

XXXVIII. ÉVFOLYAM



HONVÉDORVOS

1986. /2.

1986. ÁPRILIS—JÚNIUS

TARTALOMJEGYZÉK

- 85 *Dr. László Imre* orvos alezredes: A napalm harcászati alkalmazása. A gyújtófegyverek alkalmazása a XX. század háborúiban.
- 95 *Dr. Waller Judit, dr. Pálinkás András* orvosalezredes: A teljes vér parciális tromboplasztin idő mérésének bevezetése a heparin hatásának követésére hemodialízis alatt.
- 101 *Dr. Szabó Kornél, dr. Novák János* orvos ezredes, az orvostudományok doktora: Anyagcsere-változások égésbetegségben II. Tapasztalataink az égési sérülést követő metabolikus zavarok következményeinek kezelésében.
- 117 *Dr. Kovács Lajos* orvos ezredes: A bifázisos orális antikonceptív összehasonlító vizsgálata fiatalokon.
- 125 *Dr. Ozsváth Károly* orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa: A mentálhigiénés szolgálat indokoltsága és feladatai.
- 133 *Dr. Molnár Lajos* orvos alezredes, *dr. Rókus László* orvos százados és *dr. Káli Gábor*: Lyssa elleni oltást követő encephalomyelitis első esete a Magyar Néphadseregben.

СОДЕРЖАНИЕ

- 85 Подполковник м/с И. Ласло: Тактическое применение напалма
- 95 Полковник м/с Л. Ковач: Сравнительное исследование двухфазной оральной контрацепции у женщин молодого возраста
- 101 Ю. Валгер, подполковник м/с А. Паликаш: Введение измерения парциального тромбопластинового времени полной крови (ПТВПК) в мониторинг действия гепарина во время гемодиализа
- 117 К. Сабо, полковник м/с Я. Новак: Метаболические изменения в ожоговой болезни. Часть II.
- 125 Полковник м/с К. Ожват: Обоснованность создания и задачи психогигиенической службы
- 133 Подполковник м/с Л. Молнар, капитан м/с Л. Рокус: Первый случай энцефаломелита после антирабической прививки в ВНА

CONTENT

- 85 Lt. col. *I. László* M.D.M.C.: The tactical use of napalm.
- 95 Col. *L. Kovács* M.D.M.C.: Comparative trial of biphasic oral contraception on young women.
- 101 *J. Walter* M.D., lt. col. *A. Pálincás* M.D.M.C.: The whole blood activated partial thromboplastin time (WBPTT) in monitoring heparin's effect during hemodialysis .
- 117 *K. Szabó* M. D., col. *J. Novák* M.D.M.C.: Metabolic changes in burn disease. Part II.
- 125 Col. *K. Ozsváth* M.D.M.C.: Grounds and tasks of mental health service.
- 133 Lt. col. *L. Molnár* M.D.M.C., capt. *L. Rókusz* M.D.M.C.: First case of encephalomyelitis after antirabic vaccination in the HPA.

... azonos csoportok közötti összehasonlítások, valamint a végleges
 jelentőséggel bíró kísérletek eredményeit azonosították, amelyek nagy hatást
 gyakoroltak a kóros folyamatok megelőzésében és a gyógyításban. Az első világháború időszakában a vesztés
 miatt gyakran kóros megbetegedések léptek fel, amelyek olyan anyagok előállítását
 igényelték, melyek a kóros folyamatok megelőzésére voltak alkalmasak. A kutatások eredménye
 képpen mintegy 40, a kísérleteknek több-körülbelül megfelelő előírást adtak,
 amelyek előállítását és a további kutatásokat 1918-ban felvették. Közvetlenül
 ebben a világ háború befejezése és az a tény, hogy ebben az időszakban a repülő-
 technika még nem volt alkalmas a városokból napotok hátrahagyására hat-
 konyan megakadályozni.

Mindenekelőtt érthető, hogy a háború és a széles körben elterjedt
 gyújtószerrel előállításra kerülő első világháború megakadályozta
 ban érik meg a feltételek. 1938-39-ben Angliában folyt azonos kísérletek,
 melyek eredményeképpen a második világháború kezdetén sikerült előállítani egy
 napalm típusú gyújtószeret. Hasonlóképpen sikeres kísérletek folytak ebben az
 időszakban Németországban és az Amerikai Egyesült Államokban is.

A történelemben első ízben a gyújtószeret használták Németország által
 megszállt Franciaországban 1940. augusztus 27-én. A Luftwaffe 3. légihadtestje augusztus 27-
 és 30-ig közötti éjszakai bombázásokkal, összesen 527 repülőgéppel támadta Lyon-
 pool - Burbanhan városát, és 450 tonna napalmot dobta mellette. Gyújtószerrel
 és bombákkal már ennél a légtámadásnál is nyitányozták azt, hogy a gyújtószer-
 rel valóban sokkal nagyobb hatást lehet elérni, mint azt korábban remélték. Sok
 megfigyelés után a későbbi támadásoknál fokozatosan emelkedett (6)

Dr. László Imre orvos alezredes

A napalm harcászati alkalmazása

A gyújtófegyverek alkalmazása a XX. század háborúiban

Érkezett: 1983. 03. 10.

Kulcssavak: napalm, gyújtófegyverek

A gyújtófegyverek a XX. század háborúiban egyre nagyobb szerephez jutottak. Ebben különösen fontos szerepet játszott a napalm előállítására és mind szélesebb körben történő alkalmazása. Napjainkban a napalm egyaránt megjelent a légi-, tüzérségi- és kézi fegyverek lövedékeiben. A tanulmány áttekinti a napalm harcászati alkalmazásának kérdéseit.

A gyújtóeszközök az egyes korokban váltakozó szerepet játszottak a fegyveres küzdelemben, de jelentőségük egyre növekedett. Az ipari—technikai forradalom eredményeképpen rohamosan korszerűsödő repülőeszközök, valamint a vegyipar jelentős mérvű fejlődése erjesztően hatottak azon kutatásokra, amelyek nagy hatású gyújtóeszközök kifejlesztését célozták. Az első világháború időszakában a washingtoni egyetem kutatói megbízást kaptak a kormánytól olyan anyagok előállítására, melyek a benzin viszkozitását voltak hivatva növelni. A kutatások eredményeképpen mintegy 40, a követelményeknek többé-kevésbé megfelelő sűrítőanyagot sikerült előállítani, de a további kutatások 1919-ben félbeszakadtak. Közrejátszott ebben a világháború befejeződése és az a tény, hogy ebben az időszakban a repülőtechnika még nem volt alkalmas a szárazföldi csapatok harctevékenységének hatékony támogatására.

Mindezek alapján érthető, hogy a hatásos és a széles körben alkalmazható gyújtófegyverek előállítására közvetlenül a második világháborút megelőző időszakban értek meg a feltételek. 1938—39-ben Angliában folytak intenzív kutatások, melyek eredményeképpen a második világháború kiterjedéséig sikerült előállítani egy napalm típusú gyújtóelegyet. Hasonlóképpen sikeres kutatások folytak ebben az időszakban Németországban és az Amerikai Egyesült Államokban is.

A történelemben első ízben a gyújtófegyvert tömegesen Németország alkalmazta Anglia ellen 1940. augusztus 27-én. A Luftwaffe 3. légiflottája augusztus 27-e és 30-a között éjszakai bevetésekkel, összesen 629 repülőfordulóval támadta Liverpool—Birkenhead városát, és 455 tonna rombolóbomba mellett 1029 gyújtóbombát is bevetett. Már ennél a légitámadásnál is nyilvánvalóvá vált, hogy a gyújtóbombákkal sokkal nagyobb hatást lehet elérni, mint azt korábban remélték. Ezért mennyiségüket a későbbi támadásoknál fokozatosan emelték (6).

London bombázása 1940. szeptember 4-én kezdődött, és folyamatosan november 13-ig tartott. Ebben az időszakban összesen 11 117 repülőfordulóban 13 651 tonna romboló- és 12 586 gyújtóbombát alkalmaztak. A legsúlyosabb légitámadást 1940. október 15-ről 16-ra virradó éjjel élte át az angol főváros, amikor a Luftwaffe 410 bombázó egyidejű alkalmazásával hajtott végre támadást. Meghatározóan a gyújtóbombák hatására Londonnak mintegy 900 pontján keletkeztek kisebb-nagyobb tüzek.

A sziszta hadvezetés Anglia ellenállását kiterjesztett légiháborúval és a polgári lakosság brutális terrorbombázásával igyekezett megtörni. Ennek a felfogásnak a szellemében készítették elő azokat a nagyarányú légi hadműveleteket, amelyek „EINHEITSPREIS” („EGYSÉGÁR”), „REGENSCHIRM” („ESERNYŐ”) és „MONDSCHINSONATE” („HOLDFÉNYSZONÁTA”) fedőnevek alatt Liverpool, Birmingham és Coventry bombázását célozták. A Luftwaffe 2. és 3. légiflottája 1940. november 14-én kapott parancsot Coventry megtámadására. A sikeres végrehajtás érdekében összevonták az összes Nyugat-Európában települt bombázót, és így 515 gép támadhatta az angol várost, melyből az intenzív légelhárítás ellenére 449 el is érte Coventry légtérét. A város támadását 20 óra 20 perckor a 100. Harci Repülőcsoport 13 darab HE—111-es típusú gépe kezdte meg azzal a céllal, hogy elsősorban gyújtóbombák alkalmazásával az őket követő bombázóezredek számára a célokat megvilágítsák. Ennek érdekében 10 224 gyújtóbombát dobtak le, melyek hatására nyolc nagyobb és számtalan kisebb tűz keletkezett. A főerők éjjelkor érkeztek a város fölé, de a támadás kisebb erők alkalmazásával addig is folyamatos volt. Az éjszaka folyamán összesen 31 048 gyújtóbomba hullott Coventryre, számtalan, csak 24 óra elteltével oltható tűzvihart okozva. A németek a támadás „tökéletes” befejezése érdekében zuhanórepüléssel 1 800 kilogrammos rombolóbombákat és időzített bombákat vetettek be. A második világháború során ekkor vált először szinte teljesen hamuvá egy város központja. A visszatérő gépek parancsnokai méltán jelenthették a földi irányító állomásoknak, hogy a város egyetlen lángtenger. megszületett egy új fogalom, a „koventrizálás”, mely a későbbiekben a lángtengerben álló városokat szimbolizálta.

A német hadvezetés nem tudta, hogy az angolok alaposan tanulmányozták a Coventry ellen végrehajtott légitámadást, és modellként alkalmazva a későbbiekben felhasználták *Németország* bombázásához. Így 1942. március 28-án és 29-én 234 bombázó alkalmazásával támadták Lübeck városát, mely romba dőlt és kiégett. Köln bombázásához 1942. május 30-án és 31-én a Bomber Command már 1 046 gépet vetett be (6).

Kiemelkedik a „GOMORRA” fedőnevet viselő, 1943. július 24-től végrehajtott támadás-sorozat. Az angol légierő egy hét alatt 791 gép alkalmazásával a város ellen összesen 3 095 bevetést hajtott végre, 44 000 ember halálát okozva. Hasonló módon rombolta szét a Bomber Command Essent, Dortmundot, Düsseldorfot, Aachent, Rostockot, Kassel, Hannover és Münchent.

A második világháború befejező szakaszában az angol és amerikai bombázóerők parancsnoksága közös bevetéseket készített elő. Tevékenységüket legjobban az 1945. február 3-i berlini légitámadás példázza. Ugyancsak közös légitámadásokat hajtottak végre Magdeburg, Chemnitz, Dessau, Lipcse, Halle és Bitterfeld ellen is. A német városok támadása során jelentős mértékben alkalmazták a gyújtóbombákat is.

Kegyetlensége és brutalitása miatt külön ki kell emelni a Drezda ellen végrehajtott légitámadást. Mivel a városban tartózkodó német csapatok, továbbá az itt elhelyezett hadifoglyok számát pontosan nem ismerik, a szakirodalomban veszte-

ségeként eltérő adatok szerepelnek. Így egyes források szerint a főleg gyújtóbombákkal végrehajtott támadás után a halottak száma elérte a 200 ezret.

A *távol-keleti hadszíntéren* 1945 márciusa fordulópontot jelentett a gyújtófegyverek alkalmazásának területén. A XXI. Bombázórepülő-parancsnokság újonnan kinevezett parancsnokának, Curtis LeMay tábornoknak a parancsára a sűrűn lakott japán városok nappali, nagy magasságból végrehajtott támadását az éjszakai, 2—3 000 méter magasságból történő légingsapásokkal váltották fel. A fő pusztítóeszköz a gyújtóbomba, illetve a Standard Oil és Dupont vegyszerei által kifejlesztett napalmbombák voltak. Hogy mit jelentett a napalm alkalmazása, mindennél világosabban mutatják a Tokió ellen végrehajtott légitámadás adatai. A japán fővárost az amerikai gépek 1945. március 9-én éjszaka támadták meg, és a napalm alkalmazásának eredményeképpen 83 793 lakos égett vagy fulladt meg, további 40 918 megsérült és 267 000 lakóház teljesen megsemmisült (6).

A fasiszta Németország bukásával Japán sorsa is megpecsételődött. 1945 júliusában és augusztusában az amerikai légierő alapvetően napalm alkalmazásával 58 japán város ellen 60 nagyarányú támadást hajtott végre (2). A légitámadás eredményeképpen ezen városok csaknem a földdel váltak egyenlővé. Például 1945. augusztus 1-én Toyama 99,5%-ban, Nacamu július 16-án 89,5%-ban, Fukue július 19-én 84,8%-ban semmisült meg a kiváltott napalmcsapásokat követően (13).

A második világháború után a *lokális jellegű háborúkban*, így elsősorban Koreában és Vietnámban alkalmazták kiterjedten a napalmot. Ugyancsak tömeges alkalmazására került sor a kubai felkelők elleni harcokban, lakott települések támadásakor, ami nagyszámú égési sérülés bekövetkezéséhez vezetett, főleg a polgári lakosság körében. A napalmot az angolok is bevetették Jemenben, majd 1956-ban az izraeliek is az Egyiptom ellen vívott harcuk során.

Az amerikaiak taktikáját a *koreai háborúban* Mac Arthur tábornok szavai fejezték ki a legszemléletesebben: „Mindent, ami mozog, meg kell állítani! Mindent, ami áll, meg kell mozgatni! Az arcvonaltól északra minden embert leküzdendő célpontnak kell tekinteni!”

A napalm segítségével az amerikaiak a „felperzselt föld” taktikáját folytatták. A háborúnak csak az első évében több mint 26,5 millió liter napalmot alkalmaztak. A légierő 17 000, a tengeri erők 38 000—45 000, a tengerészgyalogság 15 000—19 000 liter napalmot használt fel naponta. Az amerikai légierő a háború első két évében mintegy 500 000 repülőfordulóval több mint 200 000 napalmbombát vetett be, melynek elkészítéséhez 56,8 millió liter napalmot használtak fel (5).

1950. november 8-án az amerikai légierő mintegy 100 bombázó alkalmazásával támadta meg Szinajcszsu koreai kisvárost. A lángtengerben 5 000 ember lelte halálát, közöttük 4 000 gyermek, illetve nő.

A távol-keleti légierő 1952. július 5-i tervében Phenjan teljes elpusztítását irányozták elő. Július 11-én 11 óra leforgása alatt 1 254 repülőgép-bevetéssel 1 400 tonna rombolóbombát és 43 200 liternyi napalmot tartalmazó gyújtóbombát dobtak a fővárosra. Támadásukat augusztus 4-én 273 gép alkalmazásával megismételték. A város 1952. augusztus 29-én éjszaka élte át a háború legsúlyosabb légitámadását, amikor a légierő gépei 1 403 repülőbevetést hajtottak végre.

A háború jellegére mindennél világosabban mutatott rá a United Press tudósítója, Chapmann által nyilvánosságra hozott tény. Az újságíró információja alapján az amerikai hadvezetés 1951-ben olyan parancsot adott a légierőnek, hogy teljeséggel meg kell semmisíteni nemcsak a városokat és falvakat, de a magányosan álló házakat is. Ennek a parancsnak az értelmében az amerikai légierő a városok és lakott települések sorát rombolta le, elsősorban napalm segítségével.

Johnson 1965. február 13-án adott arra parancsot, hogy február 20-a után a „ROLLING THUNDER” („HÖMPÖLYGŐ MENNYDÖRGÉS”) fedőnevű terv alapján kezdjék meg Vietnam bombázását. A „HÖMPÖLYGŐ MENNYDÖRGÉS” légi hadművelet 1965. március 2-án 160 darab F—100 Super Sabre és F—105 Thunderchief repülőgép alkalmazásával Xum Bangra mért légicsapással kezdődött. Mivel az amerikaiak az áhított hatást hagyományos bombák alkalmazásával elérni nem tudták, Wheeler tábornok a vezérkari főnökök egyesített bizottságának vezetője március 9-én kieszközölte Johnson hozzájárulását a napalm bevezetéséhez. A napalm alkalmazására vietnami célpontok ellen először 1965. március 14-én került sor.

1967. április 10-én az amerikai bombázók hírhedt tábornoka Curtis LeMay kifejtette: Vietnamban „a kőkorszaki állapotokig kell visszabombázni, totális légiháborút kell kezdeni, ha szükséges, akár az atombombát is be kell vetni”. Emellett közölte, hogy: „legyünk készek a bombázások továbbfokozására mindaddig, amíg Észak-Vietnamban mindent, amit emberi kéz alkotott, el nem pusztítottunk”.

Az amerikai közvélemény sokáig nem tudott arról, hogy csapatai Vietnamban napalmot alkalmaznak. A botrányt Morley Safer, a kanadai televízió riportere robbantotta ki (7). A helyszínen készített tudósításában az amerikai légierő tévedésből saját csapataira mért napalmcsapásának következményeiről számolt be:

„Leszálltunk az iszapra. Körülnéztem, a dzsungel mindenütt lángokban állt. Tucatnyi ember üvöltve rohant ki az erdőből, néhányan az iszapban fetrengtek. Mindez pillanatok alatt történt. Éppen akkor értünk a katonákhoz, amikor az egészségügyi elszenesedett bőrdarabokat és egyenruha-maradékokat vágta le róluk. . . A főtörzsörmesterhez kísérték. Elég egy pillantást vetni, elviselhetetlen volt. Az ember soha többé nem felejt el a látványt. Lélegzése úgy hangzott, mint a fafűrész zöreje. Az egészségügyi katonák megkísérelték, hogy gumicsővel, szájából szájba módszerrel magához térítsék, de hang nélkül meghalt, mialatt alélt borzadállyal néztük.”

Az amerikaiak kiterjedten alkalmazták a napalmot a békés lakosság ellen is, és igen sok gyerek esett áldozatul ezeknek a barbár támadásoknak. R. Murphy az „Comedian Tribune” 1966. december 26-i számában beszámolt arról, hogy a amerikai légierő havonta 11,5 tonna napalm—B-t használt fel támadásainál.

Az amerikaiaknak a gyújtóanyagok alkalmazása terén szerzett tapasztalatait az izraeli agresszor is kamatoztatta 1967-ben az *arab csapatok* elleni harcokban. Az arab csapatok ebben az időszakban keletkezett egészségügyi veszteségének mintegy 75%-át a napalmsérülések tették ki.

A napalm összetétele és fizikai tulajdonságai

A napalmhoz azok a kocsonyás jellegű gyújtóanyagok tartoznak, melyeknek alapját leggyakrabban benzín, benzol, kerozin, polisztirol képezi. A kutatások a kezdeti időszakban két alapvető követelmény kielégítésére irányultak. Egyrészt meg kellett találni azt az anyagot, mely az alapként alkalmazott kőolajszármazéknak megfelelő viszkozitást biztosít, másrészt el kellett érni az égés idejének növelését is. Mint ismeretes, a németek benzolt alkalmaztak, melynek sűrítését szintetikus kacsuk hozzáadásával tudták biztosítani. Az angolok és az amerikaiak a benzint természetes kacsuk segítségével kocsonyasították.

Az égés idejének növelése céljából először magnézium-foszfátot alkalmaztak. Gyakorlati alkalmazása azonban nem váltotta be a hozzáfűzött reményeket, mivel az égés hőmérséklete így nem haladta meg a 600—650 °C-ot. Ezt követően állították

elő az Amerikai Egyesült Államokban — a Standard Oil és Dupont vegyészeinek munkája révén — azt a sűrítőanyagot, amely 1941-ben a napalm megszületését eredményezte (4,12). A sűrítőanyag háromféle zsírsav alumíniumsóiból állt össze (25% nafténsav, 50% palmitinsav és 25% oliensav), és biztosította a benzín megfelelő zselatinizációját. A napalm elnevezése a nafténsav és a palmitinsav első kettő, illetve első négy betűjének összevonásából keletkezett. A napalmnak ez a klasszikus típusa azzal a hátránnyal rendelkezett, hogy a keverék szükséges kocsonyásodását kiváltó vegyi folyamat csak +18 °C felett játszódott le.

Annak érdekében, hogy a benzín zselatinizációja alacsonyabb hőmérsékleten is kialakuljon, az amerikaiak kidolgoztak egy speciális anyagot, az úgynevezett „peptizor”-t. A rendelkezésre álló adatok alapján ez, az összetételében ma még pontosan nem ismert anyag biztosan tartalmaz krezol és magas atomszámú alkoholt. A peptizor alkalmazása képviseli a jelent, mivel segítségével a napalm —17 °C ig vált el-készíthetővé (9).

Jelenleg a napalmnak az alábbi, alapvető követelményeknek kell megfelelnie:

— könnyű gyúlékonyság, megfelelő viszkozitás és olyan tulajdonság, mely révén képes ellenállni az explózió szétforgácsoló hatásának;

— ellenállóképesség az időjárás változásaiból eredő hőmérséklet-ingadozással szemben, vagyis a napalmnak +66 °C és —40 °C között hatásosnak kell lennie;

— készítése ne igényeljen bonyolult feltételeket, azaz előállítható legyen tábori körülmények között is.

Dolonyin (3) adatai alapján a napalm sűrítőanyag tartalma az összsúlyhoz viszonyítva 3—13% között változhat. Érthető, hogy minél magasabb a sűrítőanyag-tartalom, annál viszkózusabb az elkészített napalm. A bombák töltéséhez használt napalm sűrítőanyag-tartalma 6—8%, a napalm-töltetű tüzéségi lövedékeké 6—13%, a lángszóróhoz alkalmazotté 3—5%.

A napalm leggyakoribb összetétele:

benzín	86—95,5%;
zsírsavak alumíniumsói (sűrítőanyag)	3—13%;
— peptizor	0,5—1%.

A napalm erősen ragacos, zselészerű massa, krezol szagú. Színe a piszkos-fehértől a barnáig változhat, összefüggésben a készítéséhez használt komponensek %-os arányával. Fajsúlya 0,5—0,85, vagyis a vizénél könnyebb, ezért úszik annak felszínén.

Harci alkalmazása azon alapszik, hogy a napalm égése során viszonylag rövid idő alatt nagymennyiségű hőenergia szabadul fel. Az intenzív és kiterjedt égés hatására jelentősen csökken a környező levegő oxigéntartalma, és magas koncentrációban keletkezik szénmonoxid. Az égés során a maximális hőmérséklet — különböző szerzők adatai alapján — eléri a 800—1 100 °C-ot. A robbanás pillanatában vörös színezetű felhő keletkezik, mely felemelkedik. A napalm jellemző sajátossága, hogy égése során kiterjed, vagyis nagyobb területet foglal el a nem égő napalmnál.

Az intenzív égés folyamata 2—3 perc, és ezalatt alakul ki, mintegy 1 perc időtartamra, a maximális hőmérséklet. Ezt követően az égés folyamata csökkenő intenzitással még további 5—7 percig tart.

Különösen hatékony a napalm olyan célpontok megsemmisítésére, amelyeknek összetételét több mint 25%-ban éghető anyagok képezik. A zárt térbe került napalm égése során a levegőbe került benzingőz belobbanása következtében robbanás alakulhat ki (1).

A vietnami háború időszakában a napalmnak egy korszerűsített változata is alkalmazásra került. A *napalm—B*, melynek alapanyaga benzin, benzol és polisztirol 2:1:1 arányú keverékéből áll, a már klasszikusnak mondható sűrítőanyagokat tartalmazza.

A *napalm—B* külsőleg piszkosfehér színű, pasztasűrűségű, erősen nyúló és ragadós keverék. Hatékonyságát +66 és —40 °C között megtartja. Hosszú ideig tárolható, alkotó-elemei szállítás során sem válnak szét. Harcászati szempontból kedvező, hogy hosszabb ideig és magasabb hőmérsékleten ég, mint a klasszikusnak mondható napalm. Kizárólag repülőbombák töltésére használják.

A napalmfegyverek és azok harcászati alkalmazása

Az amerikai légierő által, főleg a koreai, de a vietnami háború időszakában is alkalmazott *napalmbombákat* három csoportba lehet sorolni:

1. Kis kaliberű, 6—10 fontos bombák

Jelölés: AN—M69. A 0,5—1 mm vastagságú acéllemezéből készült, hatszögletű törzzsel rendelkező bomba átmérője 79 mm, hossza 495 mm. Speciális kazettákba töltve csoportosan került alkalmazásra. A kazetta — típusától függően — 14, 38 vagy 60 db bombát tartalmazott. A bombák kazettából történő kijuttatását időzített gyújtó segítségével szabályozták, azaz a kazetta robbantható volt a röp-pálya magasabb vagy alacsonyabb szakaszán egyaránt. A *napalmbomba* robbanása csapódó gyújtó segítségével jött létre. Ez a bombatípus 15 méter sugarú területen, 4—5 perc időtartamban fejtett ki gyújtóhatást.

2. Közepes kaliberű, 100 fontos bombák

Jelölés: M 47—A1. Az 1,5 mm acéllemez felhasználásával készült *napalmbomba* képes volt 10 cm falvastagságú beton áttörésére. A pillanatgyújtóval felszerelt és összesen 18,5 kg napalmot tartalmazó bomba 25 m sugarú körben fejtett ki gyújtóhatást. Bevetéshez rendszerint úgy készítették elő, hogy 2—3, esetenként 6 bombát összekapcsoltak.

3. Nagy kaliberű, 500 fontos bombák

Jelölés: AN—M76. Ennek a bombatípusnak nagy jelentőséget tulajdonítottak, és különösen fontos célok megsemmisítésére alkalmazták. A 79 kg napalmot tartalmazó bomba 25 cm falvastagságú beton áttörésére volt képes, ezért kiválóan alkalmazható volt a fedezékben elhelyezkedő ellenséges élőerő megsemmisítésére. 110 méter sugarú területen fejtett ki gyújtóhatást. A láng magassága elérte a 3 métert, az alkalmazott napalm égési ideje pedig a 15—20 perctet.

E bombatípusokból a későbbi évek során, egészen napjainkig, egy sor újabb és korszerűbb változat került kifejlesztésre (1. sz. táblázat). Töltésükre napalmot és *napalm—B*-t alkalmaznak (8).

Néhány, jelenleg rendszerbe állított bombatípus

Jelzés	Ország	Tömge (kg)	Töltet
m/58	Svédország	500	Napalmtöltet „Alunat” gésítővel
—	Anglia	500	Napalm
BLU—1	USA	340	Napalm
BLU—27	USA	340	Napalm—B
BLU—11	USA	227	Napalm
BLU—23	USA	227	Napalm
BLU—53	USA	9	Napalm—B

Különösen jelentős fejlődésen mentek át a kis kaliberű kazettás bombák. Az amerikai hadseregben a kis kaliberű bombák alkalmazásához több automata bombavetőt fejlesztettek ki, melyek közül a SUU—7, SUU—13, SUU—14, SUU—30, S—24, TFD. típusok a legjelentősebbek.

A napalmbombákat az amerikai légierő a koreai és a vietnami háború során csaknem valamennyi géptípus segítségével képes volt alkalmazni, beleértve a vadászgépeket is. Így például a B—29 és a B—50 típusjelzésű bombázók egy bevetésre 2 400 darab 6 fontos és 40 darab 500 fontos, a vadászok 76—80 darab 6 fontos és 2 darab 500 fontos bombát tudtak magukkal vinni.

A napalmbombák mellett az amerikai légierő által alkalmazásra kerültek *napalmtöltetű speciális tartályok* is. Kezdetben erre a célra a kiürült benzines és olajos hordókat alkalmazták, melyekre később — a pontosabb célbajuttatás érdekében — stabilizátorokat szereltek fel. Az amerikai hadseregben jelenleg mintegy 17 különböző típusú tartály van rendszerben. Tipikus képviselőjük az M 116A jelölésű tartály, melynek anyaga alumíniumötvözet és 342 kg napalm befogadására alkalmas.

A napalmtartályok speciális kapcsolószerkezet segítségével a repülőgépek szárnyai alá erősíthetők fel. Egy gép 2—4, esetenként 6 tartály szállítására alkalmas.

A koreai háború időszakában az égési sérülések 6,3%-át a tüzség által alkalmazott *gyújtólövedékek* okozták. Több típusú és űrméretű gyújtólövedék került kifejlesztésre, melyeknél a gyújtóanyag-tartalom mennyisége és összetétele változó volt. Gyújtóhatásukat napalm, foszfor vagy termit alkalmazásával érték el. Az amerikai tüzségnél rendszeresített E42 K2 típusjelzésű 30 kg súlyú gyújtógránát 25 liter napalmot tartalmaz.

Napjainkig a *lángszóróknak* három típusát fejlesztették ki: a kézi, a nehéz és a reaktív lángvetőket. A kézi és a nehéz lángszórók a közelharc hatásos fegyverét képezik. A kézi lángszóróknak — melyek alkalmazására első ízben az orosz—japán háború időszakában került sor (11) — több típusa ismert. Ezen típusok közös sajátossága, hogy segítségükkel általában 40—60 méter távolságra lehet hatásos tűzcsapást kiváltani. Mivel a kézi lángszóró kezelője lövészfegyverekkel könnyen sérthető, kialakításra kerültek a nehéz lángszórók. Ez utóbbiak páncélozott járműre szerelhető lángvetőből állnak, a hatékonyabb alkalmazás érdekében géppuskával felszerelve (10.) A reaktív lángszórók hatótávolsága maximálisan 700—800 méter, a kilőtt gránát célbajutáskor robban, szétfröccsentve és begyűjtve a tartalmát képező gyújtókeveréket. Először a vietnami háború során alkalmazták, majd 1973-ban a közel-keleti harcok során az izraeli csapatok is bevetették.

*A napalmsérülések megoszlása fegyverfajtánként
a koreai háború időszakában (3)*

Fsz.	Napalmfegyver megnevezése	Sérülések gyakorisága %-ban
1.	Napalmbomba és speciális tartályok	87,8
2.	Napalmtöltetű tüzérségi lövedék	6,3
3.	Lángszórók	3,4
4.	Napalmtöltetű kézigránát	1,7
5.	Napalmaknák	0,8
Összesen:		100,0

A gyújtó kézigránátokat és aknákat — melyeknek ugyancsak több típusa ismert — sikerrel alkalmazták a gyalogság és a harcokcsik ellen egyaránt.

A napalmbombákat és tartályokat az USA légiereje harcászatiilag a következő célok elérése érdekében alkalmazta:

1. a légifölény kivívására, az ellenség repülőtereinek bombázására,
2. a harctevékenység körleteinek izolálására. Vasúti hidak, gépkocsioszlopok valamint az összpontosítási körletben levő csapatok és harci technika megsemmisítésére;

3. a szárazföldi csapatok közvetlen támogatására: az ellenség harci alakzatba szétbontakozott csapatainak, továbbá tüzérségi tüzelőállásainak és védelmi berendezéseinek bombázására.

Ismételten meg kell jegyezni, hogy a „fölegetett föld” taktikájának megfelelően az amerikai hadvezetés a napalmfegyvereket kiterjedten alkalmazta a koreai és vietnami háborúk során a lakott települések, azaz a polgári lakosság ellen is. (2. sz. táblázat). Az ellenség gazdasági potenciáljának csökkentése érdekében fontos szerepet tulajdonítottak a gazdasági és ipari centrumok napalmcsapásokkal történő megsemmisítésének.

Lakott települések és vasúti csomópontok napalmcsapásához rendszerint 6 fontos bombák kerültek alkalmazásra azzal a céllal, hogy viszonylag kis területen nagy számú tűzgócot hozzanak létre. Ennek a felfogásnak a szellemében került sor 1952. november 13-án 5 db B—29-es bombázó alkalmazásával Jenson koreai település légi csapására. A kazettás 6 fontos napalmbombák segítségével 2 négyzetkilométer nagyságú területen több mint 10 000 napalmcsapást váltottak ki.

Sajátos taktikát alkalmaztak az amerikaiak a vasúti csomópontok, vasúti szerelvények és gépkocsioszlopok légitámadása során. Napalmbombákkal támadták az állomás ki- és bejáratát, illetve a nyílt pályán haladó vasúti szerelvények, továbbá az országúton mozgásban levő gépkocsioszlopok elejét és végét. Ezt követően a mozgásképtelenségre kárhozottatott szerelvényeket és gépkocsikat a repülőgépek fedélzeti fegyvereinek tüzevel és levegő—föld rakéta alkalmazásával semmisítették meg.

A napalmfegyverek igen eredményesek voltak a harcokcsik ellen vívott harcban is. Különösen jelentős sikereket ért el a légierő a napalmtöltetű tartályok alacsony magasságból történő alkalmazásával.

A napalmbombák mellett, azokkal egyidőben, késleltetett hatású repesztbombák is alkalmazásra kerültek. Ezek hatása elsősorban a tüzet oltó emberek ellen irányult. Ugyanakkor a légierő által kiváltott napalmcsapások a támadó gépek a siker fokozása érdekében gépágyúikat és rakétáikat is alkalmazták. Mindezek alapján érthető, hogy a koreai háború időszakában az égési sérülések a napalmégettek 7,3%-ánál más fegyverektől származó sérülésekkel is kombinálódtak. E sérültek 89%-ánál repesz-, 11%-ánál pedig lőtt sérüléseket regisztráltak.

IRODALOM

1. *Arnold S.*: Napalm — ein militärisches Brandmittel. *Marinewesen* 7: 414 (1968.)
2. *Bergungarbeiten im Luftschutz und bei Katastrophen.* Militärverlag, 1966, Berlin.
3. *Dlonyin V. A.*: Parazsájuscije dejsztvia napalma i lesenyije pasztradavsih. Kirov Katonaorvosi Akadémia, 1975, Leningrád
4. *Fiever L. F., Marris G. C., Herschberg E. B., Morgania M., Novello F. L., Putman S. T.*: Napalm Industr. engin. Chem. 38: 768 (1946)
5. *Garejev J.*: A tűz, amely pusztító fegyverré változott. *Krasznojá Zvezda* nyílt száma, 1969. 03. 30.
6. *Groehler O.*: A légiháborúk története 1910—1970. Zrínyi, 1980, Budapest.
7. *Groehler O.*: A koreai háború. Zrínyi, 1980, Budapest.
8. *Halász L., Farkas S.*: A NATO-hadseregek gyújtóanyagai és gyújtófegyverei. *Technika 1980/1—2*: 26.
9. *Horváth Á.*: Csodafegyverek. Zrínyi, 1974, Budapest.
10. *Kirjan M.*: Lángszóró- és gyújtóeszközök, a csapatok védelme ellenük. *Vojen. Müszl. 1969* (3. szám): 16.
11. *Parragh G., Szabó I., Geck P., Madaras L.*: A vegyi és biológiai fegyver. Zrínyi, 1964, Budapest.
12. *Patterson H.*: Napalm. *Chem. Engin. News* 24: 1029 (1946)
13. *Reich P., Sidel V. W.*: Napalm. *N. Engl. J. Med.* 277: 86 (1967.)

Подполковник м/с И. Ласло:

ТАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ НАПАЛМА

Зажигательное оружие получило все более важное значение в войнах XX века. При этом особую роль играли производство и все более широкое применение напалма. В наши дни напалм псывился в снарядах воздушного, артиллерейского и рчного оружия. В данной работе рассмотрены вопросы тактического применения напалма.

Lt. col. I. László M.D.M.C.

THE TACTICAL USE OF NAPALM

Due to the production and wide-spread use of napalm, the incendiary weapons became more and more important in the wars of the XX century. In our days, the napalm is applied in the projectiles of aerial, artillery and hand arms alike. The author gives an outline of the tactical use of napalm.

89° déli szélesség, 11° déli hosszúság között fekszik. A napfénytartás mellett az évi közép hőmérséklet 12,5°C, az évi csapadék 1100 mm. A téli hónapok (december, január, február) a legmelegebbek, az évi közép hőmérséklet 12,5°C, az évi csapadék 1100 mm. A téli hónapok (december, január, február) a legmelegebbek, az évi közép hőmérséklet 12,5°C, az évi csapadék 1100 mm.

IRODALOM

1. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
2. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
3. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
4. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
5. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
6. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
7. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
8. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
9. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
10. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
11. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
12. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
13. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
14. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.
15. Kőrösi Csizsáky Gyula: A magyar nyelv története és grammatikája. Budapest, 1906.

TAKTICZES FELTÉTELEK

A taktika az a tudomány, amely a harci erők mozgását és elhelyezkedését vizsgálja. A taktika az a tudomány, amely a harci erők mozgását és elhelyezkedését vizsgálja. A taktika az a tudomány, amely a harci erők mozgását és elhelyezkedését vizsgálja.

THE TACTICAL USE OF MAPS

The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces.

The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces.

The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces.

The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces. The tactical use of maps is a science that studies the movement and positioning of military forces.

Dr. Walter Judit, Dr. Pálinkás András orvos alezredes

A teljes vér parciális tromboplastin idő mérésének bevezetése a heparin hatásának követésére hemodialízis alatt

(Előzetes közlemény)

Érkezett: 1985. 06. 14.

Kulcsszavak: hemodialízis, heparin, tromboplastin idő

A szerzők ismertetik a WBPTT meghatározás módját. A módszer krónikusan hemodializált betegekben a heparinózis monitorozására alkalmazzák. Kezdeti vizsgálataik alapján a WBPTT-t előnyösebbnek tartják a LW idővel szemben: gyors, egyszerű, lehetővé teszi a heparin egyéni dozírálását, illetve az optimális szintre történő csökkentését.

Az extrakorporális keringést igénylő beavatkozások esetén antikoaguláns használata szükséges. A leggyakrabban alkalmazott antikoaguláns a heparin. Hemodialízis kezelés során nemcsak a keringés fenntartását biztosítja, de megakadályozza az alvadék képződését a dializáló membránon. A krónikusan hemodializált betegek számára azonban nem közömbös, hogy mennyi heparint kapnak. Célunk, hogy minden alkalommal csak a biztonságos kezeléshez feltétlen szükséges minimális mennyiséget adjuk.

A heparin számos alvadási tényező hatását befolyásolva eredményezi az alvadási idő megnyúlását. Hatásának követésére a leginkább specifikus módszer a LW idő mérése. A koaguláció fokának mérésére alkalmazzák még a trombin idő (7) és az APTT meghatározást is (12, 13). A LW idő mérése egyszerűen kivitelezhető, azonban időben elhúzódó vizsgálat. Rövidebb időt igényel az APTT meghatározás (15). Az újabb irodalmi adatok a hemodialízis alatti antikoaguláció követésére a WBPTT mérését javasolják (1, 6, 16, 17).

Blakely és munkatársai bizonyították, hogy a WBPTT jó korrelációt mutat az LW idővel, az APTT-vel és a keringő heparin koncentrációjával (4, 5). Gyorsan és egyszerűen elvégezhető, jól reprodukálható módszer. Kivitelezése legfeljebb 3 percet igényel. Tekintettel a heparin felezési idejére (6), a 2–3 perc alatt elvégezhető WBPTT lehetővé teszi, hogy bármikor meg tudjuk határozni az adott alvadási viszonyokat, és ennek megfelelően adagoljuk a heparint.

Osztályunkon korábban krónikus hemodializált betegek heparinozását a LW idő mérése alapján végeztük. A későbbiekben módunkban állt bevezetni a WBPTT mérését a heparin hatás monitorozására. Közleményünk célja részint a módszer, részint kezdeti eredményeink ismertetése.

Betegek és módszer

Vizsgálatainkhoz az Ortho-Diagnostic Systems aktivált Thrombifax reagensét használtuk. A WBPTT meghatározás bevezetése előtt módszerünk technikai kivitelezésének ellenőrzésére APTT meghatározásokat végeztünk.

Az APTT meghatározáshoz 3,8%-os citráttal 1:10 arányban hígított vért használtunk. A savót 5 perc centrifugálással nyertük. A Thrombifax reagenst, valamint a 0,02 mólos kalcium klorid oldatot 15 percig 37 C fokos vízfürdőben előinkubáltuk. A mérést 10×1 cm-es üvegcsövekben végeztük. A csövekbe a vizsgálandó plazmából 0,1 ml-t mértünk, és hozzáadtunk 0,1 ml Thrombifax reagenst. 5 perc 37 C fokos inkubáció után az alvadást 0,1 ml kalcium klorid oldattal indítottuk. Ezzel egyidőben indítottuk a stoppert. Összerázás után a csövet 20 másodpercre visszahelyeztük a vízfürdőbe, majd 5 másodpercenként döntögetéssel határoztuk meg az alvadás végpontját.

A WBPTT meghatározást az alábbiak szerint végeztük: 0,2 ml Thrombifax reagenst 10×1 cm-es üvegcsöbe mértünk, és 10 perc 37 C fokos vízfürdőbe helyeztük. A betegtől — dialízis alatt az artériás vért tartalmazó műanyag csőből — 2 ml-es műanyag fecskendővel kb. 0,6 ml vért vettünk bubarékmentesen, és ebből a vérvértől szármított 10 másodpercen belül 0,4 ml-t hozzáadtunk a reagenshez. Összerázásával egyidőben indítottuk a stoppert. 30 másodpercre az elegyet visszahelyeztük a vízfürdőbe, majd 5 másodpercenként döntögetéssel módszerrel határoztuk meg az alvadás idejét.

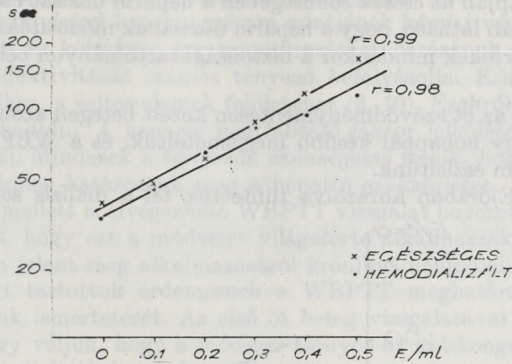
Vizsgálatainkat krónikus veseelégtelenségben szenvedő hemodializált betegeken és a véraladási viszonyok tekintetében egészséges egyéneken végeztük. Meghatároztuk 10 egészséges és 10 vesebeteg plazma APTT-jét. Ezt követően kevert savóból in vitro heparin adással hígítási sort készítettünk 0,1—0,5 E/ml tartományban. Az APTT meghatározást elvégeztük külön az egészségesek és külön a vesebetegek kevert savójából. Ezután meghatároztuk 5 egészséges WBPTT értékét, valamint 5 hemodializált betegünk WBPTT értékét a dialízis előtt. A dialízis alatt a betegek frakcionáltnan, óránként kaptak heparint. A kezelés alatti WBPTT vizsgálat minden órában a heparin beadását megelőzően történt. Elvégeztük a vizsgálatot a kezelés végén is. Korábbi módszerünkhez (15) hasonlóan minden hemodializált beteg esetében az első, dialízis alatti méréseket a LW idő alapján beállított heparinozás mellett végeztük. A következő kezelések alkalmával a heparint már a WBPTT eredmények alapján adagoltuk, igyekeztünk elérni azt a legkisebb heparin mennyiséget, amellyel a WBPTT még a biztonsági tartományban tartható. A beállítás után kb. egy hónappal ellenőrző mérést végeztünk.

Öt dializált betegünk (4 férfi, 1 nő) közül kettő policisztikus vesebetegségben, kettő krónikus glomerulonephritisben, egy hipertóniás vesekárosodásban szenvedett. Négy betegünket hetenként 3×5, egy betegünket heti 3×4 órában kezeltük. A kezeléseket Bellco 404, illetve Bellco 400 orsó dializátorral végeztük.

Eredmények

A 10 egészséges kontroll vizsgált APTT-je $37,0 \pm 2,62$ s volt. 10 hemodializált betegünk kezelés előtti APTT-je $36,7 \pm 3,30$ s. A két érték egymástól nem különbözik szignifikánsan. Ugyancsak nem észleltünk szignifikáns eltérést a WBPTT összehasonlítása során. Az 5 egységes átlag WBPTT-je $63,8 \pm 6,34$ s, az 5 hemodializált beteg WBPTT-je $65,2 \pm 5,81$ s volt.

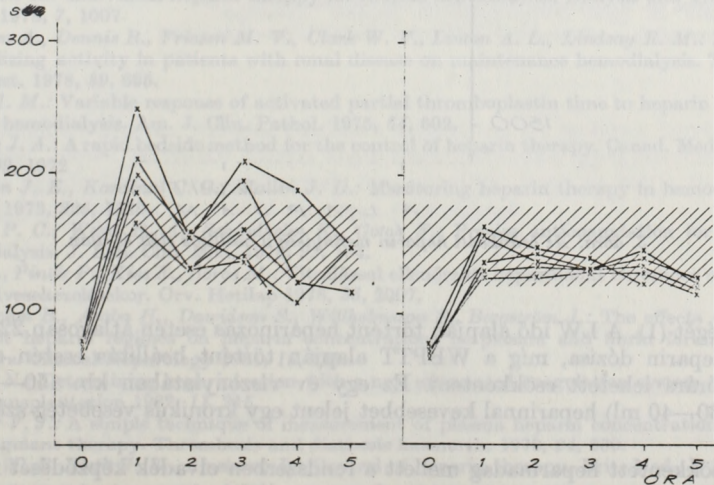
Az 1. ábra a kevert plazmából készült heparin hígítási sor és az APTT össze-



1. ábra: Az *in vitro* heparinizált plazma dózis-hatás görbéje

függését mutatja. A csillaggal jelölt értékeket öt egészséges egyén kevert plazmájából, míg a ponttal jelölt értékeket öt vesebeteg kevert plazmájából nyertük. A korrelációs koefficienseket a görbék mellett feltüntettük. Jól látható az összefüggés a heparin dózisa és az APTT között mind az egészséges, mind a vesebetegek esetében.

Ezt követően került sor a dialízis alatti WBPTT meghatározására. A 2. ábrán



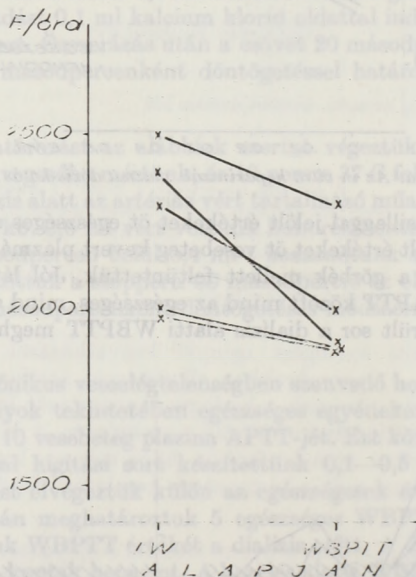
2. ábra: Öt hemodialízis alatti WBPTT görbe a heparin optimális dózisének beállítása előtt és után

tüntettük fel az öt beteg WBPTT értékeit a dialízis idő függvényében. Irodalmi adatok bizonyítják, hogy a heparint úgy célszerű adagolni, hogy a WBPTT 120 és 180 s között legyen a kezelés alatt és 120 s körül a kezelés végén (1, 16).

Ezt az ún. biztonsági tartományt ábránkon satírozással jelöltük. Az ábra baloldalán látható betegeink WBPTT görbéje egy olyan dialízis alatt, amikor a korábbi LW idő alapján beállított heparin mennyiséget adtuk. Az értékek egy része a biztonsági tartományon kívül esik, illetve az egyes értékek között nagy ingadozás észlelhető. Ennek alapján az esetek többségében a heparin dózisének csökkenteni lehetett. Az ábra jobboldalán látható, hogy a heparin dózisének módosításával sikerült elérni, hogy a WBPTT értékek mindenkor a biztonsági tartományon belül essenek.

A vizsgálatot az öt szövődménymentesen kezelt betegen azonos dializátor alkalmazása mellett egy hónappal később megismételtük, és a WBPTT értékekben lényeges eltérést nem észleltünk.

A 3. ábrán E/órában ábrázolva tüntettük fel a dialízis során adott heparin



3. ábra: Az óránkénti heparin mennyiség a beállítás előtt és után

mennyiségét (1). A LW idő alapján történt heparinózás esetén átlagosan 2240 E/óra volt a heparin dózisa, míg a WBPTT alapján történt beállítás esetén ezt átlag 2000 E/órára lehetett csökkenteni. Ez egy év viszonylatában kb. 150—200 ezer egység (30—40 ml) heparinnal kevesebbet jelent egy krónikus vesebeteg számára.

A csökkentett heparinadag mellett a rendszerben olvadék képződését nem észleltük. Bár a megfigyelési idő rövid volt, megemlítjük, hogy vérzéses szövődmény nem fordult elő.

A hemodialízis kezeléshez elengedhetetlenül szükséges antikoaguláns használata a beteg szempontjából nem veszélytelen. Ismeretesek a heparin mellékhatásai — vérzés, osteoporosis, lipidanyagcsere zavar —, amelyek különösen hosszán tartó alkalmazás mellett okoznak szövődményeket (8, 14). Másrészt az extrakorporális keringést 4—5 órán át biztosítani kell, úgy, hogy sem a rendszerben, sem a dializáló membránon olvadék ne képződjék. A membránra rakódott fibrin, illetve sejtes elemek nagymértékben csökkentenék a dialízis hatékonyságát (8).

Az optimális mennyiségű heparin szérum szintjének kémiai vagy izotópos meghatározása bonyolult és költséges, így monitorozására hatásának követése látszik célszerűnek (11). Effektivitását számos tényező befolyásolja. Kötődik a plazmafehérjékhez, az érfalhoz, a sejtes elemek felületéhez (3, 10). Ezekről a kötőhelyekről később képes felszabadulni. A heparin neutralizáló faktor jelenléte csökkenti antikoaguláló hatását (2). Mindezek a tényezők szükségessé teszik, hogy minden egyes beteg esetében egyénileg határozzuk meg a heparin szükségletet. Ezért célszerű a gyors és a betegágy mellett is elvégezhető WBPTT vizsgálat bevezetése. Az irodalmi adatok arra utalnak, hogy ezt a módszert világszerte alkalmazzák, azonban hazai közlemény még nem jelent meg alkalmazásáról krónikus hemodializált betegek vonatkozásában. Ezért tartottuk érdemesnek a WBPTT meghatározás leírását, és kezdeti eredményeink ismertetését. Az első öt beteg vizsgálatával szerzett tapasztalataink alapján úgy véljük, hogy a módszer előnyös az antikoaguláció monitorozására krónikus hemodializált betegek esetében.

APTT — plazma aktivált parciális tromboplasztin idő

WBPTT — teljes vér parciális tromboplasztin idő

LW — Lee-White idő

IRODALOM

1. *Anderson R.*: Individual heparin therapy for routine hemodialysis. *Dialysis and Transplantation* 1978, 7, 1007
2. *Arostam A., Dennis B., Friesen M. V., Clark W. F., Linton A. L., Lindsay R. M.*: Heparin neutralizing activity in patients with renal disease on maintenance hemodialysis. *Thromb. Haemost.* 1978, 89, 695.
3. *Bern M. M.*: Variable response of activated partial thromboplastin time to heparin therapy during hemodialysis. *Am. J. Clin. Pathol.* 1975, 64, 602.
4. *Blakely J. A.*: A rapid bedside method for the control of heparin therapy. *Canad. Med. Ass. J.* 1968, 99, 1072
5. *Congdon J. E., Kardinal C. G., Wallin J. D.*: Monitoring heparin therapy in hemodialysis. *JAMA* 1973, 226, 1529.
6. *Farrel P. C., Ward R. A., Schindhelm K., Gotch F.*: Precise anticoagulation for routine hemodialysis. *J. Lab. Clin. Med.* 1978, 92, 164.
7. *Gál Gy., Pintér P., Kiss É., Boros M.*: Titrálással ellenőrzött heparinadás chronicus uraemiások művesekezelésekor. *Orv. Hetilap* 1978, 33, 2007.
8. *Gunnarson B., Asaba H., Dawidson S., Wilhelmsson S., Bergström J.*: The effects of three different heparin regimes on heparin concentrations in plasma and fibrin formation in dialyzers. *Clinical Nephrology* 1981, 15, 135.
9. *Larson N.*: Determining heparinization with a new automated coagulation system. *Dialysis and Transplantation* 1982, 11, 215.
10. *Marder V. J.*: A simple technique of measurement of plasma heparin concentration during anticoagulant therapy. *Thrombosis and diathesis haemorrh.* 1970, 24, 230.
11. *Pitney W. R., Peit J. E., Armstrong L.*: Control of heparin therapy. *Brit. Med. J.* 1970, 4, 139.
12. *Shapiro R. S., Woodton R. D., Bartolomay A. F.*: Use of APTT to monitor anticoagulation. *Dialysis and Transplantation* 1975, 4, 56.

13. *Spector J., Corn M.*: Control of heparin therapy with activated partial thromboplastin time. *JAMA* 1967, 201, 157.
14. *Teraoka J., Matsui N., Nakagawa S., Takeuchi J.*: The role of heparin in the changes of lipid patterns during a single hemodialysis. *Clinical Nephrology* 1982, 17, 96.
15. *Walter J., Taraba I.*: A dialysis alatti véralvadásátlás beállítása az APTT alapján. *Urológiai és Nephrológiai Szemle közlés alatt.*
16. *Ward R.*: Precise anticoagulation for hemodialysis. *Dialysis and Transplantation* 1979, 8, 606.
17. *Wilhelmsson S., Lins L. E.*: Whole blood activated coagulation time for evaluation of heparin activity during hemodialysis: a comparison of administration by single dose and by infusion. *Clinical Nephrology* 1983, 19, 82.

Ю. Валтер, подполковник м/с А. Палинкаш:

**ВВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРЦИАЛЬНОГО ТРОМБОПЛАСТИНОВОГО
ВРЕМЕНИ ПОЛНОЙ КРОВИ (ПТВПК) В МОНИТОРИРОВАНИЕ
ДЕЙСТВИЯ ГЕПАРИНА ВО ВРЕМЯ ГЕМОДИАЛИЗА
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ)**

Авторы описывают метод определения ПТВПК. Метод применяется при наблюдении гепариновой терапии больных, н ждающих в повторных гемодиализах. Первые исследования показывают, что по сравнению с LWТ, метод имеет ряд преимуществ: быстро и просто проводим и позволяет индивидуальную дозировку гепарина и уменьшение его до оптимального уровня.

J. Walter M.D., lt. col. A. Pálincás M.D.M.C.

**THE WHOLE BLOOD ACTIVATED PARTIAL THROMBOPLASTIN TIME
(WBPTT) IN MONITORING HEPARIN'S EFFECT DURING HEMODIALYSIS
(PRELIMINARY REPORT)**

The authors describe the method of WBPTT estimation. The method is applied in monitoring patients with heparin therapy during hemodialysis. Initial findings suggest that as compared to LWCT, the WBPTT is more suitable: it is quick, simple and allows to prescribe individual doses, i.e. to decrease the dose to the optimal level.

Dr. Szabó Kornél, Dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudományok doktora

Anyagcsereváltozások égésbetegségben II. Tapasztalataink az égési sérülést követő metabolikus zavarok következményeinek kezelésében

Érkezett: 1984. 08. 14.

Kulcsszavak: égési sérülés, anyagcsere, béta blokkoló

Szerzők osztályuk betegein 10 éven keresztül komplex biokémiai vizsgálatokkal részletesen tanulmányozták az intravénás táplálás és a dietetikai eljárások hatását az anyagcsere és a gyógyszereredményekre. Kíldolgozták a béta-adrenerg blokkoló kezelés gyakorlatát. Részletesen tanulmányozták e terápiás rendszernek az intermedier anyagcsere-termékek szintjének alakulására és a keringésre gyakorolt hatását.

Vizsgálataik alapján megállapították, hogy az alkalmazott komplex kezelési eljárás kedvezően befolyásolja a gyógyeredményeket.

Az elmúlt évek során terápiás rendszert dolgoztunk ki, melynek keretében az égésbetegség „flow” fázisában fellépő anyagcsere-fokozódást gyógyszeresen csökkentjük, s egyidejűleg az energiabevitelt úgy növeljük, hogy az elérje (megközelítse) az égésbetegségben így előálló tényleges szükségletet.

Vizsgálati módszerek

Osztályunkra felvett betegeknél a szokásos kémiai és hematológiai laboratóriumi vizsgálatokat naponta, esetenként naponta többször, a rekonvaleszcens szakban hetenként végeztük. E módszerek a mindennapi betegellenőrzés szokványos módszerei, eljárásai (91). A biokémiai vizsgálatok (1. sz. ábra) a vérminták előkezelése és mélyhűtőben történő tárolása után időszakonként készültek, részben Boehringer U. V. metodikával, részben más eljárásokkal (89, 90). A testsúlyt felvételkor és azután hetenként rendszeresen mértük.

Jelen tanulmányunkban lehetőség szerint viszonylag homogén betegcsoportok (1. sz. táblázat) klinikai és laboratóriumi értékeinek különböző vizsgálati eredményeit átlagoltuk. Kifejeztük a standard eltérést, az eltérések szignifikanciáját „t” próbával vizsgáltuk. Szignifikáns változásnak a $P < 5\%$ értéket fogadtuk el.

<u>Betegszám: 11</u>		
Égés kiterjedése:	38,6 %	/25-60 %/
Átlag életkor:	33,4 év	/19-52 év/
Átlag i.v. táplálási idő:	7,12 nap	/4-18 nap/
Összesen i.v. táplálási nap:	80 nap	
Vizsgált időszakban:	135 mEq/l $< \text{SeNa}^+ < 145$ mEq/l	
	0,28	$< \text{PCV} < 0,35$
Átlagos nap i.v. glucose bevitel:	498,5 g	/160-960 g/
Átlagos nap i.v. Na bevitel:	132,8 mEq	/0-270 mEq/
	7,8 g	/0-16 g/NaCl/

1. táblázat Vizsgálatba bevont, béta-blokkolóval kezelt betegek és a kezelés fontosabb adatai

A sokk anyagcsere-hatásának kivédése glukóz-inzulin-kálium terápiával

A sokkban megnyilvánuló metabolikus zavarok szubsztráthiányt is tükröznek. Ezért vizsgáltuk, hogy az égési sokk terápiájába általunk beépített G. I. K. (glukóz-inzulin-kálium) milyen mértékben befolyásolja az intermedier anyagcsere-termékek szintjét, és előnyt jelent-e a betegek további kezelése, illetve a kórlefolyás szempontjából.

Az elvégzett vizsgálatok (1. sz. ábra) rendszerbe állításával „metabolikus sor” képezhető, melynek a normál értékek által alkotott egyenestől való eltérése az intermedier anyagcsere-folyamatban torlódásos, szétkapcsolásos vagy egyéb eredetű zavarra utal (88, 89). Mint azt másutt (90) részleteztük, már az égést követő 24 óra múlva ketontest, — ADP, — AMP — szintemelkedés mutatható ki az ATP csökkenése mellett, még olyan kis égési felszín esetén is, amelyben nem szokás intravénásan folyadékot pótolni. Nagyobb felszínű égés (20—40%) mellett a metabolikus zavarok súlyosabbak, a ketonszint emelkedés itt 2—2,5, illetve akár 5—16-szorosa is lehet a normál értéknek. A keton/citrát hányados rendkívül alacsony, az élettaninak 1—20%-a. A pirosszőlősav, citromsav, alfa ketoglutarásav értéke 19—400% között változott e csoportban, de a kezdeti emelkedett értékek is csökkentek később. A tejsav/pirosszőlősav hányados 1,5—14-szeresig változott ebben a betegcsoportban, További lényeges adat az ammónia vérszintjének 2—2,5-szörösére emelkedése normális szérum UN, kreatinin értékek mellett.

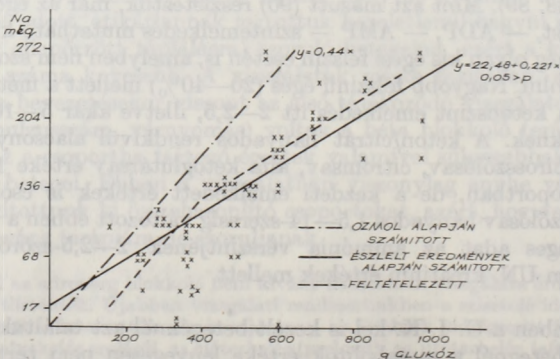
Ezzel szemben a G. I. K.-kel is kezelt betegeknél azt találtuk, hogy a 28%-os égési felszínű betegnél a metabolitok értéke lényegesen nem tért el a normáltól. A súlyosabban sérült másik két betegnél (40%-os és 90%-os égési felszín) a metabolitok értékei közeledtek a normál értékekhez, az adenilfoszfát értékek normalizá-

lódta, szemben a hagyományos módon kezelt értékeihez képest. Az egyes betegcsoportoknál észlelt változások és a G. I. K. hatását az előző közlemény 3. sz. ábrájában foglaltuk össze.

Eredményeink részben a mások által (16, 21, 35, 44, 78, 101) is leírt metabolit felszaporodáshoz hasonlóak. Későbbi saját vizsgálatainkban is analóg értékeket találtunk több, hagyományos módon kezelt beteg vizsgálatakor (90). A hiperglikémia mellett tejsav és ketontest felszaporodás észlelhető a vérsavóban, alkalmanként alacsony citrát és alfa ketoglutarát, valamint változó pirosszőlősav-koncentráció mellett. A mért koncentrációk egymáshoz való viszonyai arra utalnak, hogy a glikolízis végtermékének, a pirosszőlősavnak, tovább a lipolízis végtermékének, az ecetsavnak a citrátkörbe való belépése gátolt. A normális szérumszint melletti magas ammónia-koncentráció alapján arra gondolhatunk, hogy az urea ciklus kapacitása elégtelen a fokozott glikoneogenezis mértékéhez képest.

A vörösvérsejtekben az ATP fokozott utilizációját a reszintézis nem tudja kielégíteni, ugyanakkor az ADP felszaporodása melletti AMP felszaporodás arra utal, hogy az adenilcikláz aktivitása is fokozott. Úgy tűnik, hogy a G. I. K. terápia, ha már a beteg felvételekor megkezdjük, ezeket a metabolikus zavarokat kedvezően befolyásolja. Ez a hatás a vörösvértestek energia egyensúlyának megőrzése szempontjából is jelentős, mert a kedvezőbb adenilfoszfát összetétel fontos lehet a Na_i/Na_e arány szempontjából, mint arra már a későbbi szakban kezdett G. I. K. terápia kapcsán mások (33, 56) is felhívták a figyelmet. A G. I. K. terápia anyagcsere hatásai így több esélyt biztosítanak a sérülteknek ahhoz, hogy a sokk („ebb”) fázisának túlélése után a hipermetabolikus („flow”) fázist kedvezőbb körülmények között ériék el.

A sokkban észlelhető glukóz intolerancia (4, 16, 35, 78, 99, 110) miatt szükséges, hogy a megfelelő összetételű és mennyiségű cukorbevitt, egyéni inzulin dozissal kiegészítve, egyszerű, energetikai és keringési igényeket egyaránt kielégítő séma-ként építhessük be a sokktalanítási folyadéktervbe. E célból az irodalmi adatokon (40, 58, 65, 70, 108) alapuló számításokon kívül további támpontot kerestünk ahhoz, hogy a sokk okozta „sick cell” (beteg sejt) szindróma kivédéséhez szükséges, G. I. K. terápiával bevihető minimális energiamennyiséget megbecsüljük. E célból vizsgáltuk a Na-ürítés alakulását égési sokkban (74), és azt, hogy az intravénás energia-pótlás mennyiben befolyásolja az izozmózis biztosításához szükséges Na mennyiségét a „toxikus” állapotban (2. sz. ábra, 1. sz. táblázat).



2. ábra: Az izozmózis biztosításához napi kb. 400 g glukóz bevitele esetén a folyadékegyensúly alapján számítottnál kevesebb nátrium bevitele is elegendő

E kérdéssel kapcsolatos saját vizsgálatainkat a „flow” fázisban megkezdett intravénás táplálás során 11, praetraumasán egészséges, fiatal sérültnél, 39%-os átlagos égési felszín mellett, összesen 80 intravénás ápolási nap alapján vizsgáltuk.

Azt találtuk, hogy miközben a vizsgált időszakban a szérum Na és a hematokrit értékek, valamint a vesefunkciós mutatók a normális határokon belül mozogtak, a cukorbevitelhez viszonyított Na bevitel értékei nem lineárisan változtak, mint ahogy az ozmotikus viszonyok számolása alapján várható lenne. A napi cukorbevitel 160—960 g között, a Na-bevitel 0—270 mmol között változott. Kitűnt, hogy a Na igény az alacsonyabb cukorbevitel mellett viszonylag magasabb volt. A cukorbevitel növelésével (napi 400 g fölött) viszont a Na igény kevesebb volt, mint az ozmolaritási viszonyok alapján számítható igény (2. sz. ábra, 2. sz. táblázat).

70 kg súlyú beteg, i.v. glukóz 500 g/nap

	Extracellula- ris tér	Intracellula- ris tér	Össz.folyadék tér
Szaad víz	14 l	28 l	42 l
Ozm.konc.	310 mozm/l	310 mozm/l	310 mozm/l
Össz.ozm.	4340 mozm	8680 mozm	13020 mozm
Na ⁺ konc.	142 mEq/l	5 mEq/l	
Össz. Na ⁺	1988 mEq	140 mEq	2128 mEq
Az 500g glukózt beívó folyadék és a glukóz lebomlása után felszabaduló szabad víz összterfoga- ta 1700 ml, azaz az össz.folyadéktér 43,7 l lesz, az új egyensúly a következő:			
Szabad víz	14,6 l	29,1 l	43,2 l
Ozm.konc.	297,9 mozm/l	297,9 mozm/l	297,9 mozm/l
Össz.ozm.	4340 mozm	8680 mozm	13020 mozm
Na ⁺ konc.	134 mEq/l	5 mEq/l	
Össz. Na ⁺	1988 mEq	140 mEq	2128 mEq
Ahhoz, hogy a Na ⁺ koncentrációt 140 mEq/l-re emeljük, kell adni $0,6 \times 72 \times 3 = 129,6$ ml 10 %-os NaCl-ot, azaz 220 mEq Na ⁺ -ot.			

2. táblázat Ozmolaritás alapján számított nátrium-igény

Eredményeinket úgy értelmeztük, hogy napi 400 g glukóz és 100—200 E inzulín bevitelre szükséges ahhoz, hogy a folyadékbevitelhez viszonyítottan kevesebb Na is elegendő legyen az izoosmózis biztosításához. Ilyen mennyiségű glukóz segítségével történő energiabevitelnél ugyanis a sejtmembrán Na transzport funkciója helyreáll (7), a korábban kórosan felszaporodott intracelluláris Na visszakerül az extracelluláris folyadékterbe, és biztosítja a megfelelő izoosmózist. A hipokalémia elkerülésére a K bevitelt jelentősen növelni kell (90).

Ismertett módszerünket 1974-ben vezettük be a Központi Katonai Kórház Égési Osztályán. Valamennyi súlyos égett betegünkénél, aki nem volt képes szájon át a kívánt energia- és fehérjeigényt elfogyasztani, korán megkezdtük az intravénás hozzátáplálást.

Kezdeti vizsgálataink eredményeiről már korábban beszámoltunk (83, 85), ezért itt csak kiemeljük azokat a legfontosabb eredményeket, amelyeket e vizsgálatok során találtunk (3. sz. táblázat).

	I.v.táplált	kontroll
Esetszám	40	16
Korátlag	37,6 év	38,1 év
Egési felszín átlag	39,8 %	42,2 %
P.P.I.	0,57	0,65
Túlélők száma	15 /37,5 %/	5 /31,2 %/
Kórházi ápolási napok száma	31,3 nap	40,6 nap
I.V. tápl.napok átlaga	9,7 nap	-
I.V. kJ/nap	9870 /4620-17220/	-
Szükséglet i.v. formában /átlag/	76 %	-
Szérum protein változás /átlag/	+1,2 g/100 ml.	-1,1 g/100 ml
Szérum albumin változás /átlag/	+0,5 g/100 ml	-0,8 g/100 ml

3. táblázat A betegek fontosabb jellemzői

Negyven égett beteg intravénás és orális ellenőrzött táplálásának kezelési adatait vetettük össze 16 hagyományosan, csak orális úton táplált, hasonló súlyosságú beteg megfelelő adataival. Az átlagos intravénás táplálási időszak 10 nap volt. Az intravénásan bevitt energia átlagosan napi 2350 kalória (kb. 10 MJ). A legnagyobb — tartósan folytatott — intravénás bevétel napi 16 MJ (4100 kal.) volt. Az ellenőrzöttek táplált betegek átlagos testsúlyvesztése 7% volt, a kontrollcsoport 14%-os súlyvesztésével szemben. Negyven ellenőrzöttek táplált beteg közül 36 esetben tapasztaltuk a szérum fehérje- és albuminszint folyamatos javulását, szemben a kontrollcsoport hasonló értékeinek romlásával. Retrospektív analízis alapján megállapítottuk, hogy az intravénás táplálás mellett az anémia rendezéséhez viszonylag kevesebb transzfúzióra volt szükség. Gyakorlatunk szerint 10 g % (6,3 mol) hemoglobin érték és 32%-os hematokrit alatt transzfúzióval rendezzük az egyéb terápiával szemben rezisztens (20) anémiát. Ezt az elvet követve a kontrollcsoportnál az elfogadható hemoglobin biztosítására betegenként átlagosan 3,7 liter vére volt szükség, ami ápolási napra bontva 92 ml vér transzfúzióját jelentette. Ezzel szemben az intravénásan is táplált betegeknél a transfundált vér mennyisége átlagban 2,6 l-nek, napra bontva 82 ml-nek bizonyult.

Kedvező tapasztalataink alapján egyikünk (Szabó) kidolgozta az „Invertóz 40%” elnevezésű nosocomialis készítményt, mely táborigények között is lehetővé teszi a szénhidrát-bevitel növelését. Ez fruktóz és glukóz egyenlő arányú keverékéből álló, 40%-os töménységű oldat, a szokásos dextróz oldathoz képest kisebb az exogén inzulin igény. További előnye, hogy a Magyarországon gyártott Infusamin nevű aminosav készítmény xilol vagy sorbitol tartalmával együtt viszonylag kedvező összetételű szénhidrát bevittet biztosít. Gyártási technológiáját illetően kiemeljük, hogy a táborigényekben rendszeresített AQUA készülékkel előállítható.

Ugyancsak az intravénás táplálás igényét elégíti ki az egyikünk (Szabó) által kidolgozott káliumfoszfát-puffer infúzió oldat, melynek 100 ml-e 45 mmol káliumot

és anorganikus foszfátot tartalmaz. Ez az újítás lehetővé tette, hogy a K hiány pótlásán kívül az intravenás táplálás és a diabéteszes kóma kezelésének fontos szövődeményét jelentős hipofoszfatémiát az anorganikus foszfát bevitelével ki tudjuk védeni

Dietetikus eljárások égésbetegségben

A parenterális táplálás módszerein túl a Központi Katonai Kórház dietetikai szolgálatával kidolgoztuk a megfelelő dietetikai eljárások segítségével orális úton és/vagy szondatáppal történő forszírozott táplálás lehetőségeit is. A hagyományos ételformák a súlyos sérültek gasztrointesztinális zavarai miatt sokszor nem alkalmazhatók. Sok esetben az orális táplálást csak különböző speciális dietetikai eljárások teszik lehetővé. A legnagyobb nehézséget a szondatáplálásnál és az orális táplálásnál a fehérje bevetele jelenti. Az energiabevitel különböző zsírok, vaj, margarin, étolaj, szénhidrátok formájában könnyen emészthető készítményként 1 Kal/ml formában biztosítható. Az extra fehérjebevitel legtöbb esetben jelentős hasmenést okozhat, a készítmények alapanyaga ugyanis tejből készül, s ennek laktóz tartalma hasmenést okozhat a betegek többségénél.

Ezért osztályunkon kipróbáltuk és bevezettük a speciálisan liofilezett, hazai gyártmányú fehérjesűrítmenyt (amely azóta kereskedelmi forgalomba is került ROBOLAC néven). Ez a fehérjekészítmény teljes értékű fehérjét tartalmaz, a szokásos hasmenéses mellék tüneteket nem okozza, különböző alapízű ételekkel jól elegyíthető, és felülmúlja a szintetikus készítmények értékét. Ízhatása egyaránt harmónikusan illeszkedik az édes és sós alapízű ételekhez. Egyszerűen elkészíthető. Burgonyapüréhez, darálthúshoz, főzelékekhez vagy egyéb porított ételekhez tetszés szerinti arányban elegyíthető.

Kórházunkban jelenleg 11-féle, fehérjével dúsított, speciálisan magas fehérjetartalmú ételt biztosít a dietetikai szolgálat a standard szondatápok mellett. E dietetikai készítményekkel súlyos sérültjeink számára napi 3—4000 kal. (mintegy 12—16 MJ) energia és 200 g fehérje bevetele biztosítható.

A beteg forszírozott táplálása munkaigényes feladat és „team” munkát kíván. A „nutritív team” vezető tagjai közül valakinek 24 órán keresztül elérhetőnek kell lenni, az esetleges komplikációk elhárítása érdekében. A parenterális és enterális táplálás menetrendjét a vezető *sebésszel* egyetértésben kell meghatározni a súlyos állapotú betegeknél. A *belgyógyászon* kívül a team további tagjai azok a *klinikai farmakológusok*, akik a különböző gyógyszer-, tápanyag interakciókkal, az infúziós oldatok elkészítési technológiájával foglalkoznak. A vezető *nővérnek* kell összehangolnia a sebészi csoport, a nővércsoport, a klinikai farmakológus és a belgyógyász munkáját. Rendszeresen regisztrálnia kell az adott betegnekél felmerülő igényeket, és azt, hogy ezeket milyen módon, hogyan lehet kielégíteni.

A team nélkülözhetetlen tagja a *dietetikus*, aki az elvi szempontokat figyelembe véve állítja össze az enterális tápláláshoz szükséges és a napi igényt komplettáló szondatápot, illetve amikor a beteg olyan állapotba kerül, akkor a szájon át elfogyasztható étrendet. Neki kell visszaszámolnia az igény és elfogyasztott étel közötti különbséget. Tisztában kell lennie a konyhatechnikai fogásokkal.

A team egyik legfontosabb tagja az *ápolónő*, aki a beteg vitális funkcióinak pontos észlelését végzi, emellett ügyel a folyadék adagolására, regisztrálására, valamint végrehajtja az infúziós, parenterális és orális programot. A *nővérek ezirányú képzettsége legalább olyan speciális*, mint pl. a leukémia centrum vagy a transzplan-

tációs csoport nővéreié. Adott körülmények között a *parenterális táplálási csoport* együttesen képes arra, hogy a technikai és elvi elképzeléseket egyaránt maradéktalanul meg tudja valósítani.

Mint látható, dietetikusok, orvosok, gyógyszerészek, nővérek együttműködése szükséges az eredményes munkához, melynek célja a maximálisan jó hatású intravénás táplálás. Ennyire kiszélesített team-et, mint amelyet *Grant* (50) és *Wretling* (114) ajánlott, kórházunkban nem sikerült kialakítanunk, de gyakorlatilag az érdekelt osztályok egyes sebészein kívül belgyógyász konziliáriusból, dietetikusból és nővérekből álló munkacsoport végzi az erőltetett táplálást jelenleg kórházunkban.

A fokozott energiaigény csökkentése (vizsgálatok és eredmények)

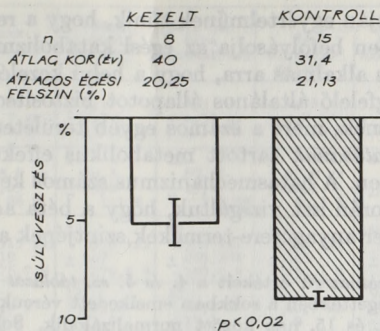
A fokozott energiaigény a „flow” fázisban a külső környezeti hőmérséklet emelésével jelentősen csökkenthető. Hasonló hatású a légpárna elven alapuló ún. „fluidised bed” használata is. Ezek a módszerek (72, 97, 98, 103) rendkívül magas költségű építészeti és személyi ellátottsági követelményeket támasztanak. További lehetőségeket jelent a *Dolecek* által ajánlott központi idegrendszeri blokád (43, 45, 46). Ez azonban tartósan nem végezhető, illetve hasonlóan a részleges neuroleptanalgeziához két betegre váltásonként legalább egy szakképzett nővér + egy segédnővér folyamatos felügyelete szükséges.

Wilmore és munkatársainak (104) vizsgálatai bizonyították először, hogy az égést követő néhány napon belül a kezdeti alfa adrenerg izgalmi állapot béta szimpatikus receptor túlsúlyává modulálódik, és ez a béta adrenerg túlsúly önmagában tartja fenn a hipermetabolizmust, a hypothalamus magasabb alaphő szintre állító-dása mellett (9).

Ezen irodalmi adat alapján az égési hipermetabolizmus csökkentésére béta adrenerg blokádokat alkalmaztunk, először kontrollált elővizsgálat keretében (84, 85). Első két betegünkénél a pulzusszám 100/min alatt tartásával az égés utáni 7., illetve 4. naptól kezdett oxprenolol adagolással elértük, hogy a testfelszín 40, illetve 22%-ára kiterjedő égés ellenére a számított energia- és fehérjeigény felét, kétharmadát elfogyasztó betegek testsúlya lényegesen nem változott. Nem csökkent lényegesen a szérum protein és az albumin szint sem. Ugyanezen betegeknél az égési felszín kiterjedése és mélysége alapján várható jelentős anemizálódás nem következett be (82).

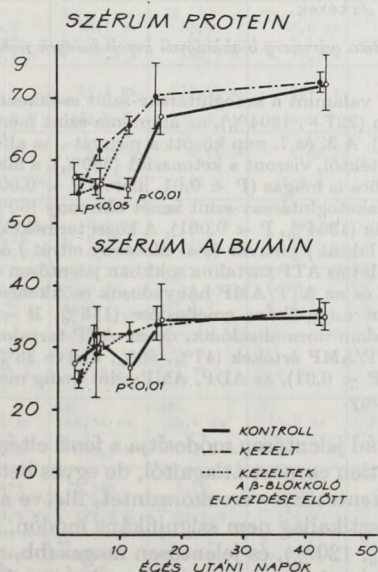
E kezdeti vizsgálatok eredményein felbuzdulva a béta adrenerg blokkoló terápiát további 8, átlagosan 20% égési felszínű betegnél alkalmaztuk. Hasonló korú, hasonló kiterjedésű égési felszínű 15 beteg szolgált kontrollképpen. Azért választottuk ezt a viszonylagosan kis kiterjedésű égési betegcsoportot, mert e betegeknél a sokktalanítás után általában különösebb kockázat nélkül mellőzhető a folyamatos intravénás folyadékterápia. Az égés helyi kezelése mindkét csoportban azonos volt.

A két csoport között lényeges különbség mutatkozott a testsúlyvesztés mértékét illetően. A béta blokkolóval is kezelt betegeknél égésbetegségük alatt mindössze 5,5% volt a súlyvesztés, szemben a béta blokkoló nélkül kezelt csoport 10%-os súlyvesztésével (3. sz. ábra).



3. ábra. A béta blokkolóval (is) kezelt sérültek súlyvesztése kisebb, mint az anélkül gyógykezeltéké

A sokktalanítás alatt a hipoproteinémia és a hipalbuminémia azonosan alakult mindkét csoportban, bár azoknál a sérülteknél, akik a sokktalanítás után, tehát a 3. poszttraumatikus naptól kezdve kapták a béta blokkolót, a protein és az albumin szint a vérben a 3. napon valamivel alacsonyabb, mint a kontrollcsoportban. A béta blokkolót (is) kapott betegeknél a szérum fehérje és az albumin értéke a kontrollcsoporthoz képest jelentősen javult már az égés utáni első hét végén (4. sz. ábra).



4. ábra: Szérum fehérje és albumin értékek béta blokkolóval és anélkül gyógykezeltékben

Meg kell jegyeznünk, hogy ezeknél a betegeknél a külső környezeti hő $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ volt. Az ennek megfelelően számított napi energiaigény $16\text{--}20\text{ MJ}$, a nitrogénigény $150\text{--}200\text{ g}$ fehérje. Ezt a betegeket általában nem tudták elfogyasztani.

Tapasztalataink alapján egyértelműnek tűnik, hogy a rendszeres béta adrenerg blokkoló kezelés kedvezően befolyásolja az égési katabolizmust, és ebben a betegcsoportban önmagában is alkalmas arra, hogy a helyi kezelés mellett, sikeres sokk-talanítást követően, megfelelő általános állapotot biztosítson. Eredményeink szokatlan koncepciót tükröznek, mert a számos egyéb területen bevált béta adrenerg blokkoló kezelés *mellékhatásának* tartott metabolikus hatásokat hasznosítottuk az égésbetegség kezelésében. A hatásmechanizmus számos kérdése tisztázásra vár.

További munkánk során azt vizsgáltuk, hogy a béta adrenerg blokkád hogyan befolyásolja az intermedier anyagcsere-termékek szintjének alakulását.

A mért paraméterek számszerű értékeit a 4. és 5. sz. táblázat mutatja be. Sokkos és a béta blokkoló nélkül kezelt égettekben a sokkban emelkedett vércukorérték (154%, $P < 0,01$; majd 132%, $P < 0,05$) a 8. és 15. nap között normalizálódik. Sokkban a piruvát értékek

	Összes vizsgált beteg	A sérüléstől 0-2 napon belül osztályunkra felvett	Béta blokkoló nélkül kezelt	Béta blokkolóval is kezelt
Betegek száma	19	8	9	10
Betegek kora	29,6 /19-52/	29,1 /23-43	30,9 /20-45	29,2 /19-52/
III ^o égési felszín	21,7 % /10-50/	23,25 % /10-35/	20,4 % /10-50/	22,9 % /14-45/

Zárójelben: szélső értékek.

4. táblázat Béta adrenerg blokkolóval kezelt betegek néhány adata

(86%, $P < 0,05$) és a citrát-, valamint a ketoglutársav-szint csökkent (76%, 66%). A laktát- és összketonest-szint jelentősen (227 +, 1204%), az ammónia-szint mérsékelten (119%) emelkedik ($P < 0,001$, illetve $P < 0,01$). A 3. és 7. nap között a piruvát-, az alfaketoglutársav- és a citrát-szint nem tér el a normális értéktől, viszont a ketonszint (950%), a laktátszint (280%), a szérum-ammóniaszint (131%) továbbra is magas ($P < 0,01$, illetve $P < 0,0001$). A 8. és 15. nap között a piruvát-, a citrát- és az alfaketoglutársav-szint ismét alacsony (60%, 59%, 55%, $P < 0,001$), a ketonszint tovább emelkedik (1304%, $P < 0,001$). A közti termékek koncentrációinak arányai-ból kiemeljük a végig magas laktát / piruvát és az alacsony citrát / összketonest hányadost.

Az eritrociták összadenilát és ATP tartalma sokkban jelentősen csökken (66%, illetve 54%, $P < 0,01$), de az ATP/ADP és az ATP/AMP hányadosok csökkenésében az ADP (119%) nem szignifikáns, és az AMP-szint szignifikáns emelkedése (155%, $P < 0,05$) is szerepet játszik. Később az összadenilát-tartalom normalizálódik, de az ATP-tartalom (75%, $P < 0,01$), valamint az ATP/ADP és az ATP/AMP értékek (47%, 56%, illetve 38%, 37%) a 15. napig a normális szint alatt maradnak ($P < 0,01$), az ADP, AMP-szint pedig meghaladja a normál értéket. Az adenil charge végig alacsony.

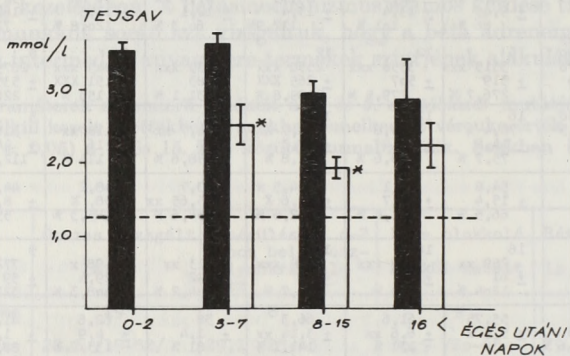
A béta adrenerg blokkád jelentősen módosítja a fenti eltéréseket. A vércukorérték átlaga nem tér el a kezeletlen csoport átlagaitól, de egyes betegeknél a béta blokkoló terápia megkezdése csökkentette a vércukorszintet, illetve az exogén inzulinigényt. A piruvát-szint, bár statisztikailag nem szignifikáns módon, de tartósan meghaladja a normál értékeket (110%, 120%), és jelentősen magasabb, mint a béta blokkolóval nem kezelt betegekben mért érték a 8. és 15. nap között ($P < 0,01$). A citrátszint ugyan a 3. és 7. nap között eléri a normális érték alsó határát, de elmarad a kezeletlen csoport értékétől, viszont később a normális felső határán lévő átlaga (124%) statisztikailag is szignifikánsan magasabb, mint a kezeletlen csoporté (58%, $P < 0,01$). Az alfaketoglutársav a 3. és 7. nap között a normális érték fölé ugrik (150%, $P < 0,05$), ez lényegesen meghaladja az akkor normális határon belüli kezeletlen

	Normál	Sokk 0-2. nap	Béta blokkoló nélkül	3-7. nap Béta blokkolóval	8-15. nap Béta blokkoló nélkül	Béta blokkolóval	16. nap után Béta blokkoló nélkül	Béta blokkolóval
Vércukor mmol/l	4,64 ± 0,3	7,15 ± 0,7 xx 154 %	6,12 ± 0,7 x 133,6 %	6,5 ± 0,53 xx 103,4 %	4,78 ± 0,2 103,4 %	4,8 ± 0,32 103,4 %	4,88 ± 0,39 105,2 %	5,4 ± 0,425 116,3 %
Piroszöld- sav mmol/l	n=150 79,5 ± 9	16 68,4 xx ± 9,05 86 %	14 80,3 ± 13,4 101 %	12 89,75 ± 13,4 112,9 %	9 47,9 xx ± 12,1 60,3 %	8 96 XX ± 11,5 120,8 %	5 58 ± 16 72,96 %	15 99,7 ± 16,1 125,8 %
Tejsav mmol/l	n=150 1270 ± 124	16 315 xxx ± 359 276,7 %	12 350 xxx ± 570 279,5 %	12 2538 xxx ± 265 XXX 199,8 %	9 2935 xxx ± 383 231,1 %	9 1945 xxx ± 151 XXX 153 %	5 2875 xxx ± 535 226,4 %	15 2248 xx ± 294 177 %
Citroszav mmol/l	n=150 103,5 ± 4,2	16 78,4 x ± 14,8 75,7 %	12 123,8 ± 21,4 119,6 %	11 84,7 XX ± 17,3 81,8 %	7 60,7 xx ± 8 58,6 %	9 118 xx ± 16 114 %	5 116,6 ± 44 112,7 %	14 107,6 ± 16 103,96 %
Alfa ketoglu- társav mmol/l	80 ± 10	54,8 ± 15,4 66,5 %	89,1 ± 24,7 111,4 %	164,5 x ± 53,6 X 242,5 %	43,7 ± 5,65 xx 54,6 %	148,2 ± 58, X 185,3 %	44,4 ± 8,49 X 55,5 %	73,14 ± 21,5 91,43 %
Összetontest mmol/l	24 ± 3	16 289 xx ± 61 120,4 %	14 228 xxx ± 65 95,0 %	12 148 xxx ± 3P 616,7 %	9 313 xx ± 192 1304,2 %	9 98 x ± 29,4 408,3 %	5 772 xx ± 59 3217 %	15 55 xX ± 15 229,2 %
NH ₃ mmol	47 ± 4,8 118,6 %	55,75 ± 5,5 x	61,6 ± 6,6 xx 131 %	66,3 ± 3,14 xx 141,1 %	38 ± 1,4 81 %	62,6 ± 4,9 133,2 %	41,3 ± 1,6 87,9 %	48,3 ± 3,2 102,8 %
Össz. adenil- foszfát/H	71 ± 7	16 46,8 ± 1,9 65,9 %	14 70,8 ± 4,8 99,7 %	12 90,6 xx ± 7,4 XX 127,6 %	9 66,5 ± 5,1 93,7 %	8 81,3 xx ± 7,6 XX 114,5 %	5 68,68 ± 6,1 96,9 %	15 66,7 ± 3,7 93,9 %
ATP/Hg	57,9 ± 5,9	16 30,8 ± 2,3 53,2 %	14 44,1 xx ± 4,7 76,2 %	12 63,5 ± 7,1 109,7 %	9 43,6 xx ± 5,1 75,3 %	8 62,1 XX ± 7,8 107 %	5 42,4 xx ± 4,2 73,2 %	15 50,7 XX ± 3,6 87,56 %
ADP/Hg	9,27 ± 1,45	11 118,7 %	15,2 xx 163,9 %	12,91 x 139,3 %	12,46 x 134,4 %	9,55 X 103 %	10,87 117,3 %	11,52 124,3 %
AMP/Hg	2,82 ± 0,48	4,38 x 155,3 %	5,77 xx 204,6 %	4,21 x 149 %	5,82 xx 206 %	3,88 X 137,6 %	2,37 84 %	2,7 95 %
ATP/ADP	6,24 ± 0,82	16 2,8 xx ± 0,26 44,9 %	14 2,9 xx ± 0,76 46,5 %	12 4,9 X ± 1,4 78,5 %	9 3,5 xx ± 0,42 56,1 %	8 6,5 X ± 1,83 104,2 %	5 3,9 xx ± 1,09 62,5 %	15 4,4 x ± 0,54 70,5 %
ATP/AMP	20,2 ± 2,5	16 7,03xx ± 1,02 34,8 %	14 7,64 xx ± 1,7 37,8 %	12 15,07 xx ± 3,2 74,6 %	9 7,48 xx ± 1,3 37 %	8 16,01 XX ± 3,6 79 %	5 17,9 ± 6,5 88,6 %	15 18,2 ± 1,9 90,1 %
Adenilfoszfát "charge"	0,88	0,77 x	0,73 x	0,77 x	0,74 x	0,82 X	0,69 x	0,85 X
Laktát/piruvát	16,6 ± 8,55	16 76,1 xx ± 13,5 458 %	12 45,36 xx ± 9 273,3 %	12 45,4 xx ± 9 273,3 %	9 64,2 xx ± 10,5 386,7 %	8 28,9 XX ± 7,5 168,7 %	5 51,2 xx ± 15,4 368,7 %	15 28,9 X ± 6 174 %
Citrát/piruvát	1,3 ± 0,13	16 1,475 ± 0,29 113,5 %	12 1,585 ± 0,24 121,9 %	11 1,19 ± 0,28 91,5 %	7 1,56 ± 0,27 120 %	8 1,386 ± 0,21 106,6 %	5 1,454 ± 0,39 112 %	14 1,138 ± 0,14 87,5 %
Citrát/összke- ton	4,3 ± 0,6	16 1,0 xx ± 0,5 23,3 %	12 1,38 xx ± 0,6 32,1 %	11 1,04 xx ± 0,3 24,2 %	7 0,97 xx ± 0,3 22,6 %	9 2,33 XX ± 0,35 54,2 %	5 2,25 xx ± 1,8 52,3 %	11 3,17 ± 0,9 73,7 %

Jelölések: x = P 0,05 X = P 0,05
 xx = P 0,01 = normáltól XX = P 0,01 = kezelt és kezeletlen
 xxx = P 0,001 eltérés XXX = P 0,001 közötti eltérés

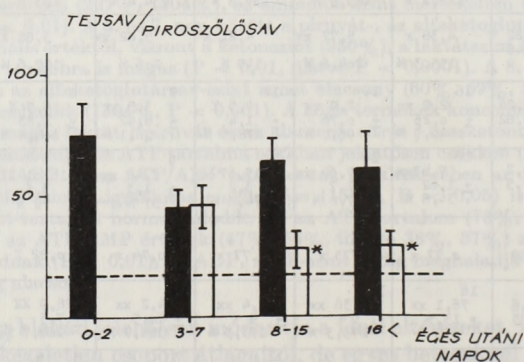
5. táblázat Béta blokkoló kezelés hatása az intermedier termékek szérum szintjére és a vörösvérsejtek adenilfoszfát tartalmára

csoport értékeit (44%, $P < 0,05$). Később is magasabb, mint a kontroll- és a kezeletlen csoport átlaga, bár ekkor már nagy a mért értékek szórása, és statisztikai különbség nem mutatkozik. Az ammónia-szint e csoportban tovább marad magas, a 8. és 15. nap között is magasabb (133%, $P < 0,01$), mint a kezeletlen csoporté. A laktát- (5. sz. ábra) és ketonszintek viszont rohamosan csökkentek, egyes bete-



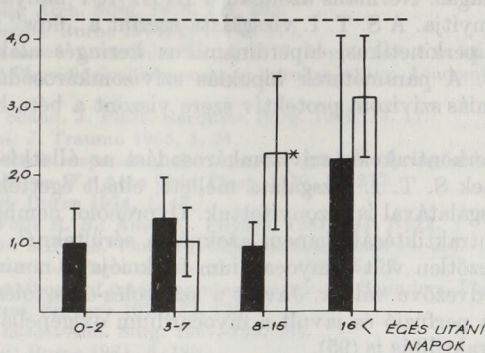
5. ábra A szérumban a tejsav szintet a béta blokkolóval kezelt és azzal nem kezelt égettekben

geknél teljesen normalizálódtak a 8. és 15. égés utáni nap között. Így a laktát/piruvát hányadosok (6. sz. ábra) alacsonyabbak, a citrát/ketontest értékek (7. sz. ábra) magasabbak a kontrollcsoportnál.



6. ábra: A tejsav/pirószőlősav hányados értékének változása a béta blokkolóval kezelt és azzal nem kezelt égettekben mért szérumban

Szembetűnő a vörösvérsejtekben az adenilfoszfát/hemoglobin hányados normális érték fölé emelkedése, melyen belül az ATP-tartalom normális, és ez a kontrollcsoport csökkent értékéhez képest végig szignifikáns ($P < 0,01$). Ugyanakkor az ADP-, AMP-tartalom is magasabb (139%, 103%, illetve 149%, 137%) mint a normál érték, de ez nem mutat szignifikáns különbséget, viszont a béta blokkoló nélkül kezelték hasonló értékeiknél lényegesen alacsonyabb. Az ATP/ADP hányados



7. ábra: A citromsav/összketontest hányados értékének változása a béta blokkolóval kezelt és azzal nem kezelt égettékben mért szárum szintjéről

szintje azonnal (a 3—7. nap között), az ATP/AMP hányados később, a 8—15. nap között normalizálódik. Az „energy charge” a béta blokkoló terápia bevezetése után közel normális értékre áll be.

A 2,—3,—DPG meghatározásra csak néhány beteg esetében volt módunk. Sokkban a normális alsó határán lévő értékeket, később a normálisnál magasabb értékeket mértünk.

A béta adrenerg blokkolók keringésre gyakorolt hatásáról további vizsgálatokat tartottunk szükségesnek. Az első vizsgálati szériában, összesen 209 beteg kezelése során, hét betegnél jelentkezett olyan szinusz bradikardia, amely veszélyt jelentett, további négy betegnél általános érzéstelenítés közben a vagotoniás hatás okozott zavarokat. Ezenkívül egy esetben III.^o AV blokk átmeneti kialakulását és végül egy további betegnél szinoaurikuláris blokk kialakulását figyeltük meg. Ezekben az esetekben a béta blokkoló kezelés félbehagyása, atropin vagy Isuprel bevezetése a mellékhatást felfüggesztette.

Megállapítottuk továbbá, hogy a pozitív intrinzik aktivitással rendelkező pindolol és oxprenolol (86), a szelektív béta-1 blokkoló (Betaloc) adható azoknak is, akiknél az inhalációs ártalom lehetősége miatt egyéb béta blokkoló esetleg bronchospazmust okozna. E készítmények adása nem fokozta a bronchospazmus előfordulásának gyakoriságát.

Állatkísérletes vizsgálataink szerint, melyeket a tanulmány klinikai jellege miatt itt nem kívánunk részletezni, a forrázott állatokban az oxprenolol nemcsak a toxikus állapotban, hanem az égési sokkban is kivédte a nikkel okozta koronárispazmust és a kontrakciós erők csökkenését. Toxiko-szeptikus állapotban megkezdett oxprenolol kezelés a forrázott patkányokban endogén Ni felszaporodás ellenére is kivédte a forrázást követő utrastrukturális szívizomkárosodást (92, 95).

Ebből kiindulva, legújabb vizsgálatainkban égett sérültek szívizom állapotának változását és béta blokkoló terápia hatását vizsgáltuk. Ehhez egyikünk nem invazív eljárást dolgozott ki (94), mely a fonokardiogram, a carotis görbe és az EKG egyidejű felvétele alapján készített görbék, az ún. szisztolés időintervallumok (S. T. I.) alakulása alapján nyújt lehetőséget az értékelésre.

Negatív folyadékgyensúly mellett, amikor a betegek sokkalanitása még nem fejeződött be (esetleges magas centrális vénás nyomás ellenére is) a praejectió periódus — a preload csökkenésének hatására — megnyúlik, ezért a PEP/LVET

hányados kórosan magas. Normális azonban a LVET/ICT hányados, ami a szív jó kontraktilitását bizonyítja. A S. T. I. vizsgálata szerint a „flow” fázisban viszont a betegek zömében hiperkinetikus, hiperdinamikus keringés alakul ki. Ez hiperkontrakcióhoz vezet. A paraméterek hipoxiás szívizomkárosodásra utalnak (94). A hipoxiás, posztisémias szívizom protektív szere viszont a béta blokk, illetve a Ca antagonisták (71).

A hipoxiás, hiperkontrakciós szívizomkárosodást az állatkísérleteken (63, 92) kívül újabban sérültek S. T. I. vizsgálata mellett, elhalt égettek szívizomzatának ultrastrukturális vizsgálatával is bizonyítottuk. Oxprenolol nemhogy nem csökkentette a szívizom kontraktilitását, hanem azoknál a sérülteknél, akiknél a hipoxia következtében kedvezőtlen volt a myocardium funkciója, e noninvazív mutatók a Trasicor hatására kedvezővé váltak. Javult a szisztolés-diasztolés idő aránya, fokozódott a koronária perfúzió és javult a myocardium oxigénellátottsága, továbbá optimális lett a kontraktilitás is (95).

Vizsgálataink alapján a jelenlegi béta blokkoló eljárás további szélesítését, és az indikáció nagyobb merészséggel történő alkalmazását indokoltnak tartjuk.

IRODALOM

1. Aikawa N., *mtsai*: Surg. Forum 1975, 26, 74.
2. Alberti K. G., *mtsai*: J. Parent. Ent. Nutr. 1980, 4, 141.
3. Alexander J. W., *mtsai*: Ann. Surg. 1980, 192, 505.
4. Allison S. P., *mtsai*: Lancet 1968, 2, 1113.
5. Allsop J. R., *mtsai*: Surg. Gynec. Obstetr. 1978, 147, 565.
6. Aprille J. R., *mtsai*: J. Trauma 1977, 17, 279.
7. Aprille J. R., *mtsai*: J. Trauma 1979, 19, 812.
8. Arturson G., *mtsai*: Richards—Kinney: Nutritional aspect of care in the critically ill c. könyvében. Livingstone, Edinburgh, 1977. 625. old.
9. Aulich L. H., *mtsai*: J. Trauma 1979, 19, 559.
10. Aulich L. H., Wilmore D. W.: Surgery 1979, 85, 560.
11. Balogh, *mtsai*: Chir. Plastica (Berlin) 1980, 5, 197.
12. Bansillon V.: Anesth., Analg., Réanim. 1974, 31, 857.
13. Barr P. O., *mtsai*: Lancet 1968, 1, 1964.
14. Barlett R. H., *mtsai*: Arch. Surg. 1977, 112, 974.
15. Batstone G. F., *mtsai*: J. Endocrinol. 1976, 68, 380.
16. Batstone G. F., *mtsai*: Burns 1976, 2, 207.
17. Batstone, *mtsai*: Burns, 1983, 9, 234.
18. Baur. S., *mtsai*: Ann. Chir. Plast. 1979, 24, 67.
19. Becher R. A., *mtsai*: Arch. Surg. 1980, 115, 439.
20. Bernáth I.: Az égési anaemia pathogenesisise. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1971.
21. Birke G., Liljedahl S. O.: Acta Chir. Scand. 1971, Suppl. 422, 5.
22. Birke, G., *mtsai*: Acta Chir. Scand. 1972, 138, 321.
23. Büttel J., *mtsai*: Aviat. Space Environment. 1977, 48, 637.
24. Caldwell F. T. *mtsai*: J. Appl. Physiol. 1966, 21, 1665.
25. Caldwell F. T. *mtsai*: J. Trauma 1971, 11, 936.
26. Caldwell F. T.: Arch. Surg. 1976, 111, 181.
27. Caldwell F. T., *mtsai*: Ann. Surg. 1981, 193, 579.
28. Carlson L. A., *mtsai*: Acta Med. Scand. 1970, 187, 525.
29. Carlson L. A., Liljedahl S. O.: Acta Chir. Scand. 1971, 137, 123.
30. Crabtree J. H., *mtsai*: Amer. J. Surg. 1980, 140, 832.
31. Currari P. W., Luteran A.: Surg. Clin. N. Amer. 1951, 9, 257.
32. Currari P. W., *mtsai*: J. Trauma 1971, 11, 390.
33. Currari P. W.: Burns 1975, 2, 16.
34. Cuthberstone D. P.: Lancet 1942, 1, 433.
35. Cuthberstone D. P.: Injury 1980, 11, 175. és 286.
36. Czaja A. J., *mtsai*: New Engl. J. Med. 1974, 291, 925.
37. Czaja A. J., J. Trauma 1975, 15, 887.

38. Czaja A. J., *mtsai*: Arch. Surg. 1976, 111, 293.
39. Daniëlsson K., *mtsai*: Burns 1976, 2, 107 és 110.
40. Davies J. W. L., *mtsai*: Acta Chir. Scand. 1977, Suppl. 468, 5 és 25.
41. Davies J. W. L.: Physiological responses to burning injury. Academic Press, London, 1982. 440. old.
42. Diem E., *mtsai*: Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. 1979, 13, 17.
43. Dolecek R., *mtsai*: J. Trauma 1965, 5, 24.
44. Dolecek R.: Metabolic response of the burned organism. Springfield, Illionis, 1969, 17. old.
45. Dolecek, R., Mahafley W.: Acta Chir. Plast. 1970, 12, 217.
46. Dolecek R., *mtsai*: Burns 1974, 1, 43.
47. Durkot M. J., Wolfe R. R.: Amer. J. Physiol. 1981, 241, R222.
47. Faragó M., *mtsai*: MÉT 48. Vándorgyűlés előadáskivonat 16. old.
49. Hiebert J. M., *mtsai*: J. Parent. Enterol. Nutr. 1981, 5, 73.
50. Grant, J. A.: Handbook of total parenteral nutrition. Saunders, Philadelphia, 1980.
51. Groves A. C., *mtsai*: Surgery 1978, 83, 138.
52. Harrison R. S., *mtsai*: Ann. Surg. 1967, 165, 169.
53. Henane R., *mtsai*: Burns 1981, 5, 180.
54. Herndon D. N., *mtsai*: Surg. Forum 1977, 28, 87.
55. Hiebert J. M., *mtsai*: J. Parent. Enterol. Nutr. 1981, 5, 73.
56. Hinton P., *mtsai*: Lancet, 1971, 1, 767.
57. Hirschowitz B., *mtsai*: Brit. J. Plast. Surg. 1975, 28, 185.
58. Kagan R., *mtsai*: Ann. Surg. 1982, 195, 70.
59. Kaufman T., *mtsai*: Israel J. Med. Sci. 1978, 14, 736.
60. Kien C. L., *mtsai*: Ann. Surg. 1978, 187, 383.
61. Kinney J. M., *mtsai*: J. Clin. Pathol. 1970, 23, Suppl. 4.65.
62. Kobayashi H., *mtsai*: J. Trauma 1983, 23, 116.
63. Kovách A. G. B., *mtsai*: Előadás az Európai Shock Társaság tudományos ülésén. Malmö, 1983.
64. Lamke L.-O., *mtsai*: Burns 1977, 3, 159.
65. Levenson S. M., Evans J. R.: Nutr. Rev. 1951, 9, 257.
66. Liljedahl S.-O.: Langenbecks Arch. Klin. Chir. 1978, 347, 517.
67. Liljedahl S.-O., *mtsai*: Scand J. Plast. Reconstr. Surg. 1979, 13, 205.
68. Long J. M., *mtsai*: Ann. Surg. 1977, 185, 417.
69. Markley K., *mtsai*: J. Trauma 1973, 13, 145.
70. Moyer C. A.: Artz: Research in burns c. könyvében, Davis, Philadelphia, 1962. 113. old.
71. Nayler W., *mtsai*: Cardiovasc. Res. 1978, 12, 152.
72. Newsome T. N., *mtsai*: Am. J. Surg. 1972, 124, 52.
73. Newsome T. W., *mtsai*: Ann. Surg. 1973, 178, 215.
74. Novák J., Szolnoki G.: Acta Chir. Acad. Sci. Hung. 1972, 13, 309.
75. Novák J., *mtsai*: III. Nemzetk. Égési Konf. előadáskivonatai, Zrínyi, Budapest, 1977. 46. oldal.
76. Novák J.: Orvosképzés 1978, 53, 323.
77. Roe C. F., Kinney J. M.: Surgery 1964, 56, 212.
78. Shuck J. M., *mtsai*: J. Trauma 1977, 17, 706.
79. Sneve H.: J. Amer. Med. Ass. 1905, 45, 1.
80. Stinett J. D., *mtsai*: Ann. Surg. 1982, 195, 75.
81. Sutherland A. B.: Burns 1976, 2, 238.
82. Szabó K., Novák J.: Burns 1977, 4, 118.
83. Szabó K., Merkel D.: Égési Konf. előadáskivonatai, Jakab T., Budapest, 1978. 90. old.
84. Szabó K.: Honvéder orvos 1978, 30, 323.
85. Szabó K.: Scand J. Plast. Reconstr. Surg. 1979, 13, 211.
86. Szabó K.: Az orvostudomány akt. probl. 1980, 73, 146.
87. Szabó K.: Honvéder orvos 1981, 33, 259.
88. Szabó K., *mtsai*: Acta Chir. Plast. 1981, 23, 245.
89. Szabó K., *mtsai*: Advances of Physiological Sciences, 1981, 26, 267.
90. Szabó K., *mtsai*: Anaesth. Int. Ther. 1982, 265.
91. Szabó K., *mtsai*: Kísér. Orvostud. 1983, 35, 230.
92. Szabó K., *mtsai*: Cardiol. Hung. 1983, 12, 351.
93. Szabó K., Rusznák E.: Honvéder orvos 1983, 35, 181.
94. Szabó K., *mtsai*: Magy. Kardiol. Társ. Tud. ülése, előadáskivonatok, 1983, 226. old.
95. Thomas R., *mtsai*: Surgery 1979, 86, 742.
96. Thomsen M., Sorensen B.: Ann. Chir. Gynec. 1980, 69, 173.

97. *Thonson C. W., mtsai: Lancet 1980, 1, 568.*
98. *Turinsky J., mtsai: J. Trauma 1977, 17, 344.*
99. *Underhill F. P., mtsai: Arch. Int. Med. 1923, 32, 31.*
100. *Volonec F. J., mtsai: Ann. Surg. 1979, 190, 694.*
101. *Wachtel R. L., mtsai: J. Trauma 1978, 18, 248.*
102. *Wassermann D., mtsai: Anaesth., Analg. Réanim. 1977, 34, 1345.*
103. *Wilmore D. E., mtsai: Surg. Gynec. Obstetr. 1971, 132, 881.*
104. *Wilmore D. W., mtsai: Ann. Surg. 1974, 108, 653.*
105. *Wilmore D. W., mtsai: J. Appl. Physiol. 1975, 38, 593.*
106. *Wilmore D. W., mtsai: J. Trauma 1975, 15, 697.*
107. *Wilmore D. W., mtsai: Surg. Gynec. Obstetr. 1976, 142, 257.*
108. *Wolfe R. R., mtsai: Amer. J. Physiol. 1977, 232, E 415.*
109. *Wolfe R. R., mtsai: Metabolism. 1979, 28, 1031.*
110. *Wolfe R. R., mtsai: Circ. Shock 1982, 9, 383.*
111. *Wolfe R. R., Durkot M. J.: Circ. Shock 1982, 9, 395.*
112. *Wood P. J., mtsai: Clin. Chim. Acta 1981, 115, 363.*
113. *Wrotilind A.: Nutr. Metabol. 1972, 14, Suppl.*
114. *Zawacki B. E., mtsai: Ann. Surg. 1970, 171, 236.*

К. Сабо, полковник м/с Я. Новак:

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПОСЛЕ ОЖОГОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

С применением комплексных биохимических методов, авторы в течение 10 лет исследовали, какое действие оказывают внутривенное питание и различные режимы лечебного питания на обменные процессы и на результаты лечения. Разработали практику лечения бета-адренергическим блокатором. Подробно изучали, как действует данная система лечения на изменение уровня промежуточных продуктов обмена и на кровообращение.

На основании полученных результатов устанавливают, что примененная ими комплексная терапия благоприятно действует на результаты лечения.

К. Szabó M.D., col. J. Novák M.D.M.C.

EXPERIENCE IN TREATMENT OF METABOLIC DISORDERS IN BURNS

During 10 years, complex biochemical analyses have been carried out in burn unit to reveal how intravenous alimentation and dietary regimens influence the metabolism and the therapeutic results in burned patients. The authors developed the practice of beta-blocking therapy and studied its effect on the level of intermediary metabolites and on the circulation.

They have concluded that the applied method of complex therapy has a favourable effect on the therapeutic results.

Dr. Kovács Lajos

A bifázisos orális antikoncepció összehasonlító vizsgálata fiatalokon

Érkezett: 1985. 04. 09.

Kulcsszavak: fogamzásgátlás, endometrium

A szerző 207 fiatalon végzett összehasonlító vizsgálata azt igazolta, hogy a kétfázisú fogamzásgátló tabletták előnyösebbek az ifjú korosztályban, mint a kis dózisú kombinált tabletták. Megállapítását arra alapozta, hogy anyagában az Anteovintól alig fordult elő közti vérzés, a ciklus szabályosabbá vált és a szedés abbahagyását követően hamarabb állt helyre a bifázisos ciklus, a fertilitás. A mellékhatások nem akadályozták a folyamatos, tartós használatot, mert csak a kezdeti ciklusokban voltak észlelhetők, azután mérséklődtek vagy megszűntek. A szerző véleménye szerint az Anteovin a fiatalkori nőgyógyászat céljára megfelel és az ifjabb korosztálynak — megfelelő kritériumok mellett — javasolható.

A fiatalok nem óhajtott terhességének megelőzése a nőgyógyászat egyik speciális — és ma sem megnyugtatóan megoldott — kérdése. A fogamzásgátló tabletták használatáról részben azok megbízhatósága, részben a fiatalkori művi abortuszok megelőzésének fontossága miatt nem mondhatunk le. A terhességmegszakítások heveny és késői ártalmainak ismeretében (1, 2, 3, 4) biztosak lehetünk abban, hogy a kellően megválasztott orális fogamzásgátló orvosi kontroll mellett történő használata kevesebb kockázatot jelent, mint az interrupció. Helyzetünket sokáig nehezítette, hogy csak nagy hormontartalmú tablettákkal rendelkezünk, melyek tartós alkalmazása — gyermeknőgyógyász szemmel — nem volt támogatható. A változást a mikro-tabletták (nálunk Rigevidon), a posztkoitális tabletták (nálunk Postinor), végül a többfázisos készítmények (nálunk Anteovin) jelentették. Ezeket már elméletileg — és bizonyos megalkuvásokkal — alkalmasnak tartottuk fiatalkorúak számára. A posztkoitális tablettát azzal az indokollással akceptáltuk, hogy azt csak ritkán szedik, és bizonyos hatásokkal valóban képes megelőzni az esetleges későbbi művi abortuszt (5, 6, 7). Tartósan persze ez sem jelentett megoldást. Nem véletlenül nevezi az angolszász nomenklatura a posztkoitális tablettát emergency pill-nek, tehát olyannak, ami legfeljebb szükséghelyzetben biztosít védelmet (8). A kombinált mikro-tabletták használata serdülőkorban nemzetközileg elfogadott — a „kevesebb hormon — kevesebb kockázat” elv alapján — és ennek megfelelően javasolunk mi is hasonló készítményt (Rigevidon) fiataloknak (10, 11).

A fejlődés a monofázisos kombinált tablettáktól a többfázisos készítményekhez vezetett, amelyek a ciklus hormonális változásait utánzó adagolási rendszert jelentenek (12, 13). Kidolgozásuk hátterében egyrészt a további adagesökkentés (ezek a legkisebb hormontartalmú készítmények!), másrészt a fázisos adagolás endometriális előnyei álltak. A gyermek- és fiatalkori nőgyógyászat ezeket tartja ma a fiatalok számára legalkalmasabb hormonális prevenciónak (14).

Lényegileg tehát két lehetőség között választhat a gyermeknőgyógyász, ha lelkiismeretesen kíván eljárni. Vagy alacsony dózisú kombinált tablettát vagy többfázisú tablettát rendel. Minthogy a gyakorlat egyre sürgeti a fiatalok fogamzásgátlásának ideálisabb megvalósítását, aktuálisnak tartottuk az említett két lehetőség összehasonlítását.

Anyag és módszer

Vizsgálatunk a Rigevidon és az Anteovin hatásának összehasonlítását célozta, tartósan védekező fiatalokon. A „fiatal” fogalmat az IPPF (International Planned Parenthood Federation) terminológiája szerint értelmeztük (9), tehát korai serdülőkör (10—15 éves), késői serdülőkör (16—19 éves) és fiatal felnőtt (20—25 éves) beosztásban.

A tabletták rendelésénél a következő feltételekhez (javaslatokhoz) ragaszkodtunk. Biológiai szempontból: legalább 2 év óta tartó rendszeres havivérzés, kontraindikációk hiánya, aktív szexuális élet, reguláris ciklus, normális testmagasság, esetleg interrupció a kórelőzményben. Szociális szempontból: világrahozott törvénytelen gyermek, rossz anyagi vagy szociális körülmények, házasságon kívüli kapcsolat.

A használatra tanácsolt tabletták közül a Rigevidon 0,15 mg levonorgesztrelt és 0,03 mg etinilösztadiolt tartalmazott, az Anteovin pedig 11 napos fázisban 0,05 mg levonorgesztrelt és 0,05 mg etinilösztadiolt, majd 10 napos fázisban 0,125 mg levonorgesztrelt és 0,05 mg etinilösztadiolt. Mindkét tablettát a 21 napos adagolás szerint szedték a fiatalok, 7 napos intervallumokkal.

Az alapvizsgálaton felvettük az anamnézist, kizártuk az ellenjavallat miatt alkalmatlanokat, bimanuális nőgyógyászati vizsgálatot végeztünk, melynek során meggyőződünk az uterus fejlettségéről is, Trichomonas és Candida szűrést folytattunk, mértük a testsúlyt és vérnyomást, regisztráltuk a havi vérzés, illetve ciklus tartamát, a vérzés erősségét, a vérzést kísérő vagy megelőző (dysmenorrhoeás) panaszokat. Ellenőrzésre havonta került sor. Ekkor megisméltük az említett vizsgálatokat, kontrolláltuk a tabletták fogamzásgátló hatását és azok mellékhatásait. A gondozásszerűen nyilvántartott anyagban vizsgáltuk a tablettaszedés abbahagyásának okát, az abbahagyókon az ovuláció, illetve a termékenység (bifázisos ciklus) visszatérésének idejét, majd későbbi terhesség esetén a graviditás lefolyását és a magzatot (Apgar score). A fertilitás visszatérését az LH-peak, a 17-béta-ösztadiol- és progeszteron-szint, a cervikális nyák nyúlékonysága, az arborizáció, az alaphó mérés értékei, valamint a terhesség bekövetkezése alapján határoztuk meg.

A fiatalokat eltiltottuk minden egyéb gyógyszer (különösen altatók és fájdalomcsillapítók) használatától, és jelezniük kellett, ha közbejött betegség miatt gyógyszeres kezelésben részesültek. Magunk részéről — ha szükséges volt — metronidazollal és/vagy ketoconazollal kezeltük a szűrésen pozitívnak bizonyuló fluoros eseteket.

A minimális szedési időt 1/2 évben határoztuk meg. 109 fiatalot Rigevidonra,

110 esetet Anteovinra állítottunk be, random allokációban. A 6 hónapnál korábban lemorzsolódottak száma az előbbi csoportban 7, utóbbiban 5 volt. Az okok között nem szerepelt mellékhatás. Fennmaradó és értékelhető eseteink száma tehát 102 Rigevidont használó és 105 Anteovint alkalmazó. Életkorukat az IPPF-skála szerinti beosztásban az *I. táblázat* demonstrálja. A szüléset—nőgyógyászati anamnézis és szociális jellemzők szerinti megoszlást a *II. táblázaton* foglaljuk össze. Látható,

I. táblázat

Életkori csoportosítás IPPF skála szerint

Életkor	Rigevidont s z e d ő	Anteovint n ő k
Korai serdülő /10-15 év/ /anyagunkban 14-15 év/	9 /8,8 %/	11 /10,5 %/
Késői serdülő /16-19 év/	47 /46,1 %/	42 /40,0 %/
Fiatalfelnőtt /20-25 év/	46 /45,1 %/	52 /49,5 %/
Összesen:	102/100,0 %/	105 /100,0 %/

II. táblázat

Szüléset- nőgyógyászati és szociális anamnézis szerinti megoszlás

	Rigevidont s z e d ő	Anteovint n ő k
Férjezett Nem férjezett Elvált	39 59 4	35 64 6
Nullipara Primipara	81 21	87 18
Húvi ab.-ja volt Nem volt	41 61	37 68
Fluor miatt kezelt Nem kezelt	24 78	26 79
Ciklus /nap/ 25 26 27 28 29 30 31	8 4 24 31 28 4 3	9 4 30 27 27 6 2
Dysmenorrhoea igen nem	14 88	16 89
Menses /vérzés nap/ 2 3 4 5 6 7	- 10 31 33 24 4	2 13 26 38 20 6
Vérzés erős Vérzés közepes /norm./ Vérzés gyenge	17 64 21	23 64 18

hogyan az esetek kb. fele 14—19 éves házasságon kívül szexuális életet élő fiatal volt. A teljes anyag 37,68%-ának kórelőzményében szerepelt terhességmegszakítás, és anyagunk 81,2%-a volt nullipara. Fluor miatt 50 fiatal nőt kezeltünk Klionnal és/vagy Nizorallal orálisan. A tablettaszedés előtt 14,5% panaszkodott dysmenorrhoeára, 28,0%-nak volt 28 napos pontos ciklusa, 34,3%-nak 5 napos menstruációja és 61,8%-nak normál intenzitású vérzése.

A vizsgálat lezárásakor regisztrált ciklusszámot a *III. táblázat* mutatja. Fél éves vagy hosszabb szedést követően a Rigevidont 13, az Anteovint 11 fiatal hagyta el. A szedés abbahagyásának hátterében a partnerkapcsolat megszűnése vagy házasságkötés, illetve szülési szándék állt. Ebben a 24 esetben a fertilitás visszatérését is ellenőriztük a már leírtak szerint.

III. táblázat

A tabletták használatának időtartama /ciklus és eset/

Hó	Nők száma		Összes ciklusszám	
	Rigevidon	Anteovin	Rigevidon	Anteovin
6 hónap	47	66	282	396
7 hónap	10	7	70	49
8 hónap	17	11	136	88
9 hónap	4	8	36	72
10 hónap	3	6	30	60
11 hónap	7	4	77	44
12 hónap	8	3	96	36
13 hónap	6	-	78	-
Összesen:	102	105	805	745

Eredmények

Mindkét fajta tablettát teljes védelmet nyújtott a fogamzással szemben. A legrövidebb szedési idő 6 hónap, a leghosszabb 13 hónap volt. Az első félévben nem lépett fel olyan mértékű mellékhatás, ami miatt a szedés abbahagyását kellett volna javasolnunk, és spontán kilépőknek sem volt ezalatt. A 8—13. ciklus ideje körül a Rigevidont 6 nő, az Anteovint 2 nő hagyta el. Előbbiit csökkenő libido, hízás és acné vulgaris miatt, utóbbit fejfájás miatt. A szedés elkezdését követő ciklusokra jellemző és legtöbbször maguktól elmúló mellékhatások a Rigevidont szedőknél voltak gyakoribbak. A *IV. táblázaton* láthatjuk az összehasonlítást. A legfeltűnőbb eltérést a nyomvérzés és áttöréses vérzés számában találjuk. Míg a Rigevidon 11,8%-ban, az Anteovin csak 2,8%-ban váltott ki pecsételőt vagy áttöréses vérzést. Az Anteovinnál inkább a mastodynia, a nausea és a cephalalgia szerepelt gyakrabban.

Ha a ciklusra kifejtett moduláló hatást nézzük (*IV. táblázat*), és azt összevetjük az alapvizsgálat *II. táblázaton* szereplő adataival, megállapíthatjuk, hogy bár a Rigevidon is rendelkezik bizonyos ciklust reguláló hatással, az Anteovin viszont

Mellékhatások és a ciklus jellemzői

	Rigevidont s z e	Anteovint d ó k
Mellékhatás miatt a szedést abbahagyta 8. - 12. hónap	6	2
Mellékhatások:		
áttöréssel vérzés	5	1
pecsételő vérzés	7	2
amenorrhoea	7	-
mastodynia	3	8
nausea	7	9
cephalalgia	2	5
csökkent libido	3	1
hízás	5	1
acne vulgaris	8	-
27 - 29 napos ciklus	89	103
ettől eltérő ciklus	13	2
4 - 6 napos menses	93	105
ettől eltérő menses	9	-
normális erősségű vérzés	68	93
gyenge vérzés	25	5
erős vérzés	9	7
dysmenorrhoea van	4	-
dysmenorrhoea nincs	98	105

ezen a téren kiváló. Utóbbi tökéletesen megszüntette a korábbi dysmenorrhoeát, normalizálta a szélsőségesebb ciklusértékeket és a menses erősségét. Rigevidon mellett a vérzés erőssége kissé csökkent. Anteovint szedőkön nem láttunk amenorrhoeát, Rigevidonnál viszont három esetben.

Ha „kozmetikailag” nézzük a különbségeket, figyelemre méltó, hogy a testsúlynövekedés (4,9%) és az acne vulgaris (7,8%) hátrányként jelentkezik a Rigevidont szedőknél, amit fiatal korosztályban nem lehet közömbösnek tartani.

A fertilitás visszatérését az V. táblázaton kísérhetjük figyelemmel. Az alacsony dózisu kombinált tableta után a többség termékenysége a 3—4. ciklusban, bifázisos

V. táblázat

A fertilitás visszatérése a tabletták szedésének
abbahagyása után

Fertilis lett az abbahagyás után	Rigevidon /n = 13/	Anteovin /n = 11/
1. ciklusban	1	5
2. ciklusban	1	4
3. ciklusban	3	2
4. ciklusban	7	-
5. ciklusban	-	-
6. ciklusban	1	-

tabletta után az 1—2. ciklusban állt helyre. Ez a differencia matematikailag talán nem jelent túl nagy különbséget, fontossága azonban rendkívül nagy, mert jól jelzi az endokrin regenerációt, ami pedig Anteovin után gyorsabb. 3 fiatal szült anyagunkban. A terhesség és szülés zavartalan lefolyású volt, a született magzatok Apgar értékei normálisak.

Ha eredményeinket röviden kívánjuk kifejezni, akkor az a konklúzió vonható le, hogy a kétfázisos tabletták a mi anyagunkban 100%-osnak bizonyult, ami a méhnyálkahártya funkcióját jelző klinikai jegyek alapján inkább ajánlható fiataloknak, mint a kis dózisos kombinált tabletták. Megemlítjük, hogy néhány esetben endometrium biopsziát és szövettani vizsgálatot is végeztünk az arra vállalkozó önkénteseken, és az Anteovint szedők metszete az endometrium bizonyos mértékű transzformációját mutatta, ugyanakkor rendelkezünk olyan szövettani adatokkal is, amelyek magasabb hormontartalmú tablettát tartósabban szedő fiatalokon endometrium atrófiát igazolnak. Ezekről a részletekről más alkalommal kívánunk beszámolni.

Súlyosabb mellékhatást vagy komplikációt nem tapasztaltunk. Egy Rigevidont használó fiatal nő Ampicillin kezelést kapott, és a tablettát betegsége alatt is szedte. A fellépő pecsételő vérzés lehetett kölcsönhatás eredménye is. Az Anteovint szedő és nyomvérzéssel reagáló egyik esetünk vérzése a gombás hüvelyfertőzés miatt esz-közölt öt napos Nizoral kezelés utolsó napjától jelentkezett a 11 napos fázisban, így az interakció esete itt sem kizárt.

Megbeszélés

Fiatalokon különös jelentőséget kell tulajdonítanunk a megbízható, de ugyanakkor ártalmatlan fogamzásgátlásnak. Iparkodnunk kell olyan hormonális utat választani, ami a legkevesebb mellékhatást okozza, kíméli az endometriumot, nem vált ki uterus atrófiát, és használata után gyorsan visszatér a termékenység. Ezek azért elengedhetetlen követelmények, mert még nem szült nőkről van szó.

Tudjuk, hogy a magasabb hormontartalmú tabletták hatására a méhnyálkahártyában gócos nekrozisok alakulhatnak ki, és az áttöréses vérzések ezekből a nekrotikus erekből származnak. Az endometrium akár a szedés 4—5. hónapjában is atrofizálhat, és ez az atrófia nemcsak a vérzéssel lelködő részeket, hanem a bazális réteget is érintheti (15). Szövettani vizsgálatok szerint (16) különböző mértékű és fokú szekréció mutatható ki Anteovint szedőkön. Mirigyes hiperplázia, gócos vagy diffúz stromahiperplázia nem figyelhető meg, atrófia nem alakul ki, és gócos nagy-kiterjedésű vérzések, elhalások nem jönnek létre. Spirális artéria proliferáció nem látható, sem a mirigyek, sem a stroma részéről nem észlelhető semmilyen atípiára utaló jel. Az Anteovin az endometrium szempontjából megnyugtatóan ajánlható fiataloknak.

Köztudomású az a megfigyelés is, hogy az orális fogamzásgátlók használatát abbahagyó nulliparákon gátolt fertilitás tapasztalható egy ideig, és ez nincs összefüggésben a szedés időtartamával (17). Másokkal (18) egybehangzóan mi is azt láttuk, hogy a bifázisos tabletták ebből a szempontból is megnyugtatóbbnak tűnik, mint a kombinált.

Az elvégzett vizsgálat alapján az a következtetésünk, hogy fiataloknak lehetőleg kétfázisú, vagy az újabbán nagyon ajánlott (13, 14) háromfázisú orális fogamzásgátlót helyes rendelni.

1. *Hernádi Z., Lampé L., Pohánka Ö.*: A WHO prospektív tanulmánya a terhességmegszakítók késői szövődményeiről — tapasztalataink. *Magy. Nőorv. L.* 1980, *43*, 405.
2. *Farkas M.*: A fiatalok és a 19—20 évesek terhességmegszakításának klinikai megfigyelései és társadalmi vonatkozásai. *Magy. Nőorv. L.* 1976, *39*, 216.
3. *Farkas M., Kincses L., Apró Gy.*: A fiatalok és a 19—20 évesek terhességmegszakításának késői szövődményei. *Magy. Nőorv. L.* 1976, *39*, 564.
4. *Tóth E., Piszter I., Ónodi M.*: Újabb adatok a terhességmegszakítások kérdéséhez. *Magy. Nőorv. L.* 1976, *39*, 252.
5. *Borsos A., Lampé L.*: Tizenévesek fogamzásgátlása d-norgestrellel. *Orv. Hetil.* 1980, *121*, 1495.
6. *Kovács L., Seregély Gy., Szilágyi J.*: A postcoitalisan alkalmazott d-norgestrel terhességprevenzív hatásának vizsgálata sajátosan kialakított kísérleti feltételek mellett. *Magy. Nőorv. L.* 1979, *42*, 289.
7. *Farkas M.*: Postcoitalis fogamzásgátlás 0,75 mg d-norgestrellel, a Postinorral. *Magy. Nőorv. L.* 1978, *41*, 474.
8. *Grahame H. (Edít.)*: Postcoital contraception: methods, services, and prospects. Pregnancy Advisory Service, London, 1983.
9. *Jansen R. P. S.*: Meeting the needs of young people. *IPPF Med. Bull.* 1984, *1*, 18.
10. *Kovács L.*: Rigevidon, mint új lehetőség az orális kontracepcióra. *Magy. Nőorv. L.* 1980, *43*, 465.
11. *Sas M., Kovács L. (Szerk.)*: Gyermek- és fiatalkori nőgyógyászat. *Medicina*, Budapest, 1984.
12. *Verő T., Seregély Gy.*: Előzetes tapasztalatok kétfázisú orális kontracepcióval. *Magy. Nőorv. L.* 1976, *39*, 523.
13. *Gimes R., Csömör S.*: Háromfázisú orális fogamzásgátló alkalmazásával szerzett tapasztalataink. *Magy. Nőorv. L.* 1980, *501*, 43.
14. *Huber A., Hiersche H. D.*: Praxis der Gynäkologie im Kinder- und Jugendalter. Thieme, Stuttgart, 1977.
15. *Tóth B., Tóth É.*: A genitális hám reakciója egyes hazai orális hormonális antikoncepciensekre. *Gyógyszereink* 1983, *33*, 97.
16. *Farkas M., Farkas E., Sas M.*: Az endometrium szövettani vizsgálata Anteovin kezelés alatt (közlés alatt).
17. *Vessee M., Doll R.*: A long-term follow-up study of women using different methods of contraception — an interim report. *J. Biosocial Science* Okt. 1976.
18. *Ádám J., Garamvölgyi J.*: Vizsgálatok a kétfázisú antikoncepcióval, az Anteovinnal. *Medicus Universalis* 1984, *17*, 329.

Полковник м/с Л. Ковач:

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУХФАЗНОЙ ОРАЛЬНОЙ КОНТРАЦЕПЦИИ У ЖЕНЩИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Сравнительное исследование, проведенное у 207 молодых женщин, подтверждает, что двухфазная таблетка имеет более благоприятный эффект, чем комбинированная таблетка с небольшой дозой. В исследованном контингенте молодых женщин под действием Anteовина интраменструальное кровотечение редко наблюдалось, цикл становился более регулярным и после прекращения приема двухфазный цикл и плодовитость скорее восстанавливались. Побочные действия не препятствовали длительному приему, так как они наблюдались только в начальных циклах, а потом умерялись или вовсе не появлялись. По мнению автора, Anteовин является надежным противозачаточным средством и — при соответствующих критериях — препарат может быть предложен для контрацепции у молодых возрастных групп.

Dr. Oszváth Károly orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

A mentálhigiénés szolgálat indokoltsága és feladatai

Érkezett: 1984. 02. 4.

Kulcsszavak: mentálhigiénia, pszichiátria

A mentálhigiéné és a pszichiátriai betegségek elsődleges megelőzésének célkitűzései egybeesnek. A szellemi jólét és egészség fejlődését szolgálja minden olyan társadalmi akció, mely a személyiség harmonikus alakulását, érzelmi és szellemi gazdagodását segíti elő, olyan új nemzedékek nevelésével, akiknek belső igénye a közösségért való munkálkodás. A szociális és a szellemi jólét optimális feltételeit a társadalom teremti meg. A társadalmi beilleszkedési zavarok gyarapodása arra utal, hogy a személyiségfejlődésben releváns intézmények hatékonyabb segítségre, támogatásra szorulnak.

Olyan tudományos kultúrával kellene telíteni a mai kor emberét, hogy életének bonyolult pszichológiai viszonyai között eligazodjék, hogy megtalálja és megértse saját helyzetét, hogy érzelmi feszültségeit, konfliktusait maga is meg tudja oldani anélkül, hogy ehhez segítséget, tanácsot vagy terápiát igényelne. Olyan belső iránytű elsajátítására van szükség, mely a bonyolult helyzetben is segíti az iránytartást. Ez nem igényel új és speciális intézményeket, ha a meglévők szakembereinek szemlélete és gyakorlata összehangolható. Ehhez elegendő ismeret, a megvalósítás lehetőségeinek feltárása és az eredményességet bizonyító tapasztalat (modellkísérlet) szükséges.

1. A pszichiáter az egyetemen és a szakvizgára megtanulja a lelki betegségeket, és kezdetben hajlamos azt hinni, hogy ezek hiánya egyenlő a lelki egészséggel. Később rájön, hogy előbb tanulta meg a pszichopatológiát, mint a pszichológiát. Ahhoz viszont, hogy betegeinek segíteni tudjon, a pszichikum működéséről többet kell tudnia, mint akik hozzá fordulnak. Számos lélektani elmélet között válogathat, majd abba dolgozza bele magát, mely lehetőségeinek, beállítódásának leginkább megfelel. A pálya vége felé azt is felismeri, hogy még nincs egyedül üdvözítő megoldás, valószínűleg nem is lesz, de leszűrhet magának néhány olyan következtetést, ami a maga számára belső iránytűként érvényesnek látszik.

A lelki egészség három jelenségkörét szeretném előtérbe állítani, melyeknek elégtelensége, diszfunkcionális volta a lelki betegségek háttérében rendszeresen megtalálhatók:

- az alkotó önérvényesítés,
- a vágyak és indulatok, érzelmi feszültségek megfelelő kezelése,
- a konstruktív konfliktus feldolgozás képességének kifejlesztése.

Nyilvánvaló, hogy a szellemi jólét eme optimális feltételei kívül esnek a medicina illetékességi területén. Mégis ezeket kell a *lelki egészségvédelem* zászlajára írunk, ha a pszichiátriával szemben támasztott megelőző munkát eredményesebben szeretnénk a társadalom illetékes intézményeivel megosztani. A szocialista társadalom embereszménye az olyan egyén, akinek belső szükséglete, hogy a többiekért, a társadalomért tevékenykedjék. Ma már tudjuk, hogy ennek elérése nem spontán folyamat, és nem is olyan egyszerű, ahogyan azt néhány évtizede képzeltük, hogy korábban a kapitalista társadalom ellentmondásainak tulajdonított kedvezőtlen jelenségek nem tűntek el, hanem aggasztó mértékben szaporodnak. Ma már fél millió alkoholistáról beszélünk, az elmúlt tíz évben 40 000 ember ölte meg magát, a lakosság egy harmada olyan emocionális feszültségekkel küzd, mely bármikor betegség minősítést nyerhet. Az ifjúság egy tizede veszélyeztetett, növekszik az életük delén lévő férfiak mortalitása, az orvos-beteg találkozások száma évente 150 millióra emelkedett. Ezek a statisztikai mutatók önmagukban is szükségessé teszik valamilyen összehangolt állami akcióprogram kidolgozását (28).

A kedvezőtlen jelenségek a hadsereget sem kerülik el. Sokszor és sokhelyütt kifejtettem (22, 23, 24, 27), és e meggyőződéssel nem állok egyedül, hogy nincsenek specifikus katonai ártalmak, melyek kizárólag a hadsereg tagjainak mentális egészségét kockáztatnák (17, 18, 16). A hadsereg jellegéből adódóan azonban a társadalmi feszültségek részben kifejezettebben, részben gyengítetten jelennek meg. A nem pszichotikus pszichiátriai betegek száma magas, az öngyilkosok aránya kisebb, a kísérletezőké nagyobb, mint a hasonló korú polgári fiataloké. Az italozás mind a hivatásos, mind a sorállomány körében elterjedt, a katonai bűnelkövetők nagy része alkoholos állapotban volt.

A katona-pszichiáterek szinte a szolgálat megindulása óta szorgalmazzák a mentálhigiéné szükségességét, és a maguk szűk keretei között gyakorolni is próbálják (19, 29). Tevékenységük azonban — mindeddig — a publikációk körén alig jutott túl, s ezek a katonai pedagógia, pszichológia, szociológia kitűnő műveivel együtt nem örvendenek általános olvasottságnak, elsősorban azokhoz nem jutnak el, akiknek a legnagyobb szükségük lenne rá. Az írásos és előadós propaganda hatékonyságát többnyire túlbecüljük, ez egyébként egész felnőtt oktatásunk korlátait is jelzi. Megérett az idő átfogó katonai mentálhigiéné *akcióprogram* kidolgozására.

2. A korszerű medicina a *megelőzést* állítja tevékenysége középpontjába, bár ma ez egészében még inkább perspektíva, mint realitás. A közegészségtani megelőzés szintjei a halmozódó lelki zavarok prevenciójához is mintát nyújthatnak.

a) Az *elsődleges megelőzés* szolgálatában áll minden olyan társadalmi cél megvalósulása, mely a személyiség fejlődését, szellemi és érzelmi gazdagodását segíti elő. A társadalmi cél és a lelki egészségvédelem ügye egybecseng, amikor olyan új nemzedékek nevelését tűzi napirendre, melyeknek belső igénye a közösségért való munkálkodás. A megvalósítás hogyanjára nincsenek egységes, hatékony, kipróbált módszereink. *Nincsenek közös fogalmaink* az emberi magatartás leírására, vagy amelyeket használunk, nem biztos, hogy azonos módon értelmezzük (3). Az egyik legfontosabb teendő a szemlélet-egyeztetés. Egyetlen szakág sem képes kizárólagosan a saját szemléleti keretein belül előbbre lépni e téren. A multidiszciplináris viták, és erre számos példa van, a különböző nézetek ütköztetésével előbbre viszik a közös

szemléletet, közös nyelvi fogalmak ügyét. Ennek az az előfeltétele, hogy az egyes szakmák rendelkezzenek elméleti és fogalmi kerettel (21). A hazai pszichiátria most bírkózik e feladataival.

Fontos teendő az ön- és emberismeret módszeres fejlesztése. A lelki egészség előfeltétele a *reális önismeret*, mert ez az alapja az *önértékelésnek*. Az énkép kezdeménye kívülről kerül a személyiségbe, a kisgyermek másokban fedezi fel önmagát, és eszmélése kezdetétől magába szívja azokat a magatartásbeli jellegzetességeket, melyeket a környezet közvetít felé. A szülő, a nevelő mintája spontán módon valahol beépül a „milyenné szeretnék lenni” ideálba. A kívülről befelé építkező önmagunkról való tudás azonban csalóka, mindig kedvezőbb a mások vélekedésénél. Minél nagyobb az énídeál és a mások visszajelentése között a különbség, annál inkább védekeziünk a belső önmagunkra kedvezőtlen jelzésekkel szemben, ki túlzott magabiztossággal, ki a kisebbértékűségének hangoztatásával. Ha ez az énkép viszonylag stabil, nincs szükség állandó sértődött megvédésére. A reális önértékelés nem veleszületett adottság. Az a szerencsés, aki megtanulja, hogy a sikertől ne bóduljon el, de a kudarc, veszteség se sújtsa porba, aki képes a bukásaiból tanulni, akinek nincs külön hivatalos és magán véleménye, aki hivatali szerepében sem viselkedik másként, mint magánéletében. Fáradtságos az ilyen énkép kidolgozása, de ha sikerül, sokkal kevesebb lelki energiát igényel fenntartása bármely helyzetben, mint a különféle félmegoldást jelentő énvédő mechanizmusok (8).

Az önismeret és emberismeret bizonytalansága különösen akkor figyelhető meg, amikor a magunk vagy mások érzelmeire vonatkozik. A mindennapi életben túlbecsüljük az ésszerűséget, a logikus gondolkodás erejét (7). Hány és hány ember büszkélkedik önfegyelmével, vasakarattal, anélkül, hogy a visszafojtott érzelmi feszültségeivel, indulataival tisztában lenne. Ezek a feldolgozatlan feszültségek évek hosszú során meghúzódnak a lélek mélyén, majd az utolsó csepp hatására szétrobbantják a magabiztosság illúzióját. A környezet számára is nehezen érthető túlméretezett indulatkitörések, a veszteségek utáni tartós összeomlások vagy a váratlan öngyilkosságok nemcsak azt jelentik, hogy az egyén túlérzékeny, hanem azt is, hogy felborult a jelentős érzelmi ráfordítással fenntartott látszategyensúly. Jelenség szinten ez depresszióban, pszichoszomatikus betegségben, italozásban, paranoid reakciókban, a személyiség eltorzulásában áll előttük (20, 25, 33).

A pozitív és negatív érzelmek vegetatív alapjai messzi megelőzik az értelem csiráinak megjelenését, és úgy tanuljuk meg érzelmeink kezelését, hogy később teljesen spontán, magától értetődő tulajdonságunknak érezzük (13). Aki az élete kezdetén kevés biztosságot, érzelmi melegséget tapasztal, ezt a kielégítetlenséget élete későbbi szakaszaiban is hordozza, megtartja gyermeki egocentrizmusát, nem tudja beleélni magát a másik lelki világába, ami a pszichopatak csapdája: arra a szeretetre vágynak, amit sem kiérdemelni, sem viszonzni nem tudnak. Életünk során a vonzás és taszítás, a szeretet és gyűlölet, a vágyak és a kötöttségek ambivalenciájában élünk, újra és újra megküzdünk vele. Azt fenyegeti a neurotikus megbetegedés, aki ezt az ambivalenciát nem tudja egyensúlyban tartani, önzését zsaroló szeretete, agresszivitását túlzott jóságossága állótözetébe rejti. Gyarlóságát a tökéletesség illúziójával takargatja, és nem veszi észre, hogy meghamisítja a körülötte lévő világot, melynek végül áldozataként kéri, követeli másoktól a segítséget, a szembenézés helyett a felmentéseket.

Az önmegvalósítás belső gátjai az önértékelés elégtelenségével és az indulatok nem kellő szabályozásával függnek össze. A személyiségfejlődés azonban nem pusztán biológiai folyamat, hanem szociális tanulás eredménye. (10, 31).

A szocializáció tartalma az a bonyolult fejlődés, melynek során a csecsemő az abszolút függőség és biztonság állapotából a kamaszkor lázadásain át a felnőtt önállóságáig és együttműködési készségéig halad előre. Ez maga is tartós konfliktus, és éppen ezeknek, a főleg családon belüli konfliktusoknak a megoldásától függ, hogy a későbbiekben tekintély- és partnerkapcsolatait hogyan tudja megvalósítani. Mindnyájunknak meg kell vívniuk a magunk tekintélykonfliktusát a behódolás és a lázadás, a társaskapcsolatokban az együvértartozás, az azonosulás vágya és az én integritásának, önállóságának féltése között.

Ma még csak elméleteink vannak arra vonatkozóan, hogy ezek a társadalmi és társas összefüggések hogyan érvényesülnek az egyes egyén harmónikus vagy diszharmónikus fejlődésében. Egyre több társadalomtudós véli úgy, hogy a diszharmónikus fejlődés, a beilleszkedési zavarok a társadalmi modernizáció, az industrializáció és urbanizáció költségei, a fejlődés ára (14); blaszfém fogalmazással: a 3 millió koldus országa 3 millió neurotikus hazájává vált. A 150 év lemaradását évtizedek alatt behozni nem lehet feszültségek és ellentmondások nélkül. A régi, elavult társadalmi struktúrával azonban nem tűntek el a fejekben, zsigerekben lévő tradíciók, melyek az új fejlődésben már visszahúzó erők, de még nem alakultak ki tömegméretekben azok a normák, szabályok, melyek a megnövekedett változékonysághoz való illeszkedést megkönyítienék. Éppen azok az intézmények kerültek válságba, ahol a személyiségformálás zajlik, a család és az iskola.

Az egymást követő sorványok a gyakorló pszichiáter számára közvetlen valószínűként tükrözik e változást és a velejáró kedvezőtlen jelenségeket.

A hadsereg, szervezettségéből eredően erőteljesen szabályozza tagjainak életét, egymáshoz való viszonyát. Óhatatlanul előfordul, hogy e szabályozás folyamatában a személyes, az érzelmi oldal háttérbe szorul, amit az önértékelési zavarral küzdő, konfliktusait magával hozó, ebből adódóan különösen sérülékeny egyének nehezen viselnek el.

Mindenütt, de különösen a hadseregben a különböző szintű vezetők idegenkednek a nehezen illeszkedő emberektől. Ez folyamatos védekezésre készíti őket, nagyobb súlyt helyeznek az ellenőrzésre, mint a bizalomra. Ennek a beállítódásnak az is a következménye, hogy a szabályozást nehezen tűrő tehetséges embereket is korlátozzák, akik esetleg az egész ügyet előbbre vinnék. A katonai *bürokratizmus* ott jelentkezik, amikor a parancsnokok a tehetséges, de nehezebben illeszkedő munkatársaktól igekeznek megszabadulni, és középszerű emberekkel veszik magukat körül, azaz inkább elkerülik azt a kockázatot, amit a tehetséges beosztott okozhat, szemben azzal, amit az ilyen ember a közösség előbbre haladására jelenthet. Az ilyen vezető szóban buzdít az öntevékenységre, de a gyakorlatban nem adja meg a lehetőséget, hogy történjék is valami.

Gyakori feszültségforrás a *merev, rutinból való vezetés*. Az ilyen vezető mindig a beosztottjaiban keresi a hibát, ha a feladatok teljesítése nem megfelelő. Könnyebb kimondani a szimulálás vádját, mint a mögöttes okok feltárását. Az önkényeskedés, az indokolatlan *parancsolgatás* ugyancsak gyakori a feszültségforrások között. A merev, bürokratikus tekintélyteremtés gyakran él a katonai parancs szokatlanul erős szankcionálási lehetőségével. Ez azonban csak háborúban, katasztrófa helyzetben lehet eredményes. Ott, ahol megtorlás jellegű, öncélú, esetleg személyre irányuló indulatot lepez, az ellenállás törvénytörő, ha nem is a nyílt szembeszegülés, hanem a közömbösség formájában.

Pszichológiai szempontból a hadsereg legsúlyosabbnak tűnő bürokratikus vonása az *elszemélytelenedés* élményének előidézése. Az egyenruhába nagyon különböző életútú, egyéniségű, érzelemvilágú ifjak öltöznek be, akik joggal remélik,

hogy a hadseregben is egyének fogják őket tekinteni. Ennek a reménynek a meg-
hiúsulása sok más lélektani tényező között az egyik ok a kiképzési feladatokkal
szemben sokszor kifogásolt nem kellő hozzáállás alakulásában. Ez nemcsak a sor-
katonákra érvényes. Az elszemélytelenedés kialakulása annál intenzívebb, minél
kevesebb lehetősége van a katonának arra, hogy a katonai környezetben személyes
szükségleteit kielégítse. Olyan tényezőkre gondolok, mint a katonai szolgálat presz-
tizse, társadalmi megbecsültsége, az eredményes teljesítés jelentős előnyei, az öné-
vényesítés lehetőségei. Ha ezek az elvárások teljesülhetnek, hamarabb alakul ki a
hadsereghez tartozás érzése, a katonai magatartással való azonosulás. Az egymáshoz
tartozás pozitív élménye állítható szembe az elszemélytelenedés érzésével, enélkül
a katonai normák, értékek elfogadtatása csak külsődleges, addig érvényes, amíg az
előjáró jelen van.

A jelenlegi szocializációs folyamatok a családban és az iskolában, a kortárs-
csoportokban nem segítik elő kellően a katonává válás első hónapjait, és a katonává
szocializálás napi gyakorlata sem számol eléggé azokkal a nehézségekkel, amelyek
ebből fakadnak. Minél nyomasztóbban éli meg a bevonuló ezt az élményt, hogy
saját sorsának irányítására, akarata, vágyai kedve szerinti érvényrejuttatására az
egyenruhában szűk lehetőségei vannak, annál inkább *kedvező talaj* a hadsereg cél-
jaival nem mindenben egyező, a hivatalosan meghirdetett és elvárt viselkedésnor-
mákkal ellenkező megnyilvánulások számára.

A parancsnoktól való távolság és a személytelenség elősegítheti a kiszolgál-
tatottság érzését, ez beindítja a nem tudatos védekező mechanizmusokat, melyek
látszatengedelmességet, fegyelmezetlenséget, nyílt normaszegést, szolgálatképtelen-
séget egyaránt okozhatnak.

Naívság lenne azt várni, hogy minden katona lelkesedéssel és elkötelezettséggel
lássa el a szolgálatát. Az ifjúság egy szűk rétege még arra sem hajlandó, hogy akár-
csak elfogadható katonának tekintse. A fegyelmezés nem hozza meg a várt eredmé-
nyeket, végül szükségszerűen elmebeli állapotuk kerül előtérbe, hiszen eltérnek a
„normálisok” nagy többségétől. Jól tesszük-e, ha ezekre a fiatalokra a betegség
címkét akasztjuk? Katonai alkalmasságukat ideiglenesen vagy véglegesen korlá-
tozzuk? Egy-egy egyén vagy szűk közösség számára ez megoldás, de valójában mind
az egyén, mind a társadalom károsodik, mert hivatalosan is a „társadalmi be nem
illeszkedés”-re kapnak igazolást (29).

b) A *másodlagos megelőzés* célja a lelki betegséggel veszélyeztetett populációk
felderítése és a segítségnyújtás elősegítése. Ehhez az szükséges, hogy a parancsnokok,
politikai munkások, csapatorvosok és mi pszichiáterek is fogékonyabbá váljunk az
emberi kapcsolatokban felbukkanó feszültségek kezelésére, ne erősítsük, hanem
megoldáshoz segítsük az emberek közti konfliktusokat. A katonai kiképzés önma-
gában nem jelent elviselhetetlen terheket még a kiegyensúlyozatlan egyén számára
sem, amikor a kiképző személye és felkészültsége nemcsak követelményt, hanem
érdeklődést is kelt a katonákban. A katonai kiképzést lehet vonzóvá, érdekessé
tenni, ha a nevelés az egyes katonák érzelmi szükségletével is törődik.

Az *emberi szó és a megértő meghallgatás* mindig kéznél lévő segítség a másik
számára, ha az bajban van. Csak megértő és egymás iránt figyelmes légkörben válik
feltűnővé a visszahúzódó, depresszív egyén, és a vele való értő foglalkozás meggátol-
hatja az addig felgyülemelő feszültség önkárosító robbanását. A jó közösség hama-
rabb alakítja ki a viselkedés belső normáit, ahol a leittasodás szűgyen, ahol a mér-
téktelen ivás vagy a gyakori indokolatlannak látszó szolgálatképtelenség háttere is
érdeklí a környezetet. Az ilyen egyének időben való felismerése nem igényel külö-
nösebb orvosi ismereteket, szakképzett pszichológusnak sem kell lenni ahhoz, hogy

a gúny és fegyelmezés egyedüli eszköze helyett a viselkedés valódi motívumai feltárhatók legyenek. Eredményesebben küzdhetünk meg a különféle beilleszkedési zavarokkal, ha a kialakulás helyén kezdődik a velük való foglalkozás (6).

Nem a lélektani ismeretek kiképzési anyagba való iktatása a leglényegesebb, hanem a katonai piramis csúcán álló, közvéleményformáló, modellként funkcionáló vezetők viselkedése. Ha a parancsnokkal a kiképzésük során úgy viselkednek a kiképzők, ahogyan tőlük majd elvárják, szinte észrevétlenül épül be a bánásmód a kiképzési anyaggal együtt az új parancsnokok vezetési ügyességébe. A megértő, emberséges bánásmód nem ellentéte, hanem előfeltétele a katonai fegyelemnek és követelménytámasztásnak. Az érzelmi feszültségek az interperszonális térben jönnek létre, ott okoznak zavart, de ugyanebben a közegben oldhatók meg a legeredményesebben.

c) A *harmadlagos megelőzés célja* a lelki betegségek gyógyítása, a szolgálatképesség helyreállítása. Ez a katonai egészségügy elsődleges feladata, és a legtöbbet a katonai pszichiátria tehet ezért. A katonák lelki egészségvédelme ma jószerivel kórházi feladat. Évtizedes tapasztalat, hogy a pszichiátriai kezelésbe kerülő betegségek jelentős része valahol korábban megelőzhető, elkerülhető lett volna. Ez a magyarázata annak, hogy a mentálhigiénés szolgálat fontosságát elsősorban a pszichiáterek ismerik fel, de a már manifest lelki zavarok olyan tömegével találják szembe magukat, hogy még a rutin munkájukat sem tudják lelkiismeretfurdalás nélkül végezni, nehogy energiájuk legyen a megelőző mentálhigiénés feladatok ellátására a kórházon kívül (4, 5, 26).

3. A pszichiáterek rákényszerültek, hogy a szemünk láttára szaporodó lelki zavarok mélyebb okait is keressék. Ez a pszichiátriai szemlélet és gyakorlat megújítását, a társadalomtudományok felé való nyitását eredményezte. A társadalmi kihívást vállalniuk kell, noha tudjuk, hogy átmenetileg olyan funkciókat is el kell látnunk, amelyek más intézményekre tartoznának. A család és az iskola, bizonyos értelemben a katonai kiképzés diszfunkcionális elemei folyamatosan produkálják a beilleszkedési zavarokat, de ez nem pszichiátriai feladat csupán, és éppen a mentálhigiénés akcióprogram lenne hivatott egy elfogadható feladatmegosztás, egyensúly helyreállítás összefogására (34).

A katonapszichiáterek rendelkeznek már azokkal az ismeretekkel és technikákkal, amelyek megoszthatók a katonai vezetőkkel, politikai munkásokkal. Radikális intézkedések nélkül azonban ma már ott tartunk, hogy a korszerű szemlélet és terápiás eljárások birtokában betegeink nagyobbik részét csak a hagyományos, inszufficiens módon tudjuk kezelni (30).

Jelenlegi mentálhigiénés törekvéseinkre is elmondható, amit a pécsi két évtized egyre nyomasztóbb feszültsége mondat velem: *lehet-e gúzsba kötve táncolni?*

A katonai egészségügyi szolgálat felépítése, működése, személyi állományának felkészültsége a legjobb szándék ellenére gátolja a mentálhigiénés szemlélet érvényrejutását. A korszerű terápia és rehabilitáció (harmadlagos megelőzés) azért valósul meg nehezen, mert a csapattagzatban megoldandó lelki elsősegély elvei, módszerei kidolgozatlanok, a csapategészségügyi szolgálat erre még felkészületlen. A helyőrségi összevont rendelőknek egyik alapvető feladata lehet a problémákkal küzdő, feszültségeivel bajlódó katonák átsegítése — a szolgálatképesség megtartása mellett.

A szakrendelők és kórházak szervezeti felépítése nem követi a beteganyagban az elmúlt évtizedekben végbement változást: a pszichogén, funkcionális, pszichoszomatikus betegségben szenvedők terápiája, gondozása megoldatlan, jelentős részük nem is jut el pszichiáterhez, hanem belgyógyászati, mozgásszervi panaszaival és tüneteivel rendszeres látogatója az egészségügyi intézeteknek (1). A meglevő

erők és eszközök betegforgalomnak és betegséggyakoriságnak megfelelő átcsoportosításával sokkal eredményesebben lehetne kezelni azokat a sorkatonákat, akik ma többnyire leszerelésre kerülnek, de megelőzhető lenne a hivatásos állomány bizonyos hányadának idő előtt való rokkantá nyilvánítása is (2, 3, 4, 9).

A *mentálhigiénés szolgálat* létrehozása több szempontból előnyös a csapatok, az egyének és az egészségügyi szolgálat számára egyaránt:

- megkezdi és a csapategészségügyi szolgálat felfejlődéséig *pszichiátriai elsősegélyt* nyújt a válság-helyzetben lévő katonák és hozzátartozók számára;
- *pszichiátriai gondozást*, rehabilitációt végez a kórházból kibocsájtott katonák számára (12);
- *pszichológiai szaktanácsadást* végez az érzelmi problémákkal küzdő katonák számára (32);
- *pszichológiai konzultációs szolgálatot* nyújt az érdeklődő parancsnokok és politikai munkások számára, problémás, nehezen illeszkedő katonák befolyásolására (11);
- *lelki egészségnevelést* végez a területéhez tartozó csapatoknál;
- *kiképző és továbbképző feladatot* vállal alapfokú pszichohigiénés és pszichoterápiás ellátás elsajátítására (15).

Míndzezzel csökken a kórházi ellátás igénye, rövidül a szolgálatképtelenül töltött napok aránya, a beilleszkedési nehézségek egy része pszichokorrekciónal befolyásolható. Érdemes lesz modellkísérletek végzése a ma már rendelkezésre álló terápiás technikák és módszerek közül a leghatékonyabbak kiválasztására és továbbfejlesztésére.

Míndez természetesen a mentálhigiéné szűkebb értelmű feladatköre, de egy-egy katona-pszichiátriai osztály körül (mellett) kiegészülő szolgálat alkalmas arra, hogy elegendő ismeretet, tapasztalatot és ajánlást hozzon létre az elsődleges megelőzés, a katonák lelki egészségvédelme érdekében. Más szavakkal: A katonai pszichiátria és a katonai egészségügyi szolgálat nem csatlakozik a hadsereg mentálhigiénés akcióprogramjához úgy, hogy megmarad a maga illetékességi körén belül, és a maga eszközeivel járul hozzá a katonák szellemi és érzelmi jólétének ügyéhez.

IRODALOM

1. *Achté, K. Pakaslahti A.*: Psychosocial Factors in Disease. Psychiat. Fennica, Suppl., 1979.
2. *Bálint M.*: Az orvos, a betege és a betegség. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1961.
3. *Buda B.*: Az empátia — a beleélés lélektana. Gondolat, Budapest, 1978.
4. *Buda B.*: A pszichoterápia modelljei és hatásmechanizmusa. In: Pszichoterápia. Gondolat, 1981.
5. *Csorba A.*: A békeszolgálat neuroziséinak klinikai formái. In: Tanulmányok a katonai ideggyógyászat köréből. Katonai Kiadó, Budapest, 1955.
6. *Darinszkij A. V., Csoma Gy.* (szerk.): A felnőttnevelés problémái. Tankönyvkiadó, Budapest, 1978.
7. *Goffman, E.*: A mindennapi élet szociálpszichológiája. Gondolat, Budapest, 1981.
8. *Haan, N.*: Coping and defending. Academic Press, New York, 1977.
9. *Hárdi I.*: Pszichológia a betegágnál. Medicina, Budapest, 1980.
10. *Höck, K., König W.*: Neurosenlehre und Psychotherapie. Fischer Verlag, Jena, 1979.
11. *Kanfer F. H. (ed.)*: Helping People Change. Pergamon Press. New York—Oxford—Paris, 1982.
12. *Kóczán Gy.*: Honvédorvos, 1981, 33, 109.
13. *Klumbies, G.*: Psychotherapie in der Inneren und Allgemeinen Medizin. Hirzel Verlag, Leipzig, 1977.
14. *Kulcsár K.*: A mai magyar társadalom. Kossuth Kiadó, Budapest, 1980.
15. *Malan D. H.*: Individual Psychotherapy and the Science of Psychodynamics. Butterworths, London, 1979.

16. *Magyar I.*: Katorv. Szle. 1955, 7, 49.
17. *Magyar I. és mtsai*: A rendkívüli események pszichopatológiai elemzése elmekörtani vonatkozásból. Honvéddorvos, 1962, 14, 1. sz. mell.
18. *Magyar I.*: Honvéddorvos, 1976, 28, 107.
19. *Magyar I.*: Az alkalmatlan katona. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1978.
20. *Magyar I.*: Honvéddorvos, 1981, 33, 83.
21. *Millényi K., Münnich I.* (szerk.): Tanulmányok a társadalmi beilleszkedési zavarok köréből. Statisztikai Kiadó, Budapest, 1980.
22. *Ozsváth K.*: A katonai kiképzés néhány pszichológiai kérdése. Honvédelem, 1962, 14, 66.
23. *Ozsváth K.*: Honvéddorvos, 1964, 16, 258.
24. *Ozsváth K.*: Honvédségi Szemle, 1966, I., 85.
25. *Ozsváth K.*: Érzelmi feszültségek a katonai szolgálatban. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1977.
26. *Ozsváth K.*: Honvédségi Szemle, 1980, V. 45.
27. *Ozsváth K.*: Honvéddorvos, 1980, 32, 51.
28. *Ozsváth K.*: Egészségtudomány, 1981, 25, 111.
29. *Ozsváth K.*: Anyámasszony katonái. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1982.
30. *Ozsváth L.*: Orvosi Hetilap, 1982, 123, 2999.
31. *Pataki F.*: Az én és társadalmi azonosság-tudat. Kossuth Kiadó, Budapest, 1982.
32. *Patterson, C. H.*: Theories and Conesiling and Psychotherapy. Harper and Row, New York — London, 1974.
33. *Szewczyk, H.*: Der fehlentwickelte Jugendliche und seine Kriminalität. Fischer Verlag, Jena, 1982.
34. *Weise, H., Petermann H.*: Probleme der Art-Patient-Beziehung. In: Bach und Mitarb.: Sozialpsychiatrische Forschung und Praxis. Thieme Verlag, Leipzig, 1976.

Полковник м/с К. Ожват:

ОБОСНОВАННОСТЬ СОЗДАНИЯ И ЗАДАЧИ ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

Целевые установки психогигиены и первичной профилактики психиатрических заболеваний совпадают. Все общественные действия, способствующие гармоничному формированию личности, эмоциональному и духовному обогащению ее, путем воспитания нового поколения с внутренней потребностью трудиться во благо общества служат росту духовного благосостояния и здоровья. Оптимальные условия социального и духовного благосостояния создаются обществом. Увеличенное количество нарушений социальной адаптации говорит о том, что учреждения, на которые возложена ответственность за развитие личности, нуждаются в более эффективной помощи и поддержке.

Человека нашего времени нам надо было бы пропитать научной культурой так, чтобы он мог разбираться в сложных условиях своей жизни, находить и понимать свое место и положение, сам решать свои эмоциональные напряжения и конфликты без внешней помощи, совета или терапии. Человек должен иметь внутренний компас, который и в сложных условиях помогает ему держать направление. Это не требует специальных учреждений, если взгляд и практика имеющих специалистов согласованы. Для этого необходимы знания, раскрытие возможностей реализации и опыт, показывающий эффективность (моделирование).

Col. K. Ozsváth M.D.M.C.

GROUNDS AND TASKS OF MENTAL HEALTH SERVICE

Programs of mental health and of primary prevention of psychiatric disorders are consonant. All social actions promoting harmonic development of personality, its emotional and mental enrichment facilitate growth of mental welfare and healthy by breeding new generations with inner motivation to work for the benefit of the community. Optimal conditions of the social and mental welfare are produced by the society. The growing incidence of the cases with social maladaptation suggests that the institutions having a relevant part in the personality development need in more effective support.

The man of our days should be possessed by a scientific culture helping him to find his way in vexed situations of the life, to find and understand his social position and to solve his emotional stresses and conflicts without any help, advice or therapeutics. There is a need for an internal compass helping at keeping the course even in delicate situations. This requires no special institutions provided that the views and practice of specialists in the available ones can be harmonized. This requires knowledge, possibility for realization and experience proving the efficiency.

Dr. Molnár Lajos orvos alezredes, Dr. Rókus László orvos százados és Dr. Káli Gábor*

Lyssa elleni oltást követő encephalomyelitis első esete a Magyar Néphadseregben

Érkezett: 1985. 02. 10.

Kulcsszavak: lyssa, védőoltás, encephalomyelitis

A szerzők ismertetik a Magyar Néphadseregben első ízben előfordult, súlyos neurológiai szövődménnyel, diffúz encephalomyelitissel járó, lyssa védőoltási esetüket, az ismételt kórházi kezelés során észlelt recidív tüneteket, amelyek végül is egy év után szűntek meg. Leírják a lyssa gyanús fertőzés megállapításának bonyolult körülmények között észlelt nehézségeit, az oltandók körének ezekből következő meghatározását. Röviden áttekintik a lyssa klinikai képét, a járványtani ismereteket, a megelőzés lehetőségeit. Irodalmi adatok alapján taglalják az oltási reakciók és szövődmények gyakoriságát. A levont tanulságok mellett javaslatot közölnek a lyssára gyanús sérülés, illetve kontaktus esetén szükséges ténykedés sorrendjére.

Amikor Pasteur 1885 nyarán az általa előállított lyssa elleni oltóanyagot egy veszett kutya által megmart, 14 sebből vérző 9 éves fiúnak javasolta beadni, korszakalkotó lépést tett. A sikeres első oltást *Grancher* végezte (17). Néhány hónappal később egy 14 éves bojtárfiút oltottak, ugyancsak eredményesen. Bár a két fiú oltása „engedély nélküli kísérlet” volt, a Francia Tudományos Akadémia mégis nagy elismeréssel adózott Pasteurnek 1885 októberében. Ettől kezdve a lyssa elleni küzdelem általános gyakorlattá vált. Három évvel később azonban, elsőként *Gonsales* már beszámolt az oltás szövődményéről (cit. 18), és azóta számosan ismertettek hasonló komplikációkat (2, 4, 6, 9, 10, 11, 14, 20). A Magyar Néphadseregben az elmúlt 5 év alatt 131 lyssa fertőzésre gyanús sérülés miatt végeztek vakcinációt, esetünk az első, amelyben oltási idegrendszeri szövődmény fordult elő. A lyssa nem tartozik a közismert betegségek közé, idegrendszeri szövődménnyel járó oltási esetünk több tanulsággal szolgált, ezért mindezek ismertetését fontosnak véljük.

A lyssa a központi idegrendszer akut virális megbetegedése, amely epidemiológiai szempontból típusos zoonosis. A fertőzés alapvető forrásai a megbetegedett vadon élő- vagy háziállatok (rókák, denevérek, illetve kutyák, macskák, szarvasmarhák, sertések, lovak, stb.). A lyssa világszerte elterjedt betegség, helyenként ma is gyakori. Évente mintegy 3 millió veszélyre gyanús sérülést észlelnek, és 3000

* Fővárosi László Kórház

felett van a lyssás halálesetek száma (6, 8, 9). Hazánkban 1977 és 1982 között 11 534 lyssa gyanús sérülést jelentettek be, és egy bizonyított haláleset fordult elő 1978-ban (16), a fertőzés azonban Nigériában történt.

Az emberi veszetség klinikai képe tankönyvekben és más közlésekben megtalálható (2, 6, 7, 8, 12, 17), a kórlefolyás ismertetését azonban egy táblázatban nem tartjuk feleslegesnek.

A lyssa klinikai stádiumai és a jellegzetes tünetek alakulása a kórlefolyás során⁺

Inkubáció /14-90 nap/	Prodroma /2-7 nap/	Akut neurológiai fázis /2-7 nap/	kóma /0-14 nap/	Végkifejlet Néhány hó
Láz, fejfájás, rossz közérzet				
Anoréxia, hányinger, hányás				
Letargia				
Fájdalom /hiperesztézia/ a harapás helyén				
Anxiétas, depresszió, nyugtalanság				
Hidrofóbia, faringeális spasmus				
Hiperaktivitás, hiperventiláció, hipoxia				
Zavartság, delirium, hallucináció,				
Afázia, koordináció zavara				
Parézis, paralízis vagy más központi idegrendszeri tünet				
Agyödéma				
kóma mélyülő stádiumai				
Hipoventiláció, apnoe				
Hipotónia, aritmia				
Hypophysis diszfunkció				
Intravaszkuláris trombózis				
Pneumothorax				
Szekunder infekciók				
Exitus				

⁺ Hattwick M.A.W. nyomán /8/.

Bár az anamnézis és a kibontakozó klinikai kép megkönnyíti a diagnózist, a betegség bizonyítására laboratóriumi módszerek is rendelkezésre állnak. Immunfluoreszcenciával (agy, likvor, vizelet, cornea kaparék vizsgálata), tenyésztéssel (nyál, likvor, vizelet), agybiopsziával vagy autopszia alkalmával (Negritestek), valamint kísérleti állatok oltásával a fertőző ágens az emberben igazolható (2, 6).

Jóllehet időben elkezdett intenzív ellátás mellett ismertettek néhány túlélő esetet is (2, 8, 9), a veszetség gyakorlatilag ma is gyógyíthatatlannak tekinthető, ezért a megelőzésnek van nagy jelentősége.

A megelőzésnek elvileg két formája lehetséges:

1. A fertőző forrás eradikálása (pl. állatok irtása, immunizálása, stb.).
2. Humán vakcináció, amely történhet az expozíció előtt vagy után.

Az expozíciót megelőző oltásnak a veszélyeztetett foglalkozásokban van jelentősége (állatidomárok, laboratóriumi, illetve erdőgazdasági dolgozók, stb.). A gyakorlat számára azonban a másik védőoltás a járható út, mert a fertőző források kiküldetése aligha valószínűsíthető.

Az expozíciót követő megelőzésnek két útja lehet: a *passzív védőoltás* (heterológ vagy homológ antirabies IgG-vel, elsősorban fejsérülés esetén), valamint az *aktív védőoltás*, amelynek jelenleg az alábbi fajtái ismeretesek:

- a) *Hempt-vakcina*, melyet fix lyssa vírussal megbetegített juhok agyvelejéből készítenek, amelyben a vírust fenollal inaktíválják;
- b) *Semple-vakcina*, ez nyúlágy felhasználásával az előzőhöz hasonló módon készül;
- c) kasza-embrió szövetben termelt vakcina (DEV = duck embryo vaccine);
- d) *Human diploid-sejt vakcina* (HDCV, Marieux-vakcina);
- e) Rhesus diploid-sejt vakcina (RDCV, csak praexpositiós oltásra használatos);
- f) Lyssa vírus felszíni antigénjével végzett oltás, és
- g) tisztított csirke embrió-sejt felhasználásával készített vakcina (PCEC = purification chicken embryon cell).

Hazánkban 1941 óta a Hempt-vakcinát használjuk hivatalosan (5, 6). Az irodalom az egyes vakcinák értékét különbözően ítéli meg (drágasága, kiszerezése, oltási egyszerűsége, stb.), de mindig elsőrendű fontosságú a szövödménymentesség.

Régi igény egy olyan vakcina, amely leginkább human és homológ. Ennek elméletileg leginkább a HCDV felel meg, azonban elterjedését akadályozza magas ára. Tudomásunk szerint csak Svájcban és a Német Szövetségi Köztársaságban használják széles körben, de érdekes, hogy a HDVC-t előállító franciák is hivatalosan a Hempt-vakcinát használják. Legújabb irodalmi adatok szerint a PCEC hatékonysága eléri vagy meghaladja a HDCV-jét, és előállításának egyszerűsége és olcsósága miatt a jövő útja lehet (1).

Oltási szövödmények

A hozzáférhető szakirodalomban számosan foglalkoznak a lyssa-vakcináció szövödményeivel, amelyek általában a Hempt- vagy a Semple-vakcina alkalmazásakor keletkeznek (2, 4, 6, 9, 10, 11, 14, 20).

A Rostocki Orvostudományi Egyetemen 15 év alatt 4315 személyt oltottak Hempt-vakcinával. Az oltási szövödmények megoszlását a következőkben ismertették (11):

- helyi reakció: 1,9% — helyi fájdalom, hiperémia, a regionális nyirokcsomók, megnagyobbodása általában a 4—5. injekció után;
- fenol-sokk: 0,11% — a vakcina véletlen intravénás adása után, kollapszus, sápadtság, fejfájás, tudatzavar, konvulziók, fémis érzés, stb.;
- általános reakciók: 0,25% — álmatlanság, hányinger, fejfájás, levertség, láz, urticaria, arcödéma a 2—4. oltás után;
- idegrendszeri szövödmények: 0,069% — az oltás utáni 5—14., ritkán a 2—35. napon.

Összesítve tehát a 4315 oltottból 100 esetben láttak valamilyen reakciót vagy szövödményt. Ezen belül a mindenki által rettegett neurológiai szövödménnyel 3 esetben találtak.

Pampus és Wahle szerint (cit. 11) az idegrendszeri szövödmények Landry-típusú ascendáló polyradiculitis, dorzolumbális myelitis, mono- vagy polyneuritis, valamint meningo-encephalitis formájában jelenhetnek meg.

Krücke (cit. 20) a meningo-encephalomyelitisen belül, a patológiai lelet alapján, az alábbi formákat különíti el: akut nekrotizáló meningomyelitis, akut disszeminált encephalomyelitis, perivenosus encephalomyelitis mikroglia reakcióval, lyssa encephalitis, kombinálva akut perivénás beszűrődéssel, mikroglia reakcióval, sőt az akut oltási reakció jeleként granulocita infiltrációval. Összegezve a szerteágazó irodalmi adatokat, az idegrendszeri szövödmények gyakoriságát jelenleg 1:5000-re becsülik (5).

A lyssa oltás idegrendszeri szövődményeinek neuroallergiás patomechanizmusa ma már elfogadott tény, és kísérletes, valamint immunológiai módszerekkel bizonyítást nyert (6, 9, 11, 18).

Esetismertetés

M. P., 23 éves sorkatonát 1983. október 12-én vettük fel. *Beutaló és felvételi diagnózisa status febrilis volt.* Távoblati *anamnézisében* említésre méltó nem szerepelt. (A *kiegészítő* anamnézist lásd alább!) Jelen betegségének tünetei a beutalás előtt 5 nappal kezdődtek: gyomortáji és hátfájdalom, bőrvizketés, kézbizsergés, lábzsibbadás, időnként fejfájás, hőemelkedés jelentkezett, majd a beutalás napján láza 39 °C-ra emelkedett.

Felvételkor a garatképletek lobosak, tonsillák duzzadtak, belgyógyászati vizsgálattal egyéb elváltozást nem találtunk. Láza egy héten át 37,2—39,1 °C között, remittáló típusú volt, fokozatosan csökkent. Panaszként gyengeséget, bizonytalan „vizkető-égő” lábfájdalmat említett. Laboratóriumi értékei, a mellkas röntgen és EKG vizsgálat normális volt. Betegségét ekkor még ismeretlen vírusinfekciónak tartottuk, és tüneti kezelésben részesült.

Négy nappal később — október 15-én — vizelete váratlanul elakadt, majd 1100 ml vizeletretenció lebecsájtása után állandó katéter bekötésére kényszerültünk. Az ügyeletes orvos organikus neurológiai eltérést nem talált. Az urológiai, majd annak javaslatára végzett sebészeti vizsgálata vizeleti képtelenség organikus okát kizárta.

Tekintettel az egyhetes megfigyelés során kialakult klinikai képre, a banális vírusinfekció diagnózisát revidálni kellett, és október 19-én ismét részletes neurológiai vizsgálatot végeztünk. Ennek eredménye: „Ischuria paradoxa. Agyidegek területén eltérés nincs. Tarkója laza, meningeális izgalmi jelek nincsenek. A kezek szorító ereje megtartott, a diadochokinesis ép. Mindkét kézen intenciós tremor, emellett a jobb kézen statikus tremor is észlelhető. Kétoldali, bal túlsúlyú alsóvégtagi gyengeség. Fokozott patella-, keresztezett adductor reflexek. Bal oldalon Achilles-klónus és Babinski pozitívitas. Hasbőr és cremaster reflex hiányzik. *Vélemény:* A klinikai kép *akut disszeminált encephalomyelitisnek* felel meg.” A lumbális likvorban a fehérje (0,99 g/l) és a sejtszám (315/ml, 94%-a lymphocyta, 6%-a granulocyta) emelkedett volt, az EEG jobb féltekei túlsúllyal, közepesen kifejezettebb funkciózavarra utalt.

A *kiegészítő anamnézis* felvételekor kiderült, hogy betegünk, kórházi felvétele előtt 20—25 nappal, szeptember 12-e és 17-e között, összesen hat alkalommal lyssa elleni védőoltásban részesült, így a *klinikai tüneteket a vakcinációval hozhattuk összefüggésbe.*

A posztvakcinációs neurológiai szövődmény allergiás patomechanizmusát ismerve előbb Oradexon injekciót (40 mg/die, 10 napig), majd tablettát (8 tbl/die 11 napig) adtunk, mindkettőt fokozatosan csökkentve. Adjuváns kezelésként B₁, B₁₂ vitaminokat kapott. Antibiotikus védelemként — a szteroid és az állandó katéter miatt a húgyúti fertőzés fokozott veszélyére tekintettel — Semicillint és Sumetroliomot adtunk. Az Oradexon kezelés ellenére 10 nap után allergoderma alakul ki (ampicillin allergia), amely az antibiotikum elhagyásával és antihisztaminok adása után megszűnt.

A kezelés hatására láztalan lett, neurológiai tünetei fokozatosan elmúltak, a katéter eltávolítása két hét után vált lehetővé. Kibocsátásakor — 37 napos ápolás után — a bal kéz izomereje még csökkent volt, mindkét kézen intenciós tremort is

láttunk, lumbális likvorában a fehérje 0,84 g/l, a sejtszám 15 ml volt. Harminc nap egészségügyi szabadságot kapott, otthonában napi 8 tbl. B₁ vitamint szedett.

Második kórházi kezelése 1983. december 19-től 1984. január 10-ig tartott. Felvételek állandó fejfájást és kézremegést panaszolt, a talpain zsibbadást érzett, amely az ujjakba sugárzott. Laboratóriumi értékei normálisak, belgyógyászati státusa negatív volt. Neurológiailag a jobb oldalon igen élénk, baloldalon fokozott Achilles- és patellareflexeket találtunk, a hasbőr és a cremaster reflex hiányzott. Babinski tünete nem volt. A korábbi statikus és intenciós tremort változatlanok találtuk. Az EEG fiziológias volt, likvorában a fehérje 0,61 g/l, a kizárólag limfocitákból álló sejtszám 45/ml volt. A további is észlelhető disszeminált tünetek miatt még két hétig másodnaponta 15 mg Prednisonolt állítottunk be. A beteg 1984. január 10-én szolgálati eredettel összefüggő alkalmatlan minősítést kapott.

Harmadik kórházi felvételére 9 napos otthoni panaszmentesség után, váratlanul került sor. Január 19-én balra irányuló, erős, forgó jellegű szédülésre ébredt, nem tudott lábra állni, egyszer hányt is. Még aznap lakóhelyéről az MN Központi Katonai Kórház idegosztályára szállították, ahol a korábban már leírt — a lyssa vakcináció szövődményére utaló — neurológiai tünetek mellett balratekintéskor horizontális nystagmust, Romberg helyzetben jobbra dőlést és széles alapú, enyhén ataxiás járást találtak. A 11 nap alatt múlt panaszait neuritis vestibularis következményének tartották. További neurológiai gondozását az MNKKK idegosztálya vállalta, és legutolsó ellenőrzésekor — 1984 őszén — értesülésünk szerint már munkaképesnek találták.

Járványügyi vizsgálat

A beteg olyan vidéken teljesített szolgálatot, ahol sok a róka és a kóbor kutya. Közismert, hogy hazánkban a rókák veszettsége endémiás, a kóbor kutyák oltottsága ismeretlen, lyssa fertőzöttsége mindig bizonytalan. Régi tapasztalat, hogy a fiatal katonák általában kedvelik az állatokat, enni adnak nekik, eljátszanak velük. A beteg egy 8 fős csoport tagja volt, szállásuk környékére kóbor kutyák jártak, ételmaradékot adtak nekik a katonák, kézzel érintkeztek velük.

Szeptember 9-én 4 kóbor kutya támadott meg és tépett „ízekre” egy rókát, a szállás közvetlen közelében. A csoport vezetője a 4 kutyát a helyszínen agyonlövete. Az eseményt jelentették az előljáró alakulat vezetőorvosának, aki a helyszínre érkezett, a 8 katonát kikérdezve tisztázni akarta, hogy kik és milyen módon érintkeztek a kutyákkal. A válaszok azonban olyan bizonytalanok és ellentmondók voltak, hogy a kontakt személyeket és a kontaktus módját egyértelműen megállapítani nem lehetett, de nagy volt a valószínűsége annak, hogy — ha a kutyák már fertőzöttek voltak — a katonák is fertőződhetek. Állatorvosi segítséget — minden igyekezete ellenére — igénybe venni nem tudott.

A róka maradványait és a 4 kutya hulláját, védőöltőzettel ellátott katonákkal, egy 2,5 m mély gödörbe elföldeltette, és a használt eszközöket elégettette. Az eseményt és a kontaktok bizonytalanságát, valamint a kontaktus módjának problematikus voltát jelentette az MN Kőjálnak, ezenkívül konzultált az OKI illetékes szakembereivel. Arra a közös elhatározásra jutottak, hogy — mérlegelve a lyssa 100%-os halálozását, szemben a posztvakcinációs idegrendszeri szövődmény ritkaságával — a 8 katonát be kell oltani. Ezért beszállította őket az előljáró alakulat budapesti központi gyengélkedőjébe, és a 6 oltást szeptember 12—17-én elvégezte, egy hónap múlva pedig a sorozat 7. adagját adták. Betegünk az utóbbit már nem kapta meg, mert időközben megbetegedett.

A beteg felvételekor az anamnézisben elmondott néhány napos hőemelkedés, a 39 °C-ra szökő láz, a lobos garatképletek, a duzzadt tonsillák, a diffúz panaszok, valamint a normális laboratóriumi- és mellkas rtg leletek alapján banális vírusinfekcióra gondoltunk. A hólyagretenciót követő idegrendszeri vizsgálat és a kiegészítő anamnézisben szereplő lyssa elleni védőoltás vezetett végül is a helyes diagnózishoz, amit a likvor és az EEG lelet megerősített. A kórlefolyást a szteroid kezelés jótékonyan befolyásolta, a Semicillin és Sumetrolim az állandó katéterrel gyakran együttjáró urininfekciót kivédte, de a beteg így is összesen 13 napig volt szubfebrilis, illetve lázas. Az első objektíválható tünet a hólyag-parézis volt. Még a lázas szakban likvorból, garatmosófolyadékból és faecesből szövevény kultúrán citopatogén ágenszt izolálni nem lehetett, ami további érvet szolgáltatott a lyssa elleni védőoltás és a diffúz encephalomyelitis oki összefüggésére.

A járványügyi vizsgálat olyan körülményeket tárt fel, amelyeket az oltási indikáció meghatározásában csak valószínűsíteni lehetett. A katonák bizonytalan és ellentmondó válaszainak egyik oka lehetett az, hogy valóban nem jól emlékeztek a kontaktusra és módjára, vagy pedig tudták, hogy oltásokról lehet szó, amelyektől féltek. A hadseregben ugyanis rendszeresen oktatják, hogy veszett vagy arra gyanús állatok terjesztik az emberi veszetztséget, és azt, hogyha mégis történik sérülés vagy kontaktus, feltétlenül szükséges a védőoltás. (Megjegyezzük, hogy nem ritkán találkoztunk olyan katonákkal, akik kifejezetten féltek mindenféle injekciótól, oltástól).

Az MN-ben részletes utasítás van érvényben a lyssa fertőzésre gyanús sérülés, illetve egyéb kontaktus esetében követendő profilaxisra vonatkozóan (13), amely lényegében megegyezik az egészségügyi minisztériumi rendelkezésekkel. Korábban az oltandókat honvédkórház fertőző osztályára kellett beutalni, hogy biztosítva legyen mind a helyes indikáció, mind az oltás technikai szakszerűsége. Az alakulatoknál ugyanis nem volt mindenügyt orvos, legfeljebb egészségügyi tiszthelyettes. A kisebb alakulatoknál rendszerint, ha indokolt volt, frissen végzett, kevés gyakorlattal rendelkező, tapasztalatlan sorállományú orvos szolgált. Végrehajtható azonban az oltás olyan alakulatoknál, ahol tapasztalt hivatásos katonarvos vezeti az egészségügyi szolgálatot. Ez történt jelen esetben is.

A kontaktus bizonytalansága mellett azt sem lehetett figyelmen kívül hagyni, hogy bár az oltási rendelkezések szerint ép bőrön történő kontaktus (pl. nyálkontamináció) esetén nem kell oltani, de a katonák kezén gyakorlatilag mindig van kisebb, nekik jelentéktelennek tűnő vagy szemmel nem látható mikro-sérülés, amelyen át infekatív anyag bejuthat a szervezetbe. Egészében véve jelen esetben, mégha „defenzív”-nek vélhető is az oltás elvégzése, a legkisebb rizikót sem vállalhatta sem az oltó orvos, sem a konzultált két intézet azzal, hogy a katonák nem kaptak védőoltást.

Esetünkből a következő *tanulságok* vonhatók le:

1. Az anamnézis első felvételekor, még banálisnak tűnő klinikai kép esetén is, ki kell térni az epidemiológiai lehetőségekre, járványügyi vonatkozásokra is.
2. A katonarvosok kiképzések során részletesebben kell ismertetni a posztvakcinációs reakciókat és szövődeményeket.
3. A csapatok egészségügyi kiképzése során ismételtten oktatni kell a veszetztség elleni védekezést.
4. A veszetztségre gyanús sérülés vagy kontaktus esetén az alábbi ténykedési sorrendet tartjuk célszerűnek:

- a) az anamnézis gondos felvétele (a sérülés ténye, helye, ideje, milyen állapot okozta, sérülés hiánya esetén a kontaktus módja, stb.);
- b) a sérülés klinikai leírása, sebelltátás, tetanus anatoxin adása;
- c) az a) és b) pontban leírtak rögzítése jegyzőkönyvben;
- d) a sérülés vagy kontaktus bejelentése az MN Kójjalnak, együttműködés a polgári Kójjal, az állategészségügyi szolgálattal (állat megfigyelhetősége, az állat vizsgálatra küldése, stb.), és az illetékes katonai kórházzal;
- e) az a)—d) pontok, valamint az oltási előírások (5, 13) figyelembe vételével gondosan mérlegelni kell, hogy teljes oltás szükséges, részleges oltás elegendő vagy oltásra nincs szükség;
- f) az oltott személyeket figyelmeztetni kell, hogy bármely panasz esetén orvosi vizsgálatra jelentkezzenek.

Esetünk közlésére az „első eset” készítésén túl, amely végül betegünk „szolgálati körülményekkel összefüggő” leszereléséhez vezetett, az a lelkiismereti kényszer is irányított, hogy felhívjuk a figyelmet az oltási indikációk gondos mérlegelésére. Egyúttal segíteni kívántuk mindazokat, akik a veszéttséggel kapcsolatos egészségügyi kérdésekkkel találkoznak.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak Dr. Fornosi Ferencnek és Dr. Lontai Imrének (Országos Közegészségügyi Intézet) a betegség diagnosztikájában, Dr. Bodor Györgynek és munkatársainak (Fővárosi László Kórház, II. Belgyógyászati osztály), valamint Dr. Berky Mihály orvos ezredesnek és munkatársainak (MN KKK Ideggyógyászati osztály) a beteg kezelésében, Dr. Tarrósy Istvánnak (MN Kójjal) az epidemiológiai adatok összegyűjtésében nyújtott segítségükért és Nezvál Bélánának a gápelési munka elvégzéséért.

IRODALOM

1. Barth R.: és mtsai: *J. Biol. Stand.* 1984, 12, 29.
2. Bell W. E., McCormick W. F.: *Neurologic infections in children.* W. B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto, Sydney. 1983. 433.
3. Berlin B. S. és mtsai: *JAMA* 1982, 247, 1726.
4. Boe E., Nyland H.: *Scand. J. Infect. Dis.* 1980, 12, 231.
5. Budai J., Nyerges G.: *Védőoltások.* Medicina, Budapest, 1983. 102.
6. Fornosi F.: Rabies. In: Binder L., Budai J., Kátay A., Nyerges G. (szerk.): *Fertőző Betegségek.* Medicina, Budapest, 1981. 298.
7. Gode G. R. és mtsai: *Lancet* 1976, 2, 6.
8. Hattwick M. A. W.: Rabies. In: Wehrle, P. F., Top. F. H.: *Communicable and infectious diseases.* C. V. Mosby Company, St. Louis, Toronto, London, 1981. 524.
9. Johnson E. T.: *Viral infections of the nervous system.* Raven Press, New York, 1982, 159.
10. Kovács F., Vidor É., Bodor Gy.: *Orvosi Hetilap.* 1968, 109, 2264.
11. Lafrenz M.: *Zschr. Ges. Inn. Med.* 1975, 12, 419.
12. Mészáros J.: *Veszéttség (Lyssa, rabies).* In: Lapis K. (szerk.): *Az orvosi virológia aktuális kérdései.* Medicina, Budapest. 1978. 454.
13. *Közegészségügyi-járványügyi ellátás szabályai a Magyar Néphadseregben.* 1982. 190.
14. *Morbidity and Mortality Weekly Report CDC.*: *JAMA* 1984, 251, 2194.
15. Nelson K. E. és mtsai: *JAMA* 1977, 238, 218.
16. *Országos Közegészségügyi Intézet évi jelentései a bejelentett fertőző betegségekről 1978—1983.*
17. *Orvosi Lexikon:* Akadémia, Budapest, 1972. Vol. 4. 12.
18. Rubinstein B. G.: *Zschr. Ges. Neurol. Psychiatr.* 1912, 12, 353.
19. Turner G. S.: *An assessment of the current position of rabies vaccination in man.* In: Waterston, A. P. (szerk.): *Recent advances in clinical virology.* Churchill Livingstone. Edinburgh, London, New York. 1977. 79.
20. Varga Sabján M. és mtsai: *Morph. Ig. Orv. Szle.* 1979. 19, 27.

ПЕРВЫЙ СЛУЧАЙ ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТА ПОСЛЕ АНТИРАБИЧЕСКОЙ ПРИВИВКИ В ВНА

Авторы сообщают о первом случае распространенного энцефаломиелита в ВНА после антирабической прививки с тяжелыми неврологическими осложнениями. Подробно описывают рецидивирующие симптомы, наблюдаемых при повторных госпитализациях, которые отлегли через год. Занимаются трудностями, возникающими в связи с определением инфицирования человека в сложных условиях и — соответственно этому — определением показаний к антирабической прививке. Кратко рассматривают вопросы клинического течения, эпидемиологии и профилактики бешенства. На основании литературных данных сообщают о частоте прививочных реакций и осложнений. Сделав соответствующие выводы, они оформляют предложение на очередность необходимых мероприятий при предполагаемом и явном инфицировании.

Lt. col. L. Molnár M.D.M.C., capt. L. Rókus M.D.M.C.

FIRST CASE OF ENCEPHALOMYELITIS AFTER ANTIRABIC VACCINATION IN THE HPA

A case of diffuse encephalomyelitis seen first in the HPA after antirabic vaccination with severe neurological complication is reported. The authors review recurrent symptoms seen during several hospitalization subsiding only after one year. In this connection, difficulties of determining suspected rabies infections and indications of antirabic vaccination are described. The authors outline clinical picture and epidemiology of rabies and possibilities of prevention. The incidence of vaccinal reactions and complications is presented on the basis of the literature. Drawing the lesson from the case occurred, the authors make a proposal on the order of actions. in case of a suspected or contact rabies infection.

ÚTI BESZÁMOLÓK

Beszámoló

NSzK-beli (Stuttgart) tanulmányutamról

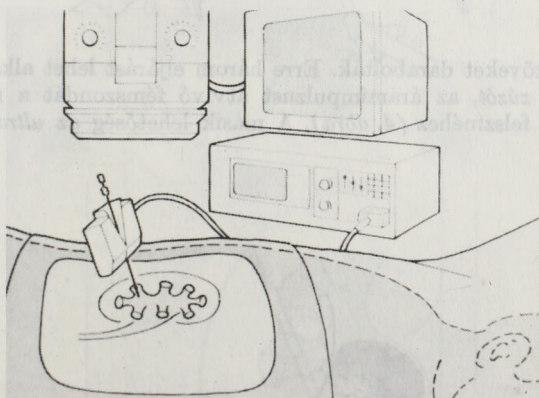
1985. májusában két hetet töltöttem a stuttgarti Katherinen kórház urológiai klinikáján, melynek vezetője prof. *Eisenberger*.

Tanulmányutam célja a vesekő eltávolítására használatos modern új eljárások tanulmányozása és megismerése volt. Az új eszközös beavatkozások lényeges változást hoztak az eddigi urológiai sebészeti szemléletben.

Ezen eszközös beavatkozásokat lényegében két csoportra oszthatjuk:

1. Perkután veseüregrendszeri punkció, perkután vesekőeltávolítás, ureterorenoszkópia. Ezeket endourológiai beavatkozásnak nevezzük.

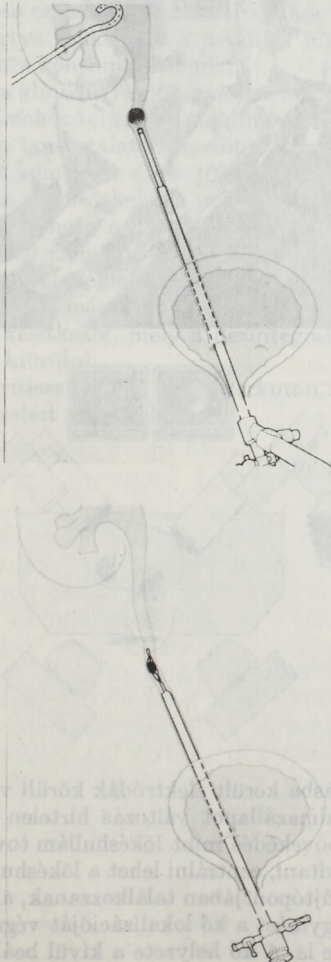
A perkután punkciót, illetve vesekő eltávolítását a betegnél hasonfekvő helyzetben végezték el (*1. ábra*), teljes műtői izolálás és beöltözés után lokálanesztéziá-



ban, epidurális vagy intratracheális narkózisban röntgen és ultrahang ellenőrzése mellett. A bevezető tű járatát egymásra tolható fémszonda sorozattal tágították fel, vékony flexibilis drót irányításával, melyet előzőleg a punkciós tű járatán keresztül az üregrendszerbe vezettek. Ezen keresztül bevezették a nefroszkópot. A kis követ egyben emelték ki az e célra rendelkezésre álló különböző kőfogóval (*2., 3. ábra*).

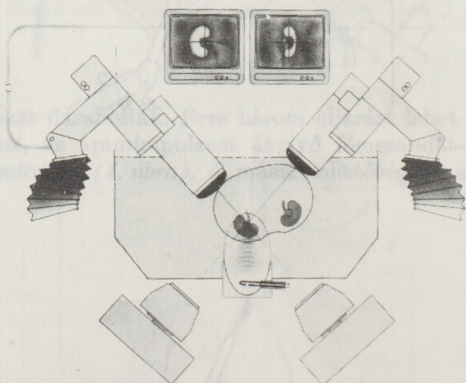
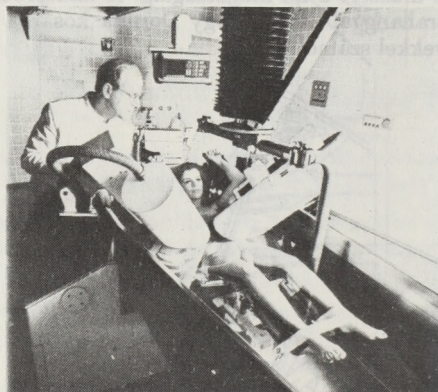
közüző. Ez hosszú, vékonyfalú fémcső, mely az ultrahang átvitelén túl — külön szívórendszerrel lévén összekapcsolva — erős szívást is kifejt. Ezen keresztül szippantják ki a finom homokká zúzott követ. Ilyen készülékek birtokában a harmadik és egyben legegyszerűbb lehetőségként említem a kézzel működtetett mechanikus kőzúzó.

Az alsó és középső ureterszakasz köveinek eltávolítására az ún. ureterorenoszkópot alkalmazták. Ez vékony (12 Ch), a szokásosnál hosszabb cisztoszkóp, melynek külön járatai vannak a manipulációra szolgáló eszközök bevezetésére (ultrahangos zúzószonda, Dormia-kosár, ballonos ureterkatéter). Először normál méretű cisztoszkópon át oliva tágitókkal feltágították az ureterszájadékot, és csak ezután kezdtek az ureterorenoszkóp felvezetéséhez. Igen óvatosan, állandó öblítéssel a szem kontrollja mellett tolták fel a műszert a kő magasságáig. A látótérbe hozott követ a szem kontrollja mellett ultrahanggal zúzták vagy Dormia kosárba fogva húzták ki (5., 6. ábra). Szövődményekkel számolni kell.



2. A lökeshullámokkal működő vesekőzúzó készülékkel a veseköveket apró darabjaira lehet szétporlasztani, a bőr érintése nélkül, a testen kívül előállított hullámokkal. Teljes nevén: Extracorporale Stosswellen Lithotripsie (a továbbiakban ESWL).

A készülékhez tartozik a vízzel feltölthető fémkád, melyben az intubált vagy érzéstelenített beteget — felülről — erős fémkaron függő és távirányítással mozgatható műtőasztalszerű készülékhez fixálva merítik bele (7. ábra). A lökeshullámok lényegében mechanikus rezgések, melyek a gyújtógyertya pólusai között elektromos kisülést hoznak létre (8. ábra).



A pillanatok alatt izzásba került elektródák körüli víz a másodpercek töredéke alatt gőzzé válik. Ez a halmazállapot változás hirtelen térfogatnövekedést jelent. A robbanásszerű térfogatnövekedés mint lökeshullám vaterjed. Ellipszis szegment alakú reflex felülettel irányítani, centrálni lehet a lökeshullámokat, úgy, hogy a képzetbeli ellipszis másik gyújtópontjában találkozzanak, ahol a vesekő elhelyezkedik. E gyújtópontban metszi egymást a kő lokalizációját végző igen nagy teljesítményű két röntgenső sugárcévéje is. A kő helyzete a kívül beállított televíziós monitoron

precízen ellenőrizhető. Amennyiben a beteg vagy a kő elmozdul, a kő röntgenképe is elmozdul a tv-képen levő célzó keresztről; a távvezérlésű műtőasztallal a helyzet rögtön korrigálható.

A centrált lökéshullámok ismételt behatására a kő apró homokszemcse nagyságú darabokra hullik szét. A kőzúzalék a beavatkozást követő napokban azután vízlökésre, spazmolitikumokra rendszerint spontán távozik. Ha nagyobb kő megakad az ureterben, azt ureterorenoszkóppal eltávolítják. A vese üregrendszerében maradtakat vagy perkután köeltávolítással vagy — ha elég nagy — ismételt ESWL kezeléssel porítják.

Egy kb. szilvavag nagyságú kőre — anyagától függően — kb. 1200—1500 expozíciót kell adni. Általában másodpercenként egy kisülést ad le a gép az EKG R-hulláma után, nehogy a beteg szív működésében valamilyen zavar támadjon.

Az expozíciót eléggé markáns csattanó hang és az elektródák közötti átcsapó kékes fény kíséri. Kb. 500 kisülés után az elektródát ki kell cserélni, mert elhasználódván effektusuk lényegesen csökken. Egy elektróda ára 400 DM. Egy kő elporlasztásához legalább 2—3 gyertya szükséges. A készülék mindenféle kő összezúzására alkalmas. Gyakorlatilag nincs kontraindikációja.

Az elmúlt egy év alatt a klinikán is többszáz kezelést végeztek. Az esetek 10%-ában volt szükség az ún. hatásfokozó eljárások alkalmazására (perkután nephrostomia), az ESWL mellett. Az eddigi tapasztalatok szerint a kövek 85%-a került így kezelésre, és az esetek 90%-a volt kőmentes. Csak 10%-ban találtak három hónap múlva távozásra alkalmas köveket az első kezelés után, valamint csak 1/2%-ban kellett nyílt műtétet végezni sikertelenség miatt. A komplikációk között szubkapszuláris hematoma szerepelt, elenyésző számban.

Akut köves elzáródásnál haladéktalanul elvégzik a kezelést. Hosszabb ideig egyhelyben ülő kövek szétzúzásánál már akad probléma. A kőrészecskék között ugyanis nyúlós, ragacszerű anyag keletkezik, mely a dezintegrált kőrészecskék szétesését akadályozza, és ezért nem tud kiürülni.

Lezárt akut pyelonephritises vesénél előbb perkután nephrostomiát készítenek, és erőteljes antibiotikus kezelést végeznek.

Dr. Kormos József orvos alezredes

LASER '85 Nemzetközi Lézer- és Optoelektronikai Konferencia és Kiállítás, München

NSZK, München, 1985. VI. 30.—VII. 6.

A LASER '85 Nemzetközi Lézer- és Optoelektronikai Konferencia és Kiállítás már a hetedik volt abban a sorozatban, melyet e témakörben minden második évben rendeznek Münchenben. Ezek a rendezvények a legkülönbözőbb lézeres témájú előadásokkal és a szakmai kiállítással Európában a legszélesebbkörű lézer fórumnak számítanak. Bemutatásra kerülnek ugyanis nemcsak a kutatás és fejlesztés legújabb eredményei, hanem a gyártásban megjelenő új készülékek és berendezések is.

Az idei konferencián mintegy 180 szakmai, 6 bázisszemináriumi és 21 plenáris összefoglaló előadás hangzott el. A szakmai kiállításon 214 cég vett részt. A LASER '85 konferenciával párhuzamosan megrendezésre került egy YAG-lézer konferencia is, további 72 előadással.

Jelen volt a konferencián és előadott az amerikai *Maiman* professzor is, aki 25 évvel ezelőtt építette meg a világon az első működő lézert, mellyel tulajdonképpen elindult a lézerek pályafutása.

A lézerekkel foglalkozó hazai intézményekből többen megjelentek a konferencián. Kilenc előadás hangzott el magyar szerzőktől, orvosi és mérés-technikai témakörökből.

A CO₂ lézert a portio diszpláziák enyhe, közepes és súlyos fokában (in situ carcinoma) jól alkalmazzák. A műtétet hagyományos módon szikével, elektro- és kriokauterrel is végzik. A szike használata a cervikális uterinális ágak lekötése ellenére is jelentős vérzéssel jár. Az elektroauterrel eltávolított cervixdarabból az áram okozta sejtdesztrukció miatt nem kaphatunk pontos szövettani eredményt. A kryoterápia hátránya pedig a jelentős ödémaképződés mellett az, hogy a fagyasztással létrehozott szövetpusztulás mértéke, illetve mélysége a beavatkozás ideje alatt nem ellenőrizhető. Többen beszámoltak arról, hogy a kryokauterrel kezelt carcinoma in situ esetek rövid időn belül invazív rákká fejlődtek. A fagyasztási eljárás alkalmazása ezért a cervix in situ carcinomájában kontraindikált. A felsorolt módszerek hiányosságai vezettek el a cervix CO₂-lézertel történő műtétjéhez, mely pontossága, szabályozhatósága, jó ellenőrizhetősége miatt és a biztató eredményeknek köszönhetően világszerte egyre inkább terjed. A kevesebb vérzés, a kisebb szövetkárosodás, a hegmentes sebgyógyulás mellett a metszés a műtéti területet egyben fertőtleníti is.

A nőgyógyászati szekció keretében ismertették ezenkívül a konferencián a vulva carcinoma CO₂-lézer terápiáját is, valamint a YAG-lézerrel történő konizációt és a condyloma acuminatum YAG-lézeres kezelését.

A nagy teljesítményű CO_2 -lézersugár kismedencei műtéteknél való alkalmazása a lézer nőgyógyászat legújabb és talán legígéretesebb területe. Több szerző ezt a kérdést boncolgatta, és ismertették, sőt filmen is demonstrálták a fertilitás helyreállítását célzó mikroműtétek bevezetését (salpingiolyisis, fimbríolyisis, salpingostomia, salpingoneostomia, stb.) Többen hangsúlyozták a nagy teljesítményű CO_2 -lézer e területen történő alkalmazásának előnyeit. A mikroszkópos ellenőrzés mellett, az úgynevezett mikromanipulátorral irányított lézerkés a metszési síkba eső erek lezárásával a vágással egyidejűleg vérzést is csillapít. A műtét ezáltal lényegesen rövidebb lesz, és csökken a fertőzés veszélye is. A lézer terápia egyben a másodlagos összenövések profilaxisát is jelenti. Tükrök segítségével a lézersugár a kismedencenek nehezen hozzáférhető területeire is könnyen irányítható, melyeket az „egyszerű” mikrosebészeti eljárásokkal igen nehéz vagy lehetetlen megközelíteni. Hangsúlyozni szeretnénk azonban, hogy a CO_2 -lézer önmagában semmiképpen sem pótolhatja egy rutinos mikrosebész gyakorlottságát. Mint a lézer alkalmazás minden területén, itt is csak jól képzett, megfelelő gyakorlattal rendelkező lézer-sebész kezében érvényesülhetnek a lézersugár előnyös tulajdonságai.

Több előadás foglalkozott a lézerek biztonságtechnikai kérdésével. Az utóbbi években új védőszemüvegeket és más egyéni védőeszközöket fejlesztettek ki, és rendelkeznek már robbanásmentes, dezinficiens anyagokkal is.

A felhasználási területeket tekintve a CO_2 -lézer alkalmazást nyer egyéb hasi műtéteknél is, melyet számos előadás méltatott, így pl. az idegsebészetben, a csontsebészetben és traumatológiai sebészetben. A fej-nyak sebészetben történő alkalmazását főleg amerikai és nyugatnémet szerzők méltatták. A YAG-lézer elsősorban az erősen vérző belső szervek műtétjeinél, urológiai műtéteknél és nagyobb bőrgyógyászati beavatkozásoknál nyer alkalmazást.

A kis teljesítményű lézerekkel foglalkozó szekcióban Mester professzor tiszteletére külön „Mester-lecture”-t tartottak, melynek keretében több előadás foglalkozott a kis teljesítményű lézerek biostimulációs hatásával.

A MEDICOR-ból az első előadás az LHN—1 lézerrel kapcsolatban hangzott el Kővi Emilné, Tisza Sándor és Dr. Eőry Ajándok szerzőktől „a bőrfelület egyes paramétereinek változása kis teljesítményű lézer hatására” címmel.

A kis teljesítményű lézer fényforrások a fényterápia legkorszerűbb eszközei. Felhasználási területeik: a nehezen gyógyuló felületi fekélyek, röntgen vagy syncumar nekrozisok utáni sebek, égési sérülések gyógyulásának serkentése, cervix eróziók, ízületi gyulladások, neuralgiás fájdalmak, stb. kezelése.

A nefelometria az immunológia legkorszerűbb mérési módszere. Lehetővé teszi az immunreakciókban keletkező antigén-antitest komplexek fényszórásából például a szérumban levő proteinek mennyiségi meghatározását, monospecifikus reagensek felhasználásával. Felhasználási területe: humán laboratóriumi diagnosztika, gyógyszer analízis, élelmiszer kémiai ellenőrzés, biológiai vizsgálatok, állategészségügyi laboratóriumi diagnosztika, környezetvédelmi anyagok kimutatása, stb.

A konferencia előadásaiból és a kiállított mérőkészülékekből, berendezésekből világosan kitűnt, hogy a lézertechnika és az optoelektronika ma az egyik leggyorsabban fejlődő ipari terület, melybe — nem utolsósorban hadászati jelentősége miatt — a nagy nyugati cégek óriási összegeket fektetnek, s igen rövid idő alatt újabb- és újabb eszközöket hoznak létre. Ezeket részben az orvostechnika is hasznosítja, és egyre több kis-, közép- és nagy teljesítményű orvosi lézerkészülék jelenik meg. Különösen figyelemreméltóak a japán és a francia ipar új termékei, továbbá az amerikai—nyugatnémet közös vállalkozásban kifejlesztett lézerek.

Dr. Kovács Lajos orvos ezredes

Beszámoló

az Európai Égési Társaság I. kongresszusáról

(1985. október 23—26., Groeningen, Hollandia)

A kongresszuson 300 európai és néhány amerikai, valamint egy ausztrál szakember vett részt. 72 előadás hangzott el, és 45 posztert mutattak be. Az előadások időtartama 10 perc volt, vitára 5—10 perc jutott, a második napra azonban ez már kevésnek bizonyult. 11 ülészakban (párhuzamos szekciók keretében) zajlott az égési sérülés problémakörének egészét felölelő kongresszus. A rendezőbizottság szelemes szervezéssel és időbeosztással gondoskodott arról, hogy a párhuzamos ülések ellenére lehetővé váljék az összes téma bevezető referátumának meghallgatása, ezután ki-ki érdeklődése szerint vegyen részt a részletes megbeszéléseken. A vetítés kifogástalanul működött, az információs iroda magas színvonalon végezte munkáját. A 45 kiállító cég standjainak megtekintését kedvezően elősegítette, hogy a déli étkezést a kiállító teremben biztosították. Ugyanitt helyezték el a posztereket is.

A poszterek szerzői két ízben egy-egy órát álltak az érdeklődők rendelkezésére, majd a kongresszus résztvevői által szavazással kiválasztott 5 poszter került meg tárgyalásra az úgynevezett poszter-ülésszakon. Ehhez a rendezőség a poszterek vetíthető képeit elkészíttette.

Nemzetközi kongresszusokon ritka, de az égési tudományos rendezvényeken megszokott jelenség, hogy az üléseken nemcsak szép számmal vesznek részt szakdolgozók, de előadást is tartanak. Groeningenben az egyik ülészak elnöke a newcastlei égési osztály főnöve volt, és egyúttal ő tartotta — az egyébként kitűnő — referátumot. Rokonszenvet keltett a rendezőbizottság azon ötlete, hogy az információs irodát medikusok működtették, a vetítésről is ők gondoskodtak. Kedves színfoltja volt a kongresszusnak a záróülésén személy szerint való említésük és megajándékozásuk. Az érdeklődésre egyébként jellemző, hogy a záróülésen a hallgatóságnak csaknem 90%-a megjelent.

Az égési sebek kezelését tárgyaló ülészakokon egyértelműen kirajzolódott, hogy napjaink trendje a korai műtéti ellátás. Amennyiben az égés mélysége az első napon egyértelműen megállapítható, és a beteg általános állapota ezt lehetővé teszi, mielőbb operálni kell. Kétes esetben a 3—4. napig várakozni lehet, de a korai műtéti beavatkozás a választandó eljárás. A kimetszés mélységét illetően megoszlottak a vélemények, úgy tűnik azonban, hogy a többség előnyben részesíti a fasciáig történő excísiót. Egyértelmű az azonnali bőrpótlás szükségességére vonatkozó álláspont. Kiterjedt bőrhány esetében, illetve ha a kimetszés elvégzése után a sebalap életképességére vonatkozó kétely merül fel (vérellátás zavara, nagyfokú fertőzöttség), homológ bőrkonzervvel (is) pótolják a bőrhányt. Autológ transzplantátummal történő cseréjét mielőbb célszerű elvégezni. Áthidaló megoldásként az ún. kínai módszert (homo-

lóg bőr alá telepített néhány mm átmérőjű autológ darabkák) ajánlják egyesek, ennél kedvezőbbnek tűnik a nagyméretű (1:6 vagy 1:9) rács (háló) plasztika, mely fölé 1:1,5 vagy 1:3 arányú homológ mesh-transzplantátum kerül (ún. szendvics plasztika). Mindez természetesen jól működő bőrbankot feltételez.

A felületes égések ellátásában ismét felszínre került a már több évtizede ajánlott abráziós technika. A megtisztított sebalapra natív homológ (hullai) bőrt, illetve ezüstnitráttal impregnált sertésbőrt ajánlanak helyezni. Hangsúlyozták a hideg vízzel történő hűtés fontosságát az elsősegélyben, a filmképző sebfedő anyagokat, a nedvszívó (vagy hidrogél) alapanyagú kötöző szerekhez képest kedvezőtlenebbnek találták.

Az elhangzott előadások és a vita alapján úgy tűnik, hogy a korai műtéti beavatkozások tekintetében a kisebb kiterjedésű égések eseteiben az európai színvonalat megüjtük. Kiterjedt égések korai kimetszésének feltétele, a bőrbank azonban még hiányzik Magyarországon.

A *rekonstrukciós műtéti tevékenység* során mind nagyobb mértékben alkalmazzák a mikrosebészeti technikai lehetőségeket. A korai — sürgős — helyreállító operációk fontos eszköze maradt a félvastagságú bőr átültetése. A végleges helyreállítás ideális időpontja a sebgyógyulást követő 12—18. hónaptól várható, ilyenkor lépnek jogaikba az ér- idegnyelű, illetve az éranasztomózissal transzponált lebenyek. A — hagyományos — lebenyplasztikák közül különösen kedvezőek a fasciát is tartalmazó, illetve az izomlebenyekkel szerzett tapasztalatok.

Artérianyelű lebenyekkel történt rekonstrukcióról hazánkban is olvashattunk, muszkulotán lebenyt széles körben alkalmaznak. Szabad lebenynek mikrovaszkuláris anasztomózissal való átültetése, bár már volt rá példa, még nem terjedt el széles körben.

Több ülészak foglalkozott az *anyagcsere* zavaraiával, ide értve a víztereket érintő elváltozásokat is. A referátum és több előadó a vese anyagcsere zavarának szerepét húzta alá, hangsúlyozva, hogy a sokktalanítás célja a hipovolémia megszüntetése mellett a kezdetben háttérben meghúzódó, de később vezető szerephez jutó anyagcsere zavar megelőzése, illetve lehető csökkentése.

A folyadékpótláshoz kidolgozott ajánlások ma már csak az első 24 órára tesznek javaslatot, de ezen belül is a sérült aktuális paraméterei játszanak döntő szerepet. („A beadandó Na mennyiségét nem az orvos, hanem a szükséglet dönti el.”) A kristályos és kolloid oldatok sokat vitatott kérdésében, úgy tűnik, csökkentek a nézeteltérések, bár megjegyzendő, hogy a csupán kristályos oldatokat alkalmazó amerikai szakemberek kis számban vettek részt a kongresszuson. A katasztrófa medicina szempontjából kevésbé, de a mindennapi gyakorlat számára jelentős, hogy a hipertóniás plazmafehérje oldat (nálunk pl. 5%-nál nagyobb koncentrációjú Human albumin oldat) és Ringer-laktát egyidejű infúziójával szerzett kedvező tapasztalatokról számoltak be. A hallottak alapján úgy tűnik, hogy az eddignél (ismét) nagyobb figyelmet kell szentelni az inszenzibilis vízvesztésnek. Rámutattak arra, hogy az ADH hatásának ellensúlyozására 600—900 mmol/l koncentrációjú vizelet produkciójára kell törekedni.

Figyelemre méltó vizsgálatról számolt be Arturson, aki korrelációt mutatott ki a szérum fehérjeszint, a centrális vénás nyomás és a vizenyő mennyisége között.

Túlzott szénhidrát bevitele károsan növeli a szérum palmitin szintjét, és ezáltal kedvező talajt teremt a tüdőszövődmények kialakulásához. Nagy mennyiségű (napi 50—60) tojás elfogyasztása alkalmas lehet a szükséges tápanyagszükséglet biztosítására, ugyanakkor kitűnt, hogy nem növeli a szérum koleszterin szintjét.

A fertőzés továbbra is az égések kezelésének központi kérdése. Nem alakult ki egységes álláspont az immunglobulin (IgG) és a polivalens immunsavó terápia kérdésében, utóbbi renezánszát éli. Behatóan vizsgálják a C reaktív protein szerepét, bár terápiás konzekvenciák ebből még nem születtek. Az égési toxinok mibenlétét egyesek a hő hatására vagy keringési zavar következtében degradált kollagén bomlástermékeiben vélik felfedezni, ezeknek immunszabályozó (pontosabban immundepresszív) funkciót tulajdonítanak. Ennek egyenlőre csak tudományos szempontból van jelentősége. Szóba került a plazmaferézis és az immundialízis, mint detoxikáló eljárás, polgárjogot azonban még egyik sem nyert, ugyanúgy mint az immunstimuláció céljából ajánlott E vitamin terápia.

Kifejezetten tartózkodó az álláspont az antibiotikus terápiát illetően. Az első napokban, profilaktikus céllal, ma már sehol sem adnak kemoterapeutikumot, s a későbbiekben is viszonylag ritkán. E tekintetben még van mit változtatnunk a hazai terápiás gyakorlaton, elsősorban a nem szakosított égési osztályon történő gyógykezelésben.

A sokktalanítás és általában az anyagcsere zavar terápiájában nincsen lemaradásunk. Némely rész kérdésben az európai élmezőnyben járunk, jól definiált terápiás elveink és a klinikai kutatások tekintetében egyaránt.

Nagy érdeklődés kísérte a *pszichológiai és szociális gondozási* kérdéseket tárgyaló előadásokat. Kitűnt, hogy pszichológus partner nélkül ma már nem lehet eredményesen rehabilitálni az égetteket, de ez feltételezi azt is, hogy a pszichológus kezdettől fogva részt vesz a gyógykezelő teamben. Olyan vélemény is elhangzott, hogy a pszichológus tevékenysége korlátozódjék a gyógykezelő személyzettel történő rendszeres konzultációkra, s a kórházi ápolás során csak közvetve foglalkozjék betegeivel.

Erre vonatkozó kezdeményezések és gyakorlat kialakult Magyarországon is, a gyógykezelés integráns részévé azonban csak kevés osztályon vált. Az égettek szociális és rehabilitációs problémáival Magyarországon profilszerűen sajnos ma még nem foglalkozik senki.

Külön ülészak tárgyalta az *égési katasztrófák* ellátási és szervezési tapasztalatait. Szerke Európában az a nézet, hogy különböző országok égési osztályainak esetleges együttműködése csak állami, netán ipari kezdeményezésre lehetséges (utóbbi a multinacionális konsernekre vonatkozik).

Kis (5—10, illetve 11—100 égett) és nagy katasztrófák (100-nál több égett) esetén az osztályozást végezze égési sebész, mivel nem szakember alábecsüli vagy túlbecsüli a sérülés súlyosságát. Az önségélyben az égési felület hűtése és sós folyadék fogyasztása a célravezető. Égési osztályon csak azokat szabad kezelni, akiknek alapos reményük van a túlélésre. A transzporthoz a sérültet kötéssel kell ellátni. A sokktalanítás kezdődjék sós folyadék fogyasztásával, folytatódjék kristályos oldatok infúziójával. Az égési sebek kezelése történjék borogató kötésekkel és ezüstszulfadiazinos kötésekkel.

Beszámoló hangzott el nagy égési katasztrófák (Bradford, Mexikóváros) és a Falkland-i háború ezirányú tapasztalatairól. Ezek megerősítették azt a — mintegy évtizede kialakult — nézetet, hogy az égési szakemberek bevonása az ellátás szervezésébe bőven megtérül az eredményesebb szállítási osztályozásban és a szükségést nem meghaladó kompromisszumokban. A Bradford-i labdarúgó stadion tűzkatasztrófájának sérültjeit pl. a plasztikai sebészetben jártas orvosok bevonásával az egyedi sérültellátás szintjén gyógykezelték — jó eredménnyel.

A súlyos égetteket a legközelebbi kórházba kell beszállítani. Innen vagy az első órákban vagy néhány nap után szabad (lehet) továbbszállítani égési osztályra. Utóbbi esetben a majdani fogadó égési osztállyal rendszeres konzultáció szükséges.

Ezeket az elveket valljuk Magyarországon is, a gyakorlati megvalósítás azonban némelykor nem követi a terveket, adott esetben a kedvező lehetőség elmulasztásával.

Holland és NSZK-beli szakemberek a kongresszus nyújtotta lehetőséget felhasználták arra is, hogy egy több országra és sok égési osztályra kiterjedő adatgyűjtési rendszert, illetve az információk *gépi adatfeldolgozását* megszervezzék. Poszter is foglalkozott e témakörrel, és az egyik holland égési osztály lehetőséget nyújtott most induló adatbankja inputjának és outputjának részletes tanulmányozására. Érdemi megállapodás a konzultációk során nem született. Úgy tűnik, hogy a Termikus Károsodások Információrendszere, illetve a Központi Katonai Kórház és a 3. sz. Katonai Kórház égési osztályának számítógépes programja sok tekintetben előrébb jár, mint a megismert rendszerek, nem is szólva a több éves gyakorlati tapasztalatról.

A kongresszusra történő kiutazás lehetőséget nyújtott néhány égési osztály és bórbank megtekintésére, konzultációkra.

Az égési osztályok elsősorban a súlyos égettek gyógykezelésére hivatottak. Amennyiben a régió (város, megye) viszonylag könnyebb sérültjeit is felveszik, az ágyszám meghaladja a 20-at. Még ilyenkor is az enyhe sérülések a sebészeti osztályon nyernek elhelyezést. A súlyos égetteket gyógykezelő osztályok is átadják lábadozó betegeiket a sebészetnek, és csak a helyreállító sebészeti beavatkozások céljából foglalkoznak ismét velük. Ez természetesen háttér-ágy kapacitást feltételez, amit a kórház — némelykor az égési osztállyal közösen vezetett — plasztikai sebészeti osztálya (pl. Ludwigshafen, Bochum) vagy a sebészeti osztály (pl. Beverwijk, Lipcse) biztosít.

Izoláló kórtermek az égési osztály ágyszámának egyharmadát (Ludwigshafen) teszik ki, vagy kizárólagos kórtermi formát jelentenek (Bochum, Beverwijk, Lipcse). Utóbbiak némelykor két beteg ápolására is szolgálnak. Az új betegeket egyágyas szobában helyezik el. Beverwijkben a más kórházból átvett, fertőzött sebbel érkező égetteket „karantén”-ban helyezik el, és csak a magukkal hozott, általában multi-rezisztens kórokozók kiirtása után helyezik át az égési osztályra. Ez a külön épületben elhelyezett karantén az intenzív terápia szintjét képes biztosítani. A meglátogatott osztályok *mindegyikét* egyébként külön emeleten vagy jól elhatárolt épület részben telepítették.

Minden osztály kétszeresen zsilipelt, egyszer a kórház egészétől és belül a műtő még külön is. Ahol az építészeti adottságok lehetővé tették, az izoláló kórtermek belépő zsilippel kapcsolódnak a közös légtérhez. Beverwijkben pl. az összes zsilip úgy működik, hogy az egyik ajtó csak akkor nyitható, ha a másik zárva van. Az izoláló kórtermek a látogató folyosó felé és a belső közlekedő (munka)tér felé is nagy áttekinthető ablakkal kapcsolódnak. Utóbbi a beteg megfigyelését segíti elő. Ludwigshafenben pl. az izolálás igényétől függetlenül is az egyágyas kórtermet tartják ideálisnak, a betegnek a kommunikáció kényszerétől való megmentése, de a beérkező új betegek sebeinek keresztfertőzéstől való megóvása érdekében is.

A meglátogatott osztályok mindegyike rendelkezik *kötözővel és külön műtővel* is. Más osztályokkal közös műtő ellen (pl. Bochumban) a traumatológusok, régebbi kedvezőtlen tapasztalataikra hivatkozva, elzárkóztak. A kötözések részint az izoláló kórteremben, részint a kötözőben történnek. Az első sebellátást a műtői szintű

aszepszis feltételeit biztosító felvételi kötözöben végzik. A vízalatti kötészváltástól mindenütt eltértek, bár ennek eszközei és a helyiség rendelkezésre áll. A nagy kádatok a nehezen mozgatható lábadozó betegek tisztasági fürdőjéhez használják fel.

Létszám viszonyok tekintetében nagyok a különbségek. Akad osztály, ahol a teljes szakdolgozói létszám az ágyak számának négyszeresét teszi ki az izoláló részlegben, másutt az összes ágyszámnak csak másfélszeresét (Lipcse). Ahol nem izoláló ágyak is működnek, a létszám az említett két érték közé esik. Az orvos létszám nagyjából a hazaival analóg, de figyelembe kell venni, hogy csaknem mindenütt állandóan dolgoznak vendégorvosok is.

Égési osztály ma már elképzelhetetlen bőrbank nélkül, — ez volt az általános vélemény. A donorok elsősorban a baleset folytán elhalálozott sérültek közül kerülnek ki (mintegy 40—60% lehet donor — Hradec Kralove), a belosztályok betegei közül csak néhány százalék alkalmas bőradónak. A törvényes kereteket a szervtranszplantációra érvényes jogszabály adja meg. A bőrvétel rendszerint a kórbonctani osztályon kialakított, külön e célra kijelölt helyiségben, műtői aszepszis körülményei között történik. A beavatkozást a szervtranszplantációs team vagy az égési osztály-, illetve a bőrbank ún. háttér ügyeletes orvosa vagy szakdolgozója végzi. A részvas tagságú bőrt élettani sóoldatban és/vagy antibiotikumos oldatban, laminar air flow fülkében átmossák, majd bőrbankonként más-más oldatba helyezve csomagolják és tárolják. Beverwijkben a csomagolást megelőzően is tárolják a bőrt. A natív készítmény + 4 °C-on 14 napig tárolható. — 50° C-ig történő lehűtés mellett több hónapig, ennél intenzívebb mélyhűtés esetén gyakorlatilag korlátlan ideig tárolható a készítmény. Megoszlanak a vélemények arra vonatkozóan, hogy a mélyhűtött bőrkonzerv milyen mértékben képes vitalitását esetleg megtartani. Denaturáló szert, illetve gamma sugár sterilizést ma már csak elvétve alkalmaznak, hangsúlyozzák, hogy a natív homológ bőr transzplantációval szerzett tapasztalatok kedvezőbbek.

Összefoglalva azt lehet mondani, hogy építészeti adottságok (izolálás, klíma, berendezés, forgalom vezetés, alapterület) tekintetében ma Magyarországon tulajdonképpen csak a 6. Katonai Kórház égési osztálya felel meg a követelményeknek, a többi égési osztály többé-kevésbé megközelíti. Meggyőződésem, hogy viszonylag elfogadható költséggel lényegesen javíthatók Magyarországon a súlyos égettek ápolásának feltételei. A létszámviszonyok nálunk még a szocialista országokhoz képest is rosszabbak. Bőrbank jelenleg még nem működik Magyarországon. Úgy tűnik, hogy a hazai égés ellátás fejlesztése, és ezzel a gyógyeredmények javítása lehetséges, és nem járna a mai körülményeket meghaladó igényekkel.

Dr. Novák János orvos ezredes

Beszámoló és reflexió egy Budapesten megtartott nemzetközi akupunktúra munkaértekezlet kapcsán 1985. október

A régi kínaiak minden évben az ősz beköszöntése előtt, még erejük teljében, jó, kiegyensúlyozott egészségi állapotukban felkeresték orvosait, akik pulzusaitak megtapintván nagy tapasztalatukra építve nyilatkozni tudtak a belső „energia” keringésének esetleges zavaráról, várható szervi megbetegedések nem túl távoli megjelenéséről. És ha ilyenkor — a három-három ujjas pulzus-diagnosztizálás után — rövid, célzott moxibustio vagy szakszerű tűszúrásos kezelés is következett, a várt kedvező hatás sosem maradt el. (Tudománytörténeti szempontból tekintethetnék ezt akár a ma szűrővizsgálata őseinek is.)

Misztikum ez, vagy materializálható valóság? Nem könnyű erre válaszolni, hiszen a ma embere logikus kérdések ezreire várja a racionális választ, és érthetően csak azt fogadja el. Ez alól nem lehet kivétel az orvostudománynak a fenti kérdésekre már mind összefüggőbb és konkrét válaszokat adó, egyelőre azonban még mostohagyermekéként kezelt diagnosztikai és terápiás ága, az akupunktúra sem.

Ezen terület elismertetésén fáradozó lelkes kis csapat nagy eredményeként könyvelhető el az a tény, hogy a Magyar Természettudományi Egyesületet Szövetségének tagja, a Magyar Biofizikai Társaság Akupunktúra Munkacsoportja 1985. október 21—23 között angol nyelvű Nemzetközi Akupunktúra Munkaértekezletet szervezhetett Budapesten.

E nemzetközi találkozó elsőként került megrendezésre Magyarországon. Finnországtól Törökorszáig és Japántól Franciaorszáig mintegy 22 külföldi — köztük számos szocialista országbeli — előadó, illetve előadás és poszter érkezett. Az értekezleten a biofizikai, számítástechnikai és rendszerszemléletű akupunktúra-kutatás legújabb eredményeit ismertették.

Mint ahogy arra megnyitójában Tigyí József akadémikus is utalt, a munkaértekezlet programját tudományos igényességgel állították össze, és a tanácskozással rangos helyet foglal el az akupunktúra magyarországi terjedésének folyamatában, illetve a nemzetközi tapasztalatcsere fontos színterének tekinthető, melyre a rokon diszciplínáknak mind jobban oda kell figyelniük.

E rövid kis beszámoló határt szab még a legjelentősebb előadások kivonatos ismertetésének is, így inkább csak egy-két kiragadott gondolat erejéig utalok az ott elhangzottakra.

Mint a klasszikusnak számító európai orvostudomány alapjain, az anatómia és fiziológia emlőin felnövekedett orvosoknak — és mi valamennyien ilyenek vagyunk — szinte reflexszerűen első kérdésünk a meridiánok létezésének, az akupunktusok objektivizálhatóságának kérdése. Az ezekkel a vizsgálódásokkal foglalkozókat lebecsülni, naivitással vádolni — ma már dogmatikus szemléletmódra vall. Igaz, az anatómia hagyományosa, „leíró” módszerével, annak funkcionális anatómiai szemléletmódjával látszólag dacol a távol-keleti meridián-szemlélet, de ez még nem jelentheti ez utóbbi megkérdőjelezését, de facto tagadását. A Kínai Tudományos Akadémia Biofizikai Intézetétől érkezett Zhu Zong Xiang orvosprofesszor — a munkaértekezlet egyik díszvendége — előadásából azokról a kísérletekről, elektromos bőrelenállásmérésekről informálódhattunk, amelyek objektíve megrajzolják a több ezer évvel ezelőtt empirikus úton megjelölt meridiánokkal szinte teljesen megegyező lefutású, alacsonyabb ellenállású vonalakat. A meridiánokon elhelyezkedő pontok létezését illetően hasonló következtésre jutott egy magyar munkacsoport is — Czopf, Rédry és társaik — melynek eredményeiről a POTE Idegklinikai docense, Dr. Czopf József számolt be. Kísérleteik során úgy elektromos, mint lézeringerléssel megbizonyosodtak arról, hogy a normális somatoszenzoros válaszhoz viszonyítva elektrofiziológiai értelemben különbség van az akupunktúrással és egy ún. indifferens pont között.

Az akupunktúrással pontok létezésének alátámasztását több előadásban kardinális kérdésként kezelték az előadók. A számos magas tudományos igényességgel elvégzett kísérlet és megfigyelés illetve megtartott előadás közül feltétlenül meg kell említeni egy másik magyar kutatócsoport munkáját, melyről Dr. Eöry Ajándok biokibernetikus, a munkacsoport vezetője számolt be. Ő és munkatársai a modern molekuláris biológia korszakában az ATP-rendszer működésének

szemszögéből vizsgálták az adott kérdést. Abból indultak ki, hogy a respiráció és az ATP-képzés szoros kapcsolatban állnak egymással. Egy szuperérzékeny CO_2 — detektor segítségével — ez utóbbi egyébként világszerte ismert jelentős magyar találmány — sikerült quantitative meghatározni a bőr különböző területeinek széndioxid-kibocsátását, mely az aku-pontok fölött szignifikánsan magasabb és jó korrelációt mutatott az adott területek elektromos ellenállás-, illetve bőrhőmérséklet-változásával.

Érdekes megfigyeléséről számolt be az olasz Francesco Negro professzor, aki több évtizedes tapasztalatából kiindulva, fontos neurohormonális összefüggésekre rámutatva, azonosnak tekinti az emberi szervezetnek onto- és filogenezise során kialakult metamerizációját — a Trigger-zónákat és -pontokat — az akupunktúra legfontosabb pontjaival.

A Trigger-zónákról, mint szervi reprezentációs területekről Melzack és Wall — a gerincvelői kapu-teória kidolgozói — számos neuro-elektrofiziológiai megfigyeléseket tartalmazó munkájában részletesebben olvashatunk.

Meggyőző, és szélesebb körben is feltétlenül bemutatásra érdemes képsorokat láthattunk az akupunktúra terápiás illetve analgézis hatásairól. Dr. Pintér Ferenc körzeti orvos glaukomás betegek gyógykezelésében, illetve egy gyermeknél veleszületett, és a SOTE szemészeti klinika által végállapotnak tekintett vakság kezelésében ért el figyelemre méltó eredményt. Hasonlóan az előbbihez, impresszionáló volt az amerikai Colorado államból érkezett magyar származású aneszteziológus professzor, Leslie Grey video-filmje, melyen akupunktúrás érzéstelenítés mellett levezetett császármetszéseket tekinthettünk meg.

Az utóbbi években egyre gyakrabban — főleg az ergonómia területén — emlegetett kronobiológia klasszikus, távol-keleti, kínai értelmezéséről, és az ebből a tanból származtatott akupunktúra-teóriákról hallhattunk átfogó, sok ismeretet nyújtó előadást Jean-Claude de Tymowski párizsi professzortól.

A munkaértekezlet kínai és francia díszvendégén kívül vendégelőadóként üdvözölhettük a Tokióból ideérkezett Yoshishige Baba japán klinicista-akupunktórt, aki elhozta magával azt a Tanomi-meternek nevezett komputert, amely segítségével előttünk, illetve az ORFI-ban is bemutatta az általa és édesapja Hakko Baba professzor által közösen kidolgozott, a háti, ún. Shu-pontokban — a fő meridiánok hólyag-meridiánon lévő asszociációs pontjaiban — végzett mérésekre épülő diagnosztikát. Ez a módszer az akupunktúrában egy teljesen új, igen fontos terápiás konzekvenciákat magában hordozó eljárásnak tűnik, mely bizonyára felkelti majd a fiziológusok, patofiziológusok figyelmét is, és meglehetősen új irányt szab a tűszúrásos gyógyomóddal kapcsolatos további kutatásoknak.

A munkaértekezletet megelőző, illetve követő néhány napos szemináriumok jelentőségét külön szeretném kiemelni e beszámolóban. Tulajdonképpen a japán, illetve a kínai vendégelőadók már korábban említett témái képezték a szemináriumok vítaanyagát, a résztvevők pedig zömében mi magyarok voltunk, de román, német, bolgár kollégák is voltak köztük szép számmal, így igen hasznos tapasztalatokat szerezhettünk és adhattunk át egymásnak, érdekes és említésre érdemes akupunktúrás terápiás effektusokkal ismerkedhettünk meg.

Dr. Bálint András orvos százados

KÖNYVISMERTETÉS

Mills K., Morton R., Page G.
Colour atlas of accidents and emergencies
(A sürgősségi ellátás színes atlasza)
Wolfe, London 1984.

A könyv első része a sebellátást, a sérülések ellátásának általános érvényű szabályait, az újraélesztést tárgyalja, valamint az első orvosi segílyt mérgezések esetén. Külön fejezet foglalkozik a sebfertőzés következményeinek felszámolásával. A sebellátás bemutatott módszerei korszerűek. Különösen hasznos az érzéstelenítés módszereinek ismertetése.

A második rész testtájak (végtagok, testüregek, medence, gerinc) szerint áttekinti a sérülések esetén szükséges teendőket. Külön tárgyalja a maxillofaciális és a fül-orr-gégészeti kompetenciájába tartozó traumákat.

Szerzők a sürgős orvosi beavatkozások abc-jét állították össze, elsősorban a helyszíni ellátást végző fiatal orvosok, kezdő sebészek számára. A bőséges és instruktív, nyomdatechnikailag magas színvonalú képanyag, a rövid, lényegretörő fogalmazású szövegrészek elősegítik a közölt ismeretek elsajátítását. A kiadvány kiválóan alkalmas oktatási célra is.

Dr. Novák János orvos ezredes

REFERÁTUMOK

Casey W. R., Bond V. P., Meinhold C. B.

The disparity between the amount of emergency preparedness for nuclear vs other rare catastrophic events

(A nukleáris és más ritka katasztrófákra történő felkészülésre fordított összegek közötti aránytalanság)

Health Physics 47, 1984. 4. szám, 521

Brookhaven Nemzeti Laboratórium, Upton, USA

Különbséget kell tenni a nagy számban előforduló, viszonylag kevés sérültet produkáló esetek és azon események között, melyek ugyan nagyon ritkák, de nagyon sok embert érintenek. Előzők típusa a tüzeset, a gépkocsi baleset, évente az 1 főre jutó bekövetkezési valószínűség 10^{-2} . Nagy közösségekre vetítve ez sok embert érint, és a felgyógyulás, illetve halálom következmények tekintetében az elsősegély és a kórházi ellátás számottevő tényező. A társadalom ezért úgy véli, hogy nem szabad sajnálni a sürgősségi ellátás fejlesztésére és a 24 órás szolgálatra fordított pénzt. Ritkán lakott körzetben a felkészülést kevésbé támogatják, mert az időegységre jutó sérültek abszolút száma alacsony. Utóbbira példa a gátszakadás, földrengés. A megelőző műszaki rendszabályok nagymértékben csökkentették ezek előfordulását. Még a természeti katasztrófák ellen is a relatív biztonságot nyújtó házak képezik az elsőrendű védelmet, s ezért a katasztrófa tervvel szemben elsőbbséget élveznek.

A műszaki óvintézkedések az USA-ban az atomerőművek meghibásodásából eredő katasztrófák lehetőségét 10^{-5} – 10^{-6} /év előfordulási valószínűsége csökkentették. További műszaki rendszabályok ezt még csökkenthetik, de ez már igen költséges. Ezért inkább csak terveket készítenek. Hasonló elvek vezérlik az egészségügyi felkészülést azokon a területeken, ahol súlyos közlekedési vagy egyéb balesetek ritkán fordulnak elő, — nem a katasztrófa alacsony bekövetkezési valószínűsége, hanem az 1 km²-re eső lakosok kis száma miatt.

Úgy tűnik, hogy a nagyon ritka reaktor balesetekre túlzott energiát fordítanak. A közönség nem érti, hogy olyan katasztrófa felkészülésre fordítanak nagy összegeket, melynek megelőzése a szokásos biztonsági rendszabályokkal nagy valószínűséggel lehetséges, másrészt az ilyen felkészülés — helytelenül — a veszély realizálását jelzi.

Szerző úgy véli, hogy a reaktor balesetekre való felkészülés egész taktikáját át kell értékelni. Az energiát és költséget a kommunikáció biztosítására és arra kell fordítani, hogy megfelelő személyzet és irányító szervek szükség esetén időben, a katasztrófa bekövetkezése előtt a helyszínen legyenek.

dr. Novák János orvos ezredes

Burn casualties in combat: a need for protective garments

(Háborús égések: védőruházat szükségessége)

Szerkesztőségi közlemény (Baycar R. S.)

Milit. Med. 148, 1983, 281

A második világháború óta riasztó arányban megnőtt az égési sérülések száma a háborúkban. Ez elsősorban az újabb fegyverfajták bevezetésének következménye. Az anatómiai lokalizációtól függően még kis kiterjedésű égés is harcképtelenné teheti a katonát, és sok égett sérült az egész egységet. A tüztoló egységeket már régen ellátták lángálló ruházattal, ugyanakkor más személyek védelmének kevés figyelmet szentelnek, holott a személyi állomány jelentős részét is érheti a tűz hatása.

Polgári statisztikák (az USA-ban, *ref.*) szerint az égettek nagy része (86%) sérülhet a lángaralobban ruházattól. Ilyen égések halálozási aránya más égésekhez képest négyszeres, az égési felszín átlagos kiterjedése kétszer akkora, és nagyobb a mélyen égett bőrészlet aránya is. Az átlagos kórházi ápolási idő több mint kétszeresére növekszik.

A harci sérültek kiürítési és ellátási módszerei a második világháború óta sokat fejlődtek, de ennek eredményeit a fegyverek fejlődése és a taktikai elvek változása csökkenti. A sérülések ma súlyosabbak. A vietnami „luxus” helyzettel (helikopteres kiürítés a harcmezőről) egy következő háborúban nem lehet számolni. Ha a súlyosan égettet meg akarjuk menteni, korai és extenzív ellátást kell biztosítani.

Páncélozott harci járművek alkalmazása az 1973. évi izraeli—egyiptomi háborúban a kezelő személyzet soraiban, az izraeli hadseregben, 9,3%-os égési sérülési arányt eredményezett. A háború 18 napja során az izraeli csapatok 1700 közül 830 harcokocsit vesztek, az egyiptomiak 1400-at. A napalm és a harcokocsik mind kiterjedtebb alkalmazása az égések előfordulásának szignifikáns emelkedésével és magasabb halálozással jár. Vietnamban az égések zöme mélyreható sérülés volt, a kiterjedés általában meghaladta a testfelület 25%-át. Leggyakrabban a ruhától fedetlen testrészek károsodtak. A sérültek mintegy 30—40%-a az első 15—20 percben CO mérgezés vagy sokk következtében meghalt. Az első órákat túlélők 40—50%-át 40 napon belül elvezették.

Súlyos égettnek minősítjük a sérültet 20%-ot meghaladó összes égési felülettel, de emellett figyelembe kell venni, hogy a lokalizáció (pl. arc, gát), illetve a légúti égés önmagában is súlyosbító tényező lehet. Az összes égett sérült 25%-ának arc égése is van. A sérülések egy harmada légúti égéssel szövődik. 20%-nál kisebb kiterjedésű égések halálozása a mindennapos tapasztalat szerint 0,03%, de 40— és 60% közötti égési felszín esetén a sérülést csak az érintettek fele éli túl.

A Brooke Army Medical Centerben az égettekre vonatkozó átlagos ápolási nap 90, de előfordult 8 hónapig tartó kórházi kezelés is. A kezelési költség átlaga ápolási naponként 1425 \$. Részleges elhalással vagy felületes égéssel járó esetekben a betegállomány 3 hónap, súlyosabb trauma után 6 hónap. Ezt meghaladó kezelési időtartam már a tartós munkaképtelenséget jelenti vagy a rehabilitáció eredménytelenségét. Innen ered a magas ápolási költség.

Az izraeli hadsereg ún. „nonflammable”, azaz éghetetlen (a magyarban: lángálló) ruházattal látta el a harcokocsizó állományt. Pontos %-os arányok nem ismeretesek, de úgy tűnik, hogy 1973-ban kevesebb égési sérülés fordult elő, mint hasonló harci helyzetben 1967-ben. Az amerikai hadsereg személyi állományát nem látták el ilyen védőruházattal, pedig erre szükség lenne, különös tekintettel arra, hogy nukleáris fegyverek alkalmazása az égési sérülések számát nagymértékben növelné. Az égési sérülések problematikája nehézséget hozná a vezető törzseknek. Ezért nemcsak az ellátás, hanem a megelőzés lehetőségeivel is behatóan kellene foglalkozni. Az éghetetlen ruházat bevezetésének jelentősége felbecsülhetetlen.

dr. Novák János orvos ezredes

Price H. H.

The Falklands rate of British psychiatric combat casualties compared to recent American wars (Pszichotraumatizáltak aránya az angol csapatok soraiban a Falkland konfliktusban, összehasonlítva az amerikai háborúkkal)

J. Roy. Army Med. Cps. 130, 1984, 109

Szerző az USA katonaegészségügyi szolgálatának orvosa. Dolgozatában azokat a tényezőket vizsgálta, melyek a pszichotraumatizációnak a Falkland háborúban az angol csapatok soraiban számos, az USA csapatainak részvételével folyó háborúhoz képest alacsonyabb arányban való előfordulásához vezettek.

A Falkland háború 74 napig tartott, ebből 25 napon át folyt szárazföldi csatározás. Az angol csapatok 237 embert vesztek, 777 sérült közül 446 szorult számottevő kórházi ápolásra. Az összes sérült 2%-a (16 fő) volt pszichotraumatizált. Ez meglepően alacsony arány, minthogy a legutóbbi háborúkban ez magasabbnak bizonyult. Az amerikai csapatok soraiban a II. világháborúban ez az arány 23%-ot, Koreában 5%-ot, a vietnami háború kezdeti időszakában 5%-ot tett ki. A vietnami háború végére az arány viszont 60%-ra emelkedett, a gyógyszer (itt: narkotikum) járvány idején 1972-ben.

Nyolc tényezőt említ, mint a pszichotraumák előfordulását befolyásoló fontos faktorokat:

- a kiürített sérültek pszichiátriai ellenőrzése,
- a pszichiátriai állomány jelenléte az első vonalakban,
- a harcok intenzitása,
- elit alakulatok alkalmazása,
- rejtve maradt pszichiátriai kóresetek, pl. fagyások,
- a harcok időtartama,
- a közvetlen tüzelés gyakorisága,
- a harcok védelmi vagy támadó jellege.

Véleménye szerint a két legfontosabb tényező, mely az alacsony előfordulási arányban lényeges szerepet játszott: a pszichiátriai állomány jelenléte az első vonalban és a sérültek pszichiátriai szűrővizsgálata. Speciális vonása volt a Falkland háborúnak a kórházhajók alkalmazása a pszichotraumatizáltak kezelésére. Ezt a Genfi Konvenció tiszteletben tartása tette lehetővé (a közel tartózkodó kórházhajókon korán megkezdheték a kezelést) és az, hogy a pszichotraumatizáltakat nem kellett a hadszíntérről kiüríteni, lehetővé vált várakozó orvosi állaspontra helyezkedni. A pszichotraumatizáltak arányát kedvezően befolyásolta, hogy elit alakulatok harcoltak, a háború rövid ideig tartott, a katonákat ritkán érte közvetlen ellenséges tűz, a partraszállás ellenséges ellenállás nélkül zajlott le, végül a hadművelet állandóan támadó jellegű volt.

A kedvező hatású tényezők ilyen szerencsés összetalálkozása nem várható egy következő konfliktusban, melyben Amerika részt vesz, illetve egy súlyos európai háborúban. Az angol csapatok kedvező tapasztalatai nem szolgálhatnak a tervezés alapjául.

dr. Novák János orvos ezredes

Jacobs I., Romet Th., Frim J., Hynes A.

Effects of endurance fitness on responses to cold water immersion

(A tűrőképesség hatása hideg vízbe merülés során)

Aviat. Space Environm. Med. 55, 1984, 715

Hideg vízbe történő hirtelen merülés anyagcsere- és hormonális változást idéz elő, ennek mértéke a termikus stressz erősségétől függ. A változások a szubmaximális erő kifejtésre adott szervezeti válasszal analógok. Szerzők ezért feltételezték, hogy jó erőnléti állapotban levő személyek kisebb mértékű reakcióval válaszolnak a hideg vízbe merüléskor, illetve általában hideg hatására. A reakció kedvezőbb alakulásától a test lehűlésének csökkenését várták. Egyes szerzők vizsgálatai szerint a fizikai tréning jobb hidegtűrő képességet eredményezett, mások ezt nem erősítették meg. Az ismertetett vizsgálat célja a fizikai tréning tűrőképesség és hajózó öltözetben 10 °C-os vízben tartózkodás során kialakuló hormonális és anyagcsere változások összehasonlítása volt.

9 önként vállalkozó személyt vizsgáltak, egyiküknek sem volt tapasztalata hideg vízben tartózkodásra vonatkozóan. Az erőnléti állapotot a szérumban lévő laktát szint alapján ítélték meg a szubmaximális gyakorlat során. A rektális hőmérséklet 1 °C-szal történő csökkenésében szabták meg a hidegtűrő képesség határát, az időtartam 21—62 percre (átlagban 38,5 perc) bizonyult.

Az anyagcsere növekedés mértéke 3,4-szeres volt. A szérumban lévő laktát, — szabad zsírsav —, trijodothyronin- és thyroxin szint 81, 38, 11, illetve 8%-kal emelkedett. A szérumban lévő inzulin szint 32%-kal csökkent. A szérumban lévő cukorszint nem változott, a glukagon szint enyhén emelkedett. A vízben töltött idő korrelált az erőnléttel, a szervezet zsírjának vastagságával és a merülés után mért trijodothyronin értékkel. Megállapították, hogy a 10 °C-os vízbe történő merülés túrt időtartama egyénenként változó reakcióval jár.

dr. Novák János orvos ezredes

Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos vezérőrnagy, az orvostudományok kandidátusa
A szerkesztő bizottság titkára: Prof. dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudományok doktora

A szerkesztő bizottság tagjai:

- Dr. Birkás János ezredes, a hadtudományok kandidátusa
- Dr. Bognár László orvos alezredes
- Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa
- Dr. Gelencsér Ferenc orvos ezredes
- Dr. Hajdú Béla orvos vezérőrnagy
- Dr. Horváth István orvos ezredes, a hadtudományok kandidátusa
- Dr. Kádár Pál orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa
- Dr. Kurtész Frigyes orvos alezredes
- Dr. Kurucz Tibor gyógyszerész ezredes, a gyógyszer tudományok kandidátusa
- Dr. Liptay László orvos alezredes
- Prof. dr. Magyar István orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa
- Dr. Medvecki Pál orvos ezredes
- Dr. Remes Péter orvos alezredes
- Dr. Villányi Ferenc orvos alezredes

Szerkesztőség:

Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 201-600

Postacím: 1513 Budapest, Pf. 1.

Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárnak küldendők (Dr. Novák János orvos ezredes), a szerkesztőség címére. Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A. Postacím: 1553 Budapest, Pf. 30. Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőzetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Budapest, V., József nádor tér. I. — 1900 —, közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Előfizetési díj 1 évre: 136,— Ft, 1/4 évre: 34,— Ft

Egyes szám ára: 34,— Ft.

Megjelenik: évente négyszer.

Index: 25376 HU ISSN 0133-879. X.

862708/20—01—Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató

