaris paraszimpatikus végződéseken (muszkarinszerű receptorok), a ganglionokban és a neuromuszkuláris kapcsolatokban (nikotinszerű receptorok) és a központi idegrendszerben (muszkarin- és nikotinszerű receptorok). A súlyos mérgezést követő halál oka elsősorban a légzés elégtelenségére vezethető vissza, részben a bronchus görcsök és fokozott bronchus szekréció miatt (muszkarin hatás), a légző izmok bénulása (nikotinszerű hatás) és a légző központ bénulása (centrális hatás) miatt. A terápiás beavatkozás részben a bénított enzim aktivitásának helyreállítására, részben az acetil-kolin (ACh) túlsúly kivédésére irányul mind a periférián, mind a központi idegrendszerben. Az utóbbi célra alkalmazott kolinolitikumok mérsékelik a muszkarinszerű tüneteket — kémiai szerkezetüktől függően — a központi idegrendszerben és/vagy

a periférián, de nincs vagy csak csekély a hatásuk a nikotinszerű receptórokön (1).

A ma legelterjedtebben alkalmazott kolinolitikum az atropin, amely azonban nem minden tekintetben felel meg a követelményeknek, ezért újabb, hatékonyabb vegyületek felkutatása széles körben folyik.

A vonatkozó publikációkban eltérőek az álláspontok annak megítélésében, hogy a centrális vagy a perifériás hatású kolinolitikumok a hatékonyabb antidotumok.

Tapasztalataink szerint a centrális hatású kolinolitikumok hatásosabbak. A tapasztalatok azonban azt is mutatták, hogy a fokozott centrális védőhatás mellett fokozottabb centrális inkapacitáló hatás is fellép, amennyiben a centrálisan aktív vegyületek pszichotomimetikumok is, nem kívánt mellékhatást váltanak ki (2).

Nádor 1968-ban előállított egy glikolsav-észtert (N-1199), amely az előzetes farmakológiai vizsgálatok szerint a periférián lényegesen gyengébb volt (4-15%-a az atropin aktivitásának), míg a centrális hatásokban (antioxotremorin, anti-arecolin) felülmúlta az atropin centrális hatását anélkül, hogy pszichotomimetikus hatást fejtene ki (3). Nem volt azonban ismert a terápiás hatása antikolinészteráz mérgezésben, de a pontos térszerkezete és az akkori preparátumban a sztereoizomerek aránya is ismeretlen volt.

Egy ilyen típusú centrálisan aktív kolinolitikus vegyület, amely nem rendelkezik pszichotomimetikus inkapacitáló hatással, ideális antidotumnak tűnik, ezért az említett vegyületeket részletes vizsgálatnak vetettük alá. Vizsgálatainkban azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy milyen védőhatással rendelkezik antikolinészteráz mérgezésben, mi az optimális terápiás dózis, milyen a hatás időprofilja, a sztereoizomerek közül melyik a hatásos és az egyes, a kolinolitikus hatásra jellemző paraméterek mutatnak-e összefüggést a védőhatással. Közleményünkben ezekről az eredményekről számolunk be.

Anyagok

Kísérleteinkben LATI származású CELP törzszű, 20-25 g súlyú nőstény egereket, CFY törzszű 160-299 g súlyú hím patkányokat, valamint saját tenyésztű, vegyesnemű tengerimalacokat használtunk:

Az alkalmazott vegyületek:

- atropin szulfát (Ph. Hg. VIII)
- benactylin (EGIS)
- dexetimid (Tremblex, Janssen)
- diazepam (KGy)
- 2-PAM.Cl (Bosnalijek, Sarajevo)
- oxotremorin-sesquifumarat (LOBA-Chemie)
- ³H-quinuclidinil-banzilát (QNB) (Amersham): spec. akt. 1,155.10¹² Bq/mmol
- HI-6 (piridinium-1-) (4-karbonil piridinio) metoxi(metil)-
- 2-(hidroxiiminometil)diklorid (prof. Nádor)
- szomán (pinakolil-metilfoszfono-fluoridát)
- Vx (O-etil S-2-diizopropil aminoetil metilfoszfonotiolát)
- N-1199 (2-dimetilamino-biciklo) (3.3.1.) nonán-9-01-benzilát (prof. Nádor)
- ³H-kolinklorid (Amersham) spec. akt.: 2,9.10¹² Bq/mmol

Az N-1199 szintézise során négy sztereoizomer képződhet. A gyakorlatban azonban csak három alakul ki. A szerkezet leírása úgy történik, hogy gyűrűn lévő szubsztituensek helyzetét adjuk meg a gyűrű síkjához viszonyítva. A 2-es szénatomon lévő -N(-CH₃)₂, valamint a 9-es szénatomon lévő -OH csoportok ha a gyűrű síkja felett vannak α -val, ha a gyűrű síkja alatt vannak β -val jelöljük (a vegyértékvonala szaggatottan ábrázolva).

A vegyületek összetételének és szerkezetének igazolása elemanalízissel (CNH), infravörös spektroszkópiával (IR) és proton mágneses rezonanciával (NMR) történt.

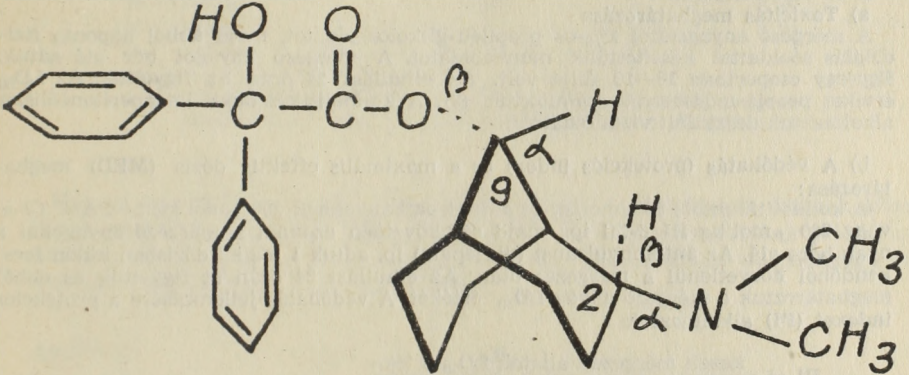
A továbbiakban az izomerek jelölésére az alábbi kódszámokat vezettük be:

2 α 9 β = N-1199/a

2 α 9 α = N-1199/b

2 β 9 α = N-1199/c

Az egyik sztereoizomer, a 2 α 9 β szerkezetét az 1. ábra mutatja.



1. ábra: A 2-dimetil-amino-biciklo [3.3.1] nonan-9-01-benzilát 2 α 9 β sztereo izomerjének (N-1199/a) szerkezete

A termékek sósavas só formában kerülnek kikristályosításra, amelynek mol tömege 429,97

Módszerek

1. Kolinolitikus hatás vizsgálata

a) Egyesületi állandó (pA_2) meghatározása tengerimalac ileum longitudinális izmán

A Schild (4) által leírt módszerrel, oxotremorint „egyszeri dózis” módszerrel alkalmazva 10^{-8} – 10^{-5} mol/l dózisban, 5–5 párhuzamos mérésrel. A pA_2 értékét Arunlakshana és Schild (5) által leírt módon számítottuk.

b) Receptor kötési vizsgálatok 3H -QNB-vel

A pH 7,4 foszfát pufferben homogenizált patkányagy striátumot (corpus striatum), amely 220–250 $\mu g/ml$ fehérjét tartalmaz (6) a vizsgált kolinolitikummal és 3H -QNB-vel 60 percig inkubáltuk. A homogenátot Whatman GF/C szűrőn szűrtük, szárítottuk és aktivitását Beckman LS 6800 típusú folyadék-scintillációs készüléken mértük. A nem-specifikus kötést 1 $\mu mol/l$ atropin jelenlétében határoztuk meg. A K_D disszociációs állandó értékét a Bennett által leírt módszerrel határoztuk meg (7).

c) Acetil-kolin (ACh) felszabadulás vizsgálata

A karbogén gázzal telített, 3H -kolin-kloridot tartalmazó Krebs-oldatban szervedényben felfüggesztve 45 percig inkubáltuk a tengerimalac ileum longitudinális izmát, miközben folyamatosan elektromos mező ingerlést alkalmaztunk szupramaximális négyszög impulzusokkal (10 V/cm, 1 ms, 0,3 Hz). Ezután 10^{-6} mol/l hemikolinium-3-at tartalmazó Krebs-oldattal perfundáltuk. (1 ml/perc/1 órán át, majd 3 percnként a perfúziós oldatot felfogtuk.) Ezekből 1 ml-es mintákat vettünk, melyeknek meghatároztuk radioaktivitását folyadék-scintillációs mérőberendezésen.

A mérés során két sorozat elektromos impulzust alkalmaztunk az ACh felszabadulás kiváltására (10 V/cm, 1 ms, 2 Hz 90 sec-ig) a kolinolitikum hozzáadása előtt és után. A kolinolitikum hozzáadása előtt gyűjtött frakciók aktivitásának összege (S1) szolgál viszonyítási értéként annak meghatározására, hogy a kolinolitikumok hogyan befolyásolják az ACh felszabadulást (S2). Az S2/S1 értékét a kontrollmérésekben (kolinolitikum nélkül) kapott S2/S1-értékhez viszonyítva kapjuk, hogy ehhez viszonyítva a kolinolitikum hogyan befolyásolja a preszinpatikus receptoron az ACh felszabadulást (8).

2. *In vivo* vizsgálatok

a) Toxicitás meghatározása

A mérgező anyagokból 1⁰/₀-os propilén-glikolos oldatot, majd abból naponta fiziológiai sóoldattal készítettünk munkaoldatot. A mérgező anyagot bőr alá adtuk. Egy-egy csoportban 10–10 állat volt. Az elhullást 24 órán át figyeltük. Az LD₅₀ értéket probit módszerrel számítottuk (9). A kolinolitikumokat intraperitoneálisan alkalmaztuk desztillált vizes oldatban.

b) A védőhatás (protektív index) és a maximális effektív dózis (MED) meghatározása:

A kolinolitikumból 20 μ mol/kg-ot adtunk patkányoknak 200 μ mol/kg 2—PAM. Cl-al vagy 200 μ mol/kg HI 6-tal ip., majd ezt követően azonnal a mérgező anyagokat a nyak bőre alá. Az antikonvulzánst (diazepam) ip. adtuk 1 mg/kg dózisban külön fecskendőből közvetlenül a mérgezés után. Az elhullást 24 órán át figyeltük és ebből meghatároztuk a mérgező anyag LD₅₀ értékét. A védőhatás jellemzésére a protektív indexet (PI) alkalmaztuk

$$PI = \frac{\text{kezelt mérgezett állatok LD}_{50} \text{ értéke}}{\text{mérgezett állatok LD}_{50} \text{ értéke}}$$

A MED-érték meghatározását egereken végeztük. A 200 μ mol/kg 2—PAM-mal együtt adtuk a kolinolitikumot 5, 10, 20, 30 és 40 μ mol/kg dózisban ip. és Vx-szel mérgezve határoztuk meg a PI-értéket.

c) A védőhatás időprofiljának meghatározása

Egereken vizsgáltuk a PI-értéket úgy, hogy a Vx mérgezés előtt azonnal, illetve 7, 15, 60 és 120 perccel előbb adtuk a kolinolitikumot 20 μ mol/kg dózisban, majd a mérgezést megelőzően 1 perccel a 200 μ mol/kg 2—PAM-ot.

Eredmények

Az egyensúlyi állandó (pA₂) értékét tengerimalac ileum hosszanti izmán, az oxotremorin által kiváltott izom kontrakciókból, illetve annak kolinolitikumokkal történő gátlásából számítottuk. Elsőként meghatároztuk a kiváltható kontrakció a maximumának 50⁰/₀-ához szükséges oxotremorin koncentrációt a kolinolitikumok különböző koncentrációja mellett (0–1 μ mol/l). Az ebből le származtatott értékeket [lg (DR–1)] a kolinolitikum függvényének logaritmusában ábrázolva egy egyenest kapunk, amelynek az x értéke a y=0 helyen éppen a keresett pA₂ értéket adja (2. ábra). Az ábrázolt értékekből lineáris regressziószámítással határozzuk meg a függvény konstansokat (1. táblázat).

Az összefüggést leíró függvény:

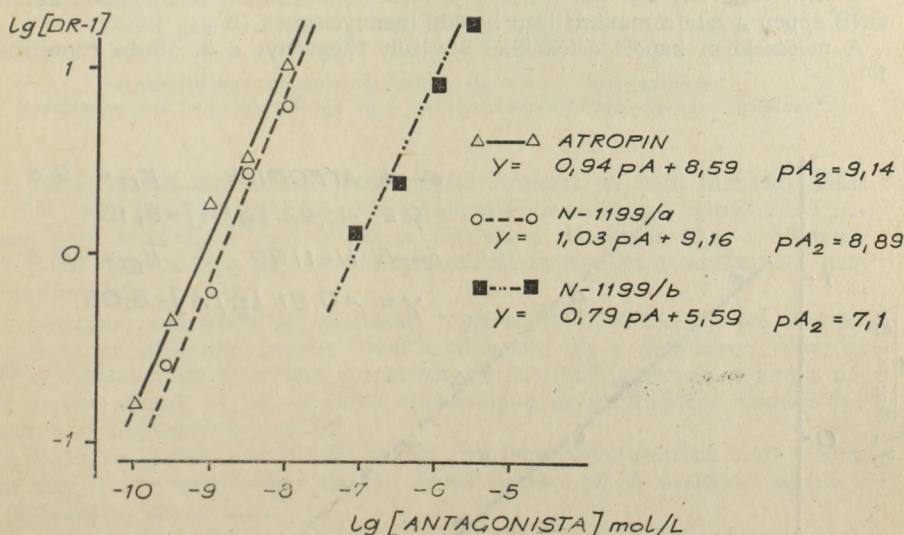
$$\lg (DR-1) = \lg K_2 - npA_2$$

1. táblázat

Antagonista	pA_2	Hill-szám (n)
atropin	0,94	9,14
N-1199/a	1,03	8,89
N-1199/b	0,79	7,10

Muszkarin antagonisták pA_2 és Hill-szám (n) értékei tengerimalac ileum hosszanti izmán oxotremorinnal vizsgálva

Míg az atropinra és az N-1199/a jelű sztereoizomerre kapott értékek közel állnak egymáshoz, az N-1199/b vegyület pA_2 és Hill-szám értékek jelentősen eltérnek ettől, jelezve, hogy ez utóbbi vegyület kolinolitikus tulajdonsága jelentősen eltér az előző két vegyületétől.



2. ábra: Az atropin, N-1199/a és N-1199/b sztereoizomerek antimuszkarin hatásvizsgálata során tengerimalac ileum longitudinális izmán kapott eredmények Schield ábrázolása
 Agonista: oxotremorin

A receptor kötési vizsgálatokban a tríciummal jelölt QNB-vel 60 percig inkubált agyhomogenáthoz kötött 3H -QNB aktivitása adja a receptorhoz (specifikus) és az azt kísérő fehérjékhez kötött (nem specifikus) QNB mennyiség-

gét. A receptorokat telítő $1 \mu\text{mol/l}$ atropin jelenlétében a QNB a nem specifikus helyekhez kötődik. Ennek értékét minden vizsgálatnál le kell vonni a mért aktivitásból, így megkapjuk a specifikusan (receptorhoz) kötött QNB értékét.

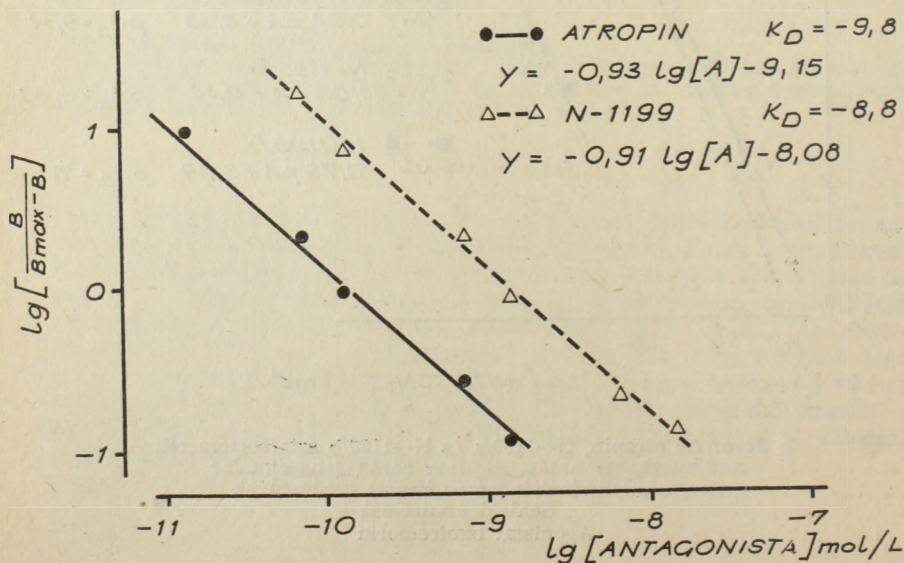
Az agyhomogénathoz hozzáadott vizsgált kolinolitikum koncentrációjától és a receptorhoz való affinitásától függően leszorítja a receptorról a QNB-t, így annak csak egy hányada kötődik a receptorhoz (B). A kolinolitikum nélkül mért specifikus kötés B_{max} és a különböző koncentrációjú kolinolitikum jelenlétében mért kötés (B) értékeiből képzett hányados logaritmusának értékét a kolinolitikum koncentráció [L] logaritmusának függvényében ábrázolva egyenest kapunk, amelynek x értéke az $y=0$ helyen éppen a keresett K_D értéket adja (3. ábra).

Ezt az összefüggést leíró egyenlet:

$$\lg \left[\frac{B}{B_{\text{max}} - B} \right] = n \lg [L] - \lg k_D$$

A fenti függvény bal oldala akkor 0, ha a kolinolitikum jelenlétében kötött QNB éppen a fele a maximálisan kötődő mennyiségnek (B_{max}).

A mérésekben kapott értékekkel ábrázolt függvényt a 3. ábrán tüntettük fel.



3. ábra: Az atropin és az N-1199 sztereoiszomer keverék disszociációs állandóinak (K_D) meghatározása ^3H -QNB patkány striátum muszkarin receptorhoz való kötődése alapján

A számításokból a disszociációs állandó értéke az atropinra 9,8-nak, az N—1199 sztereoiszomer keverékre 8,8-nak adódott, míg a görbék meredekségét megadó Hill-szám az előzőeknek megfelelően 0,93 illetve 0,91.

Tekintettel arra, hogy igen kevés kolinolitikumról állt rendelkezésünkre adat az ACh felszabadulásra gyakorolt hatásokról elvégeztük több vegyület vizsgálatát is, de ezek közül csak a kísérletünkben érintett vegyületek adatait tüntettük fel összehasonlítás végett a 2. táblázatban. Egy-egy adat 3 mérés átlaga. A kolinolitikumok koncentrációja 10^{-8} mol/l volt.

2. táblázat

Kolinolitikum	S_2/S_1	ACh felszabadulás- változás %
kontroll	0,74	—
atropin	1,17	58,6
N—1199/a	0,99	33,7
N—1199/b	0,97	31,7
benactyzin	0,99	33,7
dexetimid	1,17	58,6

Kolinolitikus vegyületek hatása az ACh felszabadulásra

*A felszabadult frakciók aránya és a felszabadulás-változás %-ban kifejezve**

A vizsgált kolinolitikumok kivétel nélkül fokozták az ACh felszabadulását 32—59%-kal. Hasonló mértékű növekedést találtunk néhány kolinolitikus hatással nem rendelkező vegyületnél is. Például a diazepam 30,4; a Mydeton 46,6%-kal növelte meg az ACh felszabadulását amelyeket a táblázatban nem tüntettünk fel.

A toxicitás vizsgálatok azt mutatták, hogy az N—1199 mindhárom sztereoizomereje az atropinhoz képest jóval toxikusabb úgy a patkányon, mind az egéren vizsgálva, de különösen toxikusak a b és c jelű izomerek. A letális dózist kapott állatok 10 percen belül elpusztulnak és megfigyelés alapján úgy tűnik, hogy légzésbénulás lép fel.

A toxicitási görbék meredekek, amiből arra lehet következtetni, hogy a toxikus célpont egy target, vagy nagyon kevés elemből áll. A toxicitási adatok a 3. táblázatban szerepelnek.

* Egy-egy adat 3 mérés átlaga 10^{-8} mol/l kolinolitikum koncentrációnál

Vegyület	Hím egér		Hím patkány	
	LD ₅₀ μmol/kg (± 95% konf.)	meredek- ség probit lg dózis	LD ₅₀ μmol/kg (± 95% konf.)	meredek- ség probit lg dózis
N—1199/a	149,5 (141—158)	19,7	129,1 (122—136)	18,8
N—1199/b	32,9 (29— 36)	13,1	27,3 (25— 30)	15,3
N—1199/c atropin	38,2 (35— 42)	15,4	34,4 (31— 39) 736 ^a	10,9

^a atropin LD₅₀ irodalmi adat

Az N—1199 sztereo izomerjeinek toxicitása egéren és patkányon ip. adva

A védőhatást patkányokon teszteltük; 20 μmol/kg kolinolitikumot 200 μmol/kg reaktivátorral együtt adva a Vx, illetve szomannal történt mérgezést közvetlenül megelőzően. Az eredményeket a 4. és 5. táblázatok foglalják össze.

4. táblázat

Kezelés	Vx LD ₅₀ μg/kg (95%-os konfidencia- határokkal)	Meredekség Probit lg dózis	Protekcíós index PI = $\frac{\text{LD}_{50} \text{ kezelt}}{\text{LD}_{50} \text{ kezeletlen}}$
—	25,4 (23,1—27,8)	10,2	—
2-PAM	39,0 (34,5—44,1)	7,5	1,53
atropin	57,8 (49,4—67,9)	6,9	2,27
N—1199/a	53,2 (43,8—66,6)	7,0	2,1
N—1199/b	24,9 (22,0—28,2)	9,8	0,98
N—1199/c	25,1 (22,8—27,6)	10,9	0,99
atropin + 2-PAM	165 (104— 261)	2,3	6,5
N—1199/a + 2-PAM	469 (333— 662)	3,4	18,5
dëxetimid + 2-PAM	686 (403—1165)	2,2	27,0
benaktizyn + 2-PAM	496 (344— 716)	3,1	19,5
atropin + 2-PAM + diazepam	724 (558— 939)	4,5	28,5
N—1199/a + 2-PAM diazepam	518 (372— 719)	3,8	20,4
dëxetimid + 2-PAM + diazepam	1588 (1114—2265)	3,8	62,5
benaktizyn + 2-PAM + diazepam	688 (550— 859)	5,2	27,1

Kolinolitikumok védőhatása reaktivátorral és antikonvulzánsal kombinálva
Vx mérgezésben, patkányon

5. táblázat

Kezelés	Szomán LD ₅₀ µg/kg (95% konf. határ)	Meredekség <i>probit</i> lg dózis	Protekción index (PI)
—	85 (77— 99)	13,4	—
atropin +2—PAM	122 (104— 142)	9,4	1,4
atropin +HI—6	228 (205— 251)	12,1	2,7
N—1199/a +2—PAM	128 (114— 140)	15,0	1,5
N—1199/a +HI—6 ⁺	308 (220— 413)	4,6	3,6
N—1199/a +HI—6 ⁺⁺	493 (320—1608)	5,9	5,8

⁺ HI—6200 µmol/kg

⁺⁺ HI—6400 µmol/kg

*Kolinolitikumok és reaktivátorok kombinációjának védőhatása
szomán mérgezésben, patkányon*

Az N—1199 izomerek közül csak az *a* jelzésű védett, a másik kettő hatástalan volt, amelyek egyébként lényegesen toxikusabbak is voltak, mint az *a* jelű. Az atropin és az N—1199/a közel azonos védőhatással rendelkeznek önmagukban, mintegy kétszeresére emelve a Vx LD₅₀ értékét. A védőhatást mutató vegyületek némileg csökkentik a görbe meredekségét, míg a hatástalanok azt sem befolyásolják.

A kolinolitikum-reaktivátor kombinált kezelés atropin esetén közel háromszor, N—1199/a esetén közel kilencszer hatásosabb, mint az egyszerű kezelés. A hatások nem összegeződnek, hanem sokszorozódnak. A leghatékonyabb a dextimid-reaktivátor kezelés.

A kettős kombinált kezelést követően adott diazepam jelentősen megnöveli a védőhatást három vegyületnél. A diazepam kedvező hatása az atropin kezelésnél jelentkezik a legmarkánsabban (több mint négyszeres a növekedés), míg az N—1199/a-nál ez igen csekély (1,1 szeres). Összességében a legjobb hatást a hármas kezelésben is a dextimid szolgáltatta.

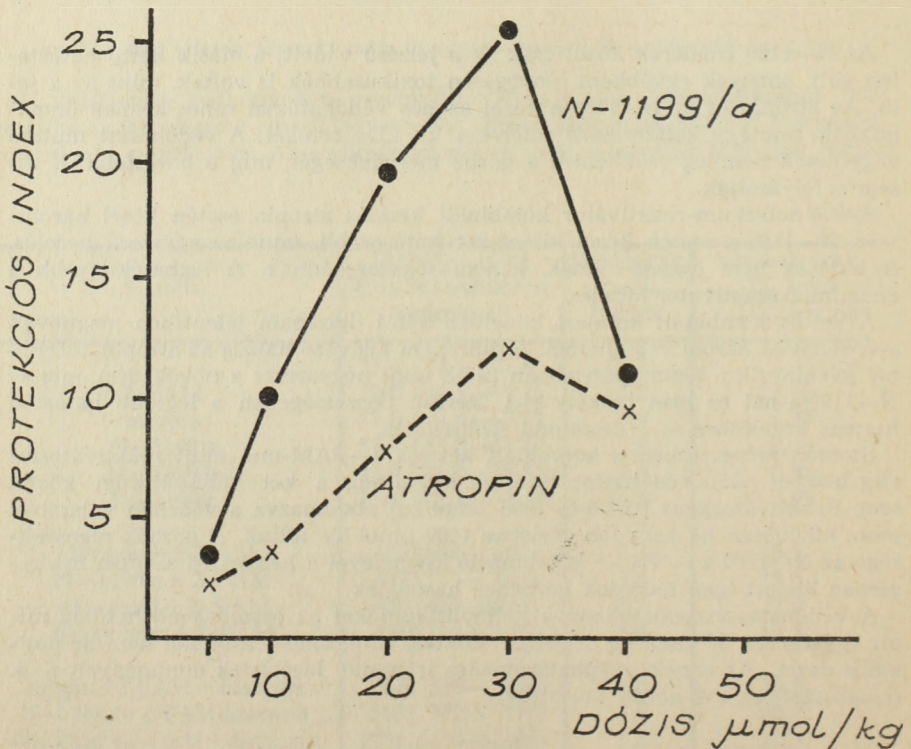
Szomán mérgezésben a kombinált kezelés 2—PAM-mal mint reaktivátorral alig biztosít némi védőhatást és nincs különbség a két kolinolitikum között sem. Reaktivátorként HI—6-os (200 µmol/kg) alkalmazva a védelem valamivel jobb, különösen ha nagyobb dózisban (400 µmol/kg) adjuk. A görbék meredeksége az N—1199/a — HI—6 kombináció kivételével a kezeletlen szomán mérgezésben kapott igen meredek görbéhez hasonlóak.

A védőhatás-vizsgálatokban a kolinolitikumokat az összehasonlíthatóság miatt egységesen 20 µmol/kg dózisban szoktuk adni, amely azonban nem az optimális dózis. Az ennek meghatározására irányuló kísérletek eredményeit a 6. táblázatban és a 4. ábrán mutatjuk.

6. táblázat

Kolinolitikum	Kolinolitikum $\mu\text{mol/kg}$				
	5	10	20	30	40
	protektív index				
N-1199/a	3,4	10,1	19,4	25,4	11,2
atropin	2,2	3,3	7,8	12,1	9,5

A különböző dózisú N-1199/a és atropin, valamint 200 $\mu\text{mol/kg}$ 2-PAM védőhatása (PI) Vx-szel mérgezett egereken



4. ábra: A 200 $\mu\text{mol/kg}$ 2-PAM-mal adott kolinolitikumok védőhatása Vx mérgezésben a dózis függvényében egéren vizsgálva

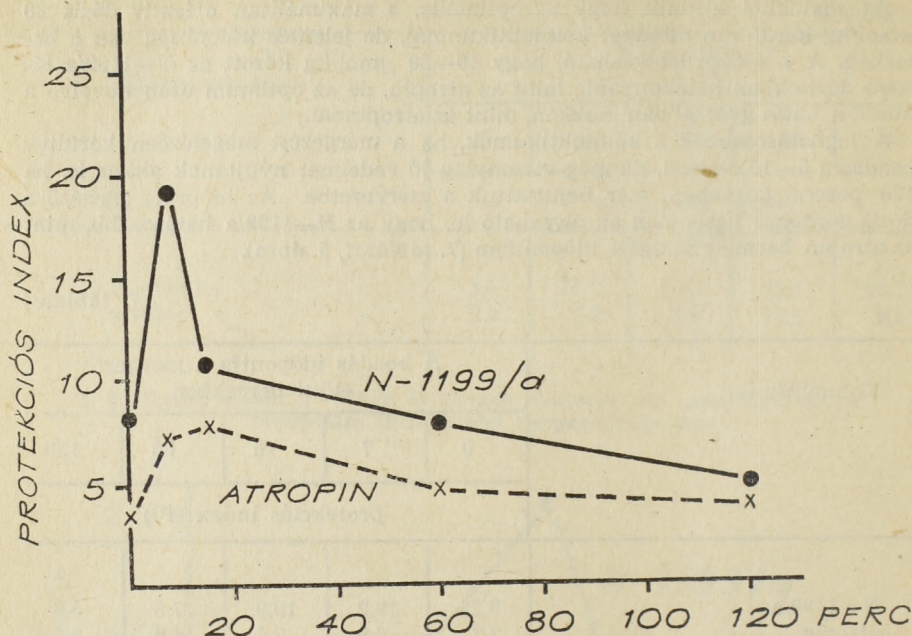
Az adatokból kitűnik, hogy az optimális, a maximálisan effektív dózis 30 $\mu\text{mol/kg}$ körül van mindkét kolinolitikumnál, de jelentős különbség van a hatásban. A 4. ábráról leolvasható, hogy 10–30 $\mu\text{mol/kg}$ között az N–1199/a kisebb dózisokban hatékonyabb, mint az atropin, de az optimum után növelve a dózist a hatás gyorsabban csökken, mint az atropinnál.

A leghatásosabbak a kolinolitikumok, ha a mérgezést megelőzően kerültek beadásra 5–10 perccel, de még viszonylag jó védelmet nyújtanak akkor is, ha 120 perccel korábban már bejuttattuk a szervezetbe. Az időprofil görbéről a dózis görbéhez hasonlóan az olvasható le, hogy az N–1199/a hatásosabb, mint az atropin bármely vizsgált időpontban (7. táblázat, 5. ábra).

7. táblázat

Kolinolitikum	A beadás időpontja a mérgezés előtti percekben				
	0	7	15	60	120
	protekción index (PI)				
N–1199/a	8,24	19,2	10,9	7,8	4,6
atropin	3,7	6,9	7,7	4,6	3,8

A mérgezés előtt különböző időpontokban beadott 20 $\mu\text{mol/kg}$ kolinolitikum, valamint a mérgezést előtt 1 perccel adott 20 $\mu\text{mol/kg}$ 2–PAM védőhatása (protekción index) Vx mérgezésben, egereken



5. ábra: A mérgezés előtt 1 perccel beadott 200 $\mu\text{mol/kg}$ 2—PAM, valamint a mérgezés előtt különböző időpontokban beadott 20 $\mu\text{mol/kg}$ kolinolitikum védőhatása (PI) a kezelés és mérgezés között eltelt idő függvényében

A reaktivátort (2—PAM) a mérgezést megelőzően adtuk 1 perccel, mivel korábbi kísérletünkben azt tapasztaltuk, hogy a mérgezés előtt 60 perccel korábban adott atropin—2—PAM szinte alig védett. Ismert, hogy a 2—PAM igen gyorsan ürül ki a szervezetből és 60 perc után reaktivátor hatás már nem mutatható ki.

Megbeszélés

A glikolsav-észterek a kolinolitikumoknak egyik jelentős csoportját alkotják. Ebbe a csoportba tartoznak olyan vegyületek, mint például a benactyzin, ditran, amelyek kolineszterázbéntítő mérgezésben hatékonyabb antidotumok, mint az atropin. De ebbe a csoportba tartoznak a quinuklidinol különbözőképpen szusztituált glikolsav-észterei is, amelyek közül a BZ-nek nevezett vegyület mérgező harcanyagként — mint pszihotomimetikum — rendszerezésére is került egyes hadseregekben. A BZ, másnéven QNB a muszkarinerg receptorokhoz legjobban kötődő antagonisták egyike, receptor-kötési vizsgálatokban használt referencia vegyület is. A glikolsav-észterek tehát lehetnek igen jó antidotumok is bizonyos fajta (OF) mérgezésekben, de a központi idegrendszeri hatásukon keresztül cselekvésképtelenséget okozó mérgező harcanyagok is.

A kolinolitikus és inkapacitáló hatások a kémiai szerkezetüknek a függvénye (14). Az észtert alkotó glikolsav, illetve az amino- vagy iminoalkohol egyaránt meghatározó mindkét fajta tulajdonság kialakulásában (2).

Az N—1199 molekula glikolsav része számos hatásos vegyület szerkezetéből ismert difenil származék, míg az aminoalkohol-részt alkotó biciklikus vegyület új, glikolatokban eddig nem alkalmazott komponens.

A glikolsav difenil származékokkal képzett észterek erős centrális pszihotomimetikus és antikolinerg hatású vegyületek. Az amino- (imino-) alkohokok közül a heterociklikus vegyületek rendelkeznek a legerősebb centrális hatással (quinuklidinol, piperidinol), míg az alifások gyengébbek. Nincs tapasztalat az N—1199-ben is szereplő ciklikus amino-alkohollokkal képzett glikolatokkal, milyen ezek biológiai, azaz pszihotomimetikus és kolinolitikus aktivitása. Ez utóbbi alatt főleg az antikolinészteráz-mérgezésben kifejtett védőhatást értjük.

Ismert, hogy számos vegyület biológiai aktivitása az úgynevezett optikai izometriával jellemzett térszerkezettől is függ. (Jobbra vagy balra forgatja a poláris fény síkját). Mivel a vizsgált molekulánk aszimmetrikus szénatomot nem tartalmaz, optikai izometriával nem kell számolni. A biciklikus amino-alkohol gyűrűjén lévő szubsztituensek a gyűrű síkja felett és alatt is elhelyezkedhetnek (1. ábra), így különböző térszerkezetű izomerek alakulhatnak ki. A szintézis során 4 eltérő térszerkezetű molekula képződhet, amelyeket részben a szintézis egyes lépéseiben, részben utólagosan, esetleg fiziko-kémiai módszerekkel szét lehet választani. Az egyes izomerek lehetséges szerkezetére az NMR spektrum eltolódásából lehet következtetni.

A biológiai vizsgálatok (védőhatás, toxicitás, pA_2 -érték stb.) azt mutatták, hogy az 1. ábrán feltüntetett szerkezetű molekula — a 2α 9β — a biológiailag aktív, kevésbé toxikus és védőhatással rendelkezik. Ez a szerkezet az, amely a receptorhoz tud kapcsolódni, nincs térbeli gátlása. A szerkezetből feltételezhető, hogy a 2β 9β szerkezetű, elenyésző mennyiségben képződő izomer sem hatásos, a másik kettő, vizsgált izomerrel egyetemben. A hatásos 2α 9β izomer mintegy 15 % -ban képződik.

A molekula kolinolitikus hatásának meghatározására irányuló in vitro vizsgálatok eredményeinek megítélése ma még nem egységes, az azokból levonható következtetések nem egyértelműek (12, 13). Ezekből az adatokból nem lehet egyértelműen következtetni például a vegyület várható terápiás hatására kolineszteráz-bénítő mérgezésben vagy centrális inkapacitáló hatására. A kolinolitikus hatás hiánya viszont a védőhatás hiányára is utal. Ilyen hatás pl. a tengerimalac ileum hosszanti izmán mért pA_2 érték. Tapasztalatok szerint, ha a mért $pA_2 < 7$, a vegyület nem rendelkezik védőhatással, de számszerű értéke nem mutat szoros összefüggést a hatással. Az atropint mint referencia vegyületet használtuk. Ehhez viszonyítva az N—1199/a némileg gyengébb anti ACh hatást mutat (2. ábra, 1. táblázat), de nem olyan mértékben mint azt György és munkatársai kimérték (3). A görbék meredekségét megadó Hill-szám 1-hez közeli értéke azt jelzi, hogy a vizsgált vegyület kompetitív antagonistája a receptoron, és egy receptorhelyhez egy molekula kapcsolódik. Az N—1199/b pA_2 értéke és Hill-száma arra utal, hogy a vegyület nem tekinthető igazi muszkari-nerg antagonistának.

Az agyhomogénaton végzett vizsgálatokból hasonló következtetés vonható le, noha az antropin és az N—1199 izomerelegy K_D értéke között nagyobb a különbség, mint a pA_2 értékeknél volt. Ehhez figyelembe kell venni, hogy a kísérletben alkalmazott izomerkeverékben az aktívnek mutató N—1199/a mintegy 15 % -ban van jelen, és ha a koncentrációt ennek figyelembevételével korrigáljuk a különbség már lényegesen kisebb lesz (3. ábra).

A kolinolitikumok ACh-felszabadulásra gyakorolt hatásából sem lehet levonni olyan következtetést, amely a védőhatásra utalna. Korábbi vizsgálatok azt

mutatták (10), hogy az atropin megnöveli az ACh kibocsátását az idegvégződéseken, mivel feltételezések szerint részben fokozza az ACh szintézisét, részben gátolja a visszacsatolást a preszinaptikus receptorokon (11). Mivel ez a szabályozás egyfajta — feltehetően a posztszinaptikus receptorhoz hasonló — receptoron játszódik le, várható lenne, hogy az egyes antagonisták itt is úgy viselkednek, mint a posztszinaptikus receptoron. Vizsgálataink azt mutatták, hogy a potens kolinolitikumok és a csekély biológiai hatást felmutató N—1199/b sztereoizomer közel azonos mértékű ACh-felszabadulás növekedést eredményeznek (2. táblázat). Ebből arra lehet következtetni, hogy az ismert receptor-ligand kölcsönhatás nem érvényes a preszinaptikus receptorra, vagy más tényezők is szerepet játszanak.

Az N—1199 izomerek toxikusabbak, mint az atropin, különösen a nagyon gyenge kolinolitikus, de védő hatást nem mutató sztereoizomerek. A hatásos izomer toxicitása (LD_{50} 130—150 μ mol/kg) elfogadható, azaz a leghatásosabb dózis (30 μ mol/kg) messze a toxikus dózis alatt van. Érdekes jelenség, hogy a jóval toxikusabb izomerek kolinolitikus és védőhatást nem mutatnak (3 táblázat), amiből arra lehet következtetni, hogy a toxikus hatás nem a kolinerg rendszer zavarában jelentkezik. A toxicitási görbék meredeksége azt mutatja, hogy igen szűk a dózistartomány, amelyen belül a letális hatás bekövetkezik. Ez arra utal, hogy az elsődleges biológiai kölcsönhatás vagy behatás — és az utolsó fiziológiás történés (például: a légzőközpont bénulása) között kevés láncszem van.

A kolinolitikumok önmagukban általában kétszeresére emelik a mérgezőanyagok LD_{50} értékét, de az egyes vegyületekre kapott protekciós indexek alig különböznek egymástól (4. táblázat), ezért az önmagában való alkalmazás nem alkalmas a kolinolitikumok összehasonlító vizsgálatára. Az N—1199/a izomer az atropinhoz hasonló védőhatást mutatott, míg a b és c izomerek nem védtek, ezért kizártuk a további vizsgálatokból.

A reaktívátorok és kolinolitikumok gyenge védőhatása együttes alkalmazásnál többszöröseire emelkedik. Az N—1199/a az atropint messze meghaladó védőhatást mutat 2—PAM-mal kombinálva. Hasonló hatást mutat a rokon szerkezetű (glikolát-észter) benactyzin is, de ezeket is felülmúlja a dexetimid Magyarországon Tremblex néven van forgalomban) — 2—PAM-kombináció (4. táblázat).

A kolineszteráz reaktívátorok terápiás hatása csak részben hozható összefüggésbe a reaktíválóhatással, egyéb farmakológiai hatások is fellépnek, amelyek még nagyrészt nem tisztázottak. Nem tudjuk, hogy mi az oka annak, hogy az önmagában kissé jobb hatású atropin ($PI=2,27$) a 2—PAM-mal gyengébb terápiás hatást ad ($PI=6,5$), mint az önmagában némileg gyengébb N—1199/a ($PI=2,1$) ugyancsak a 2—PAM-mal kombinálva ($PI=18,5$). A 2—PAM reaktíváló hatását mindkét esetben azonos effektivitásúnak kell feltételezni, tehát itt nem a reaktíváló hatás az, ami lényegesen javít a terápiás hatásban.

A kolinolitikum-reaktívátor kezelést az antikonvulzáns diazepammal kiegészítve még tovább fokozható a terápiás hatás, kivéve az N—1199/a-t, ahol már csekély a védőhatás növekedése. *Felvetődik az lehetőség, hogy az N—1199/a rendelkezik antikonvulzáns hatással önmagában is, ezért a diazepam már nem sokat javít a hatásán.* Ez esetben már az önmagában történő alkalmazásnál is kellene jelentkeznie az antikonvulzív protekciós hatásnak.

Kétségtelen, az N—1199/a-val kezelt állatok nyugodtabbak mint az atropinotzottak, de a protekciós index értékében nem mutatkozik ez az antikonvulzív hatás.

Szomán mérgezésben már nem tapasztalható különbség a 2—PAM-mal kombinált atropin, valamint az N—1199/a kezelés eredményében, és a protekciós index 1,5 körüli csupán. A 2—PAM helyett HI—6-ot alkalmazva nagyobb dózisban (400 $\mu\text{mol/kg}$) valamivel kedvezőbb a kép, de ez az eredmény sem túlzottan biztató (5. sz. táblázat).

A szomán mérgezés gyógyszeres kezelésének csekély hatásosságában az játszik szerepet elsősorban, hogy a szománnal foszforilált kolineszteráz egy úgynevezett öregedési folyamatban reaktiválhatatlanná válik. Az öregedési folyamat szománnál néhány perc alatt bekövetkezik így a rektivátornak nagyon csekély a reaktíváló hatása, de nem tapasztalható az a kedvező egyéb farmakológiai hatás sem, mint ami például a V_x mérgezésben kimutatható.

A kísérletekben kapott eredmények önkényesen választott körülmények között születtek, figyelmen kívül hagyva az egyes farmakonok speciális sajátosságait, mint például a hatás fellépésének időpontja, tartóssága, a szervezetben történő eloszlás, metabolizmus, kiürülés, az optimális dózis stb. Ily módon az azonos paraméterek az egyes vegyületek optimunára nézve mégsem azonosak, tehát az összehasonlítás nem tükrözi a vegyület valós értékeit.

Ezt igazolják a maximális effektív dózis meghatározása során kapott mérési eredmények is (4. ábra). Úgy az atropinnak, mint az N—1199/a-nak a leghatékonyabb dózisa 30 $\mu\text{mol/kg}$; 40 $\mu\text{mol/kg}$ -nál már alig jobb az N—1199/a mint az atropin és a görbe menetét 50 $\mu\text{mol/kg}$ -ra extrapolálva valószínű, hogy az atropin már felülmúlja az N—1199/a hatását. Az is leolvasható a görbék menetéből, hogy 5—30 $\mu\text{mol/kg}$ dózis között az N—1199/a az atropinnál kisebb mennyiségben is hatékonyabb mint az atropin. Ennek, különösen a farmakonnak a szervezetből való kiürülés szakaszában van jelentősége. Az atropin mennyiségét növelve egy bizonyos dózishatár után már nem nő a védőhatás, de elég hosszú szakaszon közel azonos értéket mutat. Az N—1199/a-nál a maximális védőhatást biztosító dózis után még tovább növelve a dózist a védőhatás hirtelen csökkenni kezd, és egy bizonyos érték felett már nem véd. A védőhatás csökkenésében valószínű a kolinolitikum saját toxicitása is szerepet játszik.

Hasonlóan eltérő a két kolinolitikum védőhatás időpontja is (5. ábra). Azt vizsgálva, hogy a mérgezés előtt beadva a kolinolitikumot mennyi ideig véd, azt tapasztaltuk, hogy az N—1199/a akkor a leghatékonyabb, ha a mérgezést 5—10 perccel megelőzően kerül a szervezetbe ip úton. Az atropinnál inkább a 10—15 perc tűnik optimálisnak. Míg az N—1199/a-nál az optimális időpontban kiugróan magas a védőhatás a többi időponthoz képest, az atropinnál az optimum után hosszú időn keresztül alig csökken a hatás.

A két vegyület közeli pA_2 értékei azt mutatják, hogy a kolinolitikum-receptor kölcsönhatás hasonló sebességgel játszódhat le mindkét vegyületnél, ezért az N—1199/a szűk időintervallumú kiugró hatása feltehetően inkább farmakokinetikai hatásokkal hozható összefüggésbe.

Mindenesetre ismételtén bizonyított az N—1199/a atropinnál kedvezőbb védőhatása, mivel a 0—120 perc időintervallumban bármelyik időpontban a mérgezés előtt adva jobban véd, mint az atropin.

A vizsgálatok eredményeit összegezve megállapíthatjuk, hogy az N—1199/a jelű glikolsav-észter az atropinnál, a foszforsav-észter mérgezésben legelterjedtebben alkalmazott kolinolitikus vegyületnél hatásosabb antidotum V_x mérgezésben. Szomán mérgezésben csak a HI—6 reaktívátorral való kombinációban mutat jobb védőhatást. Megjegyzendő, hogy az N—1199 in vitro vizsgálatokban nem érte el az atropin hatását.

Az előzetes vizsgálatok azt is igazolták, hogy a vegyület pszihotomimetikus hatása gyenge, ezért számba jöhet mint a kolineszteráz mérgezések hatásos antidotuma, esetleges kardiovaszkuláris és légzésdepresszív hatás kísérletes elemzése után.

Köszönetnyilvánítás: Ezúton is köszönetet mondunk dr. prof. Nádor Károlynak az általa rendelkezésünkre bocsátott vegyületekért, azok analitikai vizsgálataiért.

IRODALOM

1. Usdin E.: in International Encyclopedia of Pharmacology and Therapeutics. Sec. 13. Vol. I. Pergamon Press, Oxford, 1970. p. 47.
2. Inch T. D., Brimblecombe R. W.: in Int. Rev. of Neurobiology Vol. 16. Acad Press. Inc. N. Y. 1974, p. 67.
3. György L. és munkatársai: Acta Physiol. Acad. Sci. Hung. 1970, 37, 313.
4. Schild H. O.: Br. J. Pharmacol. 1947, 3, 174.
5. Arunlakshana O., Schild H. O.: Br. J. Pharmacol. 1959, 14, 48
6. Lowry O. H. és munkatársai: J. Biol. Chem. 1951, 193, 265.
7. Bennett Jr. J. P.: in Neurotransmitter Receptor Binding Ed.: Yamamura H. I. et al. Raven Press N. Y. 1978, p. 57.
8. Paton W. D. M., Vizi E. S.: Br. J. Pharmacol. 1969, 48, 11.
9. Finney D. J.: Probit Analysis. Cambridge, 1971.
10. Szerb J. C. és munkatársai: Can. J. Physiol. Pharmacol. 1970, 48, 780.
11. Vizi E. S. és munkatársai: J. Pharm. Pharmacol. 1974, 29, 62.
12. Green D. M. és munkatársai: J. Pharm. Pharmacol. 1974, 29, 62.
13. Faff J. és munkatársai: Arch. Toxicol. 1976, 36, 139.
14. Abood L. G.: in Drugs Affecting the Central Nervous System Vol. 2. Ed: A. Burger, Marcel Decker Inc. N. Y. 1968, p. 127.

Szerző címe: Dr. Máté László, 1026 Budapest, Pasaréti út 86/a.

Lt. Col. L. Máté, I. Wolf, Cs. Szalai, A. Töröcsik:

A NEW CHOLINOLYTIC COMPOUND FOR TREATMENT OF INTOXICATIONS BY CHOLINESTERASE INHIBITORS

The authors investigated some in vitro properties of a new cholinolytic compound — glycolate ester coded as N—1199/e. g. pA₂, receptor binding and so on/and its protective effect in V_x and Soman intoxications. It has been found that the in vitro properties of the new compound are not so expressed than that of the atropine but its protective efficiency is significantly higher than the atropine effect.

Подполковник инж. Л. Мате, И. Вольф, Ч. Салаи, А. Тёрёчик:

НОВОЕ ХОЛИНОЛИТИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОТРАВЛЕНИЙ ИНГИБИТОРОМ ХОЛИНЭСТЕРАЗЫ

Авторы исследовали некоторые in vitro свойства (например pA₂, рецепторное связывание и т. п.) нового холинолитического соединения — эфир гликолата под кодовым названием N—1199 и защитный эффект его при отравлениях V_x и Зоманом. Было установлено, что холинолитические свойства данного соединения in vitro немного отстают от таких свойств атропина, но в отравлениях ингибиторами холинэстеразы (V_x, Зоман) его эффективность значительно превышает действие атропина.

Folyóiratreferátumok

Lang M.:

Die medizinische Arbeit als Schularzt
(Egy kiképzőközpont orvosának munkája)
Schweiz Z. Milit. Med. 1989. 66, 99

Szerző egy kiképzőközpontban 17 héten át teljesített orvosi szolgálatot. Ez idő alatt (584 fős személyi létszám mellett) 1001 orvoshoz fordulás esetét jegyezte fel (736 betegség), 54⁰/₀-ban sebészi, 43⁰/₀-ban belgyógyászati, a fennmaradó esetekben fogászati okból. A betegek zöme az első három héten jelentkezett, ezután stabilizálódott a napi betegszám. Csak egy alkalommal, a kiképzési időszak végén egy kb. 50 km-es gyalogmenet után ugrott magasabbra a napi átlagszám (a személyi állomány 24⁰/₀-a kereste fel a rendelőt).

A gyengélkedő foglaltsága: hetente átlagban 20 betegéjszaka. Figyelemre méltó, hogy a gyengélkedő költözésének időszakában, amikor az elhelyezési körülmények rosszak voltak, nagyon kevés beteg jelentkezett. A gyengélkedőre felvétel oka az esetek 23⁰/₀-ában volt sebészi. Négy beteg került kórházba (mind sebészi eset), nem tértek vissza az alakulathoz.

A részletes táblázat alapján referensnek úgy tűnik, hogy a rendelés sebészi eseteinek 36⁰/₀-a volt baleset, további 26⁰/₀-a feltehetően a kiképzéssel összefüggő kórkép. Hat esetben távolított el szerző cornea idegen testet és két benőtt körmöt. A belgyógyászati esetek 51⁰/₀-a a gastroenterologia területéről adódott, huszonegy eset ételmérgezésből eredt, további 21⁰/₀-ot tett ki a felső légutak és a tüdők betegsége. A 19⁰/₀-nyi dermatológiai eset között 9 kullancs harapás (IgG-t kaptak), 2 rühesség akadt.

Bevonuláskor az 584 közül 33 fő jelentkezett orvosi vizsgálatra, kilencüket bocsátották el különböző időpontokban a szolgálatból. További 10 főt kellett még leszerelni (ebből 8 baleset).

Három közlekedési eredetű haláleset következett be: egy esetben eltávozásra menet, 2 esetben éjszakai gyakorlaton felborult a gépkocsi.

Szerző befejezésül megállapítja, hogy a gyengélkedőn végzett munkája nagyjából megfelelt napi szokásos tevékenységének (körzeti orvos). Felhívja a figyelmet arra, hogy a jelenlegi katonai lábbeli nem megfelelő, s egyetért azzal, hogy ez évtől kezdve menetgyakorlaton az újoncok saját cipőjüket viselhetik. Az

újoncnak mintegy 200 svájci frankjába kerül a lábápolás, ha a gyulladással, gombás betegségeket és a rándulásokat meg akarja előzni.

Dr. Novák János

Braathen L. R.:

Recruiting of medical personnel to the Armed Forces Medical Services in Norway (Az egészségügyi állomány kiképzése és igénybevétele a Norvég Hadsereg Egészségügyi Szolgálatában)
Med. Cps. Int. 1989, 4, 48

Norvégia lakosságának száma és a gazdasági adottságok nem teszik lehetővé úgynevezett hivatásos (a magyar: zsoldos) hadsereg fenntartását. A törvény úgy rendelkezik, hogy minden férfi állampolgár 12—15 hónapos szolgálatot és behívás esetén további időt a gyakorlatokban való részvétellel köteles teljesíteni. Az obsit időpontja 44 éves kor.

Orvosok, fogorvosok, gyógyszerészek és állatorvosok tisztként szolgálnak. (A tartalékos tisztek képezik a mozgósított hadsereg 90%-át.) A 6—8 hetes katonai alapkiképzés az első egyetemi évek idejére esik. Az egyetem elvégzését kötelezően követő másfél éves gyakorlati idő (sebészet, belgyógyászat, körzeti orvos mellett) után 6 hetes általános tiszti kiképzés van soron, majd 2 hetes speciális képzés (légierő, szárazföldi erő, haditengerészet). Ezzel a jelölt meg is kapja az alhadnagyi rendfokozatot.

44 éves koráig az orvos stb. egészségügyi diplomás behívható gyakorlatra. Tapasztalat szerint ez fejenként átlagban 1,4 alkalmat jelent. Sebészeket viszonylag gyakrabban hívnak be. A 44. életév betöltése után újabb behívásra már nem kerül sor (kulcsbeosztású orvosok csak totális mozgósításkor hívhatók be), de a tartalékos orvostisztek stb. 35 éves korukig, némelykor még tovább is nyilvántartásban maradnak.

Néhány orvos a Nemzeti Gárdában (ún. Home Guard), mint a fegyveres erők egy részében teljesít szolgálatot.

Dr. Novák János

Wachtel T. L., Cowan M. L., Reardon J. D.:

Developing a regional and national burn disaster response (Regionális és nemzeti katasztrófaellátási rendszer kialakítása)
J. B. C. R. 1989, 10, 561

Ambár az Amerikai Egyesült Államokban szerencséje van a nagy tömegeket érintő természeti katasztrófákat illetően, s a halottak száma elenyésző a mindennapi balesetekhez képest, a probléma mégis a közvélemény érdeklődésének homlokterében áll.

Szerzők áttekintik a ma élő katasztrófaterveket, és javaslatot tesznek a Nemzeti Katasztrófamedicina Rendszer (a továbbiakban: NKR) működésére. Napja-

inkban sem a szövetségi, sem a helyi szervek nem érdekeltek különösebben a katasztrófatervek végrehajtási feltételeinek biztosításában, az egyértelmű felelősség tisztázásának hiányában. A szövetségi (állami) szervek 1950 óta felelősek a természeti katasztrófákat túlélő áldozatok számára a létfeltételek biztosításában, s így azóta a segélynyújtás feltételei lényegesen javultak, az intézkedési lánc működése felgyorsult.

Az NKR-t 1984-ben hozták létre, s állami, szövetségi szervek mellett az egészségügy privát szektora is részt vesz benne. A katona-egészségügyi szolgálat a sérültek szállításában kap fontos szerepet. Úgy tűnik, célszerűbb a sérülteket a meglévő kórházba vinni, mintsem egy kórházat telepíteni a góchoz. Égettek vonatkozásában a terv e sérülteknek első lépcsőben a színhelyhez közel történő koncentrálását tűzi ki célul — más sérüléstípusokhoz hasonlóan. Ezt a feladatot a katasztrófamedicina segélycsoport (a továbbiakban: KSCS) látja el, egészségügyi anyaggal együtt a helyszínre siet, és 96 óra hosszat képes egészségügyi anyagutánpótlás nélkül működni.

Felmerül a javaslat, hogy a speciális (égési) osztályozás céljára specializált KSCS-t hozzanak létre, elsősorban annak eldöntése érdekében, hogy melyik sérült szorul szakosított kórházi ápolási egységben történő ellátásra. Ez az osztályozás lehet másodlagos is, tehát az általános osztályozást követően kerülhetne sorra.

Az összes sérültekre vonatkozó elosztásban a katona-egészségügyi szolgálat is közreműködik. A hadsereg légi szállítóeszközeinek elsőrendű szerep jut a sérülteknek a katasztrófa színhelyéről mielőbbi kiürítésében.

Az NKR 1560 kórházban 105 010 acut ágygal számol a 73 régióban. Az ágyak készenléte 8-tól 72 órás időpontra vonatkozik. A katona-egészségügyi szolgálat koordinátora azonban az elosztó kórházba azonnal is szállíttathat sérülteket.

A terv intézkedik arról is, hogy katasztrófa esetén azonnal térítik a kórházi és orvosi költségeket, nem kell várni a biztosítótársaságok pénzügyi adminisztrációjára.

Az USA-ban 466 kórház képes égettek szakosított gyógykezelésére, e kórházak közül 145-ben működik égési osztály. 179 égési osztály 1958 ágygal rendelkezik (*ref. megj.*: az adatok az eredeti szövegből származnak, és a különböző szervezetekben regisztrált vagy nem regisztrált osztályok jellegéből fakad az eltérés). További 46 osztály 409 ágygal rendelkezik, de ezek távol esnek a nagyvárosoktól, s ezért nem szerepelnek az NKR-ben.

Egy feltételezett óriási természeti katasztrófára vonatkozó becslés szerint a 11 millió közül 500 000 lakos lenne érintve, 50 000 halottal, 80—100 000 súlyos sérültevel, s mintegy 2%-nyi égettel lehet számolni. A súlyos eseteket az égési osztályokra, a többieket olyan osztályra kellene szállítani, amelyik rendelkezik valamelyes gyakorlattal az égésellátásban — ha nem is „profi”. Katasztrófa esetén azok az égési osztályok jönnek elsősorban szóba, amelyek kórházában traumatológiai szolgálat (osztály) is működik. Az égési osztályokat képessé kell tenni arra, hogy kapacitásukat — kiegészítő kórtermek rendelkezésre bocsátásával — 200%-ra bővíthessék.

Befejezésül szerzők arra figyelmeztetnek, hogy 10—35 égettet produkáló esemény egyáltalán nem kizárt. E sérült kontingens ellátására is fel kell készülni, tervet kell készíteni. Ilyen terv után a katasztrófaterv alapját képezheti.

Weidinger J. W.:

Disaster measures in hospitals

(A kórház katasztrófával kapcsolatos teendői)

A Német Katasztrófatársaság (5.) évi tudományos ülése (Würzburg, 1989. IV. 21—22.)

Med. Cps. Int. 1989, 4, 5. szám, 16.

Évente mintegy 160 katasztrófára lehet számítani a világon, s az elmúlt két évtizedben az egyes katasztrófák áldozatainak száma megkétszereződött, az anyagi kár hatszorosára emelkedett. Az egészségügyben mind ez ideig elsősorban a helyszínen nyújtandó első orvosi segélyre és a helyszíni ellátás szervezésére fordítottak figyelmet. Az 1988. évi NSZK-beli légi bemutató és a dél-angliai sheffieldi stadion katasztrófája egy további kérdésre irányították a figyelmet: felkészültek-e a kórházak egy ilyen szituációra?

Ludwigshafenben az említett légi katasztrófa 27 súlyosan égett sérültjének fogadása zavartalanul zajlott, többek között hála a gondos építészeti megfontolásoknak. Számos más kórházból is elhangzott beszámoló, zömmel sikeresen működő katasztrófatervekről. Hangsúlyozták az elsősegély-kártyák fontosságát, különösen a nyelvi nehézségek áthidalásában. A homburgi egyetemi klinikákról a fotódokumentáció fontosságát emelték ki. Nagy vitát váltott ki, és végül nem találkozott általános egyetértéssel oszályozó kórház kijelölése, mely az egyik előadó szerint legyen a legmagasabb szintű ellátást nyújtó intézet. Kisebb kórházban az ún. kissebészeti szakmák szakembereinek és az ágykapacitásnak a felhasználása segíthet a szükségletek és lehetőségek ellentmondásának feloldásában.

Katasztrófa sérültjeinek gépi lélegeztetéséhez alkalmas orvosi berendezésekkel szemben különleges követelményeket kell támasztani. Többek között legyenek könnyű, egyszerű gépek, idő-kontrolláltak.

Az NDK-ból beszámoló hangzott el a gyorssegélycsoportnak egy vasúti katasztrófa kapcsán történt bevetéséről, nagyjából az egész országban elfogadott elvek alapján. Az orvosképzésben helyet kapott a katasztrófamedicina oktatása és gyakoroltatása.

Az NSZK-ban régiók feletti légi szállítási szolgálatot kívánnak szervezni a sérültek másodlagos szállításához.

Felhívták a figyelmet arra, hogy az NSZK-ban 1986 óta 30 nagyobb kórházi tűz keletkezett. A betegek kiürítésének ide vonatkozó tapasztalatai mellett hangot kapott a felkészülés fontossága.

Dr. Novák János

Tyrer M.:

Lockerbie air disaster

(A Lockerbie légi katasztrófa)

J. Roy. Army Med. Cps. 1989, 135, 93.

A katoniorvos szerző egy olvasói levélben a légi katasztrófa felszámolása során szerzett tapasztalatait írja meg.

1988. december 22-én, karácsonyi szabadságáról azonnali hatállyal berendelték állomáshelyére. Zászlóaljparancsnoka közölte, hogy az egységet légi katasztrófa felszámolására bevetik. A riasztástól számított 6 óra múlva jelentke-

zett a feladat színhelyén, ahol 1/2 óra múlva a segélyhely működőképes volt. Feladatául szabták, hogy 20 fővel a holttesteknek a halottaskamrába, illetve röntgenvizsgálatra stb. szállítását végeztesse, illetve a polgári szervekkel koordinálja (utóbbiak gépkocsiját katonai személyzettel látták el), valamint a katasztrófa felszámolásában (pontosabban a holttestek felkutatásában) részt vevő összes katona felügyeletét lássa el. A szorosan vett szakmai feladat pszichikai traumák megelőzése és/vagy azonnali kezelése volt.

Az első 48 óra alatt 242 holttestet találtak. Legtöbbjüket zsákokba helyezték a katonák. Szerző megjegyzi, hogy sok esetben csak torzót találtak, más holttestek arcán egyértelműen kiütöztek az agonia nyomai.

Számos magas rangú katona látogatta meg az egységet. A katonáknak egyértelműen megígérték, hogy karácsonyi-újévi szabadságukat megkapják. Időközben azonban kitűnt, hogy a mentési-felkutatási munkálatok jelentősen elhúzódnak. Szerző javasolta az egységparancsnoknak, hogy vonja vissza az egységet a 48. óra után. — illetve váltsa az állományt. Utóbb kitűnt, hogy más katonai tanácsadók is tettek hasonló javaslatot. December 26-án érkezett egy másik zászlóalj, mely a holttestek elszállításában gyakorlatilag már nem, csak csak romeltakarítási munkálatokban vettek részt.

Megjegyzni, hogy ún. posttraumás stressz reakció levelének megírásáig nem lépet fel. Mindössze két beteg jelentkezett, egyikük állapota a szabadságra távozás előtt, másikuké, a szabadság első három éjszakáján jelentkező nyomasztó álmok után megszűnt, illetve a reakció lecsengett.

Szerző azt a következtetést vonja le, hogy a bevetésnek e két jelentéktelen esettől eltekintve pszichológiai következmények nélküli lezajlása három tényezőre vezethető vissza:

1. a zászlóalj teljes személyi állománya a bevetést megelőző héten — történetesen — a megfelelő kiképzési direktívák alapján háborús tressz elleni kiképzésen esett át. A kiképzés eredménye a bevetés során több ízben megnyilvánult;
2. a személyi állomány végül is 48 órát dolgozott egyvégtében, s előre látták a bevetés befejezésének időpontját;
3. a zászlóalj személyi állománya rotációban végezte a különböző feladatokat.

Dr. Novák János

Wong L., Grande C. M., Munster A. M.:

Burns and associated nonthermal trauma: an analysis of management, outcome and relation to the Injury Severity Score

(Égési és társuló nem thermicus sérülés: a terapia, a prognosis analízise, különös tekintettel a Sérülés Súlyossági Indexre)

J. B. C. R. 1989, 10, 512.

Mechanikai traumákhoz társulhat égési sérülés, pl. gépjárműbaleset, robbanás vagy tűzből menekülés kapcsán. A thermicus károsodás drámai képe elfedheti a mechanikai traumát.

E sérüléskombinációval kapcsolatban a következő kérdések merülnek fel:
— hogyan alakul a kombinált sérült sorsa az égési osztályon,

- hogyan befolyásolja a két sérülésfajta az adott esetben a nem kombinált sérülés miatt várható (statisztikai) halálozási valószínűséget,
- lehet-e alkalmazni az ISS (Sérülés Súlyossági Index)-et?

Szerzők 1977 és 1987 között a Baltimore-i Égési Központba felvett 40 kombinált sérült adatait dolgozták fel. 3 hasúri, 2 mellkasi, 3 húgyivarszervi és 5 központi idegrendszeri mechanikai sérülés mellett, 61 csonttörés szerepelt az anyagban (2 koponya, 5 maxillofacialis-, 5 medence-, 6 gerinc- és végtagsérülések). Az égési sérülés kiterjedése 1—93% között változott ($x = 26,6\%$). Az égési seb 15 esetben a törött végtagrészleten helyezkedett el. A törésekef 15 esetben (ref.: a 15—15 véletlen egybeesés!) intraossealis fémrögzítéssel, 12 esetben külső rögzítéssel, 11 esetben pedig gipszrögzítéssel kezelték. Két sérültnél extenzió alkalmaztak, a többi esetben ágyynyugalmat rendeltek. A törések 46 esetben gyógyultak (egy elhúzódóan). A töréskezelést a társuló égési trauma mindössze két sérült esetében akadályozta.

8 sérült halt meg (égési felszínük átlagos kiterjedése: 62%), közülük hatan az első 48 órában, ketten 14 napon belül.

A várható halálozás az ISS alapján 5%, az égési seb kiterjedése és a kor alapján 12% volt. Tényleges 20%-os a halálozási arány.

Mint ahogy 8 közül 6 haláleset a mechanikai traumára volt visszavezethető, Szerzők úgy vélik, hogy az osztályozás, a prognózis megbecslése során a mechanikai sérülést kell elsősorban figyelembe venni. Tapasztalataik szerint égett és törött végtag ellátásában a külső rögzítő (régebben az extenzióé) a vezető szerep, s csak az eredményes bőrpótlás után jöhet szóba a műtéti töréskezelés. Ideális esetben az osteosynthesis a kimetszéssel és bőrpótlással egy ütésben, elsődlegesen is végezhető, de csak az égési sérülés okozta volumenváltozások rendezése után — addig külső fixátor ajánlott.

Szerzők tapasztalata szerint megfelelő figyelemmel dolgozó égési osztály (is) képes a kombinált sérültek eredményes ellátására.

Az ISS — statisztikai értelemben — alkalmazható e beteganyagra, ha a kölcsönös súlyosbítás tényét figyelembe veszik.

Dr. Novák János

Taylor M. St., Kulungowski M. A.:

Frostbite injuries during winter maneuvers: a long-term disability

(Fagyási sérülés téli gyakorlaton: hosszú időre szóló rokkantság)

Milit. Med. 1989, 154, 411.

A fagyási sérülés már Hannibál óta kísérője a nagy háborúknak, így még a II. világháborúnak, a koreai háborúnak is.

Az NSZK-ban, Würzburgban telejült 67. sz. Kiürítő Kórházban 1987, január és február hónapban gyógykezelt 73 fagyási sérültet terveztek követni 6 hónapon át. A fagyás 42 esetben az alsó végtagot 18 esetben a felső végtagot érintette, felső és alsó végtagot 2 sérültben, és a fejet 10 esetben. 18 sérültnek már volt fagyási sérülése. A 73-ból 60% volt fekete bőrű. Az összes sérült kora 19 és 41 év között volt.

40 közül 26 betegnél találtak állandósult neurovascularis károsodásra utaló is vízbe történő merítésből álló teszt (utóbbinak 60 mp-nél hosszabb ideig panasz nélkül történő elviselését tekintették normálisnak).

40 közül 26 betegnél találtak állandósult neurovascularis károsodásra utaló tüneteket. E magas arány aláhúzza a fagyási sérülések megelőzésének fontosságát.

Dr. Novák János

Geerke H.:

Truppenführung und Sanitätsdienst

(A csapatok és az egészségügyi szolgálat)

Wehrmed. Mschr. 1990. 34, 43.

A német hadtörténetben első ízben vált az egészségügyi szolgálat — a szárazföldi csapatok, a haditengerészet és a légierő mellett — önállóvá. Az idáig vezető út 200 évig tartó fáradozásból állt. A vita sokáig azon folyt, hogy kell-e egyáltalán katonai egészségügyi szolgálat, vagy csak polgári orvosok lássák el ezt a feladatot. A döntésben a II. világháború tapasztalatai és az orvostudomány gyors fejlődése fontos szerepet játszott. Hogy ma már nem a fegyvernemeknek van egészségügyi szolgálata, hanem ez önállóvá vált, hozzájárult a Genfi Egyezményekből fakadó követelményrendszer is, valamint az, hogy a katonai alkalmasság elbírálása ma már komplex tevékenység, modern medikai berendezéseket és speciális szakismereteket igénylő tevékenység.

A parancsnoki kar számára a katonai-egészségügy akkor vált fontossá, amikor a 30 éves háború után kialakultak a fegyvernemek. Világossá vált, hogy a harci szellem fenntartásában és a katonák egészségének megóvásában az egészségügyi szolgálatnak jelentős szerep jut. Ennek eredete a zsoldoscsapatok vezetőinek saját egészségi biztonságuk megőrzésére irányuló igényére nyúlik vissza. A XVIII. és XIX. században Blücher hangsúlyozta a katonorvosok érdemeit és nélkülözhetlenségüket. A katonarvosok ebben a korban kaptak első ízben tábornoki rangot. A katonai-egészségügyi szolgálat, mint önálló tiszti csoport is a XIX. században jelent meg.

Fogorvosok a katonai-egészségügyi szolgálatban első ízben a XX. században kaptak helyet, addig a csapatorvosok és néhány erre kiképzett kórházi orvos feladatkörébe tartozott a fogászati munka. Egészen a II. világháborúig polgári fogorvosokat szerződtettek, s csak akkor kaptak tiszti rangot fogorvosok.

A katonai vezetés és az egészségügyi szolgálat közötti viszonyban alapvető (pozitív irányú) változás végül akkor következett be, amikor a sebészetben megjelent a narcosis és az asepticus sebellátás, a belgyógyászatban pedig a bakteriologia és a járványok leküzdésének lehetősége. Utóbbinak köszönhetően az 1870/71. évi német—francia háborúban fordult elő először, hogy sebesülésektől eredt a nagyobb veszteség és nem a betegségekétől. Addig ugyanis a járványok fellépését a katonai vezetők csak — elkerülhetetlen — sorscsapásként kezelték. Az egészségügyi szolgálat tehát stratégiai tényezővé vált.

Világos, hogy a mai kedvezőbb megítélésben az egészségügyi szolgálat teljesítménye vezető szerepet játszik, s hogy ez dönti el a helyét és szerepét a hadseregben. Ebből következik, hogy napjaink szolgálatának el kell érnie a legjobb polgári intézetek színvonalát. Utóbbiakkal történő szoros együttműködés elengedhetetlen. A magas szakmai követelmény a csapatorvosokra is érvényes.

Dr. Novák János

Könyvismertetés

Klinghoffer M.:
Triage — emergency care handbook
(Osztályozás — sürgősségi ellátási kézikönyv)
Technomic, Basel, 1985.

A könyv szerzője az USA-ban több évtizede egyik vezető egyénisége a sürgősségi és katasztrófa orvostani szakmának, innen ered, hogy a kiadvány kifejezetten gyakorlati ihletésű.

A közölt ismeretek, tennivalók zömmel a helyszíni segéllyel foglalkoznak, s elsősorban a kevés eszközzel vagy anélkül végezhető életmentő és sürgősségi teendőket öleli fel. A könyv nem olyan részletes és nem érinti az orvosi diszciplínák olyan széles körét, mint az Általános Orvosi Társaság sürgősségi ellátási munkacsoportja által közrebocsátott (s most átdolgozott) kiadványa, vagy akár Bencze—Göbl Oxiológiája, de talán éppen tömörsége és az egyszerű teendőkre való irányultsága az erénye.

Érdekessége a kiadványnak a szükségkórházakról szóló fejezet. A hazai viszonyokra való alkalmazásának nehézsége lehet, hogy az USA-beli és a svájci föld alatti szükségkórházakból meríti példáit.

Recenzens úgy véli, hogy a könyv elsősorban fiatal orvosok és magasan szakosított subdiszciplínák művelői, de akár szakdolgozók számára szervezett oktatás segédanyaga lehet.

Dr. Novák János

Reis N. D., Dolev E. (szerk.):
Manual of disaster medicine
(A katasztrófamedicina kézikönyve)
Springer, 1989, Berlin.

A szerkesztők szándékosan nem választják el egymástól a katasztrófamedicinát és a háborús katonarorvostant — s ez abból fakad, hogy a szerzői kollektíva izraeli szakemberekből áll. Itt ugyanis a legszorosabban integrálódik a polgári

és a katonai egészségügy. Az elmúlt évtizedek közel-keleti háborúiban Izrelben a hadseregére hárult a kórház előtti —, a polgári kórházakra pedig a szakosított ellátás. Abban kétségtelenül egyetérthetünk a kiadvány szellemével, hogy a sérülések ellátásának szakmai tartalma (bár a körülményektől függően) alapvetően nem különbözik háborúban és katasztrófában. Mindkét esetben jól definiált elvek határozzák meg a választandó gyógyeljárást.

E szerkesztési elveknek megfelelően foglalkozik az első fejezet az egészségügyi ellátás szervezésével. Számos szellemes ábra illusztrálja a színhelyi és kórházi munka megszervezésének korszerű elveit. A magyar olvasó számára különösen érdekes lehet a kórház munkájának megszervezése, mert e problémával hazánkban viszonylag keveset foglalkoznak. Fontos gondolatokat találunk itt, melyek a kórházi katasztrófaterv megalkotásában jó tanáccsal szolgálhatnak.

A sérülések kórélettanával foglalkozó fejezetben a lőtt sérülések és a vegyi sérülések mellett a nukleáris katasztrófa sérülései is helyet kaptak. Az örményországi földrengés bebizonyította, hogy a crush-syndroma fontos helyet foglal el a katasztrófák pathológiájában — s a kiadványban is megfelelő teret kapott. Ma már tudjuk, hogy a harci stresszreakció (melyről bőven esik szó) analogonja a katasztrófákat követően is megjelenik.

A harmadik (a sebellátás általános része) és a negyedik fejezet (az egyes testtájékok sérüléseinek ellátása) a ma már hagyományosnak nevezhető eljárásokat tárgyalja. Kedvező körülmények között végzett sérülésselátás kedvező tapasztalataiból leszűrte elveket találkozzunk.

Az írott szöveget nem túl sok, de minden esetben instruktív vonalas ábra és jól áttekinthető táblázat kíséri.

A könyv joggal igényt tarthat a katasztrófamedicina iránt érdeklődők és egyetemi oktatók érdeklődésére. A katonorvos számára talán elsősorban a kórház előtti szakasz(ko)n végzett ellátás terén nyújt hasznos információkat.

Dr. Novák János

**Sztanyik B. L. (szerk.):
Sugársérülések megelőzése és gyógykezelése
Zrínyi, Budapest, 1989.**

A maga nemében a kiadvány a magyar szakirodalomban egyedülálló, először kaphat ugyanis kezébe az ionizáló sugárzási balesettel potenciálisan szembekezdő orvos áttekintést azokról az ismeretekről, melyekre adott esetben szüksége lehet. S míg az előző évtizedekben a nukleáris háború reális veszélyének időszakában megjelentek ugyan vademecum szintű kiadványok, a nukleáris balesetekkel keveset vagy egyáltalán nem foglalkoztak. A nukleáris energia kitermelése viszont nem Csernobilban vezetett első ízben katasztrófhához, bár ilyen méretű még nem fordult elő. Legyen bár a nukleáris balesetek kockázata viszonylag csekély, a laboratóriumi és ipari (üzemi) szerencsétlenségek veszélye ezen energia mind szélesebb körű felhasználásával elkerülhetetlenül nő. Mindezek a tényezők a kiadvány megjelenését szükségessé és időszerűvé teszik. A szerzői kollektíva pedig biztosíték az ismeretek és a közlésmód magas színvonalára.

Fizikai és biológiai alapfogalmak ismertetése vezeti az érdeklődőt a szövetek és szervek sugárérzékenységének tárgyalásán át a klinikum felé. (E fejezetek nemcsak az orvos, hanem a munkavédelmi szakemberek, az ipari managerek számára is jól összefoglalják a alapfogalmakat.) A bőr sugárégésével foglalkozó fejezet magyar nyelven a kérdésnek évtizedek óta első áttekintése. Ugyanez vonatkozik az emberi szervezet külső és belső sugárszennyeződését tárgyaló két fejezetre, bár katoniorvos és polgári védelmi szabályzatokban e problémakörrel foglalkozó írásos anyag megtalálható. E fejezetek erénye a kitűnően felépített logikai sorrend. Különösen fontosnak kell tartani az acut sugárbetegséget és a sugárhatás késői következményeit feldolgozó fejezeteket, mivel (recenzens ismeretei szerint) ilyen tömör, kifejezetten gyakorlatias, korszerű, magyar nyelvű áttekintés a hazai szakirodalomban nem található.

A sugárbalesetet követő helyzetet, a sérülésellátás tennivalóit, a közegészségügyi teendőket s a mentőellátást tárgyalja a következő négy fejezet. Kitűnő oktatási alapanyagot nyújtanak át az olvasónak a szerzők.

A „Sugársérülések megelőzése és gyógykezelése” kitűnő példája annak, hogyan lehet a mindennapok klinikumától kissé távolabb eső témakört úgy feldolgozni, hogy a szerkesztés, a szöveg és az ismeretközlés szakmai határai egyaránt vonzóvá s könnyen elsajátíthatóvá tegyék a mondanivalót.

A kiadvány az orvosi szakkönyvtárak alapkészletének integráns része, s a medikusoktatásban is nélkülözhetetlen.

Dr. Novák János

Szerkeszti: a Szerkesztőbizottság

Főszerkesztő: Prof. dr. Hideg János orvos vezérőrnagy, az orvostudomány doktora
A Szerkesztőbizottság titkára: Prof. dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudomány doktora

A Szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Berki Mihály orvos ezredes

Dr. Birkás János orvos vezérőrnagy, a hadtudomány kandidátusa, egyetemi docens

Dr. Bognár László orvos ezredes

Dr. Farkas József orvos vezérőrnagy, az orvostudomány kandidátusa, c. egyetemi docens

Dr. Gelencsér Ferenc orvos ezredes

Dr. Hajdu Béla orvos vezérőrnagy

Dr. Horváth István orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Dr. Kertész Frigyes orvos ezredes

Dr. Liptay László orvos ezredes

Dr. Maklári György orvos ezredes

Dr. Medvecki Pál orvos ezredes

Dr. Nagy Dénes gyógyszerész ezredes

Dr. Remes Péter orvos ezredes

Dr. Villányi Ferenc orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Szerkesztőség: Budapest 1134, Róbert Károly krt. 44.

Tel.: 1201-600

Kéziratok a Szerkesztőbizottság titkárának küldendőek, a szerkesztőség címére
Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A.

Postacím: 1440 Budapest, Pf. 22.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Budapest, XIII., Lehel út 10/A. — 1990. közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámán.

Előfizetési díj egy évre 200,— Ft, 1/4 évre 50,— Ft. Egyes szám ára 50,— Ft.

Megjelenik évente négyszer.

Index: 25370 HU ISSN 0133—879. X.

50 Ft

XLII. ÉVFOLYAM



HONVÉDORVOS

1. Különszám
1990

Előszó

A HONVÉDORVOS idei különszáma az eddiginél tágabb szakmai kört ölel fel a referátumokban. Egyfelől klinikai tárgyú referátumok is szerepelnek, másfelől a katoniorvosi irodalomban újabban mind nagyobb teret kapott problémakörökből, az újoncok vizsgálatáról és a katonák beilleszkedési zavarairól szóló közlemények is helyet kaptak.

Katoniorvosi közleményekből származó referátumok mellett természetesen bőséges a kínálat a katasztrófamedicinával — ennek keretében a helyszíni ellátással is foglalkozó referátumokból. Közülük is külön említést érdemel a baskíriai vasúti tűzkatasztrófáról közölt, a sérültek megoszlására vonatkozó első magyar nyelvű referátum. Hosszan tartó, ún. lassú katasztrófával párhuzam vonható a nicaraguai belháborúnak a lakosságot érintő hatásaiból. Új szempontok merültek fel a tömeges ellátás kórházi szervezését illetően: célszerű változat-e a hét végén szolgálatban lévő team bevonása a munkába?

Továbbra is bőven foglalkoznak a szakirodalomban a posztraumás stressz zavarokkal, immár a katasztrófák felszámolásában résztvevők körében végeztek pszichológiai és általános egészségi vizsgálatot.

Érdekességként szolgálhat a lipcsei Népek Csatajával foglalkozó két orvostörténeti cikk referátuma.

Aghinao S., Armando B.:

Protezione civile: problemi sanitari nell' emergenza

(Polgári védelem: a szükségállapot egészségügyi problémái)

Giorn. Med. Milit. 1988, 138, 205.

A „Polgári Védelem” fogalomköre meglehetősen széles, és az óvintézkedésektől egészen a helyreállítási munkálatokig terjed, ily módon egész sor, különböző tudományág bevonását igényli, melyek közül fontos helyet foglal el az egészségügy. Ezt a vonatkozást egyáltalán nem tekinthetjük lényegtelennek attól a pillanattól kezdve, amikor végérvényesen bebizonyosodik, hogy szükségállapot alakult ki, s ekkor az elsődleges feladatnak a szerencsétlenül jártaknak történő segítségnyújtást kell tekinteni. Ezt követően azután olyan komplex problémák vetődnek fel, melyek a higiénés körülményekkel, az esetleges járványok fellépésének megakadályozásával, az élelmiszerellátással stb. kapcsolatosak. Azt a tényt, hogy mindez aktuális problémára utal, többek között az is bizonyítja, hogy utóbbi időben számos kongresszus és szimpózium — köztük nemzetközi is — napirendjére tűzte a téma tanulmányozását, és a különböző tapasztalatok, valamint az elfogadott — gyakran különböző, sőt olykor ellentétes — megoldási módok összehasonlítását.

„A katasztrófa olyan pusztító jellegű esemény, mely rövid időn belül olyan nagyszámú áldozatot követel, hogy ezen egyének ellátása meghaladja a helyi tartalékok és felszerelések nyújtotta lehetőségeket.” Egyes szerzők véleménye szerint a fenti meghatározás még további részletezésre szorul különböző lehetőségek felsorolásával (melyek — bizonyos, gyakorlati haszon érdekében — nem mindig felelnek meg teljesen a valóságnak): „kis katasztrófák, melyek 10—50; közepes méretű katasztrófák, melyek 50—250; valamint súlyos katasztrófák, melyek több, mint 250 embert sújtanak”. Fontos szempont az érintett terület nagyságának meghatározása is: kisebb egy km²-nél, 10 km² alatt van, 10 és 100 km² között van, illetve több, mint 100 km². Végül kiemelik az esemény tartamának a megállapítását: egy óránál kevesebb, 24 óránál kevesebb, több, mint 24 óra. Könnyen megérthetjük, hogy amennyiben a programozáskor megfelelően változtatjuk a különböző hipotéziseket, melyeket a fenti paraméterek integrálása (bár elméleti absztrahálásuk) révén nyerünk, meglehetősen rugalmas és hatékony terveket dolgozhatunk ki a szükségállapot és a beavatkozás problémáival kapcsolatban.

Ezen vizsgálatok és tapasztalatok alapján az orvostudomány egy új ága bontakozik ki előttünk, a „katasztrófamedicina”, és bár ez a meghatározás kissé fellengzősnek tűnhet, mégis megfelelően utal arra a vizsgálatra és programozásra, amelyet valamely, katasztrófának bizonyuló esemény bekövetkezése előtt, alatt és után kell — illetve kellene — elvégezni, és amelynek különböző vonatkozásai lehetnek a szervezés, a szorosan vett orvosi-sebészi munka, a higiénia, a megelőzés, a szociális segítségnyújtás stb. területén.

Az eddigi tapasztalatok — köztük az olaszországiak is — többek között arra utalnak, hogy a katasztrófától sújtott területeken elhelyezkedő egészségügyi intézmények általában nem (vagy csak részben) bizonyulnak megfelelőnek ahhoz, hogy a segítségnyújtási feladatokat teljes mértékben elláthassák. Ennek többféle oka lehet: az adott területen csak kevés ilyen intézmény található (ez történt például Irpinia esetében); ezen intézmények teljesen vagy részben működésképtelenné váltak. Ez vonatkozhat az adott helyen dolgozó személyzetre is, amely — egyes szerzők véleménye szerint — psychés károsodást is szenvedhet. Az orvosi felszerelés kapacitása elégtelenné válhat és a helyszínre özönlő sebesültek tömege megbéníthatja működésüket. Nehézségek támadhatnak a szokásos használatosság tekintetében is stb.

Mindezekből következik, hogy számítani kell a perifériás struktúrák és szervezetek segítségére is; ez azonban alapos tanulmányozást követően kidolgozott előzetes programozást és hatékony koordinációs munkát igényel. A tapasztalat szerint a katasztrófa helyszínére a lehető leggyorsabban ki kell érniük az elsősegélynyújtást végző csoportoknak, s képeseknek kell lenniük valóságos mentési munka végzésére anélkül, hogy elvárnánk tőlük a végleges kezelési eljárások elvégzését. Utóbbiak megfelelő módon inkább a perifériás területeken hajthatók végre. Ily módon tehát újraélesztést végzőkből, sebészekből (akik kellő gyakorlattal rendelkeznek a sürgősségi betegellátásban), kardiológusokból és traumatológus szakorvosokból áll össze a csapat, kiegészítve a gyakorlott és képzett egészségügyi szakszeméllyel. A csoportoknak mozgatható reanimációs és elsősegélynyújtásra alkalmas eszközjegységekkel kell rendelkezniük. Ehelyütt talán nem haszontalan emlékeztetni arra, hogy egy olyan orvos — még ha gyakorlott is —, akinek nincs megfelelő tapasztalata a szükségállapot során felmerülő problémák kezelésében, aligha nyújthat segítséget az esemény helyszínén, és nem tehet egyebet, mint hogy mellékes, illetve másodlagos szerepet tölt be a segítségnyújtásban.

Az esemény helyszínén történő végleges kezelési eljárások (például többé-kevésbé súlyos sebészi beavatkozások) nehéznek, néha lehetetlennek, sőt olykor egyenesen károsnak bizonyultak. Bármely kórháztípus (korábban létező, tábori, helikopteren vagy repülőgépen odaszállított kórház stb.), legyen bármilyen tökéletesen is felszerelve, hamarosan képtelenné válik arra, hogy megfeleljen a valóságos helyzet követelményeinek (emiat, hogy gyorsan és váratlanul keletkezik hiány szabad ágyakban, személy-

zetben, anyagokban stb.). Emiatt a fenti intézeteknek az adott területre küldetéséből eredő csekély és viszonylagos haszon felbecsülése szinte lehetetlen — még ha ezt a nézetet nem is mindenki fogadja el. Az ismertett megoldás amúgy is csak az igen súlyos esetekre vonatkozik, és számos — olykor előre prognosztizálható — ok miatt nehezen megvalósítható. Ezzel szemben sokkal ésszerűbb és hasznosabb, ha a sebesülteket „hátra” szállítják (közvetlenül azután, hogy megkapták az első és későbbre nem halasztható kezelést) a katasztrófától sújtott terület periferiáján található, jól felszerelt és hatékonyan működő intézetekbe. Ez olyan elv, amelyet háború esetén a hadsereg egészségügyi alakulatai is alkalmaznak.

Két követelménynek azonban feltétlenül teljesülnie kell: megfelelő számú közlekedési eszköz, személyzettel és alkalmas anyagokkal együtt álljon rendelkezésre és hatékony információs kapcsolat jöjjön létre (és működjön) a helyszíni segélyhelyek, a szállítóeszközök és az olyan egészségügyi intézmények között, amelyeknek be kell fogadniuk a sebesülteket. Mindez egy központi „parancsnokság” irányítása alatt történjék. Ennek megfelelő időben fel kell ismernie, hogy a sérültek a készségben álló intézménybe irányíthatók-e, amely adott esetben a legalkalmasabbnak tűnik (például neurotraumatologia), vagy azokba, amelyek az adott pillanatban gyors segélynyújtásra képesek (kevés betegfelvétel, nagy befogadási kapacitás stb.).

Különös figyelmet kell fordítani azon személyek megfelelő kiképzésére, akiket a katasztrófa helyszínére fognak küldeni a sürgős segítséget nyújtó csoportokkal. Minden, az elsősegélynyújtásra vonatkozó, általános ismeretanyag (aminek tulajdonképpen minden állampolgár sajátjának kellene lennie, ha létezne valóságos egészségügyi nevelés) kívül azt nagyon fontos mindenkinek tudnia, mit **ne** tegyen, emlékeztetve ehelyütt azokra a tragédiákra, melyek pl. gerinctörést vagy koponyasérülést szenvedett betegek ésszerűtlenül szállításából eredtek.

Fontos, hogy az önkénteseket a továbbiakban is bevonjuk a mentési munkába. Többen határozottan hangsúlyozták, hogy — legalábbis a legelső időszakban — csak a már helyszínen lévő erők segíthetik a mentési munkát. Ezért már jól előre gondolni kell az önkéntesekből álló csoportokra. Az ilyen csoportok tagjait azonban időről időre kiképzésben kell részesíteni, nem bízva mindezt a véletlenre, a jóakaratra és a pillanatnyi érzelmekre. Úgy is mondhatjuk, hogy éppen a fentiek következtében az önkénteseket nem befolyásolhatják — sem az adott, sem egyetlen körzet területén sem — véletlenszerű, érzelmi vagy rögtönzött hatások. Ezek ugyanis nemcsak a rend felbomlását, hanem gyakran komoly bonyodalmakat is okozhatnak. Érdemes emlékeztetni arra, hogy az önkéntesek sokkal hasznosabb tevékenységet fejthetnek ki azáltal, ha a törmelékek eltávolításában, az utak állapotának helyreállításában, a különböző anyagok szállításában vesznek részt, mint ha a szerencsétlenül jártaknak nyújtanak segítséget.

Valamennyi *kórházi* elsősegélyhely — bármennyire hatékony és jól

felszerelt is — csak a mindennapos, rutin (traumatologiai jellegű vagy egyéb) igények szerint képes működni. Amennyiben ezek az elsősegélyhelyek hirtelen arra kényszerülnek, hogy jelentős számú sebesültet fogadjanak, elkerülhetetlenül válságos helyzet alakul ki (valamennyi műtő foglalttá válik, a reanimációs központ is telítődik, a szükséges anyagokban és a személyzet állományában hiányok mutatkoznak, a felszerelések is elégtelennek bizonyulnak stb.). A fent vázolt helyzet alakulhat tehát ki (és alakult is már ki eddig is) katasztrófa bekövetkezésekor. Legyen tehát területenként egy-egy olyan komputerezált központ, mely képes arra, hogy megfelelő időben felismerje azokat a lehetőségeket, amelyeket adott esetben az egyes kórházi struktúrák nyújtani képesek (és amelyekről már eddig is bizonyosságot adtak). Másrészt minden egyes kórháznak legyen valódi és saját, szükségállapot esetére összeállított naprakész terve, annak érdekében, hogy szükség esetén ne rögtönzésre kerüljön sor, hanem minden intézménynek tudomása legyen arról, miben és milyen mértékben állnak rendelkezésére emberek, struktúrák és eszközök.

Az eddigieket néhány további kérdést vetnek fel:

1. a Polgári Védelem helyi szervezeteinek legyen olyan felelős vezetője, akinek feladata a szükségállapot során nyújtandó segítségnyújtás tervezése, szervezése, koordinálása és irányítása, az irányelveknek megfelelően kidolgozott, időszakonként korszerűsített és ellenőrzött tervek szerint;

2. a katasztrófától sújtott területre — különösen, ha az perifériás elhelyezkedésű — küldjenek ki olyan felelős egyéneket, akik a helyszínen koordinálják az egészségügyi segítségnyújtást;

3. szükség van olyan elsősegélynyújtó csoportok munkájára, melyek részben orvosi személyzetből (reanimátorok, sebészek, kardiológusok), részben pedig szakképzett egészségügyi szakszemélyzetből állnak, és fel vannak szerelve megfelelő, hordozható eszközökkel, felszerelésekkel;

4. ezen első ellátást követően kerül sor a sebesültek osztályozására. Ehhez ki kell dolgozni a megkülönböztető jelzéseket;

5. megfelelő számú a szükséges felszerelésekkel ellátott helikopterre és mentőautóra van szükség, személyzettel;

6. mindezek a struktúrák — a kórházak is — bevetés esetén egymással és a központtal álljanak rádióösszeköttetésben;

7. központi komputeres nyilvántartásra van szükség ahhoz, hogy idejében ismertté váljanak a készülségben lévő kórházak befogadási lehetőségei (különösen a reanimatio, a neurotraumatológia, a coronaria-egységek a haemodialysis területén), úgy, hogy az már néhány városban megvalósult;

8. mindazok számára biztosítani kell az elsősegélynyújtás oktatását, akiknek előreláthatólag részt kell venniük a segélynyújtásban, különös tekintettel az önkéntesekre;

9. az önkéntesek csapatait már a katasztrófát megelőzően, normális körülmények között meg kell szervezni, annak érdekében, hogy szükség ese-

tén mindenki tudja, kik is ők, hol vannak, hányan vannak és hová kell őket irányítani;

10. igen fontos az anyagok szállításának ésszerűsítése és összehangolása (gyógyszereké, a véré, a plazmáé stb.). Valószínűleg mindenki emlékszik azokra a „vadromantikus” eseményekre, amelyek e tekintetben a korábbi katasztrófák során történtek;

11. minden kórháznak feltétlenül rendelkeznie kell egy megfelelő — a személyzetre és az eszközökre vonatkozó — tervvel a szükségállapot esetére, továbbá időnkénti gyakorlatozásra is, annak érdekében, hogy szükség esetén mindenki azonnal tudja, hogy mivel és milyen mértékben rendelkezhet.

A rögtönzött cselekvés és csupán a „jóakarát” — illetve a megszokott „áldozatkészség”, „szolidaritás” — önmagában nem elegendő ahhoz, hogy megfeleljen az adott szükségállapot követelményeinek, sőt sokszor még el is fedi a valóságos hiányosságokat és szükségleteket.

Dr. Novák János orvos ezredes

Kreisler D.: Planning, converting and activating a big university civilian hospital, as a base hospital for admission and treatment of mass casualties

(Egyetemi oktató kórház tömeges ellátás báziskórházává történő átállítása. Tervezés, intézkedések)

Revue Int. Serv. Sante

1987, 62, 224.

Minthogy Izraelben nincsenek katonai kórházak, háború vagy katasztrófa esetén a központi kórházigazgatási szervek intézkednek. E célra létrehoztak megfelelő szervet, s ez felelős a tervezésért, a felszerelésért, ellenőrzésért és a gyakoroltatásért. Meghatározott területekre korlátozódó katasztrófa esetén viszont a kórház vezetése a katonaegészségügyi szolgálat főnökének jogkörével bír. A terület vezető kórháza a szakosított gyógykezelést végzi, a perifériás intézetek kiürítő-osztályozó kórházként működnek.

Az ország sajátos státusából és földrajzi helyzetéből fakad, hogy a katonaegészségügyi szolgálat a nemzeti kórházi hatóságok részét képezi, feladata elsősorban az első orvosi segélynyújtása. Ennek folytán a báziskórház a katonaegészségügyi szolgálattól kapja a tömegsérülési gócba vonatkozó információkat. A kórházat riaszthatja a rendőrség, tűzoltóság, a Vöröskereszt (ún. Vörös Dávid-pajzs), előfordult azonban például 1972-ben, hogy az első sérültek érkezése volt a riadó oka.

Riadó elrendelésekor:

1. a kórház vezető törzse összeül,

2. kialakítják a speciális sürgősségi osztályt. Ez ugyan költséges, de

adminisztratív szempontból és az osztályozás tekintetében stb. olyan előnyöket nyújt, melyek megérik a szervezését. Ezt az osztályt a kórház leggyakorlottabb sebésze — főnövére, asszisztense vezeti, személyzete a kórház leggyakorlottabb munkatársaiból áll össze. A beteg—dolgozó arány 1:1.

Ezt az ápolási egységet 24 órás működésre szervezik, 12—12 órás kétváltással.

A működés alapelvei:

1. szigorúan egyirányú betegáramlás,
2. a működés egészéért a vezető sebész felel,
3. szoros kapcsolat az osztályozó sebésszel és a központi műtő vezetőjével,
4. a beteg, más ápolási egységbe helyezésekor, teljes dokumentációt kap,
5. a betegek azonosítását karperecre rögzített, számozott táblácskával kell biztosítani; számozást csak ebben az egységben szabad használni,
6. az egységet mielőbb ki kell üríteni, fogadókésszé tenni a sérültek következő hulláma számára,
7. az osztály működéséhez szükséges személyzet riasztását és beszállítását nagyon gondosan kell megszervezni; a kórház egész állományát oktatni kell, hogy riadó esetén pontosan tudják, hova kell menniük; nem elérhető (fontos) személyek helyett előre kijelölt helyettes álljon rendelkezésre,
8. az egység feladata a kórház vezetésének pontos tájékoztatása a beérkezett sérültekről, a további intézkedések adaequat jellege és kifelé szolgáló információk érdekében.

Katonai sérült csoport ellátása ugyanígy történik, a kórházban azonban ilyenkor összekötő tiszt is tevékenykedik.

Háborúban a szakemberek egy része bevonul ugyan, de helyetteseik képesek átvenni a munkájukat. E rendszer már több ízben jól bevált. A kiegészítő tevékenységben sokat jelent a nyugdíjasok részvétele.

Riadó esetén a speciális egység működésbe helyezésével egyidejűleg riasztják az intenzív therápiás és a radiológiai osztályt, a vérbankot, a műtőt. Nagyon fontos a psyhiaterok részvétele is a munkában. A kórház-igazgató szerepe kiemelkedő, ő állítja össze a riasztandó osztályok, egységek jegyzékét.

Ágyak felszabadítása érdekében a kibocsátható betegeket hazaküldik, a többiek a várhatóan nem érintett osztályokra helyezik át.

A kórházigazgató különösen fontos feladata a műtők túlterhelésének megelőzése a sebészi munka minőségének biztosítása céljából. Hasonlóan szigorúan kell szabályozni a radiológiai vizsgálatok rendjét. Időben fel kell ismerni, ha a kórház „megtelt”, hogy a sérülteket más kórházba irányíthassák — de ugyancsak meg kell határozni a felvétel újrakezdésének időpontját.

Különösen fontos a sajtó, a nyilvánosság és a hozzátartozók, nem kü-

lönben a hatóságok pontos tájékoztatása, illetve ennek megszervezése. A holtan érkezettek azonosítására intézkedni kell. A rend fenntartásába a rendőrséget be kell vonni, s a sérültek értékeinek (háborúban a titkos okmányoknak) őrzésével külön személyt kell megbízni.

A családjuktól tartósan távollevő dolgozók pihenése (elhelyezés, étkezés stb.) és hozzátartozójukkal kapcsolat teremtése mindig kapjon nagy súlyt.

Dr. Novák János orvos ezredes

Besser Y., Danon Y.:

Medical aspects of military operations in urbanized terrain

(Urbanizált területeken folyó hadműveletek egészségügyi vonatkozásai)

Med. Cps. Int. 1989, 4, 47.

Városiasodott területen folyó harcot elsősorban — más fegyvernemek által támogatott — lövész egységek vívnak. A sérülések magas aránya részben a csapatok sűrűségére vezethető vissza. A halálos sérülések között a fej—nyak—mellkasi lokalizáció vezet, ezért valószínűleg a kézi fegyverek dominanciája a felelős (ideértve a páncélelhárító eszközöket is). A test alsó részén enyhébb sérülések fordultak elő. Ez speciális feladatot jelent a harcosok védelmét illetően (öltözék, harci taktika). A városi harcokban az egészségügyi szolgálat egységeit minél előbbre kell tolni. Rombolt területeket célszerű izolálni és továbbhaladni, semmint nagy áldozatok árán elfoglalni.

Úgy tűnik, hogy a jövőendő harcterein a városi harcok problémáját nem lehet megkerülni, habár a különböző hadseregekben eltérőek erről a vélemények. Az urbanizáció előrehaladásával a nyílt terepen folyó hadműveletek száma csökken, s a lakott települések válhatnak a jövő harctérévé. Ez főképp Európára vonatkozik. A területek e szempontból vett kategóriái:

- nagyvárosok,
- átlagos nagyságú és kisvárosok,
- falvak,
- szabad területek.

Az urbanizált területeken vívott harc jellegzetességei

1. A védekező előnye. A támadónak legalább háromszoros fölényrel kell rendelkeznie.
2. Három dimenziós harc. A csata az épületek magasabb szintjein és a háztetőkön, az utcán, valamint a pincékben és metróban folyik.

3. A nyílt terepen folyó harcokétől eltérő taktika. A páncélozott és gépesített csapatok nem váltak be.
4. Rövid harcok, melyek azonban nagyon hevesek.
5. A tervezés és vezetés központosított, a végrehajtás decentralizált. Az összeköttetés fontossága kiemelkedő.
6. Az egységek izolációja jelentősen növeli az alparancsnokok felelősségét és az egyéni kezdeményezés, leleményesség fontosságát.
7. A harcok hevesége növeli a pszichológiai stresszt: nagy tüzek, „lát-hatatlan” ellenség tüzel mindenhol, a hatékony vezetés hiánya, az összeköttetés szokatlan formái.
8. A jelen levő lakosság befolyásolja a harctevékenység szervezését és jellegét. Az ellenséges lakosság nem lebecsülendő veszély.

A lakott területen folyó harcok egészségügyi vonatkozásai

A sérülések aránya némelykor olyan magas, hogy megkérdőjelezi a hadművelet sikerének értékét. A védekező fél számára természetesen ilyen kérdés nem merül fel. Hasonló volt a helyzet a II. világháborúban pl. Sztálingrádban, Aachenben.

Az izoláltan harcoló kis erők számára a segélyhelyeket — kis egységeket! — minél előrébb kell telepíteni, lehetőleg minél több orvossal. A kiürítés nehéz és jelentősen elhúzódik, járművek alkalmazása erősen korlátozott. Az önsegély és bajtársi segély különös jelentőségűvé válik. A ma uralkodó felfogással szemben a posttraumás stressz esetek kiürítésének elveit revideálni kell.

Polgári lakosok ellátása is része az egészségügyi feladatainak.

A járványügyi megelőző tevékenység fontos része a lehetséges (veszélyeztető) járványgócok felderítése és szerepük értékelése. A harcoló csapatokat is veszélyezteti a víz-, csatornahálózat romboltsága, a személtakarítás hiánya és a személyi higiénia akadályozottsága.

1982-ben a libanoni háborúban a leghevesebb harcok a városokban folytak. E tanulmány további része 301, a harcok során a segélyhelyek elérése előtt meghalt és 1304, a harcok során sérült katona adatain alapulnak (ez az összes veszteség 84%-a volt). A sérülés következtében az egészségügyi szolgálat intézeteiben meghaltak nem szerepelnek az anyagban.

A táblázat néhány fontosabb adatot közöl.

Lakott — városi területen	egyebütt	pihenő egyéb	25 34	34 78
meghalt	516	718		
sérült	95	206		
a sérülés viszonylagosan veszélyes	1,56	1,0	sérülést okozó fegyverfajta tűzérési lövedék stb.	142 22
			egyéb	99 330

rások beszűküléséhez vezetett, a krónikus alultápláltság következményével. A kormány erőfeszítéseinek köszönhetően súlyos, heveny alultápláltság csak ritkán fordult elő.

Csökkenett az oltottsági arány, kanyarójárvány söpört végig, megszorodtak a malária esetek. Ez számos egészségügyi intézmény kontrák által történt lerombolására (65 intézmény), veszélyeztetés miatti kiürítésére (37 intézmény), valamint a kontrák által megölt több mint 100 egészségügyi dolgozó hiányára is visszavevethető.

Mindez jól szemlélteti, hogy az ún. alacsony intenzitású fegyveres konfliktusok is jelentős mértékben veszélyeztetik a lakosságot.

Dr. Novák János orvos ezredes

Bartone P. T., Ursano R. J., Wright K. M., Ingraham L. H.:
The impact of a military air disaster on the health of assistance workers.
(Egy légi katasztrófa hatása a felszámolásban résztvevők egészségi állapotára)
J, Nerv. Mental Dis. 1989, 177, 317.

1985. december 12-én egy amerikai repülőgép, fedélzetén 248 szabadságra hazautazó amerikai katonával lezuhant, túlélő nem maradt. A hadsereg megfelelő tisztségviselői természetesen a gyászoló családok segítségére voltak. Szerzők e személyeket vizsgálták az esemény után 1/2 évvel, azzal a céllal, hogy a katasztrófa áldozatainak segítségére lévő személyekre nehezedő stressz hosszú távú egészségi hatását felmérjék. Az elmúlt évtizedekben ugyanis számos tanulmány foglalkozott a katasztrófa túlélő áldozatainak mentális és ebből következő egészségkárosodásával, a katasztrófa felszámolásában részt vevő személyekre azonban mindeddig nem fordítottak kellő figyelmet, mindössze 1983 óta néhány közleményben írtak erről.

250 segítő közül 191 főt kerestek meg írásban (kérdőív) 6 hónap múlva és 1 év elteltével. Egy ízben 164, két ízben 131 személy válaszolt.

A leggyakoribb és jellemző tünetek a következők voltak: szédülés, kézizzadás, fejfájás, izomrángások, idegesség, tachycardia, légszomj, futó bőrpír, gyomorpanaszok, alvászavarok, a koncentrálóképeség zavara, depresszió, étvágytalanság, erőtlenység, érdektelenség.

A mentális és fizikai distressz mértéke a segítőek expozíciójának időtartamával korrelált. Kiderült azonban az is, hogy a stressz és az ezt követő betegségállapot között több viszonylatú kapcsolat áll fenn. A túlélők segítségére levők megterhelése és a következmények a szóban forgó személy bátorságától, keménységétől is függttek.

A tapasztalat általánosítása ma még nem lenne helyes, további hasonló vizsgálatokra van szükség.

Dr. Novák János orvos ezredes

A katasztrófák pszichikai hatásának kutatása ma a pszichiátria egyik központi témája, s a vizsgálatok ma már neuropszichiátriai és endokrinológiai irányt is felölelnek. A stressz hosszú távú következményeit Freud óta komolyan veszik. Az I. világháború tapasztalatai alapján kimutatta ugyanis, hogyha a pszichikai „védőpajzs”-ot áttörő stressz éri az embert, a nagy behatáshoz történő szoros kötődés hiszteroid reakciókat, neurotikus tüneteket vált ki. Az ember okozta katasztrófákra és következményeikre Freud további munkáiból is számos következtetés vonható le.

Természeti katasztrófáknak is van emberi tényezője, pl. a rosszul megépített házak (földrengés!), a következmények felszámolásának hibái stb. Másfelől az ember okozta katasztrófákat természeti tényezők módosíthatják. Ezért talán helyesebb élesen nem különválasztani a katasztrófák típusait.

Legtöbbet a háború hosszú távú pszichikai következményeivel foglalkoznak, minthogy a nagyszámú halálos áldozat és a sérültek tömege miatt a legjelentősebb ember által okozott katasztrófa. Nem csoda, hogy a II. világháború idevonatkozó következményeiről több mint 1500 közlemény jelent meg. Szerző e tanulmányban a heveny reakciót a békeidejű katasztrófa áldozatai között, az idült reakciót a háborút járt populáció soraiban vizsgálta.

A szakirodalomban közölt álláspontok megoszlanak tekintetben, hogy van-e alapvető különbség a háborús és a békekatasztrófák stressz-neurózisai között. Hadifogságból és a II. világháború koncentrációs táborából hazatértek között egyaránt tartós álmatlanságot, félelmi reakciókat, depressziót, gondolkodási nehézséget stb. tüneteket találtak, a hirosimai túlélők között is dominált a túléléssel kapcsolatos önvád. A vietnami háborúban részt vett amerikai katonák között a harci helyzetet átélte és az atrocitásokban részt vevő állomány soraiban magasabb arányban fordult elő érzelmi és magatartási zavar, mint más állománycsoportokban, még 6—15 év elteltével is. E csoportban viszonylag magas az alkoholizmus (kb. 30%), erőszakos cselekmények, válások stb.

A posttraumás stressz okozta zavarok két jellemzője: sokszor egy bizonyos személyhez kötött, némelykor csak évek múlva manifesztálódik.

Szeretteik elvesztésének megélésében két magatartástípus különíthető el. Az egyik reakció a halott személyazonosságának tévesen vélt felismerése, a másik lehetőség a hozzátartozó után kifejezetten az ép küllemű holttestek közötti kutatás. Általános — pszichiátriai vizsgálati — tapasztalat szerint a hozzátartozó (barát stb.) holttestének látványa kedvezően befolyásolja a pszichikai reakciót. Egyesek, főleg megözvegyült asszonyok úgy nyilatkoztak, hogy a valóság nem lehet olyan borzalmas, mint a fantázia.

A lakosság felesleges kiürítése és az ezzel járó „szuboptimális” elhelyezési körülmények, több utóvizsgálat tanúsága szerint kedvezőtlenebb hatásúak, mint az otthon elvesztése. Az érintett személyek többsége ugyanis valamilyen módon megteremti a szükséges életkörülményeket. Az előzetes figyelmeztetés általában eredménytelen.

Összefoglalóan megállapítható, hogy minél nagyobb a katasztrófát előidéző energia és a veszély (sérülés, halál), annál nagyobb mértékű és előfordulási arányú a posttraumás pszichikai stressz. Jellemző egy nagy festékgyári tűz tapasztalata: a közelben veszélybe került személyek 40%-ánál, a kevésbé veszélyeztetettek 25%-ánál és a távolabb levőknek csak 10%-ánál maradt vissza pszichikai tünet. Egyes szerzők úgy vélik, hogy a szóban forgó tünetegyüttes a rendkívüli stresszhez kötött. Nyilvánvaló azonban, hogy minden ember regenerációs képességének vannak határai, és hogy az emberi lélek károsodásának helyreállítása zavart szenvedhet. A posttraumás reakció az elszenvedett szomatikus vagy érzelmi trauma ismétlődésével (lehetőségével) vagy ennek elkerülésére irányuló tevékenységgel kapcsolatos.

A reakciók biológiai profilja egységes: érinti a sympathicus idegrendszer, a neuro-endokrin szisztémát és az ébrenlét—alvás ciklust. A nagyobb mértékű hipnotizálhatóságból egyébként egyes szerzők arra következtetnek, hogy pszichikailag a disszociatív jelenségek mobilizálódnak.

A terápiát illetően úgy vélik, hogy a nyugalom és az aktivitás helyes egyensúlyát kell megteremteni — analógia a fizikai sérülésekkel. Még hosszas kutatások szükségesek a terápia kidolgozásához. Jelenleg az élmények, a stressz „lereagálását” (pszichoterápia) tartják a legfontosabbnak, de kognitív és magatartásformáló technikák mellett a gyógyszerek (mint pánikreakció esetében) is szerephez jutnak.

Mentőegységek személyi állománya és az érintett populáció körében a posttraumás stressz-zavarok fellépése, többek között korrelál:

- az életveszély mértékével,
- a segély megérkezésének (korai vagy késői) időpontjával,
- a traumás behatás időtartamával,
- a diszlokáció mértékével,
- a veszély újabb fellépésének realitásával,
- a kialakult helyzetben fellépő erkölcsi problémákkal,
- az érintett személy szerepével a katasztrófában.

Dr. Novák János orvos ezredes

Archer D. B., Earley O. E., Page A. B., Johnston P. B.:
Traumatic retinal angiopathy associated with wearing of car seat belts
(A gépjárművek biztonsági övei által okozott angiopathia traumatica retinae)
Eye, 1988, 2. 650.

Közúti baleseteknél a gépjárművekben lévő biztonsági övek használata csökkenti az elhalálozások, illetve a súlyos sérülések számát. Viszont retinalis vasculopathia alakulhat ki, amelyhez haemorrhagiák, a látóhártya belső rétegeinek fokális ischaemiája, s a látóélesség romlása társul.

Szerzők három olyan beteg esetét ismertetik, akiknél autóbaleset során a bekapcsolt biztonsági öv nyaki, továbbá mellkasi traumát okozott. Mindegyiküknél kialakult angiopathia retinae, oedema, „puha” exsudatív góccok, focalis ischaemia, amit a sérülést 1—18 órával követően a monocularis visus 0,03—0,3-as értékekig történő gyengülése kísért. A látótérben centrális és paracentrális scotomákat mutattak ki. Romlott a kontrasztérzékenység, valamint a színérzékelés is. Néhány hónap — év múlva lassan javult a látóélesség, de fluorescein angiográfiával még kimutathatók voltak a microvascularis és haemodinamikai elváltozások. A vizuális kiváltott potenciál vizsgálat eredményei hosszú ideig kóros jellegűek maradtak.

A tanulmány készítői nem találtak összefüggést a trauma súlyossági foka és a visuscsökkenés mértéke között.

Dr. Grósz Andor orvos őrnagy

Figley Ch. R.:
Post-traumatic stress disorders — similarities and differences
between USSR and USA veterans
(Posttraumás stress zavarok — hasonlóságok és különbségek a szovjet
és az amerikai veteránok között)
Med. Cps. Int. 1989., 4, 17.

Afganisztánt járt szovjet veteránokkal és bajtársaikkal folytatott személyes beszélgetések alapján úgy tűnik, több a hasonlóság, mint a különbség a szovjet és amerikai háborús veteránok között. Ez összevág a tapasztalattal, hogy a harci tevékenységgel összefüggő posttraumás stressz zavarok (angol rövidítéssel PTSD) régóta kísérik a háborúkat és más nagy streszt jelentő eseményeket. Az utóbbi években az idevágó közlemények száma jelentősen megnőtt. (Ref. megj.: a Honvédorvosban is számos referátum jelent meg.) A szerzők egyetértenek abban, hogy amennyiben az acut formát nem kezelik, a súlyosabb chronicus tünetegyüttes elkerülhetetlen. Némelykor csak évek múlva jelentkezik, s ezért nehéz az összefüggést felfedezni.

A szovjet csapatok 1989. február 15-én hagyták el Afganisztánt, összesen mintegy másfél millió szovjet katona járta meg e háborút. Közülük

mintegy 8000 veterán nemrégén berúgott, letépte kitüntetését és tüntető felvonulást rendezett. Az elesetteknek a Szovjetunióban emlékművet kívánnak állítani, a veteránok részére kórházat és rehabilitációs központot létesítenek Alma-Atában. Az amerikai Riordan szerint a Szovjetunióban nincs elég és kellően felszerelt, jól működő rehabilitációs központ. A PTSD-vel kapcsolatban szovjet veteránt idéz, aki szerint nehéz megszokni, hogy az éjszaka csendes, nem robbannak rakéták. Keller, amerikai publicista, arról írt, hogy az afganisztáni veteránok a háborúnak a fiatalokra gyakorolt brutalizáló hatásáról beszélnek, eltanácsolják gyermekeiket a katonai pályától — sőt tiltakoznak az „afgáncevek” kiváltságai ellen. Egy szovjet lap arról írt, hogy 17 „afgáncev” kommunát alapított és közösen épített lakóházat, hogy ezzel is gyógyítsák háborús sebeiket.

Hasonlóságok az amerikai vietnami és a szovjet afganisztáni veteránok háborús tapasztalatai és háború utáni helyzetük között:

1. nyilvánosság korlátozottsága,
2. a háború jogosságának megítélése körüli nézetkülönbségek,
3. a háborúnak csak egy szakaszában való részvétel,
4. a katonák alacsony átlagéletkora, az egyes etnikai csoportok eltérő részaránya a csapatok állományában,
5. gerillaháború, melyben nehéz az ellenséget a nem ellenségtől megkülönböztetni,
6. a korszerű orvostudomány eredményei,
7. a háborúval kapcsolatos pszichológiai következmények,
8. félreértettség,
9. a háború hosszú távú pszichikai-szociológiai kihatásai.

Különbségek:

1. a két ország közötti különbség, valamint az, hogy a Szovjetunióban csak 40 év telt el egy totális (a II. világ-) háború óta,
2. az afganisztáni háború a szomszédos országban zajlott — szemben az USA és Vietnam földrajzi távolságával,
3. az afganisztáni háborúban a csapatok rotációját választották — a vietnami háborúban a katonák egyéni váltását,
4. a Szovjetunióban ünnepélyesen fogadták a hazatérő katonákat — az USA-ba visszatérők 24—48 óra alatt hazatértek, egyénileg érkeztek, nem volt ünnepélyes fogadtatás,
5. etnikai különbségek,
6. a Szovjetunióban csak a közelmúltban önállósodott a veteránok csoportja (addig a Komszomol foglalkozott e kérdéssel) — az USA-ban már korán több szervezet jött létre.

Jelenleg törekvés nyilvánul meg a klinikai és egyéb adatok cseréje iránt, szakmai kapcsolatok és tapasztalatcsere létesítésére a két ország megfelelő társaságai között. A kezdeti lépések már megtörténtek. Mindkét ország küldöttséget meneszt a másik fél e tárggyal foglalkozó szakmai konferenciáira, melyeken nemcsak a háborús, hanem a természeti katasztrófákat követő posztraumás stressz zavarokkal is foglalkozni kívánnak.

Dr. Novák János orvos ezredes

Cooke M. W.:

Hours of work, disasters and safety

(Munkaidő — biztonság a katasztrófaellátásban)

Brit. Med. J. 1989, 298, 185.

A közelmúltban megvizsgálták 1000 sérüléssel eredetű kórházi halál okát. Kitűnt, hogy 170-et megelőzhettek volna, mivel a kórházi ellátás első — legértékesebb — óráiban nyújtott ellátás elégtelenségére voltak visszavezethetők. Ez azonban eredhetett abból a jól ismert tapasztalatból is, mely szerint a folyamatos munka károsan befolyásolja a kognitív funkciót. Példaként említi a szerző, hogy legutóbb egy vasárnap éjszaka bekövetkezett katasztrófa ellátását az érintett kórház hétvégi ügyeleti szolgálatát ellátó fiatal orvosok kezdték meg, akik már 61—72 órája dolgoztak egyhuzamban.

Ha a pilóták számára oly szigorú időhatárokat irnak elő a szolgáltatásban, az ügyeletes orvosok vajon miért kötelesek ezen a határon túl is végezni a munkájukat?

Dr. Novák János orvos ezredes

Blanc M.:

Krankenpflege im Katastrophenfall: brauchen Krankenschwestern eine Vorbereitung?
(Betegápolás a katasztrófában: szükséges-e a nővérek felkészítése?)

Schweiz. Z. Milit. Med. 1989, 66, 29.

Szerző abból indul ki, hogy Svájcban az ápolónők magasan képzettek, feladatukat hozzáértéssel látják el. Mit jelenthet számunkra a katasztrófa körülményei között végzett munka sajátossága, illetve milyen feladatok hárulnak rájuk:

- meg kell akadályozni, hogy a katasztrófa színhelyén kialakult helyzet átterhelődjék, áttevédjék a kórházra,
- a nagy számban beérkező, az ellátó személyzet számára szokatlan kórképek ellátása,
- meg kell küzdeni a helyzet okozta saját félelmi reakciókkal, s ráadásul nyugalmat kell teremteni a sérültek és hozzátartozói között,
- a szokásos kommunikációs rendszer(ek) működésképtelenek,
- az egészségügyi és egyéb anyag (akárcsak átmeneti) utánpótlási zavarai a kórházi osztályon, szokatlan vagy improvizált gyógyeljárások bevezetése,
- fertőzési- és járványveszély,
- személyzeti hiány, rendkívül hosszú munkaidő (és rövid pihenési idő),
- mindezek eredményeképpen (is) a személyzet fizikai és pszichikai túlterheltsége.

Katasztrófa helyzetben a képzett nővérállomány elsősorban vezetői te-

endőket lásson el. Ehhez áttekintőképesség, jó fellépés, szervezőképesség, az új helyzetben való alkalmazkodási képesség szükséges. Mindehhez járul még a beosztottak és saját életének védelme, a munkakörülmények megteremtése.

Ápolónők elsősorban kórházban tevékenykednek. A kiképzett kisegítő állományt jelenleg a kárhely és a kórház közötti szakaszon tervezik alkalmazni, ami nagy (tömeg-) baleset alkalmával biztosan célszerű változat. Katasztrófa helyzetben azonban képzett ápolónőkre a kárhelyen (gócban) is szükség lenne.

Dr. Novák János orvos ezredes

**Nyecsajev E. A., Malahov Sz. F., Djeduskin V. Sz., Jemeljanov V. A.,
Poremszjij Ja. O., Paramonov B. A., Murtazin E. Ja.:**

Oszobennosztyi lecseбно-evakuacionnih meroprijatijij pri zseleznodorozsnoj katasztrófe v Baskirii

A gyógyító-kiürítő rendszabályok sajátosságai a baskíriai vasúti katasztrófánál
Vojen. Med. Zsurn. 1989., 10. szám, 12.

A tömegkatasztrófa körülményei

1989. július 3-a éjszakáján egy lakott helyektől távoli baskíriai vasúti pályaszakaszon kb. 250—300 TNT hatóerőnek megfelelő robbanás a második világháborút követő időszak legsúlyosabb termikus tömegkatasztrófáját váltotta ki. A vasúti pályán lévő vonatokon és a környező erdőség kb. 250 hektárnyi területén tűz ütött ki. A robbanás fő károsító tényezői a robbanási lökéshullám, a tűz és a felhevült gázok voltak.

A vasúti pályán a robbanás epicentrumától kb. 1 km-re két személyvonat tartózkodott, több mint 1200 utassal. A terepviszonyokra visszavezethetően a robbanás lökéshulláma a vonatok hátsó vagonjait súlyosan deformálta és rombolta. Az elülső vagonokban a lökéshullám ajtókat, üléseket, ablakokat tört össze. A vagonok lakkfestékbevonata, műanyag és fa részei lángra lobbantak. A levegő hőmérsékletének gyors emelkedését szén-gáz és fojtó füstképződés kísérte. A robbanás az utasok zömét alvás közben, hálórúhában érte. Az éjszakai órákban a tűzvést követően a levegő hőmérséklete gyorsan csökkent.

A sérülések típus, súlyosság, és testtájék szerinti megoszlása

A robbanás következtében az utasok közel 100%-a megsérült. A zömében másodlagos mechanikus sérülések mellett az utasok túlnyomó többsége (kb. 95%-a) égési sérülést szenvedett. 477 sérült adatai alapján, kb.

25⁰/₀-uk kombinált égési és mechanikai sérülést, kb. 73⁰/₀-uk „tisza” égési, és csupán kb. 2⁰/₀-uk szenvedett „tisza” mechanikus sérülést. A beszállított sérültek kb. 25⁰/₀-a a 2—15 év közötti, kb. 12⁰/₀-a pedig az 50 éven felüli korosztályhoz tartozott.

Az Ufai Katonai Helyőrségi Kórházban kezelt 115 kombinált (égési és mechanikus) sérült kb. 48⁰/₀-a fej-koponya, kb. 18⁰/₀-a mellkasi-hasi és kb. 41⁰/₀-a végtagsérülést szenvedett.

Az aránylag rövid időtartamú termikus hatásnak tulajdoníthatóan az utasok jelentős hányada a fedetlen testrészekeken nagy kiterjedésű, de zömében csak II—III/a súlyossági fokú, a bőrtakaró felső rétegeire kiterjedő égést szenvedett.

A referáló megjegyzése

A szovjet tábori sebészeti tankönyv (Vojenno Polevaja Hirurgija — Moszkva, Medicina, 1982., 154—155.) a termikus égési sérüléseket felszíni és mély égésekre osztja. A felszíni égések között az alábbi fokozatokat különbözteti meg:

- I. fokú hiperaemiás duzzadt bőrfelszín, fájdalom;
- II. fokú: az epidermis felső rétegeinek leválása és elpusztulása, hólyagképződés, heves fájdalom;
- III/a fokú; a derma mélyenfekvő rétegeit és derivátumait nem érintő részleges necrosis, nedves, sárgás-fehér pörkökkel és nagy terjedelmű, részben felszakadt hólyagokkal fedett bőr.

Az ufai kórházakba beszállított 469 sérült között az égési sérülések testfelszíni kiterjedésének megoszlása az alábbiak szerint alakult.

- 20⁰/₀ alatt kb. 38⁰/₀;
- 21—40⁰/₀ között kb. 34⁰/₀;
- 41—60⁰/₀ között kb. 19⁰/₀;
- 60⁰/₀ felett kb. 9⁰/₀.

Első alkalommal csupán 58 esetben (kb. 12⁰/₀) diagnosztizáltak kis kiterjedésű, mély égést. Az égési sérülések zöme a fejre, nyakra, a törzs felső részére és a felső végtagokra lokalizálódott. A felsőlégúti égési sérülés 98 esetben (kb. 20⁰/₀) fordult elő.

Különböző súlyosságú égési sokkot 292 esetben észleltek. Az égési shock és ezen belül a súlyos égési shock kifejlődésének gyakoriságát a katasztrófa színhelye megközelítésének, az éjszakai sötétben a sérültek felkutatásának nehézségei, a sérültek beszállításának és kellő segélyben részesítésének elhúzódása magyarázza.

A katasztrófa színhelyén a robbanást követő néhány órában 408-an haláloztak el.

Gyógyító-kiürítő ellátás

A katasztrófa következményei felszámolásának elősegítésére a lenin-grádi Katonaorvosi Akadémia állományából 76 fős szakorvosi csoportot hoztak létre. Feladatát a tömegkatasztrófa sérültjei egészségügyi ellátá-

sát végző ufai és cseljabinszki helyőrségi, továbbá a kujbisevi és szverdlovszki körzeti katonai kórházak megerősítése, illetve az ufai polgári egészségügyi intézetekkel történő szakmai együttműködés képezte.

Elsősegély

Az éjszakai körülményeknek, a psychogen stressz-hatásának, az utasok közel 100%-os sérülésének betudhatóan, a katasztrófa színhelyén érdemleges nagyságrendű ön- és kölcsönös segítségnyújtás nem történt.

Első orvosi segély

A legközelebbi lakott helyre kiszállított sérültek egészségügyi ellátása a helyi erőkkel kezdetben csupán az úgynevezett „orvosi segély”-re korlátozódott (fájdalomcsillapítás, égett testrészek bekötése, tört végtagok ideiglenes rögzítése, lehülés elleni védelem, szomjoltás).

A szakorvosi segélynyújtásra csak az ufai és a volgai katonai körzet egészségügyi intézményeiből kiküldött egészségügyi csoportok beérkezése után nyílt lehetőség. Ennek keretében valamennyi súlyos égettnél a nagy vénákon át megkezdtek az infúziós therapiát, és ezt a tovazzállítás közben folytatták. Súlyos felsőlégúti égési sérülteken tracheostomiát végeztek.

A katasztrófa színhelye megközelítésének akadályai, a sérültek éjszakai felkutatásának nehézségei, továbbá speciális szállító járművek hiánya a sérültek kellő idejű kiürítését és ezáltal a kellő idejű első orvosi ellátást súlyosan hátráltatták.

Szakorvosi segély

Az első orvosi segélynyújtás helyéről a sérültek többségét helikopterrel szállították Ufába. A leszállóhelyen az osztályozást katonarvosok és a városi kórház sebészei végezték. A kötés eltávolításának gyakorlati akadályai miatt az égett sérültek súlyossági osztályozását a kötés testfelszíni kiterjedésnek és a kombinált sérülés előfordulásának figyelembevételével végezték.

Az egymás után beérkező sérültcsoportok súlyossági osztályozását és az ellátás sürgősségi fokozatának megállapítását nehezítette a kiürítés elhúzódása és a hiányos első orvosi osztályozás. Emiatt előfordult, hogy a később beszállított igen súlyos sérülteket, az intenzív osztály telítettsége miatt, az általános sebészeti osztályra kényszerültek irányítani.

A gyorsan változó helyzetre történő reagálás valamennyi sérült állapotának dinamikus ellenőrzését és újraosztályozását tette szükségessé.

Végül is csupán a sérültek beszállításának befejezését követő néhány óra elteltével vált lehetővé a kötés eltávolítása nélkül a súlyos sérültek végleges kiválogatása.

Mindezek következtében az ufai gyógyintézetekben a teljes terjedelmű segítségnyújtást és gyógykezelést csak a katasztrófát követő 10. órában kezdhették meg. Erre az időszakra a 15 éven felüli sérültek kb. 50%-a érkezett be.

A szakorvosi ellátó tagozatba beszállított égettek között a shockosok magas aránya (gyermekek 74%-a, felnőttek 79%-a és közöttük a súlyos és igen súlyos állapotban lévők kb. 66%-os hányada) a shocktalanítás gyors megkezdését igényelte. Ugyanakkor a sérültek beszállításának elhúzódása és a tömeges osztályozás már említett nehézségei miatt az ufai kórházakban a shocktalanítást csak a sérüléstől számított 13 óra elteltével kezdhették meg.

A kialakult súlyos helyzetben a shocktalanításba „általános profilú” szakorvosokat is bevontak. A feszített ütemű tevékenység ellenére az első két napon az égetteknek csupán kb. 34%-a részesült 4,5 litert meghaladó infúzióban. Tekintettel arra, hogy a szükséges napi infúzió kb. 2/3-ának bevitele az égést követő 12 órán belül szükséges, így az első napokban az infúziós therápia elmaradt a kívánatostól.

Az egészségügyi ellátás első tagozatában a narkotikus hatású analgetikumoknak a sérülés súlyosságát nem kellően mérlegelő alkalmazása, továbbá a gyógyszerelés dokumentációjának hiányosságai miatt különösen a légúti égést szenvedettek között fellépő légzési depresszió elhárítása okozott gondot.

Az ufai kórházakban megfelelő feltételek hiányában az égettek zárt kezelésére kényszerültek. Ez viszont a helyi kezeléshez szükséges gyógyszeranyagok, így például a vízben oldódó széles spektrumú antibiotikus hatású kenőcsök, továbbá a nedvedző sebek kezeléséhez szükséges erős hatású antisepticumok gyors kifogyását eredményezte. Ennek is betudhatóan a súlyos égettek sebváladékában már a 3—4. napon *Pseudomonas aeruginosa*-t észleltek.

Az égettek szondatáplálásának nehézségei, a kórtermek zsúfoltsága, a súlyos égettek ápolására megfelelően kiképzettek hiánya, az égettek meghatározott csoportjainak gyors áthelyezését sürgették szakosított intézményekbe.

Égettek átszállítása szakosított gyógyintézetekbe

A felkészülést a sérültek légi szállítására már a második napon kezdték.

Az áthelyezés szükségességének kritériumait elsősorban az arcra és a funkcionálisan aktív testfelületekre lokalizálódó mély égés, illetve a nagy testfelszínre kiterjedő égési sérülés képezte. A szállítási alkalmasság

kritériumait a stabilizált vérkeringés, a kielégítő diuresis, a haemoconcentratio csökkenése, a hányás megszűnése és a kielégítő laboratóriumi leletek képezték.

A légi szállítás előtti napon általában transfuziót végeztek, illetve plasmát, proteint, albumint és poliion tartalmú oldatokat infundáltak. A szállítási alkalmasságot az útbaindítás előtt ismételten ellenőrizték. Közvetlenül a felszállás előtt sedativumokat, antihistaminicumokat, a légúti égetteknél pedig corticosteroidokat, euphyllint és szívszereket alkalmaztak. A levegő magas hőmérséklete okozta folyadékvesztésre tekintettel a repülőtérré szállítás alatt és a repülés közben némileg magasabb mennyiségű infuziót alkalmaztak.

A sérülteket a repülőtérré mentőgépkocsikkal, esetenként pedig sürgősségi mentőgépkocsikkal szállították. A sérülteket IL—76 MD, AN—26, IL—62 és TU—154 típusú, sérültszállításra alkalmassá tett repülőgépekkel moszkvai, leningrádi, kujbisevi, gorkiji, szverdlovszki gyógyintézetekbe szállították. Az első két napon 130, az első 10 napon belül pedig 311 sérültet, vagyis az Ufában gyógykezelték 52⁰/₀-át szállították át. Ez azt jelenti, hogy a szállítható sérültek kb. 96⁰/₀-át az optimális szállítási időszakban ürítették ki.

A súlyos égettek szállítására legalkalmasabbnak a sérüléstől számított 3—7. nap bizonyult. A középsúlyos égettek már a sérülést követő első napokban szállíthatók voltak. Kivételes esetben a légi szállítást I—II. fokú égési shockban is megengedték.

A Szovjet Egészségügyi Minisztérium adatai szerint az 1989. július 4-én gyógykezelésben vett 805 sérült közül felgyógyult 302 fő (37,5⁰/₀), további gyógykezelésre szorult 292 fő (36,3⁰/₀), meghalt 211 fő (26,2⁰/₀).

Összegezve: A termikus tömegkatasztrófát a több károsító tényező által kiváltott kombinált (mechanikus + égési) sérülések és felsőlégúti sérülések előfordulása, a nagy kiterjedésű bőrfelszíni égések túlsúlya, továbbá az igen súlyos és súlyos égési shock gyakorisága jellemezték.

Az égési sérülések kimenetelét alapvetően befolyásolta a segélynyújtás kényyszerűen késedelmes megkezdése, és az égettek gyógykezelésének szervezési és felkészülési hiányosságai.

Szerzők a természeti csapások és katasztrófák következményeinek felszámolására hivatott össz-szövetségi rendszer elengedhetetlen alkotóelemének tartják a tömeges traumák és sérülések gyógyellátására hivatott speciális hadsereg-szervezet (központ) létrehozását.

Dr. Vámos László

Három nottinghami kórház baleseti sürgősségi osztályának orvosi kara:**Coping with the early stages of the MI disaster: at the scene and on arrival at hospital**
(Az MI országúti katasztrófa felszámolása az első időszakban a helyszínen és a kórházba érkezéskor)**Brit. Med. J. 1989, 298, 651.**

1989. január 8-án 20 óra 26 perckor egy Boeing 737-es, 126 utassal a fedélzetén, kényszerleszállás kísérlete közben az M1 országútra zuhant. A környező járárok katasztrófatervének beindítására visszavezethetően a szükségesnél nagyobb egészségügyi erők érkeztek a helyszínre. A nem eléggé összehangolt szervezés azonban konfúziót is okozott. Mivel a baleset a televíziós műsor főidejében következett be, a környező kórházak dolgozói — a riasztási tervet figyelmen kívül hagyva — azonnal munkahelyükre siettek. Három kórházból küldtek a helyszínre katasztrófacsoportot.

A három darabra tört repülőgépben az utasok egy része a csomagtérbe omlott padozattal a csomagok alá került, a tűzoltóság az üzemanyag lángralobbanásának megelőzésére habbal árasztotta el a roncsot, ezért a sérültek kimentése nagyon nehezzé vált. Az egészségügyi erők 2 fős (orvos + szakdolgozó) csoportokban tevékenykedtek. A munkát nehezítette, hogy az egészségügyiek megjelölését későn oldották meg, valamint hogy egészségügyi felszerelésük a zsebekben elhelyezhetőre korlátozódott.

Az első 40 sérültet az osztályozó ponton gyűjtötték össze, egy időre, azután ez nem funkcionált, mivel az osztályozó pontot működtető egység elment a sérültekkel együtt, a többi egészségügyi erőt pedig a roncsokhoz hívták. Később újból létrehozták az osztályozó pontot, és ez vált az ellátás központjává.

83 sérült 324 sérülést szenvedett:

fej vagy nyak	15
arc	6
mellkas	22
has vagy medencei szervek	17
végtag vagy medencegyűrű	155
külső sérülés	109

(a dolgozatban a fenti sérülések AIS kódját is megadják)

Az alábbi táblázat a sérültek súlyosságáról tájékoztat:

Kórház	Betegek száma	ISS-érték		16-nál magasabb pontszámú sérültek
		szélső	átlag	
Egyetemi Kórház, Nottigham	38	1—29	9,6	9
Derbyshire-i Királyi Kórház	25	1—34	12,1	7
Leicester-i Királyi Kórház	20	1—43	14,5	6

A helyszíni ellátást a beszorult sérültekre koncentrálták, a többieket elszállították a kiürítés első hullámaival a kórházakba. Ellátási prioritások voltak: szabad légutak, intravénás folyadékpótlás + anaesthesia, rögzítés. Az egészségügyi anyag utánpótlása akadozott. A kiürítés részben helikopterekkel történt, tekintet nélkül arra, hogy a sérültek egy része ellenezte ezt.

Úgy tűnik, hogy a három kórház között nem volt kommunikáció, és — egyet kivéve — nem volt összeköttetés a kórházak és a kiküldött csoportok között sem, habár el voltak látva rádiótelefonnal. Ezt sokan kritizáltak utóbb, de figyelembe kell venni, hogy 700 ember vett részt a mentési munkálatokban, ráadásul ismert tény, hogy a szokványos rádióösszeköttetés ilyenkor nem használható. A repülőgép és az osztályozó pont között csak személyes kommunikáció volt lehetséges, s ezért az egészségügyi anyagi kiegészítés csak a nővérek útján valósulhatott meg! A helyszín körbejárása egyébként 20 percet vett igénybe.

A kórházakban fölös számban volt jelen egészségügyi személyzet, a beosztás és szakma szerinti felismerésük gondot okozott. Az osztályozó pont és a resuscitációs egységek egy-egy gyakorlott traumatologus vezetése alatt állottak. A szakma vezetője nem vett részt a közvetlen ellátásban, csak irányítással foglalkozott. Nehézséget okozott, hogy a gyors ütemben érkező sérültek nyomást gyakoroltak az első ellátást nyújtó egységekre. Ráadásul a kórházakban több bejáratot is megnyitottak, ebből azután az következett, hogy a sérültek áramlata némelykor nem volt követhető (kórismék, nevek stb.).

Minden kórházi csoport a saját (egymástól eltérő) dokumentációját használta a helyszíni ellátás során, ezt a másik kórház, ahová a sérült került, némelykor nehezen értette. További nehézséget okozott a dokumentáció olvashatatlansága. Máskor elveszett a dokumentáció, a betegkísérők információi viszont értéktelennek bizonyultak.

Tanulságok:

— a helyszíni ellátást illetően:

- az egészségügyi csoport tagjait jól láthatóan kell jelölni,
- az első kiérkező csoport küldjön jelentést az egészségügyi anyagi és személyzeti szükségleteiről,
- az osztályozó pontot egyértelműen meg kell jelölni, jól megvilágítani, vezetésével és az egészségügyi anyagellátással (anyagkiadás-sal) tapasztalt nővért megbízni,
- egységes osztályozási elvekre van szükség,
- a helikopteres kiürítés az ideális,
- fel kell készülni a helyszíni csoportok váltására,
- a rádiótelefon hasznavehetetlen, más módszert kell találni, pl. 2—3 állomás URH-rendszert,
- a felvevő kórházak között legyen állandó összeköttetés,

- veszélyhelyzetben fel kell készülni a mentőegységek egészségügyi ellátására is;
- a kórházi ellátást illetően:
 - a riasztási rendszert revideálni kell,
 - a katasztrófatervekben szerepeljen a kórházak együttműködése is,
 - hasznos lenne a kórházakban is megjelölni a személyzetet,
 - a vezető gyógyszerelés-ellátás dokumentálása érdekében a sérültekre rögzíthető jelzésekre van szükség,
 - a kórházon belül funkcióképesebb a rádió-kommunikáció, mint a távbeszélő hálózat,
 - a sürgősségi ellátó részlegekben maradjon másolat a betegdokumentációról,
 - vezető radiológus szakember nélkülözhetetlen,
 - a sürgősségi részlegekre gyakorolt nyomás miatt a radiológiai egységben sok sérült állapota rosszabbodott, mert az állapot stabilizálása előtt ide szállították őket — ez a hiba dokumentáció javításával elkerülhető.

Dr. Novák János orvos ezredes

Domres E.:

German assistance in the armenian earthquake — medical and organization aspects (Az örményországi földrengéskor nyújtott német segítség — orvosi és szervezési szempontok)
Med. Cps. Int. 1989. 4, 82.

1988. december 7-én 11.41 órakor a Richter-skálán 10,7 erősségű két földrengés érte a kaukázusbeli Sirak völgyet. A következmény: 500 000 hajléktalan, 24 854 halott, 10 000 súlyos sérült. A főváros, Jereván, szerencsére nem sérült, mert a 4000 m magas Aragaz hegy megóvta (abszorbeálta a rezgéshullámokat).

A földrengés utáni első fázisban csak kölcsönös és önségély volt lehetséges. A túlélők hozzátartozók után kutattak a romok között. A katasztrófatervert felelős személy maga is elvesztette feleségét és két gyermekét.

A második fázisban (szervezett segély, életmentés), mely a 2—13. napra tehető, lehetővé vált a nemzetközi segítség. Az erre kész államok a szovjet nagykövetségek útján jegyzékben kaptak tájékoztatást a szükségletekről. A szovjet nagykövet személyes kérésére a baden-württembergi miniszterelnök vezette a segély szervezését. Nehézséget okozott a katasztrófa által súlyosan sérült kórházak romboltsága, vagy az elektromos áram ellátás hiánya miatti működésképtelenségük. Még így is 2000 műtétet végeztek szükségvilágításnál. Számos sérültet 150—200 km távolságra szállítottak, részben magán járművekkel. Az utak hihetetlenül zsúfolttá váltak.

A német segélycsoport első részlege december 12—18-ig dolgozott.

Szervezési segítség és a sérültek rehabilitációja a 14. nap után kezdődött. A mexikói és algériai tapasztalatok szerint a katasztrófát követő 13. nap után csak egészen kivételes esetben sikerült élőket kimenteni. Most 21 élőt találtak december 17-e után. A lakosságot egyébként kiürítették.

A német válságstáb 21 művesekészüléket és kezelőszemélyzetet küldött — szerencsére technikai szakembereket is. A repülőgép december 12-én 14.00 órakor szállt fel Frankfurtból és az első művesekészülék 13-án 07.00 órakor kezdte meg működését. A második német csoport december 18-ától dolgozott (orvosok, technikusok, nővérek). December 23-án a német egészségügyi felszerelést átadták a szovjet kórháznak.

December 14-én a Vörös kereszt Jerevánban konferenciát rendezett a helyzet értékelésére, a teendők — közte a külföldi segélynyújtás — koordinálása céljából.

A földrengés típusos sérülése, az ún. Crush-vese jól ismert a II. világháború óta. A roncsolt izmok az érkárosodásból eredő ischaemiát 6 órán elviselik. A helyi következmény az oedema, mely circulus vitiosus útján folytonos nyomásnövekedéshez vezet. A klinikai jelek mellett a legfontosabb kórjelző laboratóriumi értékek: emelkedett CPK, emelkedett laktát, hyperkalaemia, myoglobulinuria. Hasznos lehet Doppler-vizsgálat, thermographia stb. A therapia első lépése a fasciotomia.

Dr. Novák János orvos ezredes

Gloag D.:

Planning for disasters

(Felkészülés katasztrófára)

Brit. Med. J. 1989, 298, 1669.

Egy katasztrófamedicinával foglalkozó tudományos ülésen ismét szó esett arról, hogy Angliában a katasztrófa-felkészülés vagy a -tervek végrehajtása mennyi hibával jár. Ez jelentősen csökkenti az orvoscsoportok munkájának hatékonyságát.

Az angliai katasztrófákban a híradás-összeköttetés hiányosságai, a koordináció és a fegyelem gyengeségei, némelykor hibás osztályozás, therapiás hibák, a dokumentáció elégtelensége gyakran éreztette kedvezőtlen hatásait.

A legfontosabb tanulságok — tennivalók:

— az orvosok egyértelmű jelölése, ellenőrző pontok és osztályozó térségek kijelölése,

- katonai típusú fegyelem,
- több pénzt kell biztosítani a beruházásra, közte védőruhákra és híradástechnikára,
- szabad telefonvonalak,
- az eddiginél több gyakorlat, akár tantermi foglalkozás formájában,
- egységes dokumentáció,
- a társadalom megnyerése az ügynek.

Örményországba későn érkezett az angol orvoscsoport, s ezért a franciákhoz, NSZK-beliekhez és osztrákokhoz képest kevésbé hatékony volt a munkája; a dialysis-team túl későn érkezett ahhoz, hogy sérülteket kezeljen. Tengerentúli tevékenység az első napokban jobb felszerelést és szállítóeszközöket kíván, gondos tervezés szükséges a köztes (ún. szakosított ellátási) időszakra és a hosszú segélynyújtáshoz. Utóbbi jó példa a Nemzetközi Vöröskereszt örményországi tevékenysége.

Dr. Novák János orvos ezredes

Nancekievill D. G.:

Disaster management: practice makes perfect

(Katasztrófaellátás: gyakorlat teszi a mestert)

Brit. Med. J. 1989, 298, 477.

A helyszínre küldött anaesthesiologus teameket a gyakorlatban ritkán látni. Kétségtelen, hogy a szolgálatban levők közül a brigádba bevonhatók ritkán is rendelkeznek ez irányú gyakorlattal. A kiküldönített egységgel — tapasztalat szerint — nehéz kapcsolatot tartani, s így nehéz a helyszínen kialakult helyzetről pontos információt kapni. Ráadásul a helyszíni beavatkozások csak a minimumra szorítkozhatnak, hiszen mielőbb a kórházba kell szállítani a sérülteket.

Legfontosabb, hogy a team bármikor riasztható legyen. Anaesthesiologusokból álljon és nőgyógyászokból (sebész típusú orvosok ez utóbbiak, s így nem kellene sebészt elvonni a kórházból). Az a tény, hogy az első 1—2 órában jelentős sebészi beavatkozásra nincsen szükség. A team mintegy 6 főből állhat, beleértve a szakdolgozókat is.

A sérültet alapvető elsősegélyben kell részesíteni és osztályozni — ez a fő feladat. A cél az, hogy a lehető legtöbb sérültet a lehető leggyorsabban a lehető legegyszerűbb beavatkozással kell elsősegélyben részesíteni.

Célszerű, ha a csoport nem fehér, hanem más színű ruházatot visel (szennyezés!). Viszont fontos, hogy egyértelműen jelezzék a ruházaton, hogy orvosról vagy szakdolgozóról van-e szó. A szolgálati öltözetnek legyen sok zsebe a különböző műszerek stb. számára. A stetoszkópnak fonendoszkópnak nincs sok haszna, mert a nagy lármában úgy sem lehet megbízhatóan hallgatózni. Ha szívműködés nem hallható, a sérült nem lehet elsősorban ellátandó.

Jelentős probléma a HIV infectio. Nem lehet tudni, hogy a sérült nem fertőzött-e. Mégis, a ténylegesen bekövetkezett katasztrófákról készült fényképek arra utalnak, hogy az egészségügyi mentőegységek nem ügyelnek e veszélyre. Ennek valószínű és figyelemreméltó oka, hogy a védőeszköz nincs kéznél, a személyi állomány nem is szokta meg a használatát, viselését. A gyakorlatok során tehát erre (is) gondot kell fordítani.

Dr. Novák János orvos ezredes

Guy P. J.:

A surgical thought on disaster relief

(Sebészeti gondolatok a katasztrófasegélyről)

Brit. Med. J. 1989, 298, 116.

Az olvasói levél írója angol katonai kórházat vezetett a harmadik világban, s 1988 augusztusában, Nepálban, egy földrengés kapcsán 900 sérültet látott el, ebből 450-et az első napon. Kórházuk teljesen konténerizált, a személyzet nagy gyakorlatú, eredeti munkahelyéről behívható.

Sajnálatos, hogy a katasztrófákban több energiát fordítanak a mentésre, mint az orvosi ellátásra, és ehhez szükséges felszerelésre, ráadásul a politikai helyzet is rendkívül zavaros a harmadik világ katasztrófaiban. Az angol diplomáciai csatornák segítségével képesek voltak jelentős mértékű segítséget nyújtani, míg egy feltétlenül szükséges francia traumatológus csoport egy ízben három hetet hiába várakozott Párizsban. A katasztrófasegélyt a vendéglátó országnak kell kérnie, kívülről nem lehet erőltetni. Számos harmadik világbeli kormány a politikai borotvaélen táncol, a helyi egészségügyi erők viszont nem képesek időben segínyt nyújtani.

A mobil katonai kórházak kínálják a legjobb megoldást, ámbar politikai tekintélyük elmarad más szervezetek egészségügyi intézményei mögött.

Dr. Novák János orvos ezredes

Frei E.:

Wound Infections in War

(Háborús sebfertőzések)

Medical Coros International 1989, 2, 44

A háborúban szerzett sebek főbb jellemzői: szövetelhalás, vérgyülem, sebváladékózás, idegen test jelenléte a sebben, oedema. A sebfertőzéseket általában a fertőzés elleni védekezőrendszer zavara kíséri.

Primaer és secunder contaminatio

Minden háborús seb felülfertőzött. Az elsődleges contaminatio a lövedékek által történik. A kórokozók csoportosítása:

- spóráképző baktériumok (gázképző anaerobok, *Clostridium tetani*),
- spórát nem képző, általában Gr neg. baktériumok (*Proteus*, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*),
- pyogen coccusok (*Staph. aureus*, béta-haemolysáló streptococcus, anaerob streptococcusok).

Amíg a nagyobb kaliberű golyók által okozott sebek minimális szöveti károsodást okoznak, s a mikroorganizmusokat a természetes védekezőrendszer képes ellenőrizni, addig merőben más a helyzet a nagy sebességű lövedékek esetében, mivel az általuk ejtett sebekben a szerkezet nagymértékben megváltozott és gyorsan bekövetkezik a kórokozók colonisatiója.

A necroticus zónák fertőzési gócnak tekinthetők. A sebfertőzések kialakulásában a következő fontos tényezők játszanak szerepet:

- a lövedékek nagy sebessége,
- az elsődleges contaminatio,
- a seb jellege (ok),
- a sérülés és a necrectomia között eltelt idő,
- a gazdaszervezet ellenállóképessége, illetve esetenkénti kóros válaszreakció (pl.: haemorrhagiás shock).

A kórokozók szempontjából a következő tényezők fontosak: mennyiség, virulencia, típus, míg a gazdaszervezet oldaláról: a resistentia, a sérülés helye, a szöveti károsodás mértéke. A kifáradás, az éhezés, a szomjazás súlyosbító tényezők. A sérülés mértéke jelentős lehet kémiai, thermikus sugárfaktorok jelenlétében.

Hol jelentkeznek a fertőzések?

Klein az arab—izraeli háborúban a sebesültek 12⁰/₀-ában talált általános fertőzést, így: penetráló hasi sérülések, vastagbél sérülései, combcsonttörés, 25⁰/₀-nál nagyobb testfelületen történő égési seb esetében. A sérültek 43⁰/₀-ának (kórházi adatok) volt nyílt törése, ebből 15⁰/₀ volt fertőzött. Minden páciens korán kapott penicillint vagy ampicillint. Meglepő, hogy a femur törések 40⁰/₀-a felülfertőzött. A polytraumatizáltaknál (ahol a combcsonttörés mindig jelen van) a felülfertőzés aránya 93⁰/₀-os. Ha a colon intact volt a sérültek fertőzése 14⁰/₀-os, ha érintett volt, úgy 53⁰/₀-os volt ez az arány! A sérült bőrnek jó a baktériumokkal szembeni ellenállóképessége, míg a subcutis és az interstitialis kötőszövet jó táptalajul szolgál a fertőzésre.

Az izomzat, mivel rossz a vérellátása, igen érzékeny a histotoxicus clostridiumokra. Az ép periosteum a fertőzéssel szemben magas resistentiával bír, és védi a csontot.

Melyek azok a faktorok, amelyek a sebfertőzés kialakulásának lehetőségét csökkentik? 1. A sérülés és a necrectomia között eltelt idő. 2. Az immobilizáció tartama. 3. Antibiotikumok adása. A megelőzésre használatos antibiotikumok: Penicillin vagy Ampicillin (a sérülést követően adják). A Yom Kippur háborúban a fertőzések 25,6%-át *Ps. aeruginosa* okozta! Az antibiotikumok hatása a sérülések helyén kérdéses. Hogyan kerülhetnek a necroticus zónába — lokális keringés megléte nélkül? Az antibiotikumok jelentősége abban van, hogy használatukkal, megfelelően elvégzett necrectomiát feltételezve megelőzik a szövődeményeket. Az antibiotikumok postoperatív alkalmazása is fontos. A szerző saját családi tapasztalata szerint kedvezőtlen munkafeltételek mellett (vér, vérpótlószerek, antibiotikumok hiánya, műtőblockok, sterilizáció nélkül, kétes postoperatív segély) fertőzési rátájuk 13—18%-os volt. Ezt a jó arány a kétfázisú sebellenlátás alapelveinek érvényesítésével sikerült elérni. A 25 felülfertőzött törésből 11 esetben a combcsont törése volt megfigyelhető. Konzekvensen használták a sebek nyílt ellátási módját. Az időbeni necrectomia, a következményes fixatióval rendkívül fontos. A sérülést követő műtét idejének megválasztása központi kérdés. Alapvető feladat a shocktalanítás. Vietnamban a hasi és égési sérülések sepsise nagyobb halálozási arányú volt, mint a cerebrocránialis trauma.

Dr. Rókusz László orvos őrnagy

Hell K.:

Antibiotics in war surgery

(Antibiotikumok a háborús sebészetben)

Méd. Milit. 1988, 65, 101.

Az antibiotikumok felfedezését megelőző századokban a katasztrófák és háborúk súlyos sérüléseinek több mint felében fordul elő sebfertőzés és következményes sepsis, a gázgangraena szokványosnak számított, és csaknem mindig halálhoz vezetett. Az élet megmentésének egyetlen lehetősége — az egy végtagra korlátozódó — fertőzés esetén a csonkolás volt. A II. világháborúban (az olasz hadszíntéren) az USA hadseregében alkalmazott Penicillin (melyet tilos volt az ellenség sérültjeinek adni) gyökeresen megváltoztatta a helyzetet.

Míg az I. világháborúban a sebesülésből származó halálozás 8,1% volt, a II. világháborúban ez 4,5%-ra, s a koreai háborúban 2,5%-ra, sőt Vietnamban (az amerikai csapatoknál) 1%-ra csökkent. A hasi lövési sérülések halálozása 70%-ról 20%-ra mérséklődött. A végtagsérülések aránya a két utóbbi háborúban 60%-ot tett ki, közülük is vezet az alsó végtag. A

sebfertőzések aránya nagyjából megfelelt e sérülések testtáji megoszlásának, bár a repeszek által okozott áthatoló sérülések között, valamint az alsó végtag és a has minden sérülése esetén gyakoribbnak bizonyult. Egy idevonatkozó felmérés szerint a II. világháborúban a kórházba érkező sérültek sebei jelentős arányban fertőzöttek voltak, a vietnami háborúban (USA csapatok) a Gram-negatív törzsek dominanciáját találták.

A vietnami háborúban megsérült amerikai katonák 70⁰/₀-a részesült antibiotikus terápiában, 96⁰/₀-uk parenteralisan, s csak 2,2⁰/₀ localisan. A legmagasabb arányban (91⁰/₀) a vékonybél-sérülések esetén adtak antibiotikumot, viszonylag legalacsonyabb arányban (56⁰/₀) az égések esetén. Egyes esetekben 8—20 M egység penicillint is adtak 4—5 napon át. Az összesített eredmény: a béta-streptococcus haemolyticus fertőzések leküzdhetők voltak, a gázgangraena igen ritkán fordult elő. Utánvizsgálatok kimutatták, hogy az eseteknek csak egy harmadában adták a kórokozó tekintetében hatásos antibiotikumot.

Ma is érvényes az alapelv: minden katasztrófa és/vagy katonai akció kapcsán keletkezett seb fertőzöttnek tekintendő. A szakemberek egyetértenek abban, hogy a sebek kezelésének integráns része az antibiosis, legyen szó profilaxisról vagy terápiáról. 5⁰/₀-nál magasabb sebfertőzési szer, illetve kombináció alkalmazását teszi szükségessé, egyébként elegendő (statisztikailag hatásos) a megelőző antibiotikus terapia. Az antibiotikus profilaxis természetesen nem pótolja a gondos sebészi sebellátást, bár ennek csekély idejű halasztását lehetővé teszi. Ideális az antibiotikus profilaxist követő mielőbbi sebészi ellátás. Minthogy azonban a sérültek jelentős része késedelemmel érkezik a kórházba, a köztük előforduló, addigra manifesztálódott helyi vagy szisztémás fertőzés az antibiotikus profilaxis kudarcát jelenti.

Korai antibiotikus profilaxis a harcmezőn megkezdett terapia. A kórházi ellátásig eltelt időt reálisan 6—16 órára lehet becsülni, és ebben az időszakban már hatásos serum-antibiotikum szintre van szükség a hatékonyság érdekében. Ezt állatkísérletben a sérülést követően különböző időpontokban kezdett antibiotikus terapia hatékonyságára vonatkozó vizsgálatok meggyőzően alátámasztják. A kórházban megkezdett antibiotikus terapia későn indul. A reálisan elképzelhető antibiotikus profilaxis az egyszeri adag. Ehhez hosszú hatású és széles spektrumú szerre van szükség, ilyen azonban csak néhány akad.

Sebfertőzés kialakulása után, sebészi ellátás nélkül megkezdett antibiotikus terapia nem jöhet szóba, és a megnyitott, sebészileg ellátott, drenált sebek nem igényelnek antibiotikus terapiát, egyedüli javallat a phlegmone.

A gázgangraena fertőzéseket illetően csak az antibiotikum és a sebészi ellátás együttese lehet hatékony, de utóbbi a fontosabb. Háborúban a hyperbaricus oxigén terapia és más, hasonló lehetőség nem jöhet szóba. Az anaerob fertőzések nemcsak a végtagsérülések, hanem a hasúri traumák septicus szövődményei szempontjából is fontos szerepet játszanak.

Míg a Clostridiumokra a penicillin hatásos, a hasúri szövődmények tekintetében jelentős a Bacteroides fragilis és más béta-laktámot termelő kórokozók ellen más antibiotikumot (is) kell adni.

A katasztrófában és háborúban választandó antibiotikummal szemben támasztott követelmények:

1. A várható összes (pl. Gram-pozitív és -negatív stb.) kórokozók ellen legyen hatásos.
2. Szöveti penetrációja legyen számottevő, és a szükséges koncentráció a veszélyeztetettség teljes időszakában álljon fenn. Az in vitro vizsgálat nem szolgáltat kellő pontosságú adatot az in vivo történésről.
3. Az antibiotikum legyen könnyen tárolható, és elegendő mennyiségben álljon rendelkezésre a sérülések várható színhelyén. Az utánpótlás legyen biztosított. Szervezési és gazdasági megfontolás miatt csak néhány (és nem sokféle) készítményre kell koncentrálni.
4. Az árat a hatékonysággal összhangba kell hozni.
5. Csak minimális mellékhatások fogadhatók el.
6. A választott szer által okozott rezisztencia ne okozzon problémát. E tekintetben az egyszeri dózis mindenképpen kedvező.
7. Valószínűtlen, hogy nagyobb katasztrófa után, vagy háborúban a kórházak személyi állománya képes lenne rendszeres parenterális (oralis) antibiotikus terapiát zavartalanul végigvinni. A napi egyszeri adagolást kell előnyben részesíteni, ez egyébként egészségügyi anyagi szempontból (fecskendő, tű stb.) is kedvezőbb.

Ha anaerob és aerob csírákra hatásos antibiotikum-kombinációt kívánunk alkalmazni, ügyelni kell arra, hogy a kedvezőtlen mellékhatások ne összegeződjenek (mint pl. egyes cephalosporin-aminoglycosida kombinációk esetén).

Laboratóriumi vizsgálatokkal (clearance, serum- és szöveti koncentráció) kísért kettős vak klinikai vizsgálatra természetesen nincs lehetőség, ma még nem lehet tudományos megalapozott ajánlást tenni. A mindennapi körülmények klinikai tapasztalatai és elméleti megfontolások alapján a cephalosporinok közül a ceftriaxon jöhet szóba (napi egyszeri adás elegendő), valamint az anaerobokra is hatásos nitro-imidazol, végül az ormidazol, melyből napi egy adag szintén elegendő. Mindenképpen a szájon át történő beadása kedvező, bár eszméletlen sérültnél ez nem jöhet szóba. A parenterális bevitel előnye a biztos felszívódás, viszont számottevő a személyi és egészségügyi anyagi igény. Említésre méltó, hogy Vietnamban eredményesen alkalmazták localisan antibiotikumot, de az is kikitűnt, hogy a parenterális profilaxis hatékonyságát az antibiotikumok egyidejű localis alkalmazása nem javította.

Következtetések:

1. Antibiotikumok és sebészi ellátás a háborús sebek fertőződésének profilaxisában elengedhetetlen. Előbbi nem pótolja utóbbit.

2. A fertőzés megelőzését a sérülés után azonnal meg kell kezdeni.
3. Amilyen korán csak lehet, meg kell kezdeni az antibiotikus profilaxist, hatékony szerrel.
4. A kórházban megkezdett antibiotikus profilaxis már késői.
5. Az antibiotikus profilaxist a sebészi sebellátásig fenn kell tartani.
6. A katasztrófamedicinában és a háborús sebészetben naponta egy-szeri gyógyszeradag az ideális.

Dr. Novák János orvos ezredes

Caballos E. M., Buroni J. P.:

Le conflit des Malouines. Experiences argentines au service de santé militaire

(A Malvin-szigeteki konfliktus. Az argentin hadsereg egészségügyi szolgálatának tapasztalatai)

Revue Int. Serv. Santé 1988, 61, 296.

A konfliktus a második világháború óta az első tengeri-légi csatározás volt két nyugati hatalom között. Szerzők 1982. IV. 2. és VII. 15. közötti periódust vizsgálták, egyikük maga is részt vett az ellátásban.

Harcászati krónika: IV. 1. és 3. között az argentin csapatok elfoglalták a Malvin-szigeteket. IV. 3. és 20. között tengeri és légi csata zajlott le. V. 20. és VI. 14. között szárazföldi és légi csatározások folytak. Összefoglalóan azt lehet mondani, hogy az első fázis az előkészítésé volt, a másodikban a hadihajókról irányított angol légi előkészítés zajlott, míg a harmadikban, angol légi fölény mellett, tüzérségi támogatással történt a szárazföldi támadás.

A Malvin-szigetek 100 kisebb-nagyobb földterületből állnak (12 000 km² felülettel), de a terület 70⁰/₀-át a Solitude és a Madelaine-sziget teszi ki. A szárazföldtől való legkisebb távolság 750 km. A szigetek kopárak, a tengerszint feletti magasság nem haladja meg a 700 métert. A terep nehezen járható, a klíma hideg (átlaghőmérséklet 2,5 °C, nyáron 10 °C).

A szigeteken a háborús konfliktus idején összesen 62 orvostiszt, 6 egészségügyi katoná, 7 polgári orvos, 10 fogász, 4 laboratóriumi orvostiszt és 1 gyógyszerésztiszt egy fő kiképzett asszisztenssel tartózkodott, valamint 66 egészségügyi tiszhelyettes. Minden segélyhelyen osztályoztak. A háborús konfliktus utolsó napjaiban, főleg Puerto Argentina város körzetében nagymértékű ellentmondás keletkezett az egészségügyi ellátás szükséglete és lehetőségei között. Három csoportba sorolták a sérülteket: sürgős reanimációra szoruló, sürgős sebészi beavatkozásra szoruló és a várakozók.

96,67⁰/₁₀₀-ot tett ki (349 sérült) a nagy sebességű tüzérségi lövedékek repeszei által okozott esetek aránya. A Puerto Argentina-i katonai kórházban (361 sérült — 42 halott) mindössze 3 kézifegyvertől sérült fordult elő. E kórházba a csatározások utolsó két napján 237 sérültet szállítottak, ez az összes egészségügyi veszteség 58,6⁰/₁₀₀-át tette ki.

A sebészi taktika az első világháború óta kialakult elveket követte: minden seb feltárása, az idegen testek gondos eltávolítása és a devitalizált szövetek kimetszése. A sebzéseket nyitottan kezelték (az arc és a testüregek falának kivételével). Minden sebet fertőzöttnek tekintettek. A rögzítés az esetek többségében — egészségügyi anyag hiánya miatt — fém-sínekkel történt. A másodlagos varratra a kontinensen került sor. 17 mellkasi sérülésből mindössze 4 esetben történt thoracotomia.

Az antibiotikus therapia nagyon sokszínű volt, a rendelkezésre álló készletektől függően. A sebészi beavatkozásokat többségükben általában anaesthesiában végezték el: halothan + ketamin, a relaxatiohoz nem depolarizáló szereket használtak. Ritkán került sor epiduralis vagy regionalis analgesiára, illetve intratrachealis narcosisra. A rendelkezésre álló 566 egység vérkonzervből 418-at használtak fel. 550 vérvérvétményt a kontinensről szállítottak a kórházba. Égési sérülések csak a hadtáptevékenység során következtek be.

1,63⁰/₁₀₀-ot tett ki az egészségügyi veszteségből a psychiatriai esetek aránya. A szigeteken psyhiater nem tartózkodott, a sérültek ellátásának feladata a tábori lelkészekre hárult.

14 esetben diagnosztizáltak alultápláltságot. Ennek oka a túl sós és túl sok vizet nyújtó, kalóriaszegény levesekben keresendő — a betegek a lövészegységektől kerültek ki.

245 lövészárokláb esetet regisztráltak, mindet a lövészegységek állományából.

Akadózott az egészségügyi anyagellátás, a beszerzés zömmel rekvirációval történt.

A sebesültek kiürítése az esetek egy részében lábon történt, ebben a terep leküzdésének nehézségei mellett helikopterek hiánya is szerepet játszott. Az e célra rendelkezésre álló légi eszközök (19 repülőgép) más feladatokat is elláttak (pl. csapatok szállítása, polgári lakosság segítése), a sérültek felkutatása és kiürítése a repülőgépfeladatoknak csak kb 10⁰/₁₀₀-át tette ki. Helikopterek összesen csak 38 alkalommal teljesítettek egészségügyi feladatot. Összefoglalóan elmondható, hogy az ellenfél légifölénye volt a fő akadály.

Az első vonalból történő kiürítés nehézségei a következők voltak: 1. a sérültet lábon kellett kiüríteni, több kilométeres szakaszon, nehéz terepen; 2. kiürítő gépkocsik a terep miatt (rejtés, utak) nem voltak alkalmazhatók; 3. a legtöbb veszteség éjszaka következett be; 4. a kiürítési szakaszok a földrajzi adottságok miatt távol estek az első vonaltól és túl közel voltak a kórházhoz; 5. helikopterek alkalmazásának nehézsége-lehetetlensége (éjszaka, ellenséges légifölény stb.). A kórházhajónak a szi-

getekhez érkezéséig a szükségessé váló hátraszállítás súlyos nehézségekbe ütközött.

A katonai kórház nem volt képes a következményeknek mindenben eleget tenni. A rendelkezésre álló (a 9. számú tüzérségi dandárnak alárendelt) kórházkapacitása elégtelenné vált. Nem voltak tervbe véve a tábori ágyak kapacitásának növelésére. A Puerto Argentina-i kórház 94 ágygal és 146 férőhelyes bővítési lehetőséggel rendelkezett. A kórház két hónapig működött, 1990 beteget, 361 harci sérültet láttak el, 205 sebészi beavatkozást végeztek, 146 esetben általános anaesthesiában. A személyi és egészségügyi anyagi adottságok elégtelenné bizonyultak, a konfliktus során történt kiegészítés ellenére is. Különösen nagy hiány lépett fel a mellúri drenázshoz szolgáló kanülökben és külső rögzítőkben. A két kórházhajót (250 + 250—350 ágy), melyet a helyszíntre vezényeltek, használtak fel arra is, hogy az angoloktól az argentin sérülteket átvegyék. A kontinensen működő katonai kórház 571 harci sérültet vett fel.

Következtetések:

1. A leggyakoribb volt a lövészárokláb, az alultápláltság és a gyors lövedékek repeszei által okozott sérülések. A repeszszérültek zöme a harcok utolsó két napján sérült.
2. Az ismert sebészi elveket követték.
3. A katonai orvoslásban szabályozásra van szükség.
4. A kórházi ellátás szervezésében hiányosságok nyilvánultak meg, ugyanígy a kiürítésben is.
5. Kevés új típusú sérülés fordult elő.

Dr. Novák János orvos ezredes

Caballos E. M., Buroni J. P.:

Blessures des membres dans la guerre des Malouines

(Végtagsérülések a Malvin-szigeteki háborúban)

Revue Int. Serv. Santé 1989, 62, 29.

Szerzők a Falkland-szigeteki háborús konfliktus 266 végtagsérültjének adatait dolgozták fel. A sérülteket a Puerto Argentina-i katonai kórházban gyógykezelték, s a 361 harci sérült 73,7%-át tették ki.

A sérülést okozó hatások:

	végta- gok	összes sérülés
repeszszérülés	183	256
lövedék okozta sérülés	76	33
robbanás	—	15
akna okozta sérülés	5	5
gránát okozta sérülés	2	2
	<hr/>	<hr/>
	266	361

Lövedékek okozta sérülések az egyes testtájak expozíciójához viszonyított aránya:

	expozíciós arány	sérülések százalékos megoszlása
fej	9	2,4
törzs (mellkas és hát)	18	—
has, medence	18	6,0
végtagok	54	91,6

Nagysebességű lövedékek által okozott végtagsérülések lokalizációja:

láb	21
alsó végtag láb nélkül	24
kéz	19
felső végtag kéz nélkül	12
	76

Lövedékek és a személyi állomány ellen használatos robbanó töltetek által okozott sérülések megoszlása lokalizáció szerint:

végtagok	266	73,7 ⁰ / ₀
mellkas	23	6,4 ⁰ / ₀
has	13	3,6 ⁰ / ₀
fej és nyak	8	2,2 ⁰ / ₀
többszörös és egyéb	51	14,1 ⁰ / ₀
	361	

Lövési és repeszszérülés kapcsán bekövetkezett csonttörések:

	repsz	lövedék
lemur	3	—
tibia	4	2
fibula	1	2
lábcsontok	2	21
humerus	7	—
könyökcsont és radius	1	2
radius	2	—
kézcsontok	1	19
	21	45

Előző harci eseményekkel történő összevetés (csak lőtt sérülések), százalékos arányok:

	I. vil. h.	II. vil. h.	Korea	Vietn.	Bor-neo	E-Ir. orsz.	A tár- éval- sérült csop.
végtag	70	75	67	54	56	50	76
mellkas	4	8	7	7	12	15	7
has	2	4	7	5	20	15	4
fej és nyak	17	4	17	14	12	20	2
egyéb	7	9	2	20	--	—	11

Zajtchuk R.:
War surgery in El Salvador
(Háborús sebészet Salvadorban)
Revue Int. Serv. Sante 1989, 62, 21.

A salvadori hadsereg 39 923 fős állományából 2903 fő sérült meg 1982-ben. Minthogy a harctéri egészségügyi ellátás, a kiürítés és a végleges ellátás nem volt megszervezve („non-system”), a halálozás meghaladta a 45⁰/₀-ot. A sérültek némelykor 24 óra hosszat is heverték a harcmezőn ellátatlanul. Ez a helyzet nagymértékben demoralizálta a katonákat, a sérülést csaknem a halállal egyenlőnek tartották.

Az USA-tanácsadók felügyeltek erre, és felhívták az amerikai kormány figyelmét e helyzetre. Ennek eredményeképpen megalakították a Mozgó Egészségügyi Kiképző-gyakorló Csoportot, és Salvadorba irányították. Az első 20 fős részleg 1983 júniusában indult el. Az elmúlt 5 év alatt a munka eredményeként a salvadori fegyveres erők egészségügyi szolgálatának tevékenysége jelentősen javult.

Helikopterek (MEDEVAC) és 10 segélyhely bevetése azt eredményezte, hogy jelenleg a sérültek 85⁰/₀-a a sebesülést követő 30 percen belül életmentő segélyben részesül. A kórházat a sérültek 90⁰/₀-a 3 órán belül eléri. A halálozás 45-ről 5⁰/₀-ra csökkent. Az ugrásszerűen javuló eredményekben számottevő szerepet játszott egy tábori kórház létesítése is, mely az első életmentő segély helye és a végleges, stabil kórházban történő ellátás között helyezkedik el.

További kedvező morális hatást jelentett (a lakosságra nézve) polgári egészségügyi ellátást végző egészségügyi pontok kiépítése. Fontosnak és eredményesnek bizonyult a közegészségügyi hálózat létrehozása is.

Az amputatiók régebben mérhetetlenül magas aránya (egy vagy több naponta) 1500-nál is több rehabilitálandó sérültet eredményezett. Protézissel történő ellátásuk megkezdődött ugyan, de az enormis szám miatt lassan halad. Napjainkban, a külső rögzítők alkalmazásának köszönhetően a csonkolás ritkaságszámba megy.

Befejezésül a szerzők két fontos (általános jellegű) tanulságot hangsúlyoznak. Az egészségügyi támogatás a támogatott kormány akciójaként jelenjen meg, és nem mint kívülről irányított program. Csak tartós segítség hozhat eredményt.

Dr. Novák János orvos ezredes

Fassauer H., Heiss P.:

Erfahrungen bei der Behandlung von Schuss- und Splitterverletzungen der Kopf und Halsregion in Äthiopien

(A fej és a nyak lövési és repesz sérüléseinek ellátásában Etiópiában szerzett tapasztalatok)

Zschr. Milit. Med. 1989, 30, 73.

Szerzők egy évet töltöttek Etiópiában egy kórházban, s a részben harci eredetű sérülések gyógykezelésében szerzett tapasztalataikat foglalják össze. Bevezetőül hangsúlyozzák, hogy e régiók ellátása kifejezetten team-munka jellegű, továbbá, hogy a terapiát a sértő lövedék (repsz) jellemzői, a löcsatorna iránya, a szövetroncsolás kiterjedése és az ellátás időpontja határozza meg. Beteganyaguk a traumát követően sok nappal került kezelésükbe, 2 repesz és 15 (2 érintőleges, 11 áthatoló és 2 bennrekedt) lőtt sérülésről tudósítanak. A nagy szállítási távolság miatt a törésekhez a kórházba érkezéskor már osteomyelitis társult.

Műtéti ellátási lehetőségeik a drót-osteosynthesisre és a craniomaxillaris felfüggesztésre korlátozódtak. Ezért általában intermaxillaris rögzítést alkalmaztak, s ez a tracheostoma javallatát is jelentette. A táplálékot nasalisán bevezetett gyomorszondán keresztül vitték be.

A lágyrész sérülések zavartalanul, kielégítő esztétikai eredménnyel gyógyultak. Némelykor helyi lebenyt alkalmaztak. Egy további esetben került sor későbbi — többszörös — hengerlebeny-plasztikára. Két törés állízülettel gyógyult, később ezek rekonstruálhatók voltak.

Egy sérültet vesztek el: a bennrekedt lövedék meningoencephalitis okozott.

Dr. Novák János orvos ezredes

Abdul-Wahid T.:

Review of tangential wounds of the head by high velocity missiles

(Nagysebességű lövedékek által okozott sebek)

Revue Int. Serv. Santé 1989, 62, 197.

Az ún. tangentialis sebekről Cushing írt először, e fogalmon a koponyát érő, nem beható (áthatoló) lövési sérüléseket értette. A koponyacsont törése nélkül (de legfeljebb elmozdulás nélküli törésével) is számottevő, a koponyaúri vérzéstől az agyzúzódasig terjedő neurológiai következményekkel számolhatunk.

Az iraki—iráni háború során a bagdadi Al-Rasheed Katonai Kórházban több mint 2500 lőtt koponyasérülés mellett 38 ilyen eset fordult elő. A felületet lágyrész sérülések a 2500-nak 2/3-át tették ki. A 38 közül 8 fő volt zavart és 4 esetben fordult elő eszméletlenség. 27 sérültnek voltak neurológiai tünetei (monoparesis, beszédzavar stb.). 12 esetben imprimált törött

koponyacsontdarabot találtak a röntgenvizsgálattal, és további 7 esetben vonalas törést. A craniotomiák lelete arról tanúskodik, hogy a rutin koponya-röntgenvizsgálat a törések egy jó részét nem mutatta ki. A gép hibája miatt csak 6 esetben lehetett CT vizsgálatot végezni, 4 esetben intracranialis vérömleny körisméztek, 1 sérültet vesztek el.

Craniotomia során 23 vérömlényt fedeztek fel (9 subduralis, 7 extraduralis és 7 subcorticalis). A műtétet követően minden sérült állapota jelentősen javult.

Szerző leszögezi, hogy a tangentialis sérülést úgy kell ellátni, mint a nyílt koponyúri sérülést. Ha műtét nem történik, nagyon magas a halálozás. Ha CT nem áll rendelkezésre, célszerűbb műtétet végezni, mintsem a rutin röntgenvizsgálat eredményére hagyatkozni.

Dr. Novák János orvos ezredes

Smith A. M., Bellamy R. F.:

Conceptual errors in combat casualty care training

(Felfogásbeli tévedések a harci sérültek ellátásának gyakoroltatásában)

Navy Medicine 1988, 79, 15.

A polgári ellátástól a tábori rendszer alapvetően különbözik: az egyes kiürítési szakaszokon meghatározott beavatkozások történ(het)nek, melyek a szolgálatképesség helyreállítását vagy a kiürítést célozzák. Ráadásul a helyzettől és más tényezőktől függően az egyes segélyhelyek lehetőségei megváltoznak.

Távol áll a valóságtól az az elképzelés, mely szerint bármelyik sebész képes a békeellátásból a háborús ellátásba konvertálódni — csupán az egyenruha felöltésével. A békeidejű sebészet elveinek kritikátlan alkalmazása — adott esetben — megpecsételi a sérült sorsát. Mégis gyakran a békeidejű traumatológia modelljét használják fel az USA-ban a tábori kiképzéshez. E modell a vietnami tapasztalatokra (is) épül, melyek a gyors, helikopteres kiürítést, viszonylag stabil kórházakat stb. feltételezik. Eközben a modell alkalmazói szem elől tévesztik, hogy egy jövőendő konfliktusban homlokegyenest más körülményekkel kell számolni (pl. nem lehet a legsúlyosabb sérültek számára prioritást biztosítani). A háborús trauma típusa a többszörös sérülés, s ez viszonylag ritka a polgári gyakorlatban.

Szerzők a minél előrébb tolt sebészi segílyt tartják az ideális modellnek a tábori ellátásban. Itt arra kell törekedni, hogy minél több könnyű sérült térjen vissza a csapathoz — ellentétben a vietnami gyakorlattal.

Dr. Novák János orvos ezredes

Dunant J. H., Rossetti M.:

Mass casualty and disaster medicine: teaching in Switzerland

(Tömeges ellátás és katasztrófamedicina oktatása Svájcban)

Revue Int. Serv. Sante

1989, 62, 228.

A katasztrófa sérültjeinek ellátása számos vonatkozásban (feltételek, ellátási elvek stb.) eltér a mindennapok orvoslásától. Az orvosok és ápolónők különösen nagy pszichikai nyomás alá kerülnek. Ezért a rendkívüli körülmények között végzett tevékenységet oktatni kell. E tevékenységet a Svájci Hadsereg kezdte meg, s azután — mintegy 15 éve — az egyetemek vették át. A politikai-állami hatóságok felismerték ennek jelentőségét, és 1981-ben az egyetemi tanulmányok kötelező részévé tették.

A végzős orvostanhallgatók, gyakorló orvosok és a kórházi vezetők a következő tanfolyamokon vehetnek részt:

1. alaptanfolyam (az egészségügyi szolgálat tervezése, szervezése),

2. a katasztrófamedicina alapelvei (sérülések, mérgezések, járványok, vegyi és nukleáris katasztrófák),

3. szakosított ellátás (szakmánként).

Az oktatásban kiemelten szereplő szervezési-klinikai alapelvek:

— osztályozás a sérülés gócéban, majd a kórházban,

— jól szervezett szállítási rendszer,

— a többszörös sérülések és speciális traumák ismerete,

— debridement és halasztott sebzárás,

— a maxillo-facialis, a koponyaűri, a szemészeti és a szájsebészeti sérültek koncentrációja idegsebészeti központba,

— a mellűri sérülések ellátásának alpmódszere: a drainage,

— hasűri traumák esetében korai laparotomiát kell végezni,

— a töréseket konzervatív módon kell kezelni, legfeljebb külső rögzítés jöhet szóba,

— a lehető legegyszerűbb és a legkevesebb folyadékot és gyógyszert igénylő resuscitációs eljárás választandó.

A továbbiakban a közlemény a katonaeorvosok kiképzési rendszerét ismerteti.

Dr. Novák János orvos ezredes

Lamiell J. M., Wilcosky B. R.:

Physiologic monitoring of combat casualties

(Harci sérültek élettani paramétereinek vizsgálata)

Milit. Med. 1989, 154, 186.

A sérültek ellátása a harctéren különbözik a katasztrófamedicinától, mivel teljes mértékben standardizáltak a lehetőségek. Ezen túl megerősítésre

kevésbé lehet számítani, mint pl. természeti katasztrófában. Az ellátást a harci helyzet, valamint a kiürítési viszonyok alapvetően befolyásolják. A sérültek állapotának megítélésére szolgáló paraméterek, illetve ezek mérési módszere alapvetően eltér a mindennapitól.

A három harci zónában (zászlóalj, hadosztály és hadtest szinten történő ellátás) és a mögöttes területen (ahol kórházak működnek) az alábbi lehetőség kínálkozik a sérültek élettani paramétereinek vizsgálatára (táblázat). Az I—III. szinten az ellátás a sérülést követően néhány órán belül megtörténik.

Szerzők a paraméterek folyamatos figyelését (monitorozását) a fontosabb szervrendszerek szerint alábbiakban foglalják össze:

1. Cardiovascularis rendszer: legfontosabb a szöveti vérrellátás megítélése, ehhez a tudatállapot, a vérnyomás, a pulsus, az EKG, a folyadékbevitel-ürítés egyenlege, a centrális vénás nyomás és a haematokrit értéke nyújt információt. Szerzők hozzáfűzik, hogy a tudatállapotot a pszichikai reakciók miatt nehéz megítélni. Gyakorlati értékű a centrális vénás nyomás megbecsülésére ajánlott egyszerű módszer: a vena jugularis interna tapintható pulzációjának a pitvarhoz képest mért vertikális magassága.
2. A respiratoricus rendszer funkcióját a légzésszám, a pulsus-oximetria, az oxigén analízis és a tüdő compliance alapján javasolják megítélni.
3. A központi idegrendszerrel a tudatállapot nyújt felvilágosítást.
4. A vese működése felől a vizelet mennyisége, az üledék, a vizelet Na-, urea- és kreatinin tartalma, valamint a serum urea-nitrogen és a kreatinin szintje tájékoztató.
5. Az alvadási rendszer paramétereit közül a vérkenetet, a thrombocytaszámot, a teljes vér alvadási idejét, a prothrombin időt és a parciális prothrombin időt, a thrombin időt, a fibrinogen és az alvadási faktorok vizsgálatának eredményét tartják kórjelzőnek.

Befejezésül megjegyzik, hogy a táborigazságségügyi intézmények (kiürítési szakaszok) laboratóriumi felszerelésének fejlesztése további lehetőségeket biztosíthat.

FELSZERELÉS	ZJ (I.)	HO (II.)	HDT (III.)	ELŐLFEKVŐ KÓRHÁZ (IV.)
külső megjelenés (bőr stb.)	+	+	+	+
hallgatódzás	+	+	+	+
vérnyomásmérés	+	+	+	+
hólyag-katheter	+	+	+	+
EKG	—	+	+	+
lélegeztető gép nyomásértéke	—	—	+	+
mikrohaematokrit centrifuga	—	—	+	+
oximéter	—	—	+	+
oxigén analízis	—	—	+	+
Doppler vizsgálat	—	—	+	+
centrális vénás catheter	—	—	+	+

Dr. Novák János orvos ezredes

Hohl P., Schrümpli D., Wegman W., Wüst J., Gutzmüller F.:
Die biologische Waffen heute
(A biológiai fegyverek ma)
Schweiz. Zschr. Milit. Med. 1989, 66, 57.

Bevezetőben a szerzők a biológiai (továbbiakban b.) fegyverek lényegét határozzák meg. Ezek élő mikroorganizmusok vagy a belőlük nyert toxinok, amelyek elméletileg alkalmazhatók ember, állat vagy növény megbetegítésére, vagy akár elpusztítására. Tíz évvel ezelőtt a b. hadviselés esélyét csekélynek tartották. A legutóbbi időben azonban a biotechnológia és különösen géntechnológia területén olyan fejlődés következett be, amely a biológiai hadviselés új lehetőségeit veti fel.

Nemzetközi jogilag minden biológiai fegyver alkalmazása háború esetén tilos. Mégis hiányoznak a hatásos ellenőrzés lehetőségei. Ezért egy olyan kis államnak, mint Svájc, a fejlődés tendenciáit figyelemmel kell kísérnie, hogy a lakosság és a fegyveres erők számára a szükséges védelmet biztosítani tudja.

A továbbiakban felsorolják a b. fegyverek eltiltásával foglalkozó fontosabb nemzetközi egyezményeket. Ezek közül az első az 1925. évi genfi protokoll volt, majd ugyancsak Genfben a b. fegyverkonvenció 1972-ben. Ez utóbbi megtiltotta a fegyverek fejlesztését, előállítását, tárolását és követelte ezek megsemmisítését. Ezt a szerződést 103 állam ratifikálta (többek között az USA, a Szovjetunió és Svájc), 27 állam csak aláírta, de nem ratifikálta a szerződést. (Elsősorban a harmadik világ államai.) Ez idő óta 1980-ban majd 86-ban és 87-ben történtek úgynevezett bizalomerősítő intézkedések. Az aláíró államok kötelezték magukat, hogy az Egyesült Nemzetek Leszerelési Irodájának évenként jelentést tegyenek azokról a kutatási központokról és laboratóriumokról, amelyekben biológiai anyagokkal dolgoznak olyanokkal, amelyek súlyos betegséget okozhatnak vagy rendkívül fertőzőképesek, valamint szokatlan járványokról vagy toxinok által kiváltott betegségek megszaporodásáról.

A következő ellenőrző tanácskozás 1991-ben lesz esedékes.

Az utolsó 20 évben több alkalommal valószínűsíthető b. fegyverek bevetése. Így pl. mykotoxinok alkalmazása Délkelet-Ázsiában és neurotoxinok bevetése Afganisztánban. Hasonlóan értelmezhető az Anthrax bacillus-szerencsétlenség 1979-ben Szverdlovskban, továbbá a haemorrhagiás dengue és az afrikai sertéspestis, valamint a cukornád üszög amerikai alkalmazása Kuba ellen.

Géntechnológia és a b. fegyverek

A polgári életben alkalmazott és kifejlesztett molekuláris biológia mind a biológiában, mind az orvostudományban új ismereteket szolgáltatott. Ezek az új eljárások lehetővé teszik, hogy a mikroorganizmusokat „tetszés szerint” genetikailag megváltoztassák, vagy hogy speciális génproduktumokat hozzanak létre baktériumokban, gombákban vagy sejt kultúrákban. Ez a

tény nagyban elősegítheti a b. harcanyagok tömeges előállítását. Az említett megegyezések tilalma ezek alapján kérdésessé válhat.

Potenciális b. harcanyagok állíthatók elő baktériumokból, vírusokból, ezek toxinjaiból. Toxinok fejleszthetők ki az utóbbi időben felfedezett új vírustörzsekből is.

Konkrét továbblépést jelentett a b. fegyver szektorban a mikroorganizmusok mikrokapszulázásának megoldása.

Az „ideális” b. fegyvereknek a következő feltételeknek kell megfelelni: — könnyű, olcsó és nagy tömegű előállíthatóság — a stabilitás és eltarthatóság — könnyű terjeszthetőség (lövedékkel, aerosollal, esetleg rovarokkal mint vektorokkal) — magas kontagiozitás — rövid inkubációs idő — a megcélzott lakosság immunitáshiánya — diagnosztikus, illetve therapiás lehetőség hiánya a megtámadottaknál, viszont jó védekezési lehetőség a támadónál — rövid idejű túlélés a támadás után.

Praktikusan lehetetlen elválasztani a b. fegyverek kutatásában a támadó és védelmi kutatásokat, mivel mind a kettőnek azonos elvei vannak. Ugyancsak nehéz szétválasztani a katonai irányú kutatásokat az orvosi, állatorvosi vagy agrárkutatásoktól. Szerzők véleménye szerint az amerikai hadsereg kutatási költségei az utolsó 10 évben megháromszorozódtak. Egyéb országokkal (különösen a keleti tömbbel) kapcsolatban kevés adattal rendelkeznek.

Különös jelentősége van a b. fegyverek állatok és mezőgazdasági termékek elleni bevetésének (pl.: száj- és körömfájás, vesicularis stomatitis, klasszikus sertéspestis, afrikai sertéspestis, szárnyaspestis). A mezőgazdasági termékekkel kapcsolatosan egész sor magas kontagiozitású vírus, baktérium és gomba áll rendelkezésre (a gabona, kávé, burgonya, kukorica, rizs, dohány, cukornád, illetve cukorrépa ellen).

Védekezési lehetőségek

1. A b. fegyverek kimutathatósága (szenzorok)

Legnagyobb jelentősége e fegyverek bevetésének mielőbbi kimutatásának van (tünetek, halálesetek — ember, állat, növényzet). A kimutathatóság a laboratóriumi eljárások specificitásától, érzékenységtől és gyorsaságától függ. A szenzortechnológia kifejlesztése azonban még nagyon kezdeti stádiumban van (annak ellenére, hogy e kérdéssel számos intézet és kongresszus foglalkozik). Bár jelenleg is állnak rendelkezésünkre gyors tesztmetódusok, de ezek csak milliliterenként 1 millió mikroorganizmust tudnak kimutatni (ez a mennyiség többszöröse a fertőző adagnak). Ezért nincs semmi ok optimizmusra, és véleményük szerint nagyon kell figyelni minden új járványos betegséget (mint ez pl. a Legionellozis és az AIDS esetében is történt).

A cikk a továbbiakban tárgyalja a vakcináció, az antibakteriális és antivirális chemotherapeutikumok, illetve ezek alkalmazási lehetőségeit.

Szükségesnek tartják a lakosság és a csapatok kellő mértékű felvilágosítását, amely ismeretlen járványok fellépésének mielőbbi észlelését célozza.

2. *A b. harcanyagok bevetési időszakának védekezési lehetőségei:* lényegében azonosak a c. (kémiai) harcanyagok alkalmával alkalmazottakkal. Elsősorban a megfelelő szűrővel ellátott gázmaszk viselését javasolják. Ez az eljárás azonban nem gátolja meg a bőrön át történő fertőződést.

3. *A támadás utáni védekezés* ugyancsak azonos a kémiai fegyverek alkalmával szokásosokkal: a fertőzött terület méregtelenítő anyaggal történő megtisztítása, a test lemosása, a fertőzött ruhák kifőzése, az élelmiszerek és az ivóvíz felforralása stb.

A fertőzött területekről a lakosság kiűritendő. A férgek és rágcsálók, mint potenciális vektorok irtása szükséges.

A referáló megjegyzése: a cikk ismertetését a megszokottnál bővebb terjedelemben azért tartottam szükségesnek, mert főleg az első fejezetek érdekes és elgondolkodtató adatokat tartalmaznak. A védekezési eljárások sok újat nem mondanak. Figyelemre méltó azonban az a tény is, hogy a „semleges” Svájc milyen intenzíven foglalkozik a „védekezés” problémáival.

Dr. Hajdu Béla orvos vezérőrnagy

Sidell F. R.:

Medical aspects of nerve agent exposure

(Idegmérgek alkalmazásának orvosi szempontjai)

Med. Bull. US Army Med. Dept. 1988, PB 8—88—8, 3.

Idegmérgek okozta sérülés után az ellátás négy lépése: dekontamináció, lélegeztetés, cholinerg blokkolók (atropin, oxim) adása és a mérget az enzimről leválasztó gyógyszerek adása. A teendők sorrendje a lehetőségektől függ.

Légúti behatolás esetén a tünetek gyorsan kifejlődnek, és csakhamar tetőznek. Enyhébb mérgezés esetén a segélyhelyre érkezésig (15—60 perc) a tünetek csak mérsékeltek. Súlyos esetben csak azonnali therápia mellett éri el élve a sérült a segélyhelyet.

Bőrön át felszívódó mérgek csak lassan kifejlődő tüneteket okoz. Idővel azonban a felszívódó mennyiség tetemes lehet.

Szerző fontos (legfontosabb?) szempontként említi az egészségügyi személyzet védelmét (impermeabilis kesztyű, egyéb öltözet, maszk).

Dr. Novák János orvos ezredes

Habibi V., Naszancsuk P. M., Gricanov A. I. Minullin I. P., Rahman M.:
Organyzacionnije aspekti okazanyija medicinszkoi
pomoscsi ranyenim sz minno-vzrivnoj travmoj
(Aknarobbanás okozta traumás sebzések egészségügyi
ellátásának szervezési szempontjai)
Vojen. Med. Zsurn. 1989, 4. szám, 35.

Szerzők a sebészeti típusú sérülések közt az aknarobbanás okozta traumák részarányának vizsgálatából indulnak ki. Megállapítják, hogy Afganisztánban a háborús évek folyamán a gyalogsági tűzfegyverek lövedékei okozta sérülések hányadának fokozatos csökkenésével párhuzamosan a gyalogsági és jármű aknáktól és más fegyverektől származó repesz-sérülések aránya emelkedett és elérte az összes harci sérülések 70⁰/₀-át. Ezen belül míg a háború első három évében az aknarobbanás okozta traumák aránya 1,9–7,5⁰/₀ volt, addig a következő három évben az már 30–35⁰/₀-ra emelkedett.

Utalnak a béke időszakban észlelt traumák és aknarobbanás okozta polytraumák közötti lényeges különbségekre, mint például a többszörös nyílt és zárt csonttörésekre, a különböző testszövetek bonyolult sebzéseinek szövödményeire, a légyszövetek, továbbá a végtagok gyakori szakadásaira és zúzódásaira.

Kitérnek az Afgán Köztársaság fegyveres erői egészségügyi ellátását alapvetően befolyásoló tényezőkre. Ezek között említik a harctevékenység és az alkalmazott fegyverzet specialitásait, a régió egészségügyi földrajzi sajátosságait, a hadsereg és az ország egészségügyi szolgálatának szervezeti, anyagi-technikai, orvos és egészségügyi szakdolgozói ellátottságát.

A sérültek gyógyító-kiürítő ellátási rendszerét a fenti tényezők határozták meg. A kedvezőtlen terep- és útviszonyok, a kiürítési útvonalak veszélyeztetettsége, a sebesültszállító jármű és személyi hiányok miatt is a sérültek kb. kétharmadát légi szállítással — a közbeeső egészségügyi ellátó tagozatok kihagyásával — közvetlenül a Központi Katonai Kórházba szállították.

A szakorvosi ellátásra hivatott két afgán helyőrségi kórház és négy önálló egészségügyi zászlóalj csak a Központi Katonai Kórház megerősítő csoportjaival volt képes ellátni feladatát.

A szakosított szakorvosi ellátásra hivatott Központi Katonai Kórházat az utóbbi évek tapasztalatai alapján átszervezték. A korábbiakban a sérülések testtájék szerinti ellátására szervezett osztályokból négy többprofilú „tisza” traumatológiai osztályt, két septicus osztályt és egy rehabilitációs osztályt szerveztek. Ezen intézmény orvos-, egészségügyi szakdolgozói felöltöttsége 50⁰/₀ alatt volt. A 700 ágyas traumatológiai-ortopédiai osztályokon (ebből 200 septicus), 9 traumatológus állt rendelkezésre. A Központi Katonai Kórház a szakosított szakorvosi segélynyújtáson és számos más feladatán túl a sebészeti ellátást igénylő sérültek több mint 80⁰/₀-át látta el.

A súlyos körülmények ellenére a szerzők adatai szerint az afgán egészségügyi szolgálat a sérültek és betegek több, mint 65⁰/₀-ának állította helyre harc- és munkaképességét.

A közölt adat értékét a szerzők által ismertetett, a realitásokat tükröző tények növelik. Így például a sérültek légi kiürítésének túlsúlya ellenére a definitív ellátást nyújtó egészségügyi ellátó tagozatba a sérüléstől számított 6 órán belül a sérültek csupán 3,9⁰/₀-át sikerült eljuttatni. 1983—84-ben a sérültek 21,5⁰/₀-a 6—12 óra alatt, 20,9⁰/₀-a 12—24 óra múlva és 53,7⁰/₀-a 24 órán túl érkezett be a Központi Katonai Kórházba. A beszállított sérültek 29⁰/₀-a aseptikus kötés nélkül, 57⁰/₀-a ideiglenes szállítási rögzítés nélkül, és 40⁰/₀-a egészségügyi dokumentáció nélkül érkezett be a szakosított szakorvosi ellátó tagozatba.

A beszállított sérültek 38⁰/₀-a súlyos és igen súlyos, 22,1⁰/₀-a pedig középsúlyos állapotban volt.

A súlyos és igen súlyos sérültek magas hányadának kialakulását a kiterjedt és bonyolult traumákon túl a kiürítés jelzett hiányosságaira, továbbá a plasma- és vérveszteség pótlásának kényszerű hiányosságaira vezetik vissza.

A gyógykezelés és a rehabilitáció elhúzódásában, a rokkantság magas arányában lényeges szerepet tulajdonítanak a korszerű egészségügyi technikai eszközök hiányának. Emiatt gyalogsági és tüzérségi fegyverektől származó alsó végtag csonttörések 66,8⁰/₀-át konzervatív módon (gipszkötés-húzás) kezelték. A korszerű eszközök hiánya a gyógykezelés átlagos időtartamát 2,5—3-szorosára, a szövődmények előfordulását pedig kb. háromszorosára emelte.

A szerzők a sokirányú nehézség és sajátosság számbavételével állást foglalnak a gyógyító-kiürítő ellátás teljes rendszerének és szervezetének korszerűsítése mellett. Ennek lényegét a rendelkezésre álló erők és eszközök koncentrálásában, a katonai egészségügyi szervezetek reorganizációjában határozzák meg.

Dr. Vámos László

Habibi A., Viazickij P. O., Komarov V. I., Minnullin I. P., Sztorozsenko A. A., Lihacsev L. V.:

Funcionalnija i morfoloiceszkije izmenenyija vnutrennyih organov pri minnozrivnoj travme

(Belső szervek funkcionális és morfológiai elváltozásai robbanó aknáknak okozta traumák esetén)

Vojen. Med. Zsurn. 1989, 2. szám, 19.

Szerzők a robbanóaknáknak okozta sérülések kapcsán 2 héten belül fellépő másodlagos belsőszervi elváltozásoknak pathomorfológiáját és klinikumát ismertetik 227 eset alapján.

A referátók megjegyzése:

Szovjet katonarvosi adatok szerint a II. világháború éveiben a repesz okozta sérülések aránya folyamatosan emelkedett és a II. világháború negyedik évében már

az összsérülések 61⁰/₀-át képezte. A repesz-sérülések aránya különösen magas volt a koponyasérültek (77—82⁰/₀), a mellkassérültek (60—64⁰/₀) és az alsó végtag (51—61⁰/₀) sérültek között.

A harci sérülés miatti elhalálozások 68,2⁰/₀-át a repesz-sérülések okozták. Az elhalálozások kb. 60⁰/₀-a sebfertőzés okozta különböző szövődményekre volt visszavezethető.

Már a II. világháborúban is tanulmányozták a gyalogsági és tüzérségi lövegverek okozta sérülések belső szervi szövődményeit, azok patogenezisét és klinikumát. Innen ismert például a pneumonia 35—36⁰/₀-os előfordulása a hasi, és 17—18⁰/₀-os gyakorisága az alsóvégtag-sérültek közt.

A repesz-sérülések másodlagosan belső szervi működési zavarokat okoztak, melyek pathogenesisében legfontosabb tényező a sebfertőzés, de számottevő szerepet játszottak benne a neuro-hormonális reguláció zavarai, a vérveszteség és a katasztrófakörülmények (fizikai-pszichikai túlterhelés, alultápláltság, lehülés stb.).

Mindezek különösen aktuálissá teszik a korszerű nagy robbanó erejű gyalogsági és járműknak okozta sérülések belső szervi szövődményeivel foglalkozó dolgozat ismertetését. A dolgozatban ismertetett szervek kórbonctani, kórszövettani és kórélet-tani folyamataira felhívjuk az ezután érdeklődők figyelmét. A referátumban a hangsúlyt a tünettanra és a diagnosztikára helyezük.

Szerzők megállapítják, hogy ezen igen gyakori sérüléstípus esetén fellépő belső szervi működési zavarok alapvetően a másodlagosan kialakuló kóros gyulladáshoz és degeneratív folyamatokra vezethetők vissza. A belső szervekben fellépő késői szövődmények kialakulásában a sebfertőzés, a sebgennyesedés, az életképtelen szövetek szétesési termékeinek felszívódása okozta általános intoxicatio is jelentős szerepet játszik.

A pneumonia az esetek 22,6⁰/₀-ában fordult elő. A sérülést követő korai időszakban (3—4 napon belül) fellépő pneumonia pathogenesisében közvetlen összefüggést állapítottak meg az elszenvedett trauma lokalizációjával, az alkalmazott reanimatio és therapia módszerével. Azonban az esetek túlnyomó többségében (85⁰/₀) a pneumonia csak később, a traumát követő második héten lépett fel.

A tüdőszövetben makro- és mikro-atelektasiákat, gócos bevérvéseket, mikrocirkulációs zavarokat, vörösvérsejt stasist, interstitialis oedémát, mikroembolusokat, a tüdőarteriolák trombosisát, mikro- és makronecrosisokat észleltek.

Az esetek 82⁰/₀-ában broncho-, 14,7⁰/₀-ában „confláló”, 21⁰/₀-ában „infarct”-pneumoniát diagnosztizáltak. A broncho-pneumonia az esetek 76,7⁰/₀-ában egyoldalra, a retrobasialis területre lokalizálódott.

A pneumoniák lefolyása általában abortív volt. A pneumonia tüneteit a súlyos sérülés tünetei elfedték. Felismerésében döntő jelentőséget tulajdonítanak a röntgenvizsgálatnak és a sérült folyamatos belgyógyászati megfigyelésének.

A szív- és érrendszeri szövődmények közül a szerzők az aknarobbanás okozta sérülésekkel összefüggő myocardialis és a pericardialis elváltozásokkal és betegségekkel foglalkoztak.

Az aknarobbanás okozta sérülések következtében a traumát követő első-második napon elhunytak kórbonctani és kórszövettani vizsgálatai alapján a szívizomzat másodlagos elváltozásait, így például mikrocirkulációs

zavarokat, a harántcsikolt izomzat rendellenességeit, oedémáját és hypertrophiáját írják le. A szív-contusiót szenvedettek közt a szív izomzatában gócos bevézések, illetve a kötőszövet lympho- és leukocytás infiltrációját észlelték.

A 7—10. nap között elhunytaknál a szívizomrostok fragmentációját, a myocardium stromájának oedémás duzzanatát, sejtis infiltrációját és a szívizomsejtek dystrophiáját figyelték meg. A szív-tájékot ért súlyos contusio esetén az izomrostok necrosisát, a harántcsikoltság megszűnését észlelték. Okát a kiserekben képződött, azok lumenét elzáró thrombusokra vezették vissza.

A szerzők a morfológiai és klinikai adatok egybevetésével ezen sérüléstípusnál előforduló szívizom-megbetegedések közül a legtipikusabbnak a myocarditist és a „myocardiodystrophiát” találták.

A szívcontusiót szenvedettek közt fellépő myocarditist részben a poszttraumás következményekre, részben a genyes szövődményekkel együttjáró toxico-infectiosus folyamatokra vezeték vissza. A myocarditis esetén az EKG-n különböző szívritmus- és vezetési zavarokat, sinus tachycardiát, alloritmias extrasystoliát, a PQ-intervallum megnyúlását, sinoauricularis blokkot és a Tawara-szár vezetési zavarait észlelték. A kiegészítő kálium és atropin próbák negatívnak bizonyultak.

A myocarditis diagnózisához a szerzők lényegesnek minősítik a folyamatos belgyógyászati megfigyelést, utalva a szívhatárok megnövekedésére, a tompult szívhangokra, a systoles zörej megjelenésére.

Az aknarobbanás okozta sérüléseket kísérő másik — szívizom-károsodással és következményes szív-keringési funkciózavarokkal járó — kórkép, a szerzők által alkalmazott nomenklátúra szerint a „myocardiodystrophia”.

A referálók megjegyzése:

A „myocardiodystrophia” fogalma a hazai szakirodalomban nem terjedt el. Ugyanakkor e fogalomhoz legközelebb álló cardiomyopathia diagnosztikus kritériumainak meghatározása, definíciójának értelmezése az elmúlt évtizedekben többször és számottevően változott.

A II. világháborúban szovjet katonáorvosok gyakran észlelték multikauzális eredetű balkamrapumpa funkciózavarokra visszavezethető szív-keringési elégtelenséget. Tünetei között általános gyengeséget, szív palpitatiót, nehézlégzést, szív-táji fájdalmat, oedémára utaló panaszokat írtak le.

Ismereteink szerint Lang 1935-ben a szívizom megbetegedéseit két fő csoportra osztotta. Az első csoportba a myocardium gyulladásos elváltozásait, a második csoportba pedig a „myocardiodystrophia” elnevezés alatt a bizonytalan, nem mindig meghatározható eredetű szív-keringési zavarokat, sőt elégtelenséget okozó szívizom-betegségeket sorolta. Molcsanov szerint a sebfertőzés gyakori szövődménye volt a „szívizom dystrophia”.

A II. világháborús katonáorvosi kutatások és tapasztalatok alapján a „myocardiodystrophia” ethiológiai tényezői közé sorolták a primaer szív-keringési és légzőszervi megbetegedéseken kívül a fizikai-pszichikai túlterhelést, a táplálkozási hiányokat, az infectiót, az anaemiát és az avitaminosist.

Utalva a „tábori” belgyógyászati tevékenység körülményeire, a II. világháborús adatok szerint a „myocardiodystrophiának” az észlelt szív-érrendszeri megbetegedé-

sek kb. 30%-át tartották. A „myocardiodystrophia” leggyakoribb következménye (az esetek 99%-ában) idült szív-keringségi zavarok kialakulása volt.

Az idézett forrásadatok szerint a „myocardiodystrophia” szenvedők anamnesisében az esetek 55,9%-ában különböző infekciók, 23,1%-ában pedig a sebesülés és contusio szerepelt.

Szerzők a differenciál diagnózis nehézségeit hangsúlyozva a „myocardiodystrophia” pathologikusnak minősítették az EKG-n észlelt tachycardiát, a QRS komplexum és a T hullám amplitúdójának csökkenését, továbbá az intraventricularis ingervezetés zavarait. Egyes esetekben a kamrai extrasystoliát, supraventricularis paroxysmalis tachycardiát is észleltek.

A differenciál diagnózist elősegítő módszernek ítélték a kálium próbát, amely „myocardiodystrophia” esetén a QRS komplexum és a T hullám amplitúdójának növekedését eredményezte.

Különösen fontos megfigyelésük, hogy a súlyos szívcontusiót szenvedettek közt az esetek 31,2%-ában következményes pericarditis lépett fel. Kifejlődését alapvetően a gennyes pleuritis és más különböző lokalizációjú septicus folyamatoknak a sérült pericardiumra áttérése okozta.

Az aknarobbanás okozta, shockkal és jelentős vérvesztéssel járó súlyos sérülések következményeként az esetek 8,3%-ában észleltek heveny veselégtelenséget és posttraumás nephropathiát.

Az emésztőrendszeri szervek másodlagos, következményes szövődményeit az esetek kb. 25%-ában észlelték. Endoszkópos vizsgálatokkal az esetek többségében gastritist, gastroduodenitist, elvért gyomornyálkahártya erosiót, illetve fekélyt találtak.

A szerzők megállapítják, hogy a gyomor-bélrendszeri fekély betegség jellegzetes tüneteit a többszörös sérülés tünetei elfedik. Ugyanakkor ezen fekélyek szövődményei (vérzés, perforatio) életveszélyt jelentenek.

Az aknarobbanás okozta sérülések belső szervek szövődményei közül a máj működési zavaraira az esetek többségében a vér bilirubin koncentrációjának emelkedése és a prothrombin képzés csökkenése utalt. Az infekciós eredetű májszövődmények között a korai posttraumás, majd későbbi toxicus eredetű hepatitis fellépésének lehetőségére utalnak.

A szakmai gondossággal összeállított dolgozatból levonható következtetések nem csupán eddigi tábori sebészeti és belgyógyászati ismereteinket gazdagítják, hanem azokat részben módosítják is. A belőle levonható következtetések sokirányúak, a képzési és továbbképzési konzekvenciákon túlmutatóak.

Dr. Danhauser Veronika orvos ezredes, Dr. Vámos László

Tennyson A. V.:
Veterinary services in disasters and emergencies
(Állatorvosi szolgálat katasztrófában)
Milit. Med. 1989, 154, 41.

Míg a katonai intézmények jól kidolgozott katasztrófatervvvel rendelkeznek, a polgári közösségek keveset foglalkoznak olyan helyzetekre történő felkészüléssel, melyekben zavart szenved az élelemellátás és más rendszerek működése. S bár az államigazgatási szervek készítenek terveket a rendkívüli helyzetekre, mégis figyelmen kívül hagyják az állatorvosi szolgálatot, illetve csak hagyományos szerepére szabnak feladatot.

Az állatorvosi szolgálat a katasztrófát követő időszakban számos vonatkozásban részt vehet az egészségügyi ellátásban és más — az egészségügy-gyel kapcsolatos — tevékenységben, s ezzel jelentősen tehermentesítheti a humán egészségügyi szolgálatot. Ennek folytán olyan sérültek is elláthatók lennének, akikre egyébként nem jutna erő (és eszköz) — ideértve még az életmentő jelentőségű beavatkozásokat is. Ezen túl közegészségügyi feladatok elvégzésére is alkalmasak az állatorvosok. Szerző e két tevékenységi kört dolgozza fel.

A privát állatorvosi praxis jelentős részét sebészi, sőt sérülések ellátására irányuló sebészi tevékenység teszi ki. Az állatorvosok képzésében is jelentős szerepet kap a sebészet. A veterinaríusok ilyen irányú tapasztalát és felszerelését tehát semmiképpen sem szabad figyelmen kívül hagyni. Jelentős továbbá az állatkórházak gyógyszer-, műszerfelszerelése és az ellátó helyiségek — utóbbiak a tapasztalat szerint kevésbé sérülékenyek, mint az általában központi fekvésű humán kórházak.

Speciális állatorvosi teendő elsősorban a sérült állatok osztályozása: a menthetetlen állatokat illetően, de még azokra nézve is, melyek sérülésük miatt elvesztették haszonállat jellegüket: az euthanasia a választandó eljárás. Itt külön probléma azoknak az állatoknak a kiválasztása, melyek — szükség esetén — élelem forrásául szolgálhatnak. Utóbbi szempont adott esetben sérült állatok megmentésének javallata is lehet.

Közegészségügyi-járványügyi vonatkozásban a fejlett ipari országok lakosságát nehéz helyzetbe hozná egy katasztrófa, ha az infrastruktúra károsodnék. A populáció ugyanis nem rendelkezik ismeretekkel, tapasztalatokkal a vízvétel és forralás-forrázás, az élelmiszerek szükségátrolása és hasonló improvizációs módszerek tekintetében. Ezért az egészségügyi felvilágosító munkának nagy a jelentősége — ebben az állatorvos sokat segíthet. A járványügyi megfigyelésben is kaphat szerepet, s különösen előnyös, hogy közelebb áll hozzá a nagyobb számú egyedből álló közösség problémája, mint az individuális therapiát végző humán orvoshoz.

Különös problémát jelenthet a családtagként tartott kutyákhoz és macskákhoz, vagy más háziállatokhoz való ragaszkodás. Ez a kiürítés, az élelmiszerellátás és még számos vonatkozásban beláthatatlan és leküzdhetetlen problémákat okozhat, ezek feloldásában az állatorvos nélkülözhetetlen.

Az ételmiszer-higiéna biztosításának fontos eszköze a bakteriológiai laboratórium. A legtöbb állatorvosi rendelőnek van ilyen felszerelése, s ez a szaktudással párosulva fontos szerepet vállalhat az ételmiszer-ellátás felüyeleti rendszerében.

Dr. Novák János orvos ezredes

Pauchard J. P.:

Psychiatric selection and recruitment: potentialities and limits.

General observations

(Psychiatriai kiválasztás és sorozás: lehetőségek és korlátok.

Általános megfigyelések)

Revue Int. Serv. Sante 1989, 62, 124.

Mentálisan károsodott fiatalok kiválasztása a sorozandók közül ma már nem okoz különösebb nehézséget. Napjaink problémája inkább az, hogy az egészséges, töretlen fejlődésű újoncok az adaptáció során súlyos pszichikai zavarokkal küzdenek. Ennek oka valószínűleg a napjaink polgári élete és a katonai élet körülményei közötti jelentős különbség.

Svájcban évente mintegy 40 000 újonc kap 17 hetes alapkiképzést. Az utóbbi években egyre több fiatalnak voltak adaptációs nehézségei. Megvizsgálták, hogy ennek mi az oka. A vizsgálat során két ízben kérték adatlap kitöltését az újoncoktól, a bevonulás előtt és a kiképzés első hetének végén.

Az alapvető probléma a családtól és a megszokott környezettől (barátok, barátnő, pénzügyi lehetőség) való izoláltság. A kérdésekre adott válaszok rávilágítottak arra is, hogy a kellő motiváció hiánya növeli az adaptációhoz szükséges energiaigényt. Az adaptációra irányuló igyekezet során számos tünet jelzi az alkalmazkodás hiányát (álmatlanság, étvágytalanság, depresszió, pánikérzet).

Tapasztalataik szerint négy tényező határozza meg alapvetően az adaptációra való képességet:

- érettség,
- elegendő intelligencia,
- megfelelő mentálhigiénás állapot,
- társadalmi kapcsolatok létesítésére irányuló képesség.

Az éretlen újoncok 12—15 évesek szintjén állnak, és a kamaszkori jelenségek miatt szembeszállnak a fegyelemmel. A csökkent intelligenciát a sorozás kapcsán fel lehet ismerni, mégis előfordul, hogy e személyek erőszak erejével akarnak és be is jutnak a sorozottak közé. A modern fegyverek kezelése viszont bizonyos intelligenciaszintet kíván.

Másként áll a helyzet mentálhigiénéjével, minthogy a polgári életben ilyen értelmű zavarok nem válnak nyilvánvalóvá. Ide tartozik pl. az agressz-

szíó, mely sok esetben csak a katonai élet körülményei között válik nyilvánvalóvá. E személyek félnek az agressziótól (akár saját agresszív magatartásuk felerősödésétől), és inkább elzárkóznak a fegyveres kiképzéstől — hamis jelszavak mögé bújva. Más újonckoknál a mentálhigiéniai állapot zavara (gyermekkori előzmények után) a késésben, feledékenységekben stb. — hasonló jelenségben nyilvánul meg. A mentálhigiénia ilyen típusú zavara psychometriás módszerekkel kevésbé, inkább interjúmódszerrel ismerhető fel.

A társadalmi kapcsolatok létesítésére irányuló csökkent képesség (képtelenség) gyakran psychikai retardációval jár együtt. Az okok között a szülői házban való túl hosszú tartózkodás (pl. egyetem) vagy túl korai élet-társi kapcsolat szerepel. Ezek következtében a fiatalok nem képesek egy — elvileg és céljában — harci egységbe beilleszkedni.

Az utóbbi években a svájci hadseregben a psychosomaticus reakcióktól a túlsúly eltolódott az impulzívebb reakciók (pl. szökés) felé.

Nem nehéz felismerni a hasonlóságot az újoncok adaptációs nehézségei és az ún. harci stresszreakciók között. Előbbiek terapiájának is a „helyben-azonnal-kivárni” hármas elvét kell tehát követnie. A körletben, a közösségben kell maradniuk, így kell a psychiatriai terapiát lefolytatni. A kórházba utalt újoncok általában nem térnek vissza a csapathoz. A korszerű terapiás rendszer az évi 3 hetes (tartalékos) katonai szolgálatukat töltő psychiaterek segítségével valósul meg.

Dr. Novák János orvos ezredes

Rydzynski Z.:

Bases of psychiatric selection of recruits

(Újoncok psychiatriai megítélésének alapjai)

Revue Int. Serv. Sante 1989, 62, 809.

A korszerű hadseregnek pszichikailag is egészséges újoncokra van szüksége, mivel a bonyolult és nagy hatású fegyverek kezelése nagy felelősséget ró az egyénre. Ezért a sorozás ez irányú feladatai sokrétűek.

Svéd adatok szerint az újoncok 40%-ánál állnak fenn különböző psychologiai problémák. Lengyelországban — egy idevonatkozó vizsgálat adatai szerint — a gyermekek és fiatalok 22—25%-ánál szükséges speciális nevelési-psychologiai módszer. A 25% megoszlása:

3³/₀ mentális retardatio,

1⁰/₀ psychosis,

15⁰/₀ encephalopathia agysérülés után,

6⁰/₀ személyiségzavarok, amelyek neurosisként és psychopathiaként manifesztálódnak.

Kérdés, hogy ezek a tapasztalatok alaposabb vizsgálatot tesznek-e szükségessé, vagy csak korunk fiatalságát jellemzik. Az okok között feltételeznünk kell a családmódel kedvezőtlen változását, terhes asszonyok és/vagy fiatalok gyógyszer abususát stb.-t. Kétségtelen azonban, hogy nem minden olyan újoncnak vannak olyan beilleszkedési zavarai, akinél gondos vizsgálattal az említett jelenségek felfedhetők. A katonai szolgálatra csak a mentálisan retardált, valamint psychosissal és személyiségzavarral küzdő sorkötelesek alkalmatlanok minden kétséget kizáróan. Más esetekben a katonai szolgálat lehetséges — sőt akár therapiaként is szolgálhat.

A katonai szolgálatra való alkalmasság elbírálása a határesetekben okoz nehézséget. A kérdést nem a kórisme maga, hanem a psychikai zavar kompenzációjára való képesség megléte vagy hiánya döntheti el. Tapasztalat szerint viszonylag alacsonyabb (70—80) intelligenciahányadosal is könnyen és hamar, eredményesen alkalmazkodik az újonc a katonai szolgálathoz. Iniciativa készség hiánya sem ellenjavallja a behívást, mert jó végrehajtó válik az ilyen egyénből. Nemesgyzer enyhe psychopathia meggyógyul a katonai szolgálat során. Ilyen jellegű lehetőségre a családban, az iskolában és/vagy a munkahelyen tapasztalt adaptáció adatai segíthetnek a döntésben. Másfelől viszont magas intelligenciahányados még nem egyenlő a katonai szolgálatra alkalmassággal.

A sorozás tévedései túl sok sorköteles alkalmatlansághoz, másfelől viszont a leszerelések számának felesleges növekedéséhez vezetnek. Csak-hogy e szakmában, ahol egy sor tényező mellett a kórállapot (egyébként igen nehéz) szimulációja vagy eltitkolása (epilepsia, enuresis) könnyen előfordulhat, s az orvosnak egy — első — találkozás alkalmával kell döntenie, a legtöbb esetben lehetetlen egyértelmű döntést hozni. Ezért célszerű az összeírás és a sorozás közötti időszakban elegendő információt gyűjteni.

Hasznos, ha ez kiegészül a sorozáskor kitöltött kérdőívvel:

- szociális helyzet, családi körülmények,
- terhességre, kisgyermekkorra vonatkozó adatok (pl. apa betegségei, gyermek beszédhibája, betegségei),
- alkalmazkodás az óvodai közösséghez,
- magatartás az iskolában, esetleges gyermekkori gyógyszer-abusus stb.,
- munkahelyi adatok (tanulékonyaság, munkahely-változtatás gyakorisága stb.).

Kóros tendenciára utaló adatok, kétség esetén részletesebb, akár kórházban végzett neurologicali és psychiatriai vizsgálat szükséges.

Néhány chronicus neurosis, különösen a félelmi reakciókkal járó típusok, jó prognosissal kecsegtetnek behívás esetére. Infantilismus és szituációs konfliktus-neurosisok esetén halasztás ajánlható.

Dr. Novák János orvos ezredes

Pasquariello R., Guidoni G.:

Riflessioni sulla visita di incorporamento come momento fondamentale del rapporto medico paziente in ambito militare

(Észrevételek a hadseregbe bevonuló katonák orvosi vizsgálatával — a katonai környezetben megfigyelhető orvos—beteg viszony alapvető jellemzőjével — kapcsolatban)

Giorn. Med. Milit. 1988, 138, 212.

A sorozási listán szereplő olasz állampolgárok első ízben akkor kerülnek kapcsolatba a Katonai Egészségügyi Rendszerrel (S. S. M.), amikor megjelennek a Sorozási Bizottság orvosi vizsgálatán. Ezenkívül — az illető kérésére — ismételt vizsgálatra kerülhet sor az előzetesen kért orvosi vizsgálaton. A csapattesthez történő megérkezéskor is megvizsgálják a katonákat a laktanya betegosztályának orvosai.

A fent említett vizsgálatok között részben azonosságok, részben pedig különbségek figyelhetők meg (1. táblázat), melyek az egyes vizsgálatok „elsődleges” szándékának tulajdoníthatók. A sorozási vizsgálat célja az alkalmas egyének kiválasztása (2. táblázat), az *előzetesen kért* orvosi vizsgálatnak a felismert rendellenességek tanulmányozása és értékelése a feladata, a *bevonulást követően* végzett orvosi vizsgálat pedig az előzetesen megállapított alkalmasság ellenőrzésére szolgál.

Az első két vizsgálat — amellet, hogy betölti „elsődleges” célját —, más vonatkozásban is tagadhatatlanul pozitív hatású, éspedig a betegségmegelőzés területén. Az egyén tehát — adminisztratív szempontból — továbbra is a Nemzeti Egészségügyi Szolgálathoz (S. S. N.) tartozik, s nem áll szándékában, hogy „bizalmas” viszonyt létesítsen a hadsereg orvosai-val, akiktől — ez alkalommal — csupán orvosjogi jellegű problémákra vár válaszokat.

A bevonuló sorkatonák, szolgálatuk kezdetén megszakítják kapcsolatukat azzal az orvosukkal, akivel korábban — az S. S. N. keretén belül — „bizalmas” viszonyban voltak, és ezt követően átkerülnek a hadsereg igazgatása alá tartozó S. S. M.-hez, mely ezután gondoskodik egészségi állapotuk fenntartásáról, illetve javításáról, azaz a katonák „fizikai, pszichés és szociális jólétéről”. A katonák — a hadseregbe történt bevonulásukat követően — már csak a hadsereg orvosa útján kaphatnak segítséget. Arról van szó tehát, hogy valamilyen módon sikerüljön helyreállítani azt a „bizalmi” viszonyt, melyet sok esetben olyan viszony helyettesít, melyben a cél kizárólag — az időről időre újra megállapított — egészségügyi intézkedések végrehajtása. Néha úgy tűnik, hogy éppen ezen eljárások megvalósítása jelenti a hadseregbeli rendelők valódi célját, nem pedig azoké, melyeket egyszerűen azért hoztak létre, hogy védjék a támogatásra szoruló egyének jogait.

Ezenkívül az egészségügyi eljárások alkalmazása során gyakran tapasztalható bürokrácia következtében, az orvos—beteg viszony keretébe sorolható, illetve azzal összefüggő tényezőkkel együtt, olyan hierarchikus jellegű alárendeltség alakulhat ki, amely megnehezíti — a civil egészségügyi környezetre általában jellemző — a vizsgálatok és beszélgetések

spontán jellegének kialakulását. (A beteg számára megállapított hatáskör, amelynek keretein belül a rászoruló bizonyos választási szabadsággal rendelkezett a tekintetben, milyen srukturális feltételek között, melyik orvoshoz forduljon problémájával.)

De még abban az esetben is, amikor ezek a fent említett szükségletek jelen vannak az orvos-tisztek gondolkodásában, e szolgáltatások potenciális élvezőinek egy jelentős hányada — s éppen a katonák —, nem vesznek tudomást a megfelelő hasznosítási lehetőségekről.

További szempontként említhetjük, hogy sok esetben hiányzott a megfelelő információ a katonák számára, azzal kapcsolatban, hogy melyek az S. S. M. szervezetének valóságos funkciói, továbbá, hogy milyen kapcsolat alakítható ki az alakulat orvos-tiszteivel. Ily módon tehát az orvossal kialakítható, közvetlen kapcsolat indítékai és körülményei kizárólag az egyes katonák megítélése és rögtönzési képessége szerint alakulnak, akik e választásuk során csupán előzetesen szerzett tapasztalataikra támaszkodhatnak. A bevonuláskor végzett orvosi vizsgálat nem csupán alapvető mozzanatot jelent a katonákkal kialakítandó, egészségügyi jellegű kapcsolat létrehozásában, hanem a helyes egészségügyi információ kialakításának megkezdése is. A katonai egészségügyi szervek egészségnevelési programokat szerveznek, továbbá arra törekszenek, hogy a sorzási és a bevonulási orvosi vizsgálat helyszínén fény derüljön az alkalmazkodási képtelenségre utaló jelekre. Igen fontos, hogy az elsődleges megelőzés értékes interperszonális kapcsolatok közvetítésével történjék. Nem tagadható, hogy mind az egyének, mind pedig a közösség által elsődlegesnek ítélt szükséglet éppen az orvossal kialakítandó, optimális kapcsolat. Ha megkérdézzük az emberektől, elsősorban mit várnak az egészségügyi ellátástól, az egyik leggyakrabban hallható válasz az lesz, hogy olyan orvosuk lehessen, aki — amellet, hogy szakmai szempontból jól felkészült — figyelemmel kíséri betegei problémáit is. A fent elmondottak még fontosabbak, ha tekintetbe vesszük, hogy a manapság katonai szolgálatba lépő fiatalok ismeretei, képzettsége és kritikai készsége határozottan felülmúlja a néhány évvel korábban bekerülő fiatalokét, s ráadásul e tekintetben folyamatos, további fejlődés tapasztalható.

Körülmények: Az első hatást a környezet fejtí ki az egyénre, s ez oly módon határozható meg, mint „a vizsgálat körülményei”, melyet mindig igen fontosnak tartottak. Valóban, mind a szabályzatok, mind pedig a legújabb intézkedések ismertetik a laktanya rendelójének megfelelő környezeti előírásait és a szükséges felszereléseket.

Fázisok: A bevonuláskor végzett orvosi vizsgálat első szakaszát az egészségügyi dokumentumok összegyűjtése jelenti, valamint az anamnesis felvétele. Ezt követően kerül sor az objektív vizsgálati fázisra, majd végül szükség esetén — speciális vizsgálatok is végezhetők.

El kell kerülni a vizsgálandó személyek hosszas várakoztatását és felesleges zaklatását, az egészségügyi személyzet túlságos kifárasztását, valamint a szervezési kríziseket. Valójában csak az orvos és a katona kö-

zötti megfelelő kapcsolat valóságos lehetősége alakíthatja ki --- majd fejlesztheti tovább — az optimális „bizalmas” kapcsolatot orvosok és katonák között. A katonáknak lehetőségük nyílik arra, hogy szemlélődés közben véleményt formáljanak az egész egészségügyi rendszerről, melyre nem a merev technikai jelleg és a különvált célszerűség legyen a jellemző, hanem az egészségügyi problémák iránti komoly, konkrét és szervezett érdeklődés.

A beszélgetés technikai lebonyolítása

A beszélgetési fázist — hasonlóan az objektív vizsgálathoz — pontos módszertannak és érvényes technikáknak kell jellemezniük. Sajnos az e tekintetben felmerülő nehézségek egy része az orvosok képzettségéből fakad. Miközben a kognitív készség tanítására (elsajátítására a legnagyobb figyelmet fordítják — részben fontossága miatt, részben pedig a megismerést szolgáló oktatási módszerek gazdagsága következtében —, általában kevésbé törődnek a manuális és technikai készség kifejlesztésével, és szinte egyáltalán nem foglalkozunk a kapcsolatteremtési készség problémáival. A kapcsolatteremtési kérdések tanításának/elsajátításának szentelt, igen csekély figyelem lényegében annak tudható be, hogy az ezzel kapcsolatos, rendkívül különböző véleményeket sem tanítani, sem pedig elsajátítani nem lehet: ugyanis mindenki úgy viselkedik más emberekkel, ahogy azt saját érzékenysége diktálja.

Hely: Egy olyan, szokásosan berendezett szobára van szükség, melyben egy asztal és két szék található, mindenekelőtt pedig egy ajtó. „Az ajtó valamiféle rendkívül fontos dolog, az ajtó jelenti a határt, ... azaz, minden bizonnyal azt a határvonalat jelképezi, melyen túl nem mondhatjuk el ugyanazokat a dolgokat, mint az ajtón innen.”

Időtartam: Pontos meghatározása igen nehéz. Átlagosan kb. 5—8 percet vesz igénybe, de sohasem többet 15 percnél. Abban az esetben, ha problematikus részletkérdések merülnek fel, az orvos arra kéri a katonát, jöjjön el ismét a következő napok valamelyikén, lehetőleg akkor, amikor a kezdeti beszélgetést lefolytató orvos jelen van. Ily módon tehát helyesebb, ha rögzítjük a következő találkozás időpontját: ez arról biztosítja a katonát, hogy valóságos érdeklődéssel fordulunk problémái felé, és csökkenti a beszélgetés félbeszakítása okozta esetleges megrázkódtatás hatását.

Helyzet: Az orvos a katonával szemben foglal helyet, aki teljesen fel van öltözve, és valószínűleg néhány perces várakozást követően lépett be a szobába. Az orvosnak begombolt ingben kell lennie, kerülnie kell az írást, a beszélgetés tartama alatt felmerülő, fontos és jól meghatározott kérdések kivételével. Teljes mértékben meg kell akadályozni, hogy a beszélgetést idegenek, kollégák vagy mások félbeszakíthassák. Tekintve, hogy a rendelkezésre álló néhány perc alatt igen nehéz megteremteni a beszélgetéshez feltétlenül szükséges helyzetet („setting”) alapvetően fontos, hogy a beszélgetést senki se zavarja meg, illetve telefonhívás se tör-

ténjék, mert az ilyen események könnyen lerombolhatják mindazt, amit nagy tapintattal felépítettünk.

A beszélgetés lefolyása: A beszélgetés az orvos bemutatkozásával kezdődik: ez a mozzanat rendkívül jelentős. Mindez a gyakorlatban nem jelent egyebet néhány olyan, bevezető mondatnál, melyben az orvos-tiszt — amellet, hogy közli vezeték- és keresztnévét, valamint a rendelőegységben betöltött megbízatását — azt is a katona tudomására hozza, hogy ettől a perctől kezdve egészen a kötelező szolgálati idő végéig, egészségének védelme tekintetében, az S. S. M. lesz illetékes. Megadja továbbá a helyi egészségügyi szolgálat személyzetére és szolgáltatásaira vonatkozó általános információkat. Ezt követően elmagyarázza a katonának a beszélgetés célját, valamint azt, mi történik majd a következő fázisok során. Ilyen módon az orvos-tiszt a katona tudomására hozza (és nemcsak verbális úton) a „segítségére szoruló” iránti viselkedésmódját, s egyben megkezdí az elsődleges megelőzés alappilléreinek tekinthető egészségügyi felvilágosítással kapcsolatos munkáját.

Másfelől a katona is ítéletet formál magában az orvos felkészültségével és emberségével kapcsolatban. Valójában minden egyes páciens állandóan értékeli az orvos magtartását, és pedig oly módon, hogy sokat merít a nem tudatos információkból is, és az értékelés szempontjából nagy jelentőséget tulajdonít az orvos viselkedésének, következképp nemcsak a verbális, hanem a nem-verbális kommunikációnak is. A nem teljes, illetve a rossz kommunikáció — azaz olyan eljárás, melynek célja csupán a befogadás, nem pedig a valóságos kapcsolatteremtés (rideg és érdektelen magatartás) képezi a fő okát annak, hogy a katona oly módon „képzeli el” az orvostisztet, mint aki az intézménye érdekeit képviseli, azaz olyan figurának, mely ellentétes a bizalmas viszonyt létrehozni képes orvos alakjával.

A „katonai orvostant” a gyakorlatban úzó orvos képe néha kissé zavarossá válik az emberek sztereotip gondolkodásvilágában. Ilyenfajta problémákkal szembe kell néznünk. A küzdelem a páciens bizalmának elnyeréséért nagyon fontos. Ily módon elkerülhetjük a bizalmas viszonyt létesítő orvos, illetve a katonarvos funkcióinak különválását, ez ugyanis hátrányos következményekkel járhat a rászorulóknak, a szakmabeliek és az intézmények számára egyaránt.

Anamnesis: Az általános vizsgálat céljára rendelkezésre álló idő választásokra kényszerítheti az orvost, melyeket gyakran saját, speciális érdeklődési körének megfelelően hajt végre. Egy jelenleg folyó vizsgálat — melyet a Katonai Egészségügyi Főiskola munkatársai végeznek — a klaszszikus anamnesis lerövidítését javasolja, anélkül, hogy az alapvető kérdések pontos megbeszélése kárt szenvedne. Ajánlják továbbá egy olyan, könnyen értékelhető kérdőív bevezetését, mely meghatározott problémák vizsgálatára szolgál. A kérdőív olyan — gyakran éppen kialakulóban lévő — kórfolyamatokkal kapcsolatban tesz fel kérdéseket, melyek rövid időn belül jelentkezhetnek, illetve fokozatosan fejlődhetnek ki, és amelyek

esetleg kedvezőtlen kimenetelűek vagy lényeges kihatásokkal járnak, és ezért különös érdeklődésre találnak azon orvosnál, akinek egy meghatározott időszakban különös figyelemmel kell kísérenie a gondjaira bízott betegek sorsát. A beteg anamnesisének egy olyan, új fajta, szükségszerű megközelítési módjáról van tehát szó, melynek elsődleges célja nemcsak az előző vizsgálatok során már értékelt problémák tanulmányozása, hanem főképpen az, hogy a vizsgált személy magatartása mennyire közelíti meg a „veszélyre utaló viselkedés” mértékét.

A kérdőívek alkalmazhatóságát a diagnosztikus gyorsteszték (csíkok) hasznosságával hasonlíthatjuk össze. A vizsgálatra érdemesnek tartott paraméterek bizonyos számának meghatározása tehát elősegítheti a bennük fellelhető, kóros folyamatra utaló jelek felderítését. Arról van szó tehát, hogy felismerjük azon kóros folyamatok „veszélyes tendenciáira” utaló paramétereket, melyek értékei növekvő tendenciát mutatnak, és amelyek komplex diagnosztikus eljárás alkalmazását teszik szükségessé (az alkalmazkodás zavara, kábítószerélvezet, AIDS).

A kérdőív nem diagnosztikus értékű, és alkalmazhatósága nem selektív jellegű, csupán a megismerést szolgálja. Jól felhasználható a beszélgetés irányításában. A módszer érzékenységének és specialitásának azonban nincs túlságosan nagy jelentősége, csupán az a fontos, hogy a módszer megfelelően hitelesített legyen az alkalmazás módjai és ideje szempontjából.

Ezen gyorsteszt eredménye alapján az alapvizsgálatot végző orvosnak lehetősége nyílik arra, hogy különböző specialistáktól további vizsgálatokat kérjen, illetve arra, hogy különös érdeklődéssel forduljon egy meghatározott probléma megoldása felé.

A beszélgetés vége: A fentiek szerint vezetett vizsgálat végén nemcsak a vizsgált katonának lesz határozott benyomásuk arról, mit is jelent számukra az egészségügyi szolgálat, hanem az orvos-tisztnek is biztos és személyes tapasztalatai lesznek minden egyes, újonnan érkezett katonával kapcsolatban. Úgy is mondhatjuk, hogy már felvázolta profiljukat, és idővel majd még pontosabban meg tudja rajzolni a formát, az egyes vonásokat, a színeket.

Következtetések

A statisztikai analízis — melynek segítségével megállapították a katonai környezetben fellelhető kóros folyamatok előfordulási gyakoriságát, majd ezt követően értékelték azokat — arra utal, hogy bizonyos betegségformák nagyobb gyakorisággal fordulnak elő másoknál. A költségek és a haszon aránya — egyéb, szociális-egészségügyi vonatkozásokkal együttesen — arra készítette a szerzőket, hogy vizsgálat alá vegyenek minden olyan tényezőt, melynek segítségével hatékonyan gátolható az ilyen fajta betegségek előfordulása.

Céljuk az volt, hogy kritikus hangvételű vitát kezdeményezzenek az

orvosnak a laktanyák betegosztályán betöltött szerepével kapcsolatban, és hozzájáruljanak az egészségügyi szolgáltatás minőségének javítását célzó próbálkozások sikeréhez.

A diagnosztikus gyorsteszték oly módon történő megválasztása, hogy azok a klinikai adatok gyűjtése és értelmezése során a legszélesebb értelemben megfeleljenek az adatfeldolgozás igényeinek, valamint a javasolt modell ellenőrzése jelenleg is folyó vizsgálatok tárgyát képezik, és további közleményekben kerülnek majd ismertetésre.

1. táblázat

ELŐZETES VIZSGÁLATOK

	SOROZÁSI	KÜLÖNLEGES	ELŐZETESEN KÉRT	BEVONULÁS
SZEMÉLYEK	Sorozásra összeírtak	Önkéntesek	Toborzott katonák	Bevonuló katonák
CÉL	Válogatás és egészségügyi profil	Speciális alkalmasság	Az egészségügyi profil felülvizsgálata és alkalmasság	Alkalmasság
KÖTELEZŐ JELLEG ESZKÖZÖS ÉS SPECIALIS RUTINVIZSGÁLATOK ORVOSJOGI DÖNTÉS KÖTELEZETTSÉGE AZ ORVOS— BETEG KAPCSOLAT KEZDETE	IGEN	NEM	NEM	IGEN
	IGEN	IGEN	NEM	NEM
	IGEN	IGEN	IGEN	NEM
	NEM	NEM	NEM	IGEN

SOROZÁSI VIZSGÁLAT

ANAMNESIS — OBJEKTÍV VIZSGÁLAT — ANTROPOMETRIAI ADATOK

- Vizelet
 - Röntgen
 - EKG
- Vizsgálatatok
- Spirometria
 - Fül-, orr-, gégészeti vizsgálat
 - Szemészeti vizsgálat

PSYCHÉS ÉS ATTITÜDVISSZAGÁLAT (BESZÉLGETÉS)

Dr. Novák János orvos ezredes

Balestrieri M., Consigliere F., Sgro V.:

Esiste una variazione stagionale dei disturbi psichiatrici nelle F. F. A. A.? Uno studio su tre anni di attività del consultorio psicologico di Verona

(A pszichiátriai zavarok évszakonkénti változása megfigyelhető-e az F. F. A. A.-n belül? A Veronai Pszichológiai Rendelőben három év során folytatott tevékenység ismertetése)

Giorn. Med. Milit. 1988, 138, 173.

A nemzetközi irodalomban egyre fokozódó érdeklődés figyelhető meg a pszichiátriai zavarok előfordulási gyakoriságában (incidenciájában és prevalenciájában) észlelhető, ciklikus jellegű, évszakok (vagy hónapok) szerinti ingadozás iránt.

A részletek tekintetében emlékeztetnünk kell korábbi vizsgálatokra, melyek egyfelől a schizofrenia keletkezésében, másfelől pedig az érzelmi zavarok megjelenésében ismertek fel periodikus változásokat. Az elmúlt években Olaszországban is folytak vizsgálatok az érzelmi élet rendellenességeinek periodikus változásaival kapcsolatban, továbbá atekintetben is, hogy a területi pszichiátriai szolgálat kórházon kívüli központjait felkereső betegek száma is bizonyos periodikus ingadozást mutat.

Azon felül, hogy az ilyenfajta vizsgálatok elősegítik a pszichiátriai zavarok keletkezési okainak jobb megértését, abból a szempontból is fontosak, hogy segítségükkel megismerhetjük az ilyenfajta ciklikus változásoknak a pszichiátriai szolgálat munkájának tervezése és értékelése szempontjából megfigyelhető következményeit. Arról van szó, hogy a rendeléseken jelentkező betegek száma az év folyamán esetleg valamilyen szisztematikus változást mutat, ugyanakkor azonban a rendeléseken dolgozók és a szolgálat rendelési ideje esetleg másként — vagy egyáltalán nem — változik. Ezért aztán lehetnek az éveknek olyan időszakai, amikor a rendelések kihasználtsági foka alacsony, máskor pedig olyan periódusai, amikor rendkívül sok munka hárul az ott dolgozókra. Amennyiben az

évek során valamiféle állandóságot sikerülne megfigyelni a rendelkezett felkereső betegek számának ingadozásában, ez hasznos segítséget nyújthatna a pszichiatriai szolgálat programjának elkészítése során.

A katonaegészségügyi szolgálatban a pszichiatriai kezelések azon tisztek hatáskörébe tartoznak, akik a neuropsychiatriai részlegeken és a pszichológiai rendelőkben dolgoznak. Tekintettel a tartalékos orvostisztek személyének természetes cserélődésére, igen előnyös lenne létszámuk és tevékenységük olyanfajta tervezése, mely számol a pszichiatriai zavarok megjelenésének ciklikus változásaival is. Mind a mai napig azonban nem történtek vizsgálatok a hadseregben a pszichiatriai zavarok évszakok szerinti ingadozásával kapcsolatban. Szerzők a Veronai Katonai Kórház Pszichológiai Rendelőjében három év folyamán jelentkezett betegek számaának havonkénti változásait tanulmányozták.

A Veronai Katonai Kórházban 1979-től pszichológiai rendelő is működik. Az itt folyó klinikai tevékenység egy tényleges szolgálatot teljesítő orvos százados vezetésével folyik, akinek beosztott munkatársai részben olyan tartalékos orvos hadnagyok, akiknek személye időszakonként cserélődik, részben pedig szerződéses civil konzultánsok. A tartalékos tisztek váltakozása, valamint a szolgálat — különösen az első években tapasztalható — kísérleti jellege következtében a rendelőnek bizonyos helyesbitést kellett végrehajtania tevékenysége folyamán.

Az egyes orvosok speciális szakmai felkészültségét tekintve megjegyzik, hogy az alkalmazott psychotherapiás eljárások és a kezelések módja rendkívül változatos. 1983-tól például ez a pszichológiai rendelő konzultációs jellegű pszichiatriai szolgálatot tart fenn a Veronai Katonai Kórházhoz tartozó laktanyák gyengélkedőjében. Ennek a hetenkénti rendelésnek — a tisztán diagnosztikus szándékon kívül — az is a célja, hogy az orvosok első ízben találkozhassanak és beszélgethessenek a sorkatonákkal, és a beszélgetés folyamán döntsenek arról, szükség van-e egy esetleges tartós psychotherapiás segítségre, amelyet azután a katona már a pszichológiai rendelőben kaphat meg.

A rendelőben — a fentiekén kívül — tanácsadás is folyik, és psychometriai vizsgálatokat is végeznek a klinikai osztályok, valamint a Veronai Katonai Kórház Betegmegfigyelési Osztályának felkérésére.

Pontosan rögzítik a rendelés helyszínén, másrészt a Veronai Katonai Kórházhoz tartozó laktanyák gyengélkedőjén lefolytatott vizsgálatok adatait. Valamennyi eset kódolásra kerül: a „szolgáltatás” típusa (első beszélgetés — támaszt nyújtó beszélgetés — konzultáció — teszt — csoportos psychotherapia), a megtörtént beavatkozás időpontja, a laktanya, ahonnan a katona érkezett, a beteg és a kezelést végző orvos neve és katonai fokozata. Minden egyes rendeléskor kitöltenek egy kórlapot, mely ezt követően az irattárba kerül. A kezelések kódolását naponta végzi a rendeléshez tartozó titkárság.

Áttekintésükbe az első beszélgetésekkel, a segítséget nyújtó beszélgetésekkel (amelyek az elsőt követően azzal a céllal folynak, hogy psychés

támogatást nyújtsanak az arra rászorulóknak), valamint az összes beszélgetés számával kapcsolatos vizsgálatokat vonták be. Az évszakonkénti ingadozás kiszámításakor azonban nem vették figyelembe azokat a konzultációkat, melyeket a Veronai Katonai Kórház többi osztálya számára végeztek, továbbá a tesztek és a csoporttherapiás üléseket sem. Az ismertett adatok az 1985 január és 1987 december között eltelt időszakra vonatkoznak, hónapok szerinti gyakorisági felbontásban.

Az 1. sz. táblázat az elvégzett munka általános jellemzőit mutatja be. Ezekben az adatokban nem szerepel a csoportos psychotherapia.

Az 1985 és 1987 közötti időszakban a pszichológiai rendelés lényegesen megnövelte azon katonák vizsgálatának a számát, akik a saját (a rendelőével azonos) laktanya területéhez tartoztak. 1987-ben — 1985-höz viszonyítva — több mint másfélszer magasabb volt az első vizsgálatok száma, és ez a növekedés alapvetően a kaszárnyákban folytatott tevékenységnek tudható be.

Ami a pszichológiai támaszt nyújtó beszélgetéseket illeti, melyekre általában hetente egyszer kerül sor, 1985-höz viszonyítva 1987-ben megduplázódott a számuk. 1986-ban a pszichés támogatást nyújtó beszélgetések különös számszerű jelentőségre tettek szert, ezt azonban a következő évben nem sikerült megerősíteni. Azonban még ebben az esetben is a laktanyákban folytatott tevékenység vizsgálatok fejlődést tapasztaltak.

A tesztvizsgálattal és a konzultációkkal kapcsolatos, a Katonai Kórház klinikai osztályai számára végzett munkában drasztikus csökkenés volt tapasztalható a vizsgált időszakban, ugyanakkor azonban folytatódott, sőt növekedett is az együttműködés mértéke a betegmegfigyelési osztállyal, amelynek a pszichológiai rendelő szilárd alapot jelent. A tevékenység általános helyzete statisztikailag szignifikáns mértékű változást mutat a vizsgált három év folyamán.

Az évszakok szerinti ingadozások tanulmányozását különböző szinten vizsgálták, elsősorban az érzelmi élet zavarainak megjelenésével kapcsolatban.

Hare és Walter az érzelmi élet zavarai miatt 1970 és 1973 között Anglia és Wales pszichiatriai intézményeibe kerülő betegek számát tanulmányozva megállapította, hogy maniás-depressziós psychosis miatt kórházba kerülő betegek esetében olyan nyilvánvaló ciklicitás figyelhető meg, mely nem jellemző a neuroticus depressiora.

Egy területi pszichiatriai szolgálat által, kórházba nem került betegek végzett vizsgálat megállapítása szerint szignifikáns ciklikus ingadozás észlelhető férfiak esetében a psychosis megjelenése tekintetében, nők esetében azonban ez a ciklicitás nem volt tapasztalható. Egyik nem esetében sem észleltek ciklikus jelleget a neuroticus depressio fellépésében.

Harris az általános orvosi gyakorlatban figyelt meg úgynevezett bimodális modellt (melynek csúcspontjai késő tavaszra és télre esnek) a depressio fellépésével kapcsolatban, *Hallam és Metcalfe* azonban e tekintetben semmiféle évszakok szerinti ingadozást nem tapasztalt. Két

olyan vizsgálat, mely az antidepresszív hatású szereknek az általános orvosi gyakorlatban történő felírásában tapasztalható ciklikus ingadozásokat tanulmányozta, periodikus ingadozást igazolt e tekintetben. *Williams és Dunn* azonban három ciklust, *Tansella és munkatársai* pedig két ciklust azonosított.

A ciklikus változások nemcsak a beavatkozás szintje tekintetében különböznek egymástól, hanem a vizsgálat tárgyát képező szolgáltatások szervezettsége szempontjából is. A Dél-Verona területén működő pszichiatriai szolgálat kórházon kívüli kontaktusokra vonatkozó vizsgálata során például bebizonyosodott, hogy az évszakok szerinti ingadozás egy komplex modelljéről van szó, mely részben a szolgálat segítségnyújtásában tapasztalható ingadozásoknak tudható be. Valóban, a tervezett kontaktusok (vizsgálatok) évszakok szerinti változása (azaz az olyan kontaktusoké, melyekben a kereslet és a kínálat egyaránt fontos) nagyobbban bizonyult a nem programozott (azaz csakis a kereslet által befolyásolt) kontaktusok évszakok szerinti ingadozásánál.

Amennyiben a civil egészségügyi környezet szervezetében alkalmazott, a beavatkozási szintekre javasolt modellt a katonaegészségügyi szolgálatban is felhasználják, lehetségessé válik a psychés zavarok sematikus ábrázolása, egy olyan modell segítségével, mely különböző szintekből és szűrőkből épül fel (2. táblázat). A psychés zavarnak — a tanulmányozás tárgyát képező beavatkozási szint miatt — más lesz az előfordulási gyakorisága, tekintve, hogy a szűrők áteresztőképessége befolyásolja annak a psychés morbiditásnak a mértékét, amely a következő szintekre továbbjut. Katonai környezetben mind ez ideig csak az 5. szinten vizsgálták a psychés megbetegedések előfordulási gyakoriságát, azaz a neuropsychiatriai osztályokon. Az általunk végzett vizsgálat azonban korábbi szinten vizsgálja az évszakok szerinti ingadozásokat, abban a pillanatban, amikor a psychés betegség okozta panasz első ízben jut a speciális pszichiatriai szolgálat tudomására. E vizsgálat eredménye az alábbiakban foglalható össze:

a) a kontaktusok száma (beszélgetések, konzultációk, tesztek) a vizsgált három év folyamán megnövekedett;

b) az első beszélgetések tekintetében szembevetendő, évszakok szerinti ingadozás tapasztalható. A psychés támogatást nyújtó beszélgetések azonban véletlenszerű, illetve nem évszakok szerinti változásokat mutatnak. Ez utóbbihoz hasonlóan az összes beszélgetési szám sem jellemezhető olyan szignifikáns ingadozásokkal, amelyek az „évszakok szerinti” változásokra lennének visszavezethetők;

c) az első beszélgetések lefolyása az év folyamán összetett jelleget mutat, ami jórészt a 4 és a 6 ciklus kombinációjának az eredménye, és ami elsősorban az utóbbi két évben vált nyilvánvalóvá. A minimális (április—október) és a maximális (május—november) pontok közötti különbség 24,5 beszélgetésnek felel meg. A rendelő komplex klinikai tevékenységét tehát jobban befolyásolja a szolgálat által nyújtott segítség kínálata („tá-

mogatást nyújtó beszélgetések”), mint a betegek ilyen típusú igénye-ke-
reslete („első beszélgetések”).

Ezen utóbbiak évszakok szerinti ingadozását azon megfontolás alap-
ján is értelmezni kell, hogy a katonai szolgálat ideje alatt bizonyos
események adott ciklicitással ismétlődnek.

A sémában szereplő évi kilenc lépcsőfok például magyarázatot adhat
a fiataloknál periodikusan, különböző okok következtében jelentkező, sze-
mélyes krízisekre. Új tartalékos orvostiszteknek a laktanyába érkezése
azonban befolyásolhatja a pszichiatriai rendelőbe küldött betegek számá-
nak ingadozását, elsősorban a személyes jellemvonások, valamint az új
orvos hadnagyok felkészültsége miatt. Egy másik említésre méltó ese-
mény a gyakorlótérre történő indulás. Periodikus családi szükségletek is
válthatnak ki betegség érzetéhez vezető motívumokat (gondoljunk pél-
dával a földéken folytatott, szezonális jellegű munkálatokra).

Szerzők által meghatározott, 4—6 ciklusos modell nem felel meg
pontosan a fent említett események egyikének valamiféle specifikus vál-
tozásának sem, másfelől azonban nem elegendő ahhoz sem, hogy ezeket
együttesen értelmezhezzük. Különösen az a szembetűnő, hogy hiányzik
az összefüggés a laktanyán belül egy újabb szint elérése és a pszichiatriai
zavarok fokozódása között. Bár az itt elmondottak nem erősítik meg az
Autori és mások által kifejtett elméleti hipotéziseket, számolni kell azzal,
hogy a pszichológiai rendelés megfigyelési színvonala a laktanyában dol-
gozó orvostisztek munkájának minőségétől függ. A psychés zavarok év-
szakok szerinti ingadozásának elemzése — a potenciálisan előidézhető ese-
mények ciklicitásának függvényében — tehát olyan új vizsgálatot igé-
nyelne, melyet a javasolt modell első szintjein kellene elvégezni.

Az ismertetett vizsgálat során nyert adatok még nem elégségesek
ahhoz, hogy rávilágítsanak a psychés zavarok katonai környezetben tör-
ténő keletkezésének okaira. Az „első beszélgetések” elemzésekor megfi-
gyelt ciklicitás az előidéző és meghatározó jellegű események ismételt
megjelenésére utalhat. Az is lehetséges, hogy az ilyen fajta események
közül néhányat sikeresen befolyásoljunk. Ha például az évszakok szerin-
ti ciklikus ingadozás jelenségét a laktanyában dolgozó orvos hadnagy
munkatílusa idézi elő, a szakmai tevékenység javítására vonatkozó útmu-
tatások segítségével eredmény érhető el.

A jelen vizsgálat eredményei hasznosnak bizonyulhatnak a psycho-
logiai rendelő tevékenységének programozása szempontjából, mivel a ve-
ronai rendelőben lehetőség nyílik a beavatkozások rugalmasan tervezett
megvalósítására, annak köszönhetően, hogy megfelelő számú orvos dol-
gozik ezen a helyszínen, továbbá megvan a lehetőség arra, hogy a rende-
lő dolgozói különböző szervezeti keretek között dolgozzanak. Például
azokban a hónapokban, amikor a legnagyobb igény jelentkezik, szüksé-
gessé válhat a laktanyák ambulanciáin folytatott tevékenység intenzi-
vebbé tétele, valamint annak biztosítása, hogy a parancsnoksághoz tarto-
zó csapategységek fokozott érzékenységgel reagáljanak a felmerülő, ilyen
típusú problémákra.

További vizsgálatok szükségesek tehát annak érdekében, hogy jobban megismerhessék a pszichiatriai zavarok fellépésének okait és hatásait a sorkatonai szolgálatot teljesítő fiataloknál.

1. táblázat

A pszichológiai ambuláns tevékenység az 1985—86—87. évben

	1985	1986	1987
Első beszélgetések laktanyák	272 32,4 ⁰ / ₀	380 30,0 ⁰ / ₀	447 37,9 ⁰ / ₀
veronai kórház osztályai	31 3,7 ⁰ / ₀	29 2,3 ⁰ / ₀	34 2,9 ⁰ / ₀
Psychés támaszt nyújtó beszélgetések laktanyák	194 23,1 ⁰ / ₀	414 32,7 ⁰ / ₀	415 35,2 ⁰ / ₀
veronai kórház osztályai	61 7,2 ⁰ / ₀	195 15,4 ⁰ / ₀	99 8,4 ⁰ / ₀
Konzultáció és tesztek betegmegfigyelő osztály	131 15,6 ⁰ / ₀	129 10,2 ⁰ / ₀	61 13,7 ⁰ / ₀
veronai kórház klinikai osztályai	151 18,0 ⁰ / ₀	120 9,4 ⁰ / ₀	22 1,9 ⁰ / ₀
Összesen	840 100,0 ⁰ / ₀	1267 100,0 ⁰ / ₀	1178 100,0 ⁰ / ₀

2. táblázat

1. SZINT

psychiatriai morbiditás
a katonai populációban

I. SZŰRŐ

a laktanyában dolgozó
orvostiszt felkeresése

2. SZINT

psychiatriai morbiditás
a laktanya rendelőjében

II. SZŰRŐ

a zavar felismerése

3. SZINT

az orvostiszt által
felismert megbetegedés

III. SZŰRŐ

a beteg rendelőbe utalása

4. SZINT

a rendelőben megállapított
megbetegedés
(speciális szint)

IV. SZŰRŐ

döntés a beteg kórházba
utalásáról

5. SZINT

a neuropsychiatriai
részlegesen igazolt
megbetegedés

Dr. Novák János orvos ezredes

Hryvniak, M. R.:

Concurrent Psychiatric Illness in In-patients with Post-traumatic Stress Disorder (Poszttraumás stress zavarral neuropsychiatriai osztályon ápolott betegek kísérő körisméi)

Milit. Med. 1989, 154, 399.

1986 augusztus és 1988 január között a 375. sz. Katonai Nyugdíjas Kórházból kibocsátott 374 psychiatriai beteg között 63-at ápoltak posttraumás stress zavarral (PTSD). Közülük csak kettő volt 44 évnél idősebb, a többiek fiatalabbak és mind vietnami veteránok.

A PTSD-csoportban az egy főre jutó kórismék száma 2,9 volt, szemben a többiek 1,4-es arányával. A PTSD-hez csatlakozó kórismék között vezetett az alkohol- és a gyógyszerabúsz, valamint unipolaris depressio. A többi betegnél rögzített diagnózisok között a schizophrénia, az unipolaris depressio és alkoholabúsz fordult elő a leggyakrabban, de a két utóbbi kisebb arányban, mint a PTSD-csoportban.

Szerző megjegyzi, hogy félelmi reakciók nem fordultak elő, s ez el-
tér más szerzők vizsgálatainak eredményétől. Lehet, hogy az alkohol
abusus elfedte a félelmi reakciókat. Más szerzőkhöz képest gyakoribb
volt a PTSD-csoportban az atipikus psychosisok aránya is, esetleg azért,
mert a psychosis elfedte a PTSD tényét (vagy szerzők túl szigorúan von-
ták meg a kórisme határait).

Következtetésként megállapítja, hogy PTSD esetén gondosan kutatni
kell comorbid jelenségek után. Másfelől: a PTSD-hez leggyakrabban tár-
suló psychosisok kórismézése harcot járt katonabeteg esetében felveti a
PTSD gyanúját.

Dr. Novák János orvos ezredes

Chang, J. C.:

**Neoplastic fever
(Tumor okozta láz)**

Arch. Intern. Med. 1989, 149, 1728.

Ismeretlen eredetű lázas betegek kb. 20%-ánál tumor okozza a lázat.
A láz okai neoplasiás betegekben:

1. fertőzés (leggyakoribb ok) — bakterialis, viralis, gomba, parazita,
2. a tumor maga okozza a lázat (Hodgkin-kór, NHL, leukémia, mye-
loma, solid tumorok),
3. chemoterapia mellékhatása (Bleomycin, daunorubicin, cisplatin,
asparaginase, interferonok),
4. transfúziós reakció,
5. gyógyszer okozta láz,
6. központi idegrendszerbe történő metastasis (hypothalamicus lae-
sio, meningeosis, meningealis carcinomatosis),
7. radiációs mellékhatás (pneumonitis, pericarditis),
8. mellékvese-elégtelenség (steroid).

Chemoterapiát követő granulocytopeniás betegeknél a lázas állapot
oka 60%-ban valamilyen infectio (bacteraemia 30%, 20% nem septicus
bakteriális fertőzés, 10% nem bakteriális), 40%-ban nem fertőzéses ere-
detű.

A tumor okozta láz pathogenesisében elsősorban a humoralis ténye-
zők felelősek, így: az endogén pyrogének, interleukin-1, tumor necrosis
faktor.

A tumoros beteg láza gyakran 40 °C körüli, általában nincs nagyon
toxicus állapotban. Hidegrázás, tachycardia gyakran hiányzik. Hypotonia,
shock Gram. neg. bacteraemia következménye lehet. A tumor okozta láz
intermittáló, több hónapon át tarthat. Az aspirin és származékai kevésbé
jó lázcsillapító hatásúak.

A szerző a Naprosyn-tesztet ajánlja tumor okozta láz elkülönítésében. Háromszor 1/2 tableta 12 óránkénti adása tumoros beteg lázát csillapítja, hőmérséklete normális lesz. Néhány nap múlva adását felfüggesztve a beteg ismét belázasodik. Fertőzés, autoimmun betegség, allergiás gyógyszerreakció kapcsán a beteg nem láztalanodik le. Tumor okozta lázas állapot kritériumai a szerző véleménye szerint: 1. a hőmérséklet magasabb mint 37,8 °C naponta, 2. a láz tartama több mint 2 hét, 3. hiányoznak a fertőzésre utaló fizikális, rtg., labor. jelek, 4. allergia mechanizmusának hiánya, 5. empirikus, adequat, legalább 7 napon át adott antibioticus therapia ellenére is persistál a lázas állapot, 7. Naprosyn-tesztre komplett, prompt láztalanodás.

Ha a Naprosyn-teszt után is lázas a beteg, a lázat ismeretlen eredetűnek kell felfogni és adequat, gondos kivizsgálás javasolt.

Dr. Rókusz László adj. orvos őrnagy

Huminer D. és munkatársai:

Hypersensitiv vasculitis due to ofloxacin

(Ofloxacin adását követő hypersensitiv vasculitis)

Brit. Med. J. 1989, 298, 303.

1985 óta széles körben használjuk az új fluoroquinolon antibiotikum-származékot (Ofloxacin) és egyre több adat lát napvilágot a mellékhatásokat illetően is. Ez idáig bőrreakció, mint Ofloxacin-mellékhatás ismeretlen volt. Esetismertetés kapcsán a szerzők ezt mutatják be.

Egy 67 éves férfit vettek fel kórházukba, mivel 2 nappal korábban exanthema jelentkezett a betegnél. Tizenöt éve ismert diabetes mellitusa, illetve congestiv szívelégtelensége, emiatt subcutan Insulin inj.-t és Furosemid tabl.-t szedett naponta. Felvételét megelőzően 2 héttel jobb lába megégett, s az égési seb felülfertőződött. Három nappal a kórházi felvétele előtt napi 2×200 mg Ofloxacin kezdtek adni. Egy nappal később viszkető purpura jelentkezett az alsó végtagokon. Az Ofloxacin leállították, s az exanthema 2 nap alatt elmúlt. A kórházi felvétel estéjén újra 200 mg Ofloxacin tbl.-t szedett be, s ezt követően hasonló exanthema (rush) fejlődött ki.

Felvételekor: rectalis hőmérséklete 36,9 °C. Fizikális statusából: a lábfejekon, végig az alsó végtagokon kifejezett purpura, papulákkal, valamint scrotalis oedema, alsó végtagi anasarca, a jobb lábfejen felülfertőzött seb volt látható. Vérvizsgálat, sebváladék baktériumtenyésztés steril volt. Süllýedés: 42 mm/ó. Fvs. szám: 11,4 G/l, emelkedett a vércukor, ALP, SGPT, LDH, Se kreatinin értékek, ANA, RF, HBsAg, Cryoglobulin: neg. C3 csökkent (0,56 g/l). Az Ofloxacinnal szembeni mastocytá degranulációs teszt erősen pozitívnek bizonyult. Bőrbiopsia: leucocytoclastos an-

giitis. Ofloxacin elhagyását követően iv. Cefoxitin inj.-t és 40 mg Prednisolont kezdtek meg naponta az Insulin inj. és Furosemid tabl. adása mellett. A beteg fokozatosan tünet- és panaszmentessé vált, laboratóriumi értékei normalizálódtak, s a 17. ápolási napot követően emittálták.

Közismert, hogy sok gyógyszer (így az antibiotikumok, thiazid diuretikumok, a Furosemid is) képes mellékhatásként allergiás vasculitist okozni. A fenti beteg azonban több éve szedett Furosemid tabl.-t. A fertőzések is okozhatnak hypersensitiv vasculitist, de ebben az esetben a vasculitis gyógyult, annak ellenére, hogy a fertőzés mértéke súlyosbodott. Ofloxacin provokációs próba is pozitív volt.

Szerzők úgy vélik, hogy a fluoroquinolonok mellékhatásainak növekvő listájához a hypersensitiv vasculitist is hozzáírhatjuk.

Dr. Rókus László orvos őrnagy

Klastersky J.:

**Empiric Treatment of Infection During Granulocytopenia:
a Comprehensive Approach**

(Granulocytopenia alatt jelentkező fertőzések empirikus terápiája. Átfogó tanulmány)

Infection, 1989, 17, 59.

A granulocytopenia leggyakoribb szövődménye a fertőzés, s ha azt nem kezeljük, gyakran fatális kimenetelű. Elvek: 1. Minél kifejezettebb a leukopenia, annál gyakrabban jelentkeztek a különféle infectiók, melyeket főleg a Gr. neg. bacilusok (GNB) okoznak. 2. Minél alacsonyabb a granulocytaszám, annál rosszabbul reagál a szervezet a megkezdett empirikus terapiára, vagyis annál magasabb a mortalitás. 3. GNB által okozott bakteriémiás betegek szignifikánsan rosszabbul reagálnak a terapiára, mint a lázas betegek neg. bacterologiai lelettel. 4. Pneumonia + GNB bacteraemia megléte rosszabb prognózisú. 5. Azok a kp. súlyos granulocytopeniás betegek (granulocytaszám: 500—1000 /mm³), akiknek granulocytaszámuk növekszik a terapia alatt, továbbá bakteriémia és/vagy pneumonia nem mutatható ki — általában jól reagálnak valamilyen széles spectrumú, empirikus antibioticus terapiára.

GNB-infectiók optimális megközelítése

Az empirikus terapia lehetséges változatai:

1. beta-lactam + aminoglycosida (AG) = kombinált th., synergista hatás, magasabb SBA (serum bactericid activitas),
2. beta-lactam monoterapia (3. generációs cephalosporin készítmény vagy imipenem),
3. beta-lactam + beta lactam kombináció.

A neutropeniás betegek GNB által okozott bakteriémiájának empirikus terapiájához magas SBA-t kell elérni. Többen azt találták, hogy az empirikus monoterápia és a kombinációs terapia egyaránt hatásosak. A monoterápia legnagyobb hátránya, hogy gyakran hatástalannak bizonyul Ps. aeruginosa ellen. Piperacillinnel szemben gyakran találtak gyorsan kialakuló resistenciát superinfectio kapcsán.

GNB által okozott fertőzések ajánlott terapiája

Granulocytopeniás betegnél észlelt GNB által okozott fertőzés, melyet nem kezelnek, gyorsan fatális kimenetelű. EORTC tanulmány szerint minden granulocytopeniás, vérkultúra-pozitív beteg elhunyt, ha a kombinált antibioticus terapia Carbenicillint és Cephalotint tartalmazott, és a kórokozók resistensnek bizonyultak. Kombinált antibioticus terapiaként a szerző is) Ceftazidim + teljes dózisu Amikacin (long regimen), illetve Ceftazidim + rövid ideig tartó (3 nap) Amikacin (short regimen) adását ajánlja. Az előbbi alkalmazási módszer lényegesebben hatékonyabbnak bizonyult. Súlyos és persistáló neutropenia esetén (kisebb mint $100/\text{mm}^3$) a tartós antibioticus terapia nem jelent előnyt.

Gram-pozitív infectiók

Szerepük nő. (Iv. katheterek, egyéb implantált eszközök, újabb cystostaticus szerek alkalmazása, a GNB elleni hatékony preventio, elsősorban a hatékony quinolonok alkalmazása révén a Gram-pozitív — GP — kórokozók selectalódása.) GP pathogénekkel szemben gyakori a Penicillinekkel, illetve Cephalosporinokkal szembeni resistencia. GP bacteraemia Azlocillin, vagy Ceftazidim + Amikacin kezelési hatékonysága kisebb mint 50%, ugyanakkor érdekes, hogy a mortalitás igen alacsony (5%).

GP bakteriemia esetén ajánlatos Vancomycin csatlakoztatása. Septicus betegeknél, ha a HK negatív marad, a Vancomycint 48—72 óra múlva jobb elhagyni (toxicitás csökkentése, ár!).

Gombafertőzések

Hosszan tartó neutropenia során gyakran fordul elő disseminált gombafertőzés (Candida vagy Aspergillus species). Akkor gondoljunk rá, ha a granulocytopeniás beteg a széles spectrumú antibioticus terapia ellenére is tartósan lázas marad, s a vérkultúrák sorozatban negatívak. Gombafertőzés gyanúja esetén néhány napon át alkalmazott Amphotericin B a mortalitást csökkenti.

Antivirális terapia

Herpes simplex virus és a cytomegalovirus (HSV, illetve CMV) infectiók gyakoriak neutropeniás betegeknél, főleg azoknál, akik csontvelő

transplantáció estek át. Empirikus terapia esetén, a — HSV, CMV seropozitív — csontvelő transplantáció átesett betegeknél, a morbiditás szignifikánsan csökkent: a HSV infectio gyakorisága 51⁰/₀-ról 5⁰/₀-ra, a CMV fertőzés 38⁰/₀-ról 22⁰/₀-ra.

Szerző táblázatban foglalja össze a tumoros, neutropeniás, lázas betegek kezelési stratégiáját.

Dr. Rókus László orvos őrnagy

Kohler J., Schneider H., Vogt A.:

High-dose Intravenous Penicillin G Does Not Prevent Further Progression in Early Neurological Manifestation of Lyme Borreliosis (Nagy dózisu kristályos Penicillin iv. adása nem előzi meg a Lyme borreliosis korai idegrendszeri tünetek további progresszióját)
Infection 1989, 17, 216.

A Lyme borreliosis szerte a világon elterjedt, multiszisztémás betegség, különböző súlyossági fokban. Az elkülönítő diagnózis nehéz lehet. A diagnózis felállítása céljából specifikus serologiai vizsgálatokat alkalmaznak. Idegrendszeri manifestatio esetén kristályos Penicillint, Tetracyclint és Cephalosporinokat adnak.

Esetismertetésükben két beteget mutatnak be, akiknek erythema migrans (EM), gyöki fájdalommal jelentkező meningopolyneuritis, a liquorban lymphocytás pleocytosis volt. Nagy dózisu Penicillin G (20 és 30 ME/nap) iv. adása alatt, néhány nap múlva az EM és a gyöki fájdalom teljesen megszűnt. A liquorkép is javult. A terapia alatt és után azonban a Lyme kórra oly jellemző neurologiai elváltozások fejlődtek ki agyi göctünet, faciális paresis, illetve alsó végtagi bénulás. Ismertetik, hogy a Lyme kór idegrendszeri tüneteinek pathogenesisében feltételezhető az (auto) immun mechanizmus. Bizonyos esetekben a steroid terapia, az adequat antibioticus terapia kiegészítéseként eredményhez vezethet.

Dr. Rókus László orvos őrnagy

Clyne C. A.:

Fever and Urticaria in Acute Giardiasis (Láz és urticaria acut giardiasisban)
Arch. Intern. Med. 1989, 149, 939.

Az évente több mint 250 millió utazónak hasmenéses megbetegedése gyakori probléma. Aetiologiai ágensek: toxintermelő és invazív baktéri-

umok, vírusok, paraziták. A Giardia lamblia ezen kórokozók közül az egyik. A giardiasis typosus tünetei: hasi puffadás, görcsös hasi fájdalom-érzet, ritkán urticaria is előfordul. Betegismertetés kapcsán hívják fel a szerzők a figyelmet, hogy láz, urticaria, hasi panaszok, hasmenés esetén gondolni kell acut giardiasisra (Metronidazolra gyógyult).

Dr. Rókus László orvos őrnagy

Grayston J. T. és munkatársai:

Community — and Hospital — Acquired Pneumonia Associated With Chlamydia TWAR Infection Demonstrated Serologically.

(Szerológiailag igazolt, közösségben és kórházban szerzett TWAR-pneumonia)
Arch. Intern. Med. 1989, 149, 169.

Az újabban leírt Chlamydia organizmus, melyet TWAR-törzsnek neveznek — emberben a légúti tractus fertőzését okozza. Chlamydia pneumoniae (TW = Taiwan 183-as, AR = Acut Respiratory 39-es izolátumok) néven javasolják új törzsként történő bejegyzését. A TWAR fertőzés leggyakrabban pneumoniás betegekben fordul elő. A szerzők retrospektíve vizsgálták Seattleben 1980. október és 1981. április között hospitált 198 pneumoniás szérumát — TWAR-ellenes ellenanyagot keresvén.

A savók korábban tesztelve voltak néhány vírusra, illetve mycoplas-mára. 20 főnél (10%) igazoltak korábban átvészelt TWAR-fertőzést. Specifikus klinikai, laboratóriumi vagy radiológiai elváltozást nem észleltek. A 20 főből 9 esetben a pnemoniát kórházban acquirálták. Utóbbiak mind intubáltak voltak, illetve valamilyen sebészeti beavatkozáson estek át. 11%-ban influenza vírus, 3%-ban Mycoplasma pn. okozta a pneumoniát.

Serológiai módszer: Immunfluorescens teszt (IgM; IgG).

Dr. Rókus László orvos őrnagy

Kloser P. C. és munkatársai:

HIV—2—Associated AIDS in the United States. The First Case

(HIV—2 okozta AIDS az USA-ban. Első eset)

Arch. Intern. Med. 1989, 149, 1875.

Az első AIDS-es eseteket 1981-ben közölték az USA-ban. Aethiológiai ágensnek a Humán Immunhiányos Vírus I típusa bizonyult. Újabban egy másik vírust is felelőssé tesznek az AIDS kialakulásában — ez a HIV—2.

Esetismertetés kapcsán egy 41 éves szexuálisan aktív nőbeteget írnak le a szerzők, aki 11 hónapja települt át Afrikából az USA-ba, és HIV—2 okozta AIDS-e volt. A HIV—2 ellenes ellenanyagot ELISA-módszerrel mutatták ki, s radioimmunprecipitációval erősítették meg a diagnózist. Klinikájukra történt felvételekor plum. tbc miatt hármas kombinációjú gátlószeres kezelést kezdtek meg (INH, PZA, Rifampicin). A klinikai és laboratóriumi vizsgálatok orális candidiasist, cryptococcus meningitist, csökkent T4 lymphocyta-számot, negatív serum HIV—1-t állapítottak meg. Agybiopsia Toxoplasma gondii fertőzést bizonyított.

Szerzők tudomása szerint esetük az első ismertetett HIV—2 okozta AIDS megbetegedés az USA-ban. Hasonló tünetcsoport mellett, HIV—1 neg. serologiai teszt során, gondoljunk a HIV—2 kóroki szerepére is.

Dr. Rókusz László orvos őrnagy

Volkov V. V.:

O formirovanyii medicinszkij pokazányij k refrakcionnoj keratotomij

(A refrakciós keratotomia orvosi javallatai)

Oftalmologicseskij Zsurnal, 1988, 8. szám, 491.

Napjainkban bizonyos refrakciós anomáliák műtéti megoldásának világszerte széles körben alkalmazott módszere a keratotomia (K). Az eljárás lényege a következő: a cornea collagen rostjai a limbusban összefonódnak a sclera rostjaival, és egy fibrosus gyűrűt alkotnak. E gyűrű többszöri bemetszése a radiális keratotomia.

A szerző a szakirodalmi adatok s saját megfigyelései alapján, arra a megállapításra jutott, hogy a refrakciós K orvosi javallatai erősen behatároltak. Ezt a műtétet azon 18. életévüket betöltött személyeknél lehet elvégezni, akik nagyfokú (3,0 D és ennél több), rosszul korrigálható astigmatizmussal, jelentős mértékű (7,0 D-nál nagyobb) myopiával, valamint optikai eszközökkel nehezen megszüntethető anisometriával bírnak. A közellátás esetén csak akkor alkalmazható a K, ha a szemüveg, illetve a kontaktlencse viselése diszkomfort-érzéssel jár. A K-nak progresszióanal indikációja — többek között a kis és közepes fokú myopiánál — nincs.

Dr. Grósz Andor orvos százados

Turut P.:

Cataracte traumatique et implantation

(A cataracta traumatica és az intraocularis műlencse implantációja)

J. franc. Ophthalmol. 1988, 11, 425.

Jelenleg az intraocularis műlencsék (IOL) beültetésének egyik fő indikációja a cataracta traumatica. A szerző által megfigyelt 132 beteg közül 130-nál extracapsularis szürkehályogműtétet végeztek. Négyféle IOL-t implantáltak (6⁰/₀-ban Binkorst-féle intracapsularis műlencsét, 18⁰/₀-ban Binkorst-féle „iris clip” IOL-t, 19⁰/₀-ban elülső csarnokba ültethető műlencsét, 57⁰/₀-ban hátsó csarnokba behelyezhető IOL-t). Primaer implantatio 85, secundaer pedig 47 esetben történt. A vizsgált beteganyag életkora 2 és 68 év között változott. A férfiak számaránya 87⁰/₀-os volt. A lencse elszürkülését 36⁰/₀-ban contusio, 50⁰/₀-ban intraocularis idegentest nélküli perforáló sérülés, 14⁰/₀-ban olyan perforáló trauma okozta, amelynél kimutatták a szemben az idegentestet.

A műtétek utáni funkcionális vizsgálatok eredményei az ötévesnél idősebb gyermekeknél megegyeztek a felnőttekével. A 2—5 éves életkorúaknál kapott azonos paramétereket viszont rosszabbnak találták, ami az ablyopia kivédésének körülményes lehetőségével magyarázható. Leggyakoribb postoperatív szövödményként az intracapsularis nyomás emelkedését és az iris dystrophiát említik. Ritkábban lépett fel az IOL luxatioja, macula oedema, secundaer cataracta, üvegtesti haemorrhagia.

Összegzőképpen a szerző az elsődleges intracapsularis IOL implantatiót javasolja.

A késői implantációknál a hátulsó-csarnok lencsebeültetéseket részesíti előnyben. Az elülső-csarnok IOL-implantációt a más típusú műtéti formák végrehajtásának akadályoztatása esetén tartja fontosnak.

Dr. Grósz Andor orvos százados

Kamensikov J. V., Ovecskin I. G.:

K probleme zritelnyh illuzij u ljetnovo szosztava

(A repülő-hajózó állományánál fellépő vizuális illúziók problémája)

Vojen. Med. Zsurn. 1989, 9. szám, 42.

A vizuális illúziók (VI) pilótáknál történő megjelenését nem annyira az érzékszervrendszerben létrejövő működési hibák, mint inkább a külvilági adatok rossz megítélése, illetve a térbeli tájékozódásban fellépő zavarok eredményezik. A szerzők a repülés közben jelentkező VI-kal foglalkozó szakirodalom alapján kérdőívet szerkesztettek, amelyet 600 pilóta töltött

ki. A vizsgáltak 60⁰/₀-a első, 10⁰/₀-a másod-, 30⁰/₀-a pedig harmadosztályú minősítéssel rendelkezett. A megkérdezettek 92⁰/₀-a munkatevékenysége során már találkozott a VI-k valamilyen formájával.

A tanulmány készítőinek véleménye szerint a VI-k létrejöttének okait főleg a kabinon kívüli környezetből származó vizuális információk helytelen értékelésében kell keresni (1. táblázat).

Kimutatták, hogy kapcsolat van a professzionális gyakorlat és a VI-k gyakorisága között. Az első osztályú repülőgépvezetőknél 9⁰/₀-kal gyakoribb volt a látási illúziók megjelenése, mint a harmadosztályúaknál. Ennek valószínű magyarázata: az e kategóriába tartozók jóval többet repültek és bonyolultabb feladatokat hajtottak végre, mint fiatalabb társaik. Így náluk nagyobb volt az olyan szituációkba kerülés valószínűsége, amelyek előidézheték a VI-k fellépését.

A levegőbeni munka alkalmával kialakuló VI-k leküzdésében kiemelkedő szerepe van a megszerzett gyakorlatnak. Fontos, hogy a repülő-hajózó állomány tagjai képesek legyenek előre látni, elkerülni, megelőzni, s korrigálni a VI-kat.

VI-k jelentkezésekor a tesztelt személyek 90⁰/₀-a szükségesnek tartotta a műszeres repülésre való azonnali áttérést, ami az esetek 99⁰/₀-ában a kialakult — a repülés biztonságát veszélyeztető — helyzet sikeres megoldását eredményezte.

A közleményben végül összefoglalásra kerültek a VI-k megelőzésével kapcsolatos repülőorvosi teendők:

1. Tanulmányozni szükséges a VI-k struktúráját, gyakoriságát, hatását a pilóta tevékenységére és a repülés biztonságára.
2. A repülésre történő felkészülés, valamint a típusátképzés időszakában fel kell hívni az érintettek figyelmét a VI-k lehetséges formáira.
3. Ismerni kell a konkrét repülési feladatot és a végrehajtás körülményeit, mert csak ez teszi az orvos számára lehetővé a hatásos, célirányos profilaxist.

Dr. Grósz Andor orvos őrnagy

A repülés közben fellépő vizuális illúziók létrejöttének alapvető törvényszerűségei

Okok	A tájékozódás körülményei	Megjelenési formák
A vizuális információ hiányossága	<p>Az orientációs pontok hiánya nagy magasságban</p> <p>Az információs jelek kis száma hóval borított táj és víz feletti repülésnél</p> <p>A saját repülőgép előtt szálló másik gép fényeinnek hosszan tartó fixációja</p>	<p>A „mozdulatlanság” érzete repülés közben</p> <p>A repülési magasság helytelen értékelése</p> <p>Vizuális autokinesis</p>
A vizuális információ dinamikus változása	A vizuális tájékozódási viszonyok földtől eltérő, gyors változásai	<p>A „sebesség fokozódásának” szubjektív érzete a Földhöz való közeledéskor, „csökkenése” eltávolodáskor</p> <p>A Föld közelségének helytelen megítélése nagy magasságokból történő sülyedésnél</p> <p>A közeledő (távolodó) gép méreteinek változása</p> <p>A „vak tér” illúziója</p>
A vizuális információ helytelen értékelése	<p>Repülés csillagos éjszakán, víz felett</p> <p>A földi tárgyak közötti kontrasztkülönbségek</p> <p>A megfigyelt tárgyak közötti fényerősségkülönbség éjszaka</p> <p>Repülés hegyvidék felett</p>	A repülési magasság és a tárgytól való távolság helytelen vizuális megítélése
A vizuális információ—optikai deformítások kapcsolat	<p>A légtér refrakciós tulajdonságainak megváltozása</p> <p>Atmoszférikus csapadék (eső, hó)</p> <p>A kabinablakok üvegezett részének defektusai</p> <p>A repülőgép optikai műszerei által szolgáltatott információk kivetítésére szolgáló monitor adatainak hibás leolvasása</p>	<p>Reggeli órákban a horizontvonal emelkedésének illúziója</p> <p>„Fehér fátyol” illúziója</p> <p>A repülési magasság és a tárgyak egymáshoz viszonyított távolságának helytelen vizuális meghatározása</p>

Gromoll H., W Billig S.:

Die Verwundetenversorgung in den Völkerschlacht von Leipzig 1813

(A sérültellátás a Népek Csatájában, Lipcse, 1813.)

Zschr. Milit. Med. 1989, 30, 186.

Az újkori történelemben a lipcsei Népek Csatája az addigi csaták közül a legnagyobb dimenziójú volt, Lipcse mai kiterjedésénél kisebb területen mintegy félmillió ember zsúfolódott össze. 190 000 francia katonának csaknem a fele elesett, megsérült vagy fogságba esett. A másik oldalon az orosz csapatok vesztesége volt a legnagyobb (22 000 fő), arányban pedig a poroszoké (16 000 halott).

Az egészségügyi szolgálat elégtelen működése (kiképzettség, egészségügyi anyagi ellátás, létszám, szállítóeszközök) a szövetségesek hadseregeiben nagyon kifejezetté vált, a sérültellátás meg sem közelítette a minimális igényt. Különösen súlyos hiányosságok mutatkoztak az első ellátásban és a sebesültszállítás terén. A porosz hadseregnek nem volt szervezett sebesültszállító rendszere, a sérültek társaik vagy a polgári lakosság segítségére voltak utalva. Utóbbi jelentős arányú volt, annak ellenére, hogy a lipcsei rendőrség kifejezetten megtiltotta a lakosoknak, hogy a harcmezőn tartózkodjanak. A csatát követően még napok múlva is sérültek ezrei heverték a halottak között, jajgatva és segítség nélkül.

Larrey érdeme, hogy a francia hadseregben már régebben is ún. repülő ambulanciákat szervezett. E mobilis egység képes volt a gyors manővereket követni, érdemi elsősegélyt nyújtani és a szállításról gondoskodni. Minthogy azonban a zsúfolt lipcsei lazarettek sok orvost és sebészt lekötöttek, Larrynek nem maradt elegendő orvosa az elsősegélynyújtáshoz. A lazarettek 6000 férőhelyes kapacitása elégtelennek bizonyult, ugyanígy a lazarettek egészségügyi, anyagi és élelemellátása is. Mindezek a kedvezőtlen körülmények is szerepet játszottak abban, hogy Larrey — talán első ízben — elvesztette áttekintését, s bár emberfeletti sebészi munkát végzett, az ellátást a szervezatlenség jellemezte.

Lipcseben teljesen telítődtek a lazarettek, s mivel hiányzott a sérültek osztályozása-irányítása, a könnyű sérültek megrohanták a sebészek házait, behatoltak oda, mialatt a súlyos sérültek ellátatlanul heverték szana-széjjel. Még 7 nappal a csata befejezése után is hullahegyek tornyosultak a városban, és a kötés nélküli és jóformán ruhátlan sérültek száma állandóan nőtt. A lipcsei lakosok elévülhetetlen érdeme, hogy felülemelkedve saját tragédiájukon, a lehetőségekhez képest segítettek a sérülteken és sok életet megmentettek.

Mindkét harcoló fél csapatainál s a városban is viszonylag kedvező járványügyi helyzet uralkodott a csata előtt. A harcok után azonban a kiütéses tifusz viszonylag gyors terjedését egy járvány robbanásszerű kitérése követte. A súlyos általános helyzet mellett a terjedési mechanizmus ismeretének hiánya csak súlyosbította a katasztrófát. E szempontból kulcsfontosságú tényező, hogy a 33 000 lakosú városban 30 000 sebesült zsúfolódott össze. A környező településeken hasonló helyzet lett úrrá.

A kiütésetífusz-járvány mértékét tükrözi, hogy a 30 000 fővel menekülő IV. francia hadtest 4 hét alatt 15 000 beteget veszített el. Az I. porosz hadtest 12 hét alatt 10 000 emberét veszítette el a tifuszjárvány miatt. A Lipszéban novemberben tetőző járvány halálozása 20% körül járt.

A sérülések többségét a nagy kaliberű lövedékek és tűzérségi lövedékek repeszei okozták. A szúrt sérülések is nagyobb arányban fordultak elő, mint a későbbi háborúkban. A lövedékek súlya 30 g körül volt — a sérülések kiterjedt szövetroncsolással és súlyos csontsérüléssel jártak. A választandó ellátási módszer, többek között Larrey befolyására is, a korai csonkolás volt. Ez ugyan nagymértékben megterhelte a csapategészségügyi szolgálatot, de súlyosabb végtagsérültek számára az egyetlen lehetősége volt a túlélésnek. A hatékony fájdalomcsillapítás hiánya a sebészt hihetetlen gyorsaságra kényszerítette: exarticulatio a vállízületben a nagyerek lekötése nélkül 17 másodperc!, combamputatio a nagyerek lekötésével és lebenyképzéssel 180 mp! A briliáns sebészi technika is közrejátszott abban, hogy a konzervatív sebkezelés a háttérbe szorult. Larrey tapasztalata szerint a sebesültek 10%-a élte túl az ízületi sérülést, míg a végtagok egyéb sérüléseivel, amputatio után, csaknem kétharmaduk. A kiterjedt sebzések okozta fájdalom mellett a műtéti beavatkozás még anaesthesia nélkül is alig jelentett megterhelést a sérültre.

Larreyvel ellentétben a porosz katonaorvosi iskola konzervatívabb elveket követett. Csonkolást csak a nagyerek sérülése, súlyos septicus szövődmények esetén tartottak javalltnak. E konzervativizmusért sok sérült az életével fizetett, s ebben az anaerob fertőzés nem kis szerepet játszott.

A Lipszébe bevonuló szövetséges csapatok orvosai és sebészei nem tudtak a helyzettel megbirkózni, ehhez egészségügyi anyagi lehetőségeik, de sebészi felkészültségük sem volt elegendő. A szükségletek és lehetőségek abszolút ellentmondása miatt az aktív sebészi elvek nem érvényesülhettek. Akadtak seborvosok, akik részben anyagi okokból, de a járványtól való félelmükben sem jelentkeztek a városi tanács felhívására, hogy részt vegyenek a sérültellátásban.

Dr. Novák János orvos ezredes

Furter H. — J., Lehmens F. — J., Spitzner R.:
Hygienisch-epidemiologische Aspekte der Völkerschlacht
(A Népek Csatájának higiénias-járványügyi vonatkozásai)
Zschr. Milit. Med. 1989, 30, 189.

A napóleoni hadsereg hadjáratai jól példázzák a járványok és a háborúk összefüggését. A lipcsei Népek Csatáját nemcsak a rendkívüli harci veszteségek, hanem a járványügyi helyzet sajátosságai is jellemzik. A fellelhető adatok sajnos eléggé eltérők, így nehéz pontos képet alkotni a kialakult helyzetről. A lipcsei városi tanács által tett erőfeszítéseket és in-

tézkedéseket ugyan az akkori idők szemüvegén keresztül kell szemlélni, néhány rendszabály még ma sem vesztette el elvi érvényességét.

Napóleon 594 000 emberrel vonult hadba Oroszország ellen, s ebből mindössze 81 000 tért vissza. A rossz járványügyi helyzetű csapatok jelentősen veszélyeztették a visszavonulás során érintett országokat. A francia hadsereg 200 000 emberét vesztette el betegség következtében, ebben a kiütéses tifusz vezető szerepet játszott.

Lipcsében egy orvosszövetség alakult, melynek mindig volt ügyeletes tagja, aki a beérkező katonákat járványtani szempontból megvizsgálta. A járványügyi felügyeletet az egyetem anatómia- és sebészeti professzora vállalta. Amikor a francia városparancsnokság további 3000 ágyat követelt, a járványra tekintettel a környékbeli kastélyokat javasolta. Ezt — súlyos hibát elkövetve — a város vezetősége nem fogadta el. A városi tanács szigorú rendszabályai mégis hoztak némi eredményt.

Miután a francia hadvezetés 3—4000 helyett 6000 sérültet és beteget küldött a városba, a higiénias-járványügyi rendszabályok sokat veszítettek hatékonyságukból. A betegek és sérültek nyugat felé történő kiürítése a járvány széthurcolásához vezetett. Egyedül Torgau erődtámaszában 1813. IX. 1. és 1814. I. 10. között 20 530 halálesetet jegyeztek fel. Graefe, aki a vidék lazarettjeit felügyelte, felhívta a figyelmet a gondos kézmosásra és további hatékony higiénias rendszabályokra (pl. ruhák elégetése), emellett azonban pl. füstölést is ajánlott.

Lipcsében 1813 októberében katasztrófálissá vált a helyzet (32 000 lakos, 20 000 beteg és sérült a 23 — később 50 — lazarettben, ezrek az utcán), ráadásul ivóvízhiány lépett fel, nagyon kevés volt az élelem. A latrinák megteltek, kiürítésükről nem tudtak gondoskodni.

Szerzők hangsúlyozzák, hogy a múlt tanulságai — bizonyos értelemben — ma is érvényesek, s egy nukleáris támadás után hasonló helyzet alakulna ki.

Dr. Novák János orvos ezredes

Tartalom

- 2 Előszó
- 3 *Aghinac S., Armando B.*: Polgári védelem: a szükségállapot egészségügyi problémái
- 7 *Kreisler D.*: Egyetemi oktató kórház tömeges ellátás báziskórházává történő átállítása. Tervezés, intézkedések
- 9 *Besser Y., Danon Y.*: Urbanizált területeken folyó hadműveletek egészségügyi vonatkozásai
- 11 A nicaraguai egészségügyi minisztérium és orvosegyetem: A háború egészségügyi kihatásai két nicaraguai falusi közösségben
- 12 *Bartone P. T. és munkatársai*: Egy légi katasztrófa hatása a felszámolásban résztvevők egészségi állapotára
- 13 *Middleton W., Raphael B.*: Pszichikai reakciók katasztrófában
- 15 *Archer D. B. és munkatársai*: A gépjárművek biztonsági övei által okozott angiopathia traumatica retinae
- 15 Szerkesztői közlemény: Posttraumás stressz zavarok — hasonlóságok és különbségek a szovjet és az amerikai veteránok között
- 17 *Cooke M. W.*: Munkaidő — biztonság a katasztrófaellátásban
- 17 *Blanc M.*: Betegápolás a katasztrófában: szükséges-e a nővérek felkészítése?
- 18 *Nyecsajev E. A. és munkatársai*: A gyógyító-kiürítő rendszabályok sajátosságai a baskíriai vasúti katasztrófánál
- 23 Három nottinghami kórház...: Az M1 országúti katasztrófa felszámolása az első időszakban a helyszínen és a kórházba érkezéskor
- 25 *Domres E.*: Az örményországi földrengéskor nyújtott német segítség — orvosi és szervezési szempontok
- 26 *Gloag D.*: Felkészülés katasztrófára
- 27 *Nancekievill D. G.*: Katasztrófaellátás: gyakorlat teszi a mestert
- 28 *Guy P. J.*: Sebészeti gondolatok a katasztrófasegélyről
- 28 *Frei E.*: Háborús sebfertőzések
- 30 *Hell K.*: Antibiotikumok a háborús sebészetben
- 33 *Caballos E. M., Buroni J. P.*: A Malvin-szigeteki konfliktus. Az argentin hadsereg egészségügyi szolgálatának tapasztalatai
- 35 *Caballos E. M., Buroni J. P.*: Végtagsérülések a Malvin-szigeteki háborúban
- 37 *Zajtchuk R.*: Háborús sebészet Salvadorban
- 38 *Fassauer H., Heiss P.*: A fej és a nyak lövési és repeszsebesüléseinek ellátásában Etiópiában szerzett tapasztalatok
- 38 *Abdul-Wahid T.*: Nagysebességű lövedékek által okozott sebek

CONTENT

Col. I. Marczell M.D.M.C.: 80th anniversary of professor doctor István Pastinszky, retired Colonel of Medical Corps / 77

Lt. Col. I. Mármarosi M.D.M.C., Á. Pap M.D.: Diagnostic possibilities in pancreopathy / 81

Maj. L. Rókus M.D.M.C., M. Makara M.D., J. Sinkó M.D.: Infectious diseases and autoimmunity / 87

Col. I. Papp M.D.M.C., Maj. Gy. Lukács M.D.M.C., Lt. Col. K. Bánfai M.D.M.C.: Laser in general surgery / 97

J. Berkes M.D., D. Csépai M.D. Gy. Nemes M. D.: Indications of shoulder joint arthroscopy / 103

Capt. E. Nagy M.D.M.C.: Gunshot and blast tracheal injuries / 115

Col. Gy. Bodó M.D.M.C., L. Heid M.D.: Scarry laryngostenosis provoked by injury / 121

Lt. Col. L. Máté, I. Wolf, Cs. Szalai, A. Töröcsik: A new cholinolytic compound for treatment of intoxications by cholinesterase inhibitors / 125

Abstracts / 141

Book reviews / 149

- 39 *Smith A. M., Bellamy R. F.*: Felfogásbeli tévedések a harci sérültek ellátásának gyakoroltatásában
- 40 *Dunant J. H., Rossetti M.*: Tömeges ellátás és katasztrófamedicina oktatása Svájcban
- 40 *Lamiell J. M., Wilcosky B. R.*: Harci sérültek élettani paramétereinek vizsgálata
- 42 *Hohl P. és munkatársai*: A biológiai fegyverek ma
- 44 *Sidell F. R.*: Idegmérgek alkalmazásának orvosi szempontjai
- 45 *Habibi V. és munkatársai*: Aknarobbanás okozta traumás sebzések egészségügyi ellátásának szervezési szempontjai
- 46 *Habibi V. és munkatársai*: Belső szervek funkcionális és morfológiai elváltozásai robbanó aknák okozta traumák esetében
- 50 *Tennyson A. V.*: Állatorvosi szolgálat katasztrófában
- 51 *Pauchard J. P.*: Pszichiatriai kiválasztás és sorozás: lehetőségek és korlátok. Általános megfigyelések
- 52 *Rydzynski Z.*: Újoncok pszichiatriai megítélésének alapjai
- 54 *Pasquariello R., Guidoni G.*: Észrevételek a hadseregbe bevonuló katonák orvosi vizsgálatával — a katonai környezetben megfigyelhető orvos—beteg viszony alapvető jellemzőjével — kapcsolatban
- 60 *Balestrieri M. és munkatársai*: A pszichiatriai zavarok évszakonkénti változása megfigyelhető-e az F. F. A. A.-n belül? A Veronai Pszichológiai Rendelőben 3 év során folytatott tevékenység ismertetése
- 66 *Hrywniak M. R.*: Poszttraumás stressz zavarral neuropszichiatriai osztályon ápolott betegek kísérő kórisméi
- 67 *Chang J. C.*: Tumor okozta láz
- 68 *Humáner D. és munkatársai*: Ofloxacin adását követő hypersensitiv vasculitis
- 69 *Klastersky J.*: Granulocytopenia alatt jelentkező fertőzések empirikus terápiája. Átfogó tanulmány
- 71 *Köhler J. és munkatársai*: Nagy dózisú kristályos Penicillin iv. adása nem előzi meg a Lyme borreliosis korai idegrendszeri tünetek további progresszióját
- 71 *Clyne C. A.*: Láz és urticaria acut giardiasisban
- 72 *Grayston J. T. és munkatársai*: Szerelógiailag igazolt, közösségben és kórházban szerzett TWAR-pneumonia
- 72 *Kloser P. C. és munkatársai*: HIV—2 okozta AIDS az USA-ban. Első eset
- 73 *Volkov V. V.*: A refrakciós keratotomia orvosi javallatai
- 74 *Turut P.*: A cataracta traumatica és az intraocularis műlencse implantációja
- 74 *Kamensikov J. V., Ovecskin I. G.*: A repülő-hajózó állománynál fellépő vizuális illúziók problémája
- 77 *Gromoll H. W., Billig S.*: A sérültellátás a Népek Csatájában, Lipcse, 1813.
- 78 *Furter H. és munkatársai*: A Népek Csatájának higiénia-járványügyi vonatkozásai

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Főszerkesztő: prof. dr. Hideg János orvos vezérőrnagy, az orvostudomány doktora

A szerkesztőbizottság titkára: prof. dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudomány doktora

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Birkás János orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Dr. Bognár László orvos ezredes

Dr. Farkas József orvos vezérőrnagy, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Gelencsér Ferenc orvos ezredes

Dr. Hajdú Béla orvos vezérőrnagy

Dr. Horváth István orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Dr. Kertész Frigyes orvos ezredes

Dr. Maklári György orvos ezredes

Dr. Nagy Dénes orvos ezredes

Dr. Liptay László orvos ezredes

Dr. Berky Mihály orvos ezredes

Dr. Medveczki Pál orvos ezredes

Dr. Remes Péter orvos ezredes

Dr. Villányi Ferenc orvos ezredes, a hadtudomány kandidátusa

Szerkesztőség: Budapest, XIII. Róbert Károly krt. 44., 1134.

Telefon: 1201-600. Postacím: 1553 Budapest, Pf.: 1.

Kéziratok a szerkesztőbizottság titkárának küldendők a szerkesztőség címén.

Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest, VIII. Kerepesi út 29/B.

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Postacím: 1440 Budapest, Pf.: 22.

Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest XIII. Lehel út 10/A. — 100 —, közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámán.

Előfizetési díj egy évre 200,— Ft. Egyes szám ára: 50,— Ft. Megjelenik évente négyszer.

Index: 25370 HU ISSN 0133-879X.

Nyírségi Nyomda Nyiregyháza

Felelős vezető: Jáger Zoltán igazgató

1990. — 281

