XXXVI. ÉVFOLYAM

HONVÉDORVOS

1984/1.

1984. JANUÁR–MÁRCIUS

HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST

EVISZ 81. 091-2

honvédorvos

XXXVI. ÉVFOLYAM 1984. JANUÁR — MÁRCIUS

A Magyar Néphadsereg katonaorvostudományi folyóirata

TARTALOMJEGYZÉK

5 *Dr. Verseghi Mária:* A „Honvédorvos" 1888—1914.

25 *Prof. Dr. Bíró György ny. o. ezds.:* Különösen veszélyes fertőző megbetegedések járványügyi ellátásának kérdései.

37 *Dr. Igali Sándor:* Az ionizáló sugárzások mutagen kockázata.

49 *Dr. Bánfai Károly o. őrgy., dr. Papp István o. alez.:* Epekőileusos esetek osztályunk műtéti anyagában.

57 *Dr. Záborszky Zoltán o. ezds., dr. Farkas József o. ezds.:* Nyílt nagyízületi törések és sérülések műtéti kezelése tábori körülmények között.

73 Könyvismertetés.

СОДЕРЖАНИЕ

5 *Вершеги М.:* Военно-медицинский журнал «Honvédorvos» в период 1888—1914

25 *Биро Дь.*, полковник м/с в отст.: Вопросы эпидемиологического обеспечения особо опасных заразных болезней

37 *Игали Ш.:* Мутагенный риск ионизирующей радиации

49 *Банфаи К.*, майор м/с, *Папп И.*, подполковник м/с: Кишечная непроходимость от желчного камня в 10-летней практике хирургического отделения

57 *Заборски З.*, полковник м/с, *Фаркаш Й.*, полковник м/с: Оперативное лечение открытых переломов и повреждений больших суставов в полевых условиях

73 Рецензия

DR. JUHÁSZ PÁL (1916—1984) egyetemi tanár eltávozott közülünk. Nagyenyeden született, Kolozsvárott, majd Debrecenben végezte orvosi tanulmányait, a debreceni — Sántha — iskola tanítványaként indult útjára. Sántha Kálmán mellett tanulta meg az ideg- és elmegyógyászat rejtelmeit, itt szerzett olyan képességeket, melyek elengedhetetlenek az orvos és beteg kapcsolatának kialakításában és elengedhetetlenek a beteg gyógyításában.

Saját személyének adottságai itt formálódtak és alakult ki az a vezető-szervező egyéniség, akinek megismertük. Több külföldi útja erősítette a debreceni ismereteit. Dr. Juhász Pál, mindig fogékonyan az újra és az előrehaladásra, kísérletet tett arra, hogy hazai viszonyaink között egy erőteljes, új neuro-psychiatriát létesítsen.

És itt, ennél a pontnál kapcsolódik a Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálata dr. Juhász Pál életútjával. 1950-ben, az alakuló hadsereg, az alakuló katonai egészségügy egyik alappillérévé vált. 1950-ben vállalta — alezredesként — a Magyar Néphadsereg egészségügyében az ideg- és elmegyógyászat, az idegsebészet megalapozását. Háború után, új viszonyok között, új feltételekkel indította a párt a hadsereg egészségügyének megújulását, és ehhez olyan személyiségeket keresett — és talált —, akik e nagy feladat megoldására képesek.

Dr. Juhász Pál 1950-ben kezdte meg a szétzilált katonai neuro-psychiatria megszervezését a Központi Kórházban. Elsősorban egy modern neurológiát alakított ki — hisz maga is neurológus volt —, majd létrehozta a neuropathológiai részleget. A semmiből varázsolta elő hazánkban az első EEG-laboratóriumot, majd alakította meg a Magyar EEG- és ezzel kapcsolódó Neurophysiologiai Társaságot, az epileptológiát. A Magyar Néphadsereg Központi Kórházában alakult meg e társaság — alig harminc alapító taggal —, mely azóta a nemzetközi porondon is komoly elismeréseket szerzett.

Integrációs szemlélete már ebben az időben is megnyilatkozott, amikor megalapozta a katonai idegsebészetet, majd 1952-ben a katonai psychiatriát. Nem teremtett iskolát, alapozott, és ezen az alapon lehetett később kifejleszteni a katonai neuro-psychiatria koncepcióját.

1957-ben megvált a honvédségtől és azóta egyetemi tanárként folytatta munkálkodását. 1950—1957 között — alezredesként, majd ezredesként — vezette és irányította a katonai neuro-psychiatriát, idegsebészetet, neurophysiologiát, neuropathológiát, mely munkájának nyomait közleményei, az 1953-ban kiadott tanulmánykötete őrzi.

Dr. Juhász Pál ezredesre, egyetemi tanárra, mint a katonai egészségügy egyik megalapozójára emlékezünk.

Dr. Verseghi Mária

A „Honvédorvos"

1888—1914

A tanulmány az 1888—1914 között megjelent első magyar nyelvű katonaorvosi folyóirat, a Honvédorvos történetével foglalkozik — tudományos, szakmai és társadalmi jelentőségét elemzi és értékeli.

Előzmények

A Honvédorvos megjelenése előtti magyar nyelvű katonaorvosi folyóirat-irodalom kezdeti jelentkezése főleg az „Orvosi Hetilap", a „Gyógyászat" és a „Ludovika Akadémia Közlönye" hasábjain követhető nyomon. Mégis a Gyógyászaté az érdem, hogy 1888-ban megszületett az első magyar nyelvű katonaorvosi szaklap.

A lapalapítást két évvel megelőzően a Gyógyászat szerkesztőségében változás történt. A szerkesztői-kiadói posztra a nagy műveltségű *Schächter* Miksa került[59]. Ezt a munkát a következő évben *Kovács* Józseffel osztotta meg, aki elődje, *Poór* Imre feladatát látta el a folyóiratnál. A lap főmunkatársa *Szénásy* Sándor lett. Mindketten *Kovács* tanítványai voltak. A katonaorvostan iránti vonzalmat ő táplálta beléjük.

Kovács József laptulajdonos katonaorvosi kapcsolatai

A hadszíntérrel *Kovács* a szabadságharcban ismerkedett meg először, de ekkor még csak 16—17 éves volt. Az 1866-os porosz—osztrák háborúban viszont már katonaorvosként szolgált. Kimutathatóan ebből az időből ered a későbbi honvédorvosokhoz fűződő kapcsolata[21]. *Kovács* pályájának meghatározója volt ez az időszak. Kiváló operatőri képességére, a katonasebészeknél nélkülözhetetlen gyors és határozott döntési készségére a tömegesen érkező sérültek ellátása során tett szert. A korszak nagy sebészeinek, *Bergmannak*, *Billrothnak*, *Esmarchnak*, *Langenbecknek*, *Pirogovnak* stb.[10, 36] a tábori sebészet iránti vonzalma, s katonaorvosi tevékenysége azon a felismerésen alapult, hogy a harcmező egy nagy „élettani s kórtani intézet" (10:10. o.) és a nagyszámú sérülés kiváló alkalmat nyújt a gyakorlati ismeretek, a manualitás tökéletesítésére, de munkájuk során lehetőségük nyílt hipotézisek igazolására is. A klinikák közismerten alacsony ágyszáma a beteganyagot és így a tapasztalatszerzést is erősen korlátozta. Érthető, hogy a sebészek szaktudásuk legjavát a harctéren szerezték meg, és itt alkalmuk volt arra is, hogy ezt be is bizonyítsák. *Kovács* tevékenységére is a porosz—osztrák háborúban figyeltek fel. Valószínűleg

ez is közrejátszott abban, hogy tanítómestere, *Balassa* János 1868-ban bekövetkezett halála után őt választották utódjául: *Kovács* lett a sebészeti klinika igazgatója, az ország első számú sebésze.

Kovács nevéhez a honvédegészségügy számos eredménye és eseménye kapcsolódott. A honvédorvosok valamennyi továbbképzési formája összefüggésbe hozható személyével. Valószínű, hogy *Kovács* kezdeményezése nélkül a Honvédorvos is csak jóval később lát napvilágot. Az a rövid idő, amelyet a Gyógyászat szerkesztőségében a Honvédorvos megjelenéséig eltöltött, elegendő volt ahhoz, hogy a lap kiadását megszervezze.

A Gyógyászat szerkesztősége jó érzékkel, kellő időben indította útjára a Honvédorvost. A honvédorvosok ekkor még a szellemi „tőkefelhalmozódás" korszakát élték. Oktatóik az egyetemi tanárok közül kerültek ki. A Honvédorvos viszont jó alapot nyújtott ahhoz, hogy a publikációs tevékenység mind fokozottabban fellendüljön és így kialakuljon a saját szakíró-oktatói gárda. Így vált lehetővé, hogy tíz évvel később, a honvédség önálló intézetének, a honvédkórháznak a megnyitása után, a tudományos és gyakorlati munkát a honvédorvosi kar saját erőire támaszkodva végezhette.

Nincs olyan adatunk, ami azt bizonyítaná, hogy *Kovácsnak* közvetlen szerepe volt a honvédkórház létrejöttében. Orvosi személyzetének szakmai felkészültségéhez azonban közvetlenül és közvetve is nagy mértékben hozzájárult. Elismerték és kellőképpen méltányolták is *Kovács* e területen végzett munkáját. Négy kitüntetése közül hármat a katonaorvostan fejlesztéséért, a honvédorvosi kar támogatásáért kapott. 1897-ben halt meg. A Honvédorvosban megjelent nekrológ[32] — az egyetlen nekrológ a lap fennállása alatt — a honvédorvosok kiképzését és „szakközlönyük" megteremtését emeli ki *Kovács* e téren kifejtett érdemei közül. Az aláírás nélkül megjelent méltatás tárgyilagos érdemlajstroma mögül a valódi csodálat és tisztelet hangja szól. A honvédorvosi kar méltán gyászolta nagy patrónusát. Az író joggal gondolhatta, hogy „e katonás külsejű és hajlamú, de azért a békében is nagy sebész emléke mindig becsben fog maradni, míg a honvédorvosi intézmény fennáll". A sors iróniája azonban, hogy *Kovács* méltó helyét az utókor még a sebészetben is meglehetősen későn jelölte ki[18, 35, 43], nehezen felejtve el élete utolsó szakaszában tapasztalható rugalmatlanságát, konzervativizmusát, tévedéseit[34]. A honvédegészségügyért kifejtett tevékenységét senki sem említi. A katonaorvosok késői nemzedéke teljesen megfeledkezett érdemeiről.

A Honvédorvos indulása

Akik ismerték *Kovács* honvédegészségügyet istápoló tevékenységét, azokat nem érte váratlanul, hogy a Gyógyászat 1888-as évfolyamának 3. száma „Különfélék" rovatában bejelentették: a lap mellékleteként megjelent a Honvédorvos című szaklap első füzete.

Egy-egy tudományág fejlődésfolyamatának fontos állomása a kérdéses diszciplína időszaki sajtótermékének jelentkezése. A múlt század második felében egymás után megindúló szaklapok azonban nemcsak a tudomány haladásának, fejlettségének fokmérői és fejlesztésének eszközei; szociális törekvések kifejezői is voltak. Az induló Honvédorvos alcíme is hasonló célokat fejez ki: „A hazai katonaorvosi intézmény tudományos és társadalmi közlönye".

Az új sajtótermék létjogosultságát a következőképpen indokolták: „Ezen melléklet szükségessé vált akkor, midőn katonaorvosi tiszti karunk, hazai orvosi rendünk egy jelentékeny és tekintélyben növekvő részét kezdi képezni. A lap intentioinak

sikerült megnyernl a m. kir. honvédelmi minisztérium ügybuzgó vezetőit, kik szívesen ragadták meg az alkalmat honvédorvosi intézményünk ez úton való fejlesztéséhez is". Az egy-másfél ívnyire tervezett — a valóságban nyolc oldalt kitevő — mellékletet a Gyógyászat előfizetői ingyen kapták.

A Honvédorvos kiadása tehát nem belső kezdeményezésre született, a lap iniciátora *Kovács* József volt. A honvédorvosi kar azonban örömmel fogadta az új kiadványt[63]. A lap első számának első közleményében valószínűleg a szerkesztő *Szénásy* Sándor szólt az olvasókhoz[64]. A bevezető utalt a m. kir. honvédegészségügy megszervezése óta eltelt mintegy húsz év eredményeire, a tekintélyben mind inkább gyarapodó honvédorvosi kar fejlődésére. Bár a honvédség számbeli növelésére Bécs ellenállása miatt nem kerülhetett sor, de a honvédorvosok számának lassú gyarapítására mód nyílott. Szakmai tudásuknak emelése pedig hazafias érdeke volt az egész magyar orvosi társadalomnak, így a lap szerkesztőségének is. A folyóirat lett az egyik összekötő kapocs a polgári és honvédorvosok között, ez jelezte a szakmai hovatartozást. A kapcsolat milyenségének fokmérő szerepét a Honvédorvosnak szánta a szerkesztő.

A honvédegészségügy vezetői nevében *Szuper* Lajos törzsorvos írta buzdító hangú, programadó cikkét.[63] A „Honvédorvos hivatása" c. írásának első szava, az „előre" csatakiáltásnak is beillett. Az öntudat hangján szól a honvédorvosok feladatáról: arról a munkáról, amelynek a legfőbb célja a katonák egészségének, harcképességének fenntartása, sőt fokozása. „Nagy és nehéz az ő hivatásuk s a ki ennek jól megfelel, méltán megérdemli, *hogy a harczosok közé* számítsák" (kiemelés a szerzőtől). Az évek során még számos érvet felsorakoztattak honvédorvosaink, hogy a tisztekkel egyenjogúsítsák őket, de a tudomány fegyvere mégsem volt a „lőporral és a karddal" azonos kaliberű harci eszköz, és Európában csak néhány országban és nagy erőfeszítések árán sikerült a katonaorvosoknak elérniök, hogy a két „fegyvernem" közé egyenlőségjel kerüljön[20].

Szuper a lezajlott háborúk tapasztalataira hivatkozva a közegészségügyi elvek és szabályok ismeretét, elsajátítását szorgalmazta. Statisztikai adatokkal bizonyította a tábori higiénia jelentőségét. A katonák egészségügyi nevelését szintén fontos feladatnak tekintette. A legdöntőbb, hogy *Szuper* kihangsúlyozta: eredményeket csak a szakismeretek, a „szakavatottság" elsajátításával, gyarapításával érhet el a honvédorvos. „Ezért minden alkalmat meg kell ragadnia, hogy szaktudományában magát tökéletesítse s annak haladásától hátra ne maradjon. Minthogy pedig *ez új lap is e czélra akar szolgálni*, üdvözöljük létrejöttét" — fejezi be cikkét *Szuper*.

A folyóirat általános jellemzői, formai sajátosságai

Az 1888. január 15-én megjelent első szám öt rovattal indult. Ez a beosztás a folyóirat fennállásának huszonhét éve alatt változatlan maradt, legfeljebb egy-egy füzetből a rovatok valamelyike hiányzott. A műfaji besorolás azonban többnyire pontatlan volt, ezért a folyóirat lényegében négyes tagoltságú: Az első csoportba a rovatelnevezés nélkül megjelenő *primer közlemények* tartoztak. Az évente megjelenő 8—10 füzetben számonként átlagosan 1—2 cikket publikáltak. 1891-ben, 1901—1905 és 1909—1910 között többször előfordult, hogy ebben a rovatban nem jelent meg tanulmány (1. sz. táblázat), e rovatot is referátumokkal töltötték ki. Ezt a honvédkórház átadásával megnövekedett munka, valamint az első honvédorvosi generáció nyugdíjba vonulása magyarázhatta. A második időszak — 1909—1910 — egybeesett az 1909-ben Budapesten megrendezett nemzetközi orvosi kongresszus munkálataival, amiben a honvédorvosok is jelentős részt vállaltak, így cikkírásra nem jutott idejük.

1. táblázat

A Honvédorvos mennyiségi mutatói

A megjelenés éve	Cikkek száma	Megjelent füzetek száma	Cikkek nélküli füzetek száma
1888	14	11	—
1889	10	11	3
1890	9	11	1
1891	2	10	8
1892	10	10	1
1893	13	10	1
1894	14	10	1
1895	12	9	—
1896	14	9	—
1897	21	10	—
1898	12	9	—
1899	10	9	1
1900	10	9	—
1901	4	8	4
1902	6	8	2
1903	4	7	4
1904	5	8	3
1905	4	8	5
1906	11	9	—
1907	20	9	—
1908	10	8	—
1909	3	8	7
1910	5	8	4
1911	8	8	1
1912	10	9	—
1913	20	10	—
1914	7	4	—

A szerkesztőség egyre erőteljesebben buzdította írásra a honvédorvosokat, a reflektálók főleg a potenciális szakírók kis számára, a hivatásos honvédorvosok lehetőségének korlátaira hivatkozva mentegetőztek. Érthető módon: a honvédorvosok szakírói tevékenysége kapcsán 1889—1891-ben tetőződő vita kezdetén a honvédségnél szolgáló hivatásos orvosok száma 87 volt (4: 131. o.).

1892-től a századfordulóig tartó fellendülés következett. A folyóirat fennállása alatt ez a nyolc év a legproduktívabb időszak. A közlemények közül több könyvformában is napvilágot látott[28, 29, 40]. A Honvédorvos cikkírói a honvédorvosok, a polgári orvosok és a cs. és kir. hadsereg — főleg magyar állampolgárságú — katonaorvosai közül kerültek ki. A cikkek színvonala változó, többsége megüti a korabeli orvosi szaklapokban megjelenő gyakorlati jellegű publikációk átlagát. Az irodalmi hivatkozások egyre gyakoribbá válnak, bár ez sohasem lett általános gyakorlat. A kezdetben szövegközi, pontatlan és szórványos hivatkozásokat felváltotta a lábjegyzetként, illetve a közlemény végén felsorolt bibliográfia.

A Honvédorvos *tárca rovatában* megjelent írások többnyire terjedelmes referátumok, ritkábban primer közlemények, előfordult az is, hogy cikkfordítások. A rovat elnevezés tehát az olvasót inkább félrevezeti, mint eligazítja. Az e csoportban megjelent írásokat minden további nélkül beoszthatták volna az eredeti közlemények, illetve az irodalmi szemle rovatába is.

Hasonló műfaji keveredés tapasztalható az „irodalmi szemle" és a „különfélék"

rovatokban. Az *irodalmi szemlében* található referátumok terjedelme rendkívül változó. Pár soros hírek és több oldalas referátumok egyaránt előfordulnak itt. Például a Honvédorvos legelső cikkismertetése négyhasábos, a 6. oldalon pedig egymás után három négysoros annotációt találunk. Ezek az annotációk időnként kideríthetetlen források alapján készültek, így a különfélék rovatának híranyagát kellett volna szaporítaniuk.

A formai hiányosságok azonban eltörpülnek a szemle valódi értékei mellett. Fő erénye a katona-orvostudományi irodalom átfogó igényű (2. sz. táblázat) és meg-

2. táblázat

Külföldi katonaorvosi szekunder irodalom a Honvédorvos és az Index Medicus 1888-as évfolyamában

	Cikkek száma					
	Nyelvi megoszlás					Összesen
	német		angol	francia	egyéb	
	(német-országi)	(osztrák)				
Honvédorvos	43	3	20	13	5	84
Index Medicus (Military and Naval medicine tárgyszó)	7	15	16	18	30	86

lepően gyors közvetítésében rejlik. A lap 2—3 hónapos átfutási idővel teszi hozzáférhetővé olvasóinak a főbb európai nyelveken — németül, angolul, franciául, spanyolul, olaszul, oroszul — megjelent szakcikkeket. A felsorolás a nyelvi gyakoriság sorrendjét követi. Meg kell azonban jegyezni, hogy a közös hadsereg katonaorvosi intézményeire utalt honvédorvosok szívesebben referálták a németországi Deutsche militärärztliche Zeitschrift és a polgári orvosi folyóiratok szakcikkeit, mint az osztrák Militärarzt, vagy a bécsi orvosi szaklapok közleményeit.

A 2. sz. táblázaton a Honvédorvos által 1888-ban referált katonaorvosi cikkek számadatait, ezek nyelvi megoszlását hasonlítottuk össze a Washingtonban kiadott egyetemes orvosi bibliográfia, az Index Medicus azonos évfolyamának — Military and Naval Medicine tárgyszó alatt — közölt adataival. Ebben az évben az Index Medicusban 86 témába vágó cikk bibliográfiája jelent meg, ezt majdnem eléri a Honvédorvos is 84 referátumával! A magyar szaklap tehát közel azonos teljességgel fogja át ekkor a korabeli katonaorvosi irodalmat, mint a legjelentősebb orvosi bibliográfia. A német nyelvterületről külön értékeltük a Németországban és Ausztriában megjelent közleményeket. Míg a Honvédorvosban a németországi, addig az Index Medicusban az ausztriai szekunder irodalom dominál.

A *különfélék rovata* a fontosabb hírek, események, szakmai kuriozitások számára volt fenntartva. Itt kaptak helyet a közös hadsereg katonaorvosaira vonatkozó, a honvédorvosok érdeklődésére számító k. u. k. hadügyminiszteri rendeletek, kinevezések, előléptetések is. Ebben a rovatban is találunk ide nem tartozó írást; az irodalmi azonosításhoz elegendő adatokat tartalmazó annotációknak a szemle rovatában lett volna a helyük.

A *hivatalos rész* zárta a folyóirat egyes számait. A honvédelmi miniszter rendeletei, utasításai, beteg-kimutatások, statisztikák, valamint áthelyezések, besorolások,

nyugdíjazások, kinevezések; tehát a személyekre vonatkozó hivatalos közlések alkották a rovat nagyobb részét. Mindez megjelent a honvédelmi minisztérium hivatalos lapjában, a Rendeleti Közlönyben is, sőt, a nagyobb jelentőségű átszervezésekről még az Orvosi Hetilap és a Gyógyászat is tudósította olvasóit.

A rovatbeosztás, a folyóirat külleme több mint negyedszázad alatt semmit sem változott. Az 1894-es évfolyam 2. számát viszont a megszokott formától eltérően tördelték. A lap elejéről hiányzott a tartalomjegyzék, az oldalakat pedig megtörte a mindkét hasábon átfutó közlemény- és rovatcím. A harmadik számtól kezdve felhagytak a kísérletezéssel, visszatértek a régi, de ésszerű, az olvasót azonnal informáló címlaphoz.

A honvédegészségügy tükröződése a Honvédorvosban

Program és realitás

Szénásy és *Szuper* folyóiratot indító, programadó cikke az egészségügyi szolgálat elért eredményeinek alapján a továbblépés útját jelöli meg; miszerint a magyar nyelvű katona-orvostudomány irodalmi alapozása és az egyes honvédorvosok szakmai ismeretének gyarapítása a legfőbb cél. Arra azonban sem *Szénásy*, sem *Szuper* nem gondolt, hogy a honvédorvosi kar mennyire képes megfelelni a lap kiadásával rárótt feladatoknak. A Honvédorvos *első évfolyamának* átnézésekor kitűnik, hogy az indulás évében a cikkírók alig egyharmada honvédorvos. A dolgozatok döntő többségét a lap tulajdonosának, *Kovács* Józsefnek a tanítványai írták. Igaz, hogy ők valamennyien szabadságolt állományú (tartalékos) honvédorvosok voltak, vagy később azok lettek, de mégsem tartoztak a hivatásosok állománycsoportjába. Maga *Szénásy* Sándor, a folyóirat szerkesztője és „mindenese", három közleményt írt az első évben, ebből egyet a Gyógyászat főszerkesztőjével, *Schächter* Miksával közösen[54]. Mindhárom közlemény a tábori sebészet kérdéseivel foglalkozik: a vérzéscsillapítás korabeli elvével és gyakorlatával, a sérült végtagok rögzítésével és egy részletkérdéssel is, egy újtípusú golyófogó leírásával, amelyet a testbe hatolt lövedék eltávolítására szerkesztettek. Ez utóbbi közlemény[54] dialektikus szemléletmódja miatt figyelemre méltó; a szabályzatokba könnyen megmerevülő katonaorvosi tanok folyamatos revideálását, a tudomány eredményeit beépítő munkát sugall: „Hadisebészi eszközeinknek ma hosszú jövőt ugyan nem jósolhat senki, mert folyton változnak öldöklő eszközeink is; nekünk azonban e folytonos változás exigentiáit (követelményeit) is figyelemmel kell kísérnünk".

Farkas László és *Prochnov* József, a két jeles szakíró sebészeti esetismertetéssel, kazuisztikai leírással jelentkezett.

Feuer Náthán az „egyiptomi szembetegség", a trachoma-kérdés specialistája, aki a honvédségnél, majd országosan szervezi a járványos szembetegség elleni küzdelmet, a katonák szemészeti felülvizsgálatáról publikált (1. évf., 2. és 13. o.). Cikke az 1883-ban kiadott „Utasítás a védkötelesek orvosi megvizsgálása tárgyában" c. szabályzat bírálata és egyben konkrét javaslat a felfedett szakmai hiányosságok kijavítására. Mivel a honvédségnél a cs. és kir. katonai szabályzatok magyarra lefordított — lényegében változatlan — kiadásai voltak érvényben, nem tudni, *Feuer* hogyan képzelte el, hogy az utasításon változtassanak. Levéltári adat is bizonyítja, hogy a szabályzatok kiadásánál még formai eltérést sem engedtek meg a közös hadseregnél érvényben lévő szabályzatoktól[19].

A hivatásos honvédorvosok *Kelemen* Mihály főtörzsorvosnak a „Kivonat a magy. kir. honvéd-kerület csapatainak évi egészségügyi jelentéséből" c. munkájával (1. évf. 15. o.) nyitották meg a lapban a publikációk sorát. A statisztika szerint a legénység 10,6%-a az előző év folyamán 35 különféle betegségen esett át; leggyakrabban a „kötőszövetgyulladás" fordult elő, ezt a lábfeltörés követte. *Kelemennek* a Honvédorvosban nem jelent meg több közleménye, mint ahogyan *Fáykiss* Károly ezredorvosnak a pécsi sátortáborban kitört járványos agyvelőgyulladásról megírt cikke is egyszeri próbálkozás (1. évf. 45. o.). A közlemény szerint a megbetegedett honvédeket a pécsi cs. és kir. katonai csapatkórházban kezelték, a betegségben elhaltak tetemét is itt boncolták fel, mivel a honvédség még nem rendelkezett saját kórházzal. Megjelent *Spanner* a *Stern*-féle pályázaton[74] díjat nyert közleménye is (1. évf. 53. o.).

A honvédegészségügy minden lényeges eseményénél ott lévő *Stern* Adolf dolgozatával (1. évf. 21. o.) a prevenció kérdését tűzte napirendre a folyóirat hasábjain. A „Vezérelvek kaszárnyák építésénél" c. írás a sátortáborokat fokozatosan felváltó laktanyák tervezésénél a higiéniai rendszabályok betartásának nemzetgazdasági és politikai vetületeit vizsgálja. A közegészségügyi előírásoknak meg nem felelő épületekben a legénység megbetegedése, halandósága háromszoros, tehát nemcsak humanisztikus szempontok, hanem az anyagi-gazdasági hasznosság észérve is diktálják a költségesebb, de hosszabb távon mégis kifizetődőbb megoldást.

Klein Eberhard ezredorvos „Reflexiók a sorozás után" c. cikke (1. évf. 56. o.) tapasztalt szerző tollából való; a Honvédorvosban közölt többi dolgozata is széles látókörű, jó felkészültségű szakemberre vall. A sorozás a honvédorvosok egyik legfontosabb teendője maradt a honvédorvosi kar megalakulásától a helyőrségi kórház felépítéséig. Nem véletlen tehát, hogy *Klein* e területen szerzett tapasztalatait, megfigyeléseit publikálta először a Honvédorvosban. A pár oldalas tanulmány a katonai alkalmasság, illetve alkalmatlanság okait kutatva súlyos gazdasági, szociális és nemzetiségi kérdések felvetéséig jut el. A katonai szolgálatra alkalmatlanok népes tábora többségében a testi fejlődésben visszamaradottak közül került ki; ennek előidézője pedig a szegénység, a hiányos táplálkozás, a betegségek iránti fogékonyság, az „egyes iparágak a test elnyomorodását eredményező kedvezőtlen behatása". A kemény társadalomkritikát az egyén felelősségével és geobiológiai magyarázatokkal enyhíti a szerző.

A Honvédorvos első évfolyamának mérlege kedvező eredménnyel zárult. A lapban tizenkét közlemény jelent meg, ebből két cikk folytatásban, tehát hosszabb terjedelmű. A hivatásos és tartalékos honvédorvosok szereplési aránya azonban sejteni engedte, hogy a kezdeti lelkesedés tartósan nem pótolhatja a honvédorvosok szakírói gyakorlatlanságát. A folyóirat 1889—1891 közötti köteteiben gyakran előfordul, hogy az egyes számokban nem jelenik meg önálló közlemény (1. sz. táblázat). 1891-ben például a megjelent tíz füzet közül nyolc lapszemlével indult. A katonaorvosi szakirodalom terén 20—30 éves késéssel tehát megismétlődött a magyar nyelvű orvosi szakirodalom megteremtésének kezdeti periódusában tapasztalható jelenség, amikor a hazai szerzők munkáit fordítások (analógként lásd a Honvédorvos tárcarovatát) és a szekunder irodalom pótolta.

A lap szerkesztősége és a honvédorvosok is írásra buzdítanak, illetve a publikációs munkát hiányolják és ennek okait keresik[13, 51, 57, 61]. *R. E.* közleménye[51] számonkérő, követelő. A honvédorvosok képzettsége, felkészültsége megfelelő, bőséges idejük van írásra, a sorozás alkalmat nyújt arra is, hogy tapasztalatokat gyűjtsenek az emberek életmódjáról, egészségügyi állapotáról, a katonai szolgálat élettani hatásmechanizmusáról. Észleléseiket, megfigyeléseiket csak a „bátorság és az ambitio"

hiánya miatt nem fogalmazzák meg, ez az akadálya annak, hogy az „egyik legnagyobb hatalmat, az irodalmat szolgálják". Az anonimitást megőrző szerző magas szintű tudományos munkát kíván kollégáitól, ami ebben a korszakban még majdnem azonos a szakírói tevékenységgel. Úgy véli, hogy nemcsak hazai, de nemzetközi sikereket is elérhetnek a honvédorvosok a szakirodalom művelésével. Az *Sz. J.* jelzéssel megjelenő válasz[57] a folyóirat következő számában látott napvilágot. A vitát elindító közlemény elmarasztaló soraira ellenérvként először hangzott el az a megállapítás, hogy semmi sem pótolhatja az egészségügyi intézményekben, a kórházakban megszerezhető gyakorlati ismereteket. A szünidei továbbképzések és szaktanfolyamok néhány éves tapasztalatai azt mutatták, hogy bármilyen magas szintű, jól szervezett és a közös hadsereg által is követett[24] a honvédorvosok posztgraduális képzése, a folyamatos kórházi munkát nem helyettesítheti az elméleti felkészülés. „Így csak theoreticusak lehetünk, olvasgatunk, tanulgatunk, de nem az élet és a tapasztalat könyvéből", majd más helyütt: „Az orvosi szakirodalom bölcsője a kóroda, s hogy csakugyan az, kellőképpen igazolják a megjelenő kisebb-nagyobb dolgozatok, melyek csaknem kivétel nélkül onnan kerülnek ki" — írja *Sz. J.* honvéd-ezredorvos. *Sz. J.* a kórház kérdését ismét felveti[56], de itt főleg szolgálati, orvosi és társadalmi aspektusokat fejteget. Javasolja, hogy a budapesti 16. sz. cs. és kir. helyőrségi kórház töltse be a honvéd kórház szerepét!

Hasonlóan szerény, de a realitásokat figyelembe vevő *Stern* Adolf emlékirata, amelyet a Honvédelmi Minisztériumnak készített[25] és amely a Honvédorvos 1891. évi 3. számában jelent meg[55]. A dolgozat a kórház felállításának szükségességét hangsúlyozza, és egységes állásfoglalást, kikristályosodott véleményt tételez fel, amelyet az egész honvédorvosi kar támogatott. *Stern* a kaszárnyákban felállítandó gyengélkedőházakban látja a honvédség lehetőségéhez szabott kórház-helyettesítő intézményt. Létesítésüket anyagi és erkölcsi hasznosságuk szerint mérlegelve megállapítja, hogy a honvédkerületenként létesítendő gyengélkedőházak a honvédegészségügy minden ágának egyenletes fejlődését jelentenék. Kiváltképp a gyakorlati ismeretek folyamatos gyarapításának, az előléptetési viszonyok javításának és nem utolsó sorban a közös hadsereg egészségügyi intézményeitől való függés teljes megszűnésének lehetőségét emeli ki *Stern*.

Lehet, hogy a javaslatnak is szerepe volt az egymás után létesített gyengélkedők, majd a 60 ágyas csapatkórházak felállításában (Nyitra, Sziszek, Félegyháza, Körmend, Zágráb, Debrecen, Szeged stb.[7]), de ezen egészségügyi intézmények nagysága, felszereltsége a valóság korlátját állította a gyakorlati tudás, a kórházi praxis megszerzésének útjába.

A törzsorvosi vizsga és a Honvédorvos

A honvédorvosi kar vezetői 1894-ben — a közös hadsereggel egyidőben — (23: 112. o.) bevezették a törzsorvosi vizsga intézményét[73], amely a törzstiszti előléptetés feltétele lett. Az ezredorvosoknak tíz vizsgatárgyból kellett felkészülniök, erre kéthavi tanulmányi szabadságot kaptak. A gyakorlati (tábori sebészetből), szóbeli és írásbeli vizsga napokig, esetenként több mint egy hétig tartott. A jelentkezőkről, az eredményekről a Honvédorvos 1894-től folyamatosan beszámolt olvasóinak. Írásbeli dolgozatot katonai higiéniából és még egy tantárgyból kellett készíteni, a többi tárgyból — a tábori sebészet kivételével — szóban számoltak be. A publikációs munka fontosságát hangsúlyozza, erre ösztönöz az utasítás befejező részében foglalt rendelkezés: „Oly ezredorvosoknak, kik valamely szakmában különös és irodalmi tevékenységet fejtettek ki, ezen tárgyból a vizsga elengedhető"[73].

A Honvédorvos 1896-os évfolyamában a 23-ik oldalon *P. S.* recenzens már arról számol be, hogy a várakozásnak megfelelően a törzsorvosi vizsgák „termékenyítőleg" hatottak a katonaorvosi irodalomra; a közös hadseregben és a honvédségnél egyaránt. Bécsben *Myrdacz* törzsorvos, *Kirchenberger* ezredorvos, Budapesten pedig *Nusz* főtörzsorvos és *Kovács* ezredorvos azonos témájú monográfiái jelentek meg gyors egymásutánban[23, 29, 38, 40].

A recenzens *P. S. Nusz* József „A katonaegészségügy rövid története" c. művét ismerteti először. A 43 oldalas könyvecske a Ludovika Akadémia Közlönyében cikk formájában teljes terjedelemben megjelent[40]; ennek különlenyomataként adta ki a *Falk* Miksa által alapított Pesti Könyvnyomda Rt. A Honvédorvos — nem tudni mi okból —csak a munka első részét ismertette (1895, 12—14. o.). A könyvismertetés szerint mind a törzsorvosi vizsgára való felkészüléshez, mind pedig a témával általánosságban foglalkozóknak elegendő ismereteket nyújt ez a katonai orvostan történetével foglalkozó kiadvány. A lehetőségekhez képest azonban elnagyolt *Nusz* munkája, inkább csak vázlat, mint forrásmű ez az első magyar nyelvű katonaorvos történelemmel foglalkozó munka. Irodalmi hivatkozásai gyérek és hiányosak. A könyv tárgyi tévedéseire a recenzens is felhívja a figyelmet, javasolva kijavítását egy következő kiadás esetén. *Nusz* műve azonban így is hiányt pótolt és először szólt magyarul az ókor, majd az újkor hajnalán lassan bontakozó európai katonai egészségügy fejlődéséről, írásos emlékeiről.

A másik ismertetett könyv — *Kovács* Áron: „A külállamok nevezetesebb szárazföldi hadseregei egészségügyi szervezetének ismertetése" — is megjárta a szellemi alkotások szokásos útját. Először folytatásokban jelent meg 1894-től 18 részletben a Honvédorvos-ban, majd közvetlenül ezt követően a Franklin Nyomda adta ki 182 oldalon[29]. *Nusz* és *Kovács* munkája az időrendet tekintve szervesen egészítik ki egymást. *Nusz* a múlt, *Kovács* a korabeli katonaegészségügy szervezeteit tárgyalta, *Kovács* az európai hadseregek egészségügyi szolgálatai közül az olasszal, a franciával, az orosszal és a némettel foglalkozott, *Nusz* a jelentéktelenebb európai országokéra is kitért. *Kovács* válogatása indokolt volt és munkájának ez az egyik fő érdeme. Alapos, részletekbe menő, elemző és értékelő áttekintését adja Európa legfontosabb katonaegészségügyi szolgálatainak. *P. S.* őszintén csodálja a szerzőt azért is, mert *Kovács* „provinciális városban állomásozva" képes volt számtalan adat összegyűjtésére és feldolgozására. Művének színvonala, aktualitása pedig a törzsorvosi vizsgára készülőknek érdemi segítséget nyújtott. *Kovács* követte az újabb változásokat, és erről a Honvédorvosban be is számolt (1896, 35. o.), majd ezek alapján könyvét is átdolgozta, ami a folyóirat tanúsága szerint meg is jelent[30].

A törzsorvosi vizsga ajánlott tankönyvei[68] közül *Prochnov* József tartalékos első osztályú ezredorvos, egyetemi magántanár „Útmutató a hadsebészetben" c. munkája[50] jelent meg utolsóként. Az előszó szerint *Kovács* József buzdítására készült a könyv, de megjelenését a tanítómester már nem érte meg. *Prochnov* úgy vélte, hogy munkája az első magyar tábori sebészeti monográfia. A könyvének 363—364. oldalán szereplő 60 bibliográfiai tétel között sem találni *Lumniczer* 1849-ben megjelent azonos tárgykörű művét. *Prochnov* munkája azonban így is majdnem teljes értékű. Korszerű ismereteket és józan, reális szemléletet tükröző sorai a tábori sebészet vitás kérdéseiben igazították el az olvasót. A has lőtt sérüléseiről írott fejezetben az „engedményes medicina" napjainkban érvényre jutó tantételének lényegét fogalmazza meg *Prochnov:* nagy személyzetet igénylő hosszadalmas műtét a tömeges sérülések esetén „a többi sérült rovására folyhat le", tehát a sebésznek a kétes kimenetelű beavatkozásokat kerülnie kell, hogy helyette nagyszámú és biztos sikerű orvosi segélyt nyújtson. *Prochnov* felismerte a tábori röntgenkészülékek jelentőségét is. A golyófogókkal végzett szövetroncsoló és fájdalmas sebkutaszolás helyett három évvel a röntgen felfedezése után ezt a módszert ajánlja az idegentestek lokalizációjának megállapítására. A könyvet a Honvédorvos szerkesztőségének felkérésére *Kovács* Áron ismerteti[31]. Különösen az első (A háborúban előforduló sérülések) és a harmadik (Rövid hadsebészeti műtéttan) részben foglaltakról szól elismeréssel, de azért a hiányosságokat is felemlíti: *Prochnov* nem ír a halasztott sebvarrat indikációjáról; kimaradt egy-két műtét leírása; a narkózis fokozatait, a túlaltatás tüneteit nem elég árnyaltan tárgyalja. *Kovács* a könyv második részét (Tábori egészségügyi szolgálat) feleslegesnek tartja, helyette kötözéstani fejezetet javasol. Ezen kifogások ellenére egyetemi szigorlóknak, a honvédorvosi ismétlő tanfolyam hallgatóinak és a törzsorvosi vizsgára jelentkezőknek felkészülésük fontos eszközének tekinti *Prochnov* munkáját.

A Honvédorvos továbbra is figyelmet szentelt a törzsorvosi vizsgáknak[69]. A továbbképzés és az elméleti ismeretek megszerzése lényeges forrásának tartotta: fel-

ismerve, hogy a vizsgák rendszeresítése és követelményei a lap munkatársainak számát is növelik, gyarapítván egyben a magyar katonaorvosi irodalmat is. Azonban a honvédorvosi kar vezető szakembereivel egybehangzóan hangsúlyozta a folyóirat az elméleti felkészültség egyoldalúságának veszélyét. Ellensúlyozását, a gyakorlati tudás alapját, egy önálló egészségügyi intézmény felállításától várták.

A honvédkórház létesítése

Nagyobb méretű honvédkórház megteremtését sürgető sorok először 1896-ban jelentek meg a Honvédorvosban[60]. A lap következő számában[71] már az építés elvi hozzájárulásáról olvashatunk, majd a következő év elején arról, hogy „A budapesti honvédkórház számára a város egy 9000 öl területű telket engedett át"[6]. A Rendeleti Közlöny 1898. évi 53. számában, valamint a Honvédorvosban[62] is megjelent, a király által jóváhagyott A—2 p.l. jelzésű „Szervi határozványok a magyar királyi honvéd-egészségügyi intézetek számára" c. utasításban a honvéd helyőrségi kórház működését annak megnyitása előtt szabályozzák. Ugyanekkor 156-ra emelik az egészségügyi szolgálatban rendszeresített honvédorvosi helyek számát, ezzel biztosították a kórház szakember-szükségletét is.

1898 végén a Nemzet c. kormánypárti lap a honvédkórház átadásáról tudósított, a közlemény a Honvédorvosban is megjelent[70]. Az eseményt jelentőségének megfelelően nagy lelkesedéssel méltatták. A Gyáli úton, a ferencvárosi pályaudvar közelében elhelyezkedő, pavilon-rendszerű, „az orvosi tudomány minden képzelhető segédeszközével felruházott gyógyintézet"-et *Bernolák* József vezértörzsorvos, a honvédorvosi tisztikar főnöke nyitotta meg. Az intézmény élére *Nusz* Józsefet nevezték ki.

Egy újabb utasítás[58] a helyőrségi kórház feladatait részletekbe menően meghatározta. A honvédségi betegek gyógykezelésén túl szabályozták a kórházban folyó tudományos munkát is. A parancsnok kötelessége, hogy gondoskodjon a beosztott orvosok tudományos továbbképzéséről, támogassa katonaorvosi tanulmányaikat. Az orvosi könyvtárról is megemlékezik a rendelet. A 74. paragrafus E/3, valamint a 81. paragrafus C pontja a könyvtár működésének anyagi biztosításáról szól. A Honvédorvos 1902. évfolyama szerint[33] a „kórháznál fennálló honvéd orvosi könyvtár" 600 koronát kapott évente állományának gyarapítására. Ez az összeg a kórház és az egészségügyi szolgálat anyagi helyzetéhez mérten tekintélyes volt, különösen annak tűnik, mert ugyanakkor a „vegytani és bacteriologiai laboratórium" fejlesztésére is 600—600 koronát biztosítottak.

A Honvédorvosban megjelent rendelet tanúsága szerint 1901-ben a honvédorvosi alkalmazó iskola[72] is a helyőrségi kórházban nyert elhelyezést. Egyidejűleg megszűnt a budapesti egyetem orvosi fakultásán 1882-től működő honvédorvosi ismétlő tanfolyam. Az alkalmazó iskola tanárainak már honvédorvosokat neveztek ki, kilencük közül négyen egyidejűleg a kórházban gyógyító munkát is végeztek. A továbbképzés idejét egy évre emelték fel. Az elméleti tantárgyak között a katonai higiénia, katonai gyógyszertan, tábori sebészet, pszichiátria, igazságügyi orvostan, katonaegészségügyi szervezéstan, valamint a hadtudomány területére eső tantárgyak szerepeltek. Érthető módon különös hangsúlyt helyeztek a gyakorlati tárgyakra. Sebészeti, belgyógyászati, szemészeti, gége és fülészeti, bőr- és nemigyógyászati, kórbonctani, bakteriológiai gyakorlatokat tartottak a hallgatóknak. A júliusi vizsga után augusztusban és szeptemberben a kórházi viziteken is részt vettek, ügyeleti szolgálatra is beosztották az oktatásban részesülőket.

A kórház átadása után megnövekedett gyakorlati — betegellátási — munka, majd a továbbképzés megindulása miatt a kedvező feltételek ellenére is alig mutatkozik az itt dolgozó szakemberek publikálási hajlandósága. A Honvédorvosban ugyan 1899 elején *Kosztka* Emil ezredorvostól megjelent közlemény[26] címe után munkahelyként a „budapesti honvéd helyőrségi kórház" szerepelt, majd ugyancsak tőle három év múltán egy másik cikket[27] is leközöltek, de ez csak szórványos próbálkozásnak tekinthető. Egyébként a címet követő megjegyzés tanúsága szerint először mindkét közlemény előadás formájában hangzott el „a budapesti katonaorvosok tudományos egyesületében". Ez utóbbi előadás, ill. közlemény egy hólyag-papilloma műtét leírása, de (technikai megoldáson kívül) *Kosztka* arról is beszámol, hogy a diagnózist cystoskopiás vizsgálattal állította fel, valamint arról, hogy a szövettani vizsgálatot *Pertik* Ottó egyetemi tanár, a Kórbonctani és Kórszövettani Intézet igazgatója végezte el. A cikk tehát megerősíti, hogy a kórházban valóban igényes gyógyító munka folyt, a technikai felszereltség is említésre méltó.

A Honvédorvos a századelőn

1901—1905 között a Honvédorvos füzeteinek közel felében nem jelent meg primer irodalom. Az 1892-től 1900-ig tapasztalható élénk publicisztikai tevékenységet a regresszió követte. A kilencvenes években megjelent szakkönyvek előzetes közlése, valamint a két legsikeresebb *Stern*-féle irodalmi pályázat[74] nyomán megírt közlemények szolgáltatták a Honvédorvos cikkeinek többségét.

A közlemények számának csökkenésében az is közrejátszott, hogy az első honvédorvosi nemzedék kivált a honvédség kötelékéből. Az ismertebb szakírók közül először *Stern* Adolf (1893), majd *Nusz* József és *Klein* Eberhard (1901), 1904-ben pedig a honvédorvosi tisztikar talán legeredményesebb, legaktívabb főnöke, az egyetemi magántanár, *Bernolák* József nyugdíjazásáról olvashatunk a Honvédorvosban. Az egészségügyi szolgálat vezetőjének *Kepes* Gyula főtörzsorvost nevezték ki (Honvédorvos 1904, 47. o.). *Kepes* nevéhez egyetlen lényeges esemény fűződött: részt vett az első osztrák—magyar északi sarki expedícióban[75]. Erről az útról írt beszámolója 1872-ben a Vasárnapi Újságban jelent meg. Passzív és sértődékeny ember volt. Az egészségügyi szolgálat szerencséje, hogy *Kepes* akkor lett a honvédorvosi tisztikar főnöke, amikor az elért eredmények is elég alapot biztosítottak bizonyosfokú továbbfejlődéshez.

A szakírói tevékenység szorgalmazása teljes egészében a Honvédorvos szerkesztőségére hárult. A honvédkórházban dolgozó orvosok egyelőre majdnem kizárólag a gyógyító és továbbképző munkával foglalkoztak. A Honvédorvosban újra a csapatorvosokat érdeklő közlemények láttak napvilágot. *Klein* Eberhard témájának örököse *Tóth* Gyula törzsorvos, majd egy cikk erejéig *Halász* Gábor ezredorvos lett. *Tóth* a katonai alkalmasság és az öncsonkítás kérdésével foglalkozott[65, 66, 67]. A katonai szolgálattól még a maradandó rokkantság árán is mentesülni akarók továbbra is azt tanúsították, hogy az ország hadköteles lakosságának egy része nem hajlandó honvédelmi feladatait ellátni. *Tóth* szerint az öncsonkításnak ez a módja „katonai epidémia", amelynek gócai behálózzák az egész országot.

A Honvédorvosban megjelent „A honvédorvosokra váró tudományos feladatokról" c. anonim — valószínűleg szerkesztőségi — közlemény[20] is újra a sorozás irodalmi feldolgozásában látja az igazi, speciálisan katonaorvosi teendőt, különösen a férfilakosság konstitúciós jellemzőinek megfigyelésére és leírására hívja fel a figyel-

met. A cikkíró a közös hadsereg egészségügyének színvonalával azonosan jónak találja a honvédségét. Negatív előjellel ugyan, de szintén egyezőnek mondja a két szolgálatnál folyó tudományos és irodalmi tevékenységet. Példaként a német katonaorvosokat említi, akik szakmájuk legkiválóbb képviselői, és akiknek sikere elhomályosítja az egyetemeken dolgozó tanárok dicsőségét is. Magyarországon „az evolutio energiáját eddigelé nagyon is igénybevehette az alapvető szervezet kiépítése", miután azonban „a honvéd-egészségügyi intézmény" méltán versenyezhet akármelyik külföldi testvér-intézménnyel, „talán elérkezettnek mondhatjuk az időt, mikor honvédorvosaink magasabb tudományos és szakirodalmi tevékenység kifejtését is feladataik közé sorozhatják". A közlemény szerzője útbaigazít az írás módszertanát illetően is: „Nem kell azt hinnünk, hogy a tudományos megfigyeléshez és irodalmi működéshez feltétlenül szükséges az az ijesztően nehézkes apparátus, a mely — német minták szolgai utánzata gyanánt — a mi orvosi irodalmunkat is megnyomorítja". Az irodalmi hivatkozás, a citátumok elburjánzása élvezhetetlenné teszi a stílust, és arra szolgál, hogy a kevésbé rutinos olvasóknak imponáljon és „az önálló megfigyelés hiányát leplezze". Kiemeli viszont az ábrák és a fotók felhasználásának fontosságát, melyeknek szemléltető jellege jól helyettesíti az aprólékos leírást.

A buzdító sorokra egyetlen cikk íródott. *Halász* Gábor közleménye[15] azonban csak a sorozásnál leggyakrabban előforduló trachomás és sérves betegek kérdésével foglalkozott — röviden, minden hivatkozástól mentesen és csak a trachoma elleni prevencióra ad újabb tanácsot. *Halász* a fényképeket, ill. a „vetített mozgó-fényképeket" értékes és szemléletes eszköznek találta, de főleg oktatási célokra ajánlja[16].

A szerkesztőség figyelme — cikk híján — az 1904-ben kitört orosz—japán háború másodlagos irodalmára terelődött. A folyóirattól megszokott gyorsasággal — az irodalmi szemle rovata útján — azonnal reagált a Távol-Keleten lejátszódó hadászati eseményekre. Először a Mandzsuriába küldött egészségügyi felszerelések kérdését tárgyalja (1904. 29. o.), majd a háború kitörése után két hónappal megkezdi az orosz és a japán egészségügyi szolgálattal foglalkozó közlemények referálását.

Sajnos a századelőtől kezdődően a Honvédorvosban megjelenő referátumok egy részének bibliográfiai adatai annyira hiányosak, hogy a legtöbb esetben kizárt az eredeti közleményekkel történő azonosítás és a visszakeresés lehetősége. Nem tudjuk, hogy a szerkesztőség ismert álláspontja — „a nehézkes apparátustól" való félelme —, vagy pedig a referensek esetleges cserélődése miatt alakult ki a Honvédorvosban ez a gyakorlat. Így az ekkorra már tekintélyessé váló nemzetközi katonaorvosi folyóiratirodalom útvesztőjében a referátumok nem nyújtottak kellő információt az olvasók eligazodásához. A lap ezért — akarva-akaratlan — inkább a passzív tájékoztatást szolgálta, mivel a referátumok alkalmatlanná váltak arra, hogy a publikációs munka potenciális forrásai legyenek. A szerkesztőség hibázott, amikor a folyóirat színvonalát az ezredeknél szolgáló honvédorvosok olvasói és írói nívójához akarta igazítani. Szem elől tévesztette, hogy a lap az ezredorvosok érdekeit valójában olvasói igényességük fejlesztése révén szolgálhatja legjobban. Az ezredorvosok közismerten kedvezőtlen szakmai és tudományos lehetőségei a fővárosi honvédkórház átadása után csak annyiban javultak, hogy a legkiválóbbaknak esélyük nyílt a folyamatos kórházi munkára.

A polgári élettel analóg módon a kórház biztosította a honvédorvosok számára is azt a közeget, tudományos műhelyt, amelynek alapján bekapcsolódhattak a hazai és külföldi tudományos életbe. Az indulás vázolt nehézségeit létszámemeléssel és az ifjabb honvédorvosi nemzedék kórházba vezénylésével oldották meg, így mód nyílt arra, hogy a cikkírásra, előadásra is maradjon idő. 1906-ban a már ismertebb, illetve a későbbiek során ismertté váló szakírók közül a helyőrségi kórházban dolgozott *Tóth* Gyula; *Csejdy* Gábor, *Berkó* Antal; 1907-ben pedig a tehetséges sebész és a jó

tollú szakíró, *Pfann* József is a kórházba került, majd *Bíró* Ede, a helyőrségi kórház történetének[3] írója, és végül a nemzetközi orvosi kongresszusokon sikeresen szereplő *Ajkay* Zoltán zárta a sort.

A kórházban dolgozó honvédorvosok legmarkánsabb egyénisége *Pfann* József volt, aki az I. világháború után „hadi sebészetből" habilitációt is szerzett[44]. *Pfann* harmincéves korában került a honvédkórház sebészeti osztályára. Ezt megelőzően a II. sz. Sebészeti Klinikán, majd a Fővárosi Szent János Kórházban kiváló sebészi ismeretekre tett szert. A Honvédorvos szerkesztőségébe beküldött és leközölt cikkei közül a legelsők utóbbi munkahelyéről származtak[45, 49]. Már 1905-ben katonaorvosi téma, a harctéri sebellátás foglalkoztatta. Kísérleteket végzett a sebek bakteriológiai állapotát kedvezően befolyásoló szerek hatásosságának megállapítására.

A honvédkórházba érkezése után az osztályán végzett nagyobb műtétek száma egy év alatt a duplájára emelkedett (3: 38. o.). Még ebben az évben engedélyezte a honvédelmi miniszter, hogy a közeli gépgyár munkásbetegeit a kórházban kezelhessék, ami arra vall, hogy a sebészeti osztály növelni akarta traumatológiai beteganyagát. A közegészségtan-járványtan, valamint a sebészeti és tábori egészségügy fejlődése régóta karöltve járt. Az ipari társadalom fejlődésének melléktermékeként jelentkező tömeges balesetek és a háború sérültjeinek egyező ellátási elve és gyakorlata azonban újabb keletű felismerés volt.

Pfann nemcsak könnyed és élvezetes stílusú szakíró, akinek a Honvédorvosban megjelent cikkei ma is élményt nyújtanak az olvasónak, de előadóként is megállta a helyét. Így egyike volt azoknak, akiknek munkásságára az egészségügyi szolgálaton kívül is felfigyelhettek.

A honvédorvosok részvétele a nemzetközi és hazai tudományos életben

A honvédorvosi kar vezetői már a múlt század nyolcvanas éveiben szükségesnek találták, hogy az egészségügyi szolgálat dinamikusabb szakmai fejlesztéséhez a nemzetközi orvosi kongresszusokon elhangzottakat is hasznosítsák. A Honvédelmi Minisztérium 1881-től rendszeresen elküldte hivatásos és tartalékos orvosait ezen rangos szakmai fórumokra.

1894-ben a nyolcnapos Római XI. Nemzetközi Orvosi Kongresszuson *Bernolák* József főtörzsorvos vett részt. Kongresszusi beszámolója a Ludovika Akadémia Közlönyében és a Honvédorvosban is megjelent[2]. A kongresszus XIV., katonaorvosi szakosztály ülésén elhangzott előadások közül részletesebben ismertette a tüdővész elleni küzdelem, valamint a modern lőfegyverek és a jövendő háború egészségügyének kérdéseit. A cs. és kir. hadsereg képviseletében *Nagy* főtörzsorvos az utóbbi témához szólt hozzá, ehhez kapcsolódott *Bernolák* is. Beszámolt a honvédorvosok kiképzésének és hazánkban bevált továbbképzésének formáiról, hangsúlyozva, hogy a háborúk egészségügyének eredményessége a jól képzett katonaorvosokon múlik. *Nagy* véleményével egyezően kiemelte viszont: a korabeli viszonyok között a katonaorvosoknak — honvédorvosoknak — kevés a lehetőségük, hogy a sebészetben gyakorlati ismeretekre tegyenek szert. A hozzászólásból tehát következtetni lehetett arra, hogy a honvédorvosi kar jövendő főnöke elsőként ezt a kérdést fogja megoldani.

A következő, 1897-ben Moszkvában megtartott kongresszusnak csak a programjáról olvashatunk a Honvédorvosban[37]. A helyőrségi kórház közeli megnyitása, működtetése, később pedig a vezetésben történt változások hosszabb időre a szolgálaton belüli feladatokra irányította a honvédorvosok figyelmét.

A XVI. kongresszus 1909-ben Budapesten ülésezett. *Salacz* Pál szerint[52] a kongresszushoz „hasonló nagyszabású orvosi összejövetel magyar földön sem azelőtt, sem azóta nem volt". A magyar orvosok minden energiájukkal a kongresszus sikeréért dolgoztak. Ez évben nem szerveztek továbbképző tanfolyamot[14], az orvosegyesületben megcsappant a bejelentett előadások száma is, „mert mindenki a kongresszusra tartogatja munkájának legjavát"[52]. 4000 külföldi és hazai orvos jelezte érkezését, ezernél is több előadás hangzott el a plenáris és a szekcióüléseken.

A katonaorvosi szekció munkájáról több beszámoló készült[8, 22, 39]. A Honvédorvos névtelen tudósítója azonban formálisnak nevezte *Kepes* Gyula, a honvédorvosi kar főnökének szakosztályi elnökletét — amiért később meg is kellett követnie őt — és ettől kezdődően hosszú időre érezhetően megmerevedett a kapcsolat a folyóirat és az egészségügyi szolgálat vezetősége között. Egyedül ez lehetett az oka annak is, hogy a lap bár bejelentette: „Az összes előadásokat kivonatilag a következő számokban óhajtjuk ismertetni" (1909, 36. o.), de az első részletesebb beszámoló kivételével[22] csak a különfélék rovatban tér vissza nagyon röviden a kongresszus egyik eseményére[39].

A nemzetközi orvosi kongresszus harmadízben választotta székhelyéül Londont 1913-ban. A honvédorvosokat a budapesti kongresszuson debütált *Ajkay* Zoltán képviselte. A haditengerészeti és katonaorvosi szekció ülésén augusztus 7-én elhangzott előadásának közlését a Honvédorvos már szeptemberben elkezdte[1]. A téma aktualitását, a referátum sikerét mutatta, hogy öten szóltak hozzá az előadáshoz. A felszólalások sem tartalmaztak azonban a tábori vízellátás problémáját megoldó javaslatokat. Így a hadjáratok ivóvíz-biztosításának kérdése továbbra is nyitott maradt.

Schächter Miksa, a Gyógyászat szerkesztője, kongresszusi beszámolójában a Honvédorvos olvasóit részletesen informálta a londoni eseményekről[53]. A küszöbön álló I. világháború még a kongresszusra delegáltak összetételén is meglátszott. *Schächter* szerint több állam — köztük Németország! — kizárólag katonaorvosaival képviseltette magát azon a kongresszuson, amelynek hagyományosan a világ polgári szakembereinek tudományos információcseréje volt az elsődleges feladata és így szellemében a békét és a tudományt kellett volna szolgálnia.

Lehetetlennek látszott, hogy a jövendő háború egészségügyi ellátását — annak méretei miatt — a polgári orvosok nélkül oldják meg. Egyértelművé vált, hogy a békebeli katonai medicina intézményei és ennek személyi állománya az az alap, amelyhez háború idején szinte az egész polgári egészségügy hozzá fog kapcsolódni.

A honvédorvosoknak önálló tudományos egyesülete nem volt. Ez irányú munkájukat a Budapesti Helyőrségi Katonaorvosok Tudományos Egyesületének keretei között végezték. *Kirchenberger* szerint (23: 112. o.) a budapesti, krakkói és lembergi katonaorvosi egyesületek a „Wissenschaftliche Verein der k. und k. Militätäräzte der Garnison Wien" mintájára létesültek. Valószínű tehát, hogy Budapesten 1875 tájékán indult meg a katonaorvosok egyesületi élete.

A Honvédorvosban először 1889-ben olvashatunk az egyesületben megtartott ülésről[5]. Az előadók ekkor még katonaorvosok voltak és az előadások főleg esetismertetéssel foglalkoztak. A lap nem számolt be rendszeresen az egyesületi ülésekről és programokról, de a honvédorvosok által tartott jelentősebb előadásokat leközölte. 1893-ban már találunk a folyóiratban olyan közleményt, amelyet előzőleg az egyesületben honvédorvos adott elő: *Nusz* József referátuma a malária kérdésével foglalkozott[41]. Alapos, jól rendszerezett dolgozata alkalmas volt arra, hogy elismerést szerezzen az előadónak és a honvédorvosnak egyaránt.

Kosztka Emil már említett két cikke[26, 27] előbb szintén a katonaorvosi egyesületben vált ismertté a szűkebb szakmai nyilvánosság előtt. *Pfann* József még nem öltötte magára a honvédorvosi uniformist, amikor első előadását az egyesületben megtartotta[49], amelyet újabb referátumok követtek (13: 43. o.)[48].

Az 1913 novemberében megtartott ülésről a Honvédorvos már úgy tudósít, hogy az egyesületet új nevén — „A budapesti helyőrségi katona- és honvédorvosainak tudományos egyesülete" — említi[9]. Így az egyesület hivatalos elnevezésében is kifejezésre jut, hogy e szerv a főváros helyőrségeiben szolgálatot teljesítő katonaorvosok és honvédorvosok közös társulása. *F. O.* beszámolója szerint[9] az üléseket kezdetben a katonai kaszinóban tartották.

A katona- és honvédorvosi tudományos egyesület tagjainak szakmai felkészültségét a vezetőség 1913-ban már úgy ítélte meg, hogy az szervezetével is közelíthet a polgári élet legkiválóbb orvosait tömörítő orvosegyesülethez, a Budapesti Királyi Orvosegyesülethez. Az orvosegyesület megértéssel fogadta a katonai testvérintézmény kérését és engedélyezte, hogy az 1910-ben újjáalakított székházában — a Semmelweis teremben — tarthassák meg üléseiket. Az itt lezajlott „I. tudományos gyűlés" (!) fényét *Grósz* Emil és *Hoór* Károly egyetemi tanárok, a szemészet prominenseinek jelenléte is növelte. A „II. tudományos gyűlés" (1914. jan. 20.) előadói betegbemutatást tartottak. A „III. tudományos gyűlés" (febr. 20.) napirendjén csupán honvédorvosok szerepeltek. *Szepesy* Sándor főtörzsorvos elnökölt, *Fenyő* Ármin, *Pfann* József kazuisztikai érdekességekről számolt be a hallgatóságnak. *Pfann* ismét igazolta, hogy milyen kiváló sebész: két sikeres érműtétjéről — az egyik traumás eredetű, a másik pedig thrombus okozta aneurizma eltávolítása — tartotta meg előadását. *Ajkay* Zoltán ezredorvosnak a londoni kongresszusról, *Kallós* Arnold ezredorvosnak pedig egy lezajlott tífuszjárványról készült beszámolói szerepeltek még az ülés napirendjén. Március 24-én került sor a negyedik, valószínűleg utolsó gyűlésre. A Honvédorvos még *Szepesy* Sándor a „hajókórházakról" tartott előadását részletesen ismerteti[42], majd a következő szám megjelenése után a folyóirat is megszűnik.

A budapesti orvosegyesületi életbe a honvédorvosok közül néhányan tagként is bekapcsolódtak. *Csajághy* Béla, a honvédorvosi kar *Novák* Antal után következő főnöke, 1868-ban lépett az egyesületbe. *Feuer* Náthán, *Kosztka* Emil, *Turcsa* János és *Pfann* József szintén szerepel a tagok névsorában. *Pfann* közülük a legaktívabb, az orvosegyesületben és a sebésztársaság nagygyűlésein elmondott előadásai nemcsak a hallgatóságot, hanem a Honvédorvos[47, 48] olvasóit is erről győzték meg. *Pfann* utolsó orvosegyesületi szereplését a tábori egészségügy gyakorlati kérdésének aktualizálódása indokolta.

A Honvédorvos és a honvédorvosok az I. világháború küszöbén

1912. október 9-én kitört az első Balkán-háború. Katonaság helyett több európai állam — így hazánk is — vöröskeresztes segélyt küldött a Balkán-félszigetre[12]. Október második felében döntés született, hogy a magyarországi Vöröskereszt is egészségügyi segítséget nyújt a harcoló feleknek. A Honvédorvosban az egyik kiküldött, *Pfann* számol be az előkészületekről: a magyar „Vörös-Kereszt központi igazgatósága, a külügy-, hadügy- és honvédminisztériumok között szakadatlanul folytak a tárgyalások. Hogy hová megyünk, a szövetségesek valamelyikéhez-e, vagy a törökökhöz, még bizonytalan. Hogy egyenruhában, módosított egyenruhá-

ban, avagy polgári ruhában indulunk-e egészségügyi legénységünkkel, még nyitott kérdés" (46: 21. o.). Az indulás előtt két nappal közlik, hogy a misszió bolgár földre utazik. A Magyar Vöröskereszt egy tábori kötözőhely személyi és egészségügyi felszerelését, valamint egy ötvenágyas tábori kórházat küldött Szófiába. A kötözőhely személyi állományát honvédorvosokból, a kórházét pedig a közös hadsereg katonaorvosaiból választották. *Fényes* László újságíró is elkísérte a delegációt. Haditudósítói élményeit „Egy vöröskeresztes ember naplója a Balkán-háború idejéből" címmel 1913-ban jelentette meg.

Bókay Árpád a polgári orvosok közül egy nyolctagú csoportot szervezett és vezetett Szerbiába. Feladatuk teljesítése után hazatérve tábori egészségügyi tapasztalataikról a honvédorvosokkal együtt számoltak be az orvosegyesület ülésein. *Salacz* (52: 265. o.) ugyan 1914-re teszi a beszámolók idejét, de a valóságos időpont — 1913. január 11. és március 1. — sokkal jobban igazolja azt a háborús készülődést, amely az ország polgári és honvédegészségügyét egyaránt jellemezte. A Honvédorvos hihetetlen gyorsasággal (1913. január 26-i számában) ismerteti az első ülés előadásait és hozzászólásait[17]. A második beszámoló még rövidebb idő alatt lát napvilágot. *Pfann* József fényképpel és ábrával bőven illusztrált előadását teljes egészében leközölte a folyóirat[46].

Farkas László, különböző budapesti kórházak főorvosa, 1878-tól tartalékos ezredorvos, katonaorvosi szakírói tevékenységét a nyolcvanas évek elején kezdte el. Kéthetes bulgáriai útján 27 kórházat látogatott meg; majdnem valamennyiben külföldi orvosok kezelték a sebesülteket. A magyarokon kívül csupán Bulgáriában (országuk vöröskeresztes küldöttjeként) angol, cseh, francia, német, olasz, orosz, osztrák polgári és katonaorvosok teljesítettek szolgálatot hátországi kórházakban. Jelenlétüket *Farkas* sorai világítják meg legélesebben: „Minden Vörös-Kereszt egyletnek vitális érdeke, hogy nemcsak a maga nemzeti háztartása körül végezze a könyörületesség munkáját, hanem, hogy segítségére siessen háborút viselő szomszédjának is; ez nemcsak felebaráti szeretet sugallta kötelesség, hanem egy véletlen kínálkozó alkalom is készenlétének igazolása és személyzetének begyakorlása érdekében, mert a szerzett tapasztalatok jól értékesíthetők majd egy esetleges háború alkalmával otthon" (11: 69. o.).

Farkas hazaérkezése után *Ángyán* Béla — a gyakorló orvosok továbbképző tanfolyamának igazgatóhelyettese — felkérésére átfogó tanulmányt készített a lőtt sebek ellátásáról és 1913. áprilisában elő is adta a tanfolyam hallgatóinak. A dolgozatot a honvédorvosok eredeti formájában tanulmányozhatták szaklapjuk hasábjain[11]. Egyéni életének gazdag szakmai ismereteit és a tábori sebészet világszerte elfogadott doktrínáit sajátíthatták el tanulmánya alapján a hallgatók és az olvasók.

Pfann és *Farkas* a tábori sebészet kérdésében kifejtett nézeteinek egy részét (a lőtt sebek aszeptikus volta; konzervatív sebkezelés) módosította ugyan az igazi kontroll, a világháború tömeges sérültellátásának tapasztalata, de e tanok közzétételük idején korszerűek voltak, és a tudomány korabeli szintjét tükrözték.

Ajkay, *Pfann* és *Farkas* előadásai, cikkei, szakmai sikerei szintén példázzák a magyar katona-orvostudomány és a honvédorvosi kar fejlődésének azt a szintjét, amelyre a felállítása óta eltelt közel félévszázad alatt eljutott. Az eredmények minőségi megítélése a viszonyítás mércéjétől függően alakulhat, de a fejlődés állomásai markánsan kirajzolódnak az intézményesítés és tudományos szerveződés folyamán.

Összegezés

A Honvédorvos c. folyóirat megjelenése előtti periódusban a magyar nyelvű katonaorvosi irodalmat lényegében csak a németről lefordított (k. u k.) szabályzatok, utasítások és az általános orvosi, valamint a hadtudományi szaklapokban megjelent közlemények alkották.

A Honvédorvos c. szaklap megindulásával (1888) folyamatossá váló publikációs tevékenység révén fokozatosan kialakult az a szakirodalmi bázis, amelyre a honvédorvosok szakmai továbbképzése épülhetett. A folyóirat hozzájárult, hogy a nemzetközi és a hazai orvostudomány eredményeit összefoglalni és közvetíteni képes, majd a saját eredmények elméleti kifejtésére és feldolgozására is alkalmas szakírói, oktatói gárda nőjön fel.

A folyóirat — „a hazai katonaorvosi intézmény tudományos és társadalmi érdekeinek közlönye" — egyre határozottabban követte célkitűzését: főleg a honvédorvosok tudományos fejlődését segítette elő, ami egyben társadalmi rangjuk emelkedését is jelentette. Fórumot biztosított az önálló honvédkórház felállítását szorgalmazó közleményeknek és így közreműködött annak létrejöttében. A honvédkórház pedig gyakorlati jelentőségén túl, a honvédorvosi kar önállóságának szimbólumává vált.

A publikációs munka rendszeressé válása, a nemzetközi orvosi kongresszusokon való aktív részvétel, a Budapesti Királyi Orvosegyesületben megtartott előadások jelzik, hogy a honvédorvosok helyet kerestek a hazai és a külföldi tudományos életben is. A polgári szakemberek részéről megnyilvánuló érdeklődést azonban nem lehet csupán a honvédorvosok tudományos felkészültségének, eredményességének fokmérőjeként értékelni. A nemzetközi helyzet is nagyban hozzájárult, hogy a honvédorvosok a legrangosabb szakmai fórumokon is jelentős sikereket értek el.

A Szerbiának átnyújtott ultimátum és az ezt követő mozgósítás a honvédorvosok és az egész magyar orvosi társadalom kapcsolatát még szorosabbra fonta, útjukat megváltoztatta és évekre meghatározta.

A Honvédorvos — a honvédegészségügyi szolgálat fejlesztésének egyik jelentős eszköze, fejlődésének, problémáinak hű krónikása — 1914. július 5-én megjelent számával szűnt meg.

IRODALOM

1. *Ajkai Zoltán:* Vízellátás a harczmezőn. Honvédorvos 1913, *26*, 49—51; 57—59; 65—68; 77—79; 1914, *27*, 2—7.
2. *Bernolák József:* A római XI. nemzetközi orvosi kongresszuson szerzett tapasztalatok. Honvédorvos 1894, *7*, 35—36; 43—45.
3. *Bíró Ede:* A m. kir. budapesti honvéd helyőrségi kórház története. Bp., 1908. Franklin
4. *Bíró Pál:* A magyar királyi honvédelmi ministerium működése az 1877—1890. években Bp., 1891. Pallas 2. köt: 130—131.
5. A budapesti helyőrségi katonaorvosok tudományos egyesületének 1889. évi június 24-én tartott ülése. Honvédorvos 1889, *2*, 63—64.
6. A budapesti honvédkórház. Honvédorvos 1897, *10*, 4.
7. *Csaszkóczy Emil:* A honvédegészségügy. In: Berkó István: A magyar királyi honvédség története. Bp., 1928. Hadtört. L. 139—144.
8. *Csejdi Gábor:* A XVI. nemzetközi orvosi kongresszus. Magy. Kat. Közl. 1909, *2*, 939—943.
9. *F. O.:* A budapesti helyőrségi katona- és honvédorvosainak tudományos egyesülete. Honvédorvos, 1914, *27*. 13.
10. *Farkas László:* A hadegészségügy reformja. Hadegészségügyi közlemények. 1. Bp., 1887. Franklin.
11. *Farkas László:* A lőtt sebekről s azok elsődleges gyógykezeléséről — hadsebészeti álláspontból. Honvédorvos 1913, *26*, 17—20; 25—27; 33—35; 45—48; 60—64; 68—72.
12. *Farkas László:* Szófiától Podgoriczáig. Hadiegészségügyi portyázás. Honvédorvos 1912, *25*, 65—69.
13. Fölhívás tisztelt kartársainkhoz. (Szerkesztőségi közlemény.) Honvédorvos 1893, *6*, 17.
14. *Grósz Emil:* Az orvosok továbbképzése Magyarországon 1883—1938. Bp., 1938. Egyetemi Ny.
15 *Halász Géza:* Észleletek egy bácskai sorozásnál. Honvédorvos 1904, *17*, 17—18.
16. *Halász Géza:* Hogyan lehetne a tábori egészségügyi anyag és szolgálat alapos ismeretét minden katonaorvos részére könnyen érthetővé tenni? Honvédorvos 1905, *18*, 59—60.
17. Harcztéri tapasztalatok a budapesti kir. Orvosegyesület ülésén. (1913. január 11-én és 1913. márczius 1-én) Honvédorvos 1913, *26*, 1—5, 9—11.

18. *R. Harkó Viola:* Kovács József sebésztanár. Orv. Hetil. 1972, *113*, 1299—1301.
19. HL HM 187. csomó 68131/1912
20. A honvédorvosokra váró tudományos feladatokról. Honvédorvos 1903, *16*, 49—50.
21. *Istvánffy Miklós:* A Ludovika Akadémia Közlönyének munkatársai. Ludovika Akad. Közl. 1899, *25*, 610—709.
22. A katonaegészségügyi szakcsoport a nemzetközi orvosi congressuson. Honvédorvos 1909, *22*, 36—38.
23. *Kirchenberger, S.:* Geshichte des k. und k. österreichisch-ungarischen Militär-Sanitätswesens. Wien, 1895. Safar. 112.
24. *Kolmsee, P.:* Zur Geschichte der militärmedizinishchen Aus- und Weiterbildung. Z. Milit.-Med. 1979. *20*, 39—42.
25. Kórházak a m. k. honvédség számára. Honvédorvos 1891, *4*, 15.
26. *Kosztka Emil:* A blenorrhoea kezelése a húgycső irrigálásával. Honvédorvos 1899, *11*, 9—15.
27. *Kosztka Emil:* Hólyagdaganat műtéte. Honvédorvos 1902, *15*, 17—18.
28. *Kovács Áron:* A gyaloglók lábbetegségei és ezek elhárítása. Honvédorvos 1897, *10*, 33—35, 43—46, 50—52, 59—60, 67—69; 1898, *11*, 1—2, 13—15, 17—20, 25—28, 33—36, 43—48, valamint: Bp., 1898. Franklin
29. *Kovács Áron:* A külállamok nevezetesebb hadseregei egészségügyi szervezetének ismertetése. Honvédorvos 1894, *7*, 52—54, 60—62, 65—67, 73—77; 1895, *8*, 1—5, 9—12, 17—24, 25—27, 33—39, 41—46, 49—53, 57—63, 65—70; 1896, *9*, 1—7, 20—23, valamint: Bp., 1895. Franklin
30. *Kovács Áron:* Újítások és újabb részletek a külföldi hadsereg egészségügyi szervezetében. Honvédorvos 1896, *9*, 35.
31. *Kovács Áron:* Útmutató a hadsebészetben. Írta Prochnov József. Könyvismertetés. Honvédorvos 1898, *11*, 28—30.
32. Kovács József tanár. Honvédorvos 1897, *10*, 49.
33. Körrendelet. A budapesti honvéd helyőrségi kórház és az orvosi alkalmazó iskola részére általányok rendszeresítése. Honvédorvos 1902, *15*, 55.
34. *Lévy Lajos:* Prochnov József. Gyógyászat 1922, *62*, 57—58.
35. *Littmann Imre:* Eszmei irányzatok a sebészetben és azok tükröződése az Orvosi Hetilapban a lap megalapítása (1857) óta. Orv. Hetil. 1978, *119*, 499—508.
36. *Littmann Imre:* Theodor Billroth (1829—1894) „a sebészet pápája" születésének 150. évfordulója alkalmából. Orv. Hetil. 1979, *120*, 1085—1092.
37. A moszkvai nemzetközi orvosi kongresszus. Honvédorvos 1897, *10*, 22.
38. *Myrdacz, P.:* Handbuch für k. u. k. Militärärzte. 2. Band. Wien, 1895, Safar.
39. A nemzetközi orvosi congressus katonaegészségügyi szakosztályából. Honvédorvos 1909, *22*, 46.
40. *Nusz József:* A katonaegészségügy rövid története. Ludovika Akad. Közl. 1895, *22*, 143—152, 195—226, valamint: Honvédorvos 1895, *7*, 12—14, valamint: Bp., 1895. Pesti Kny.
41. *Nusz József:* A maláriáról. Honvédorvos 1893, *6*, 25—27, 35—39.
42. *P. F. O.:* A budapesti helyőrség katona- és honvédorvosainak tudományos egyesülete 1914. márczius 24-én tartott IV. gyűlése. Honvédorvos 1914, *27*, 17—18.
43. *Petri Gábor:* Sebészet Magyarországon a két világháború között. Orvosképzés 1979, *54*, 339—354.
44. *Petrovits Lajos:* Volt katonaorvosok a Budapesti Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem orvosi karán. Magy. Kat. Szle. 1931, *2*, 7. sz. 174—192.
45. *Pfann József:* Első kötés a harcztéren. Honvédorvos 1905, *18*, 57—59; 1906, *19*, 1—4, 9—14.
46. *Pfann József:* Katonaorvosi tapasztalatok a balkáni háborúból. Honvédorvos 1913, *26*, 21—23, 27—31, 35—39, 41—45, 51—55.
47. *Pfann József:* A lövési aneurysmák kérdéséhez. Honvédorvos 1914, *27*, 25—26.
48. *Pfann József:* Sérvek és sérvműtétek a katonaorvos szempontjából. Honvédorvos 1911, *24*, 25—28.
49. *Pfann József:* Subacut és acut fertőzések kezelése a vérbőség fokozásával. Honvédorvos, 1906, *19*, 17—21, 25—28, 35—38.
50. *Prochnov József:* Útmutató a hadsebészetben, Bp., 1898. Franklin
51. *R. E.:* Katonaorvosok irodalmi működése. Honvédorvos 1889, *2*, 9—10.
52. *Salacz Pál:* A Budapesti Kir. Orvosegyesület jubiláris évkönyve 1837. Bp., 1938 — 1937. M. T.I.Ny. 255—256.
53. *Schächter Miksa:* A londoni nemzetközi orvosi congressus. Honvédorvos 1914, *27*, 9—12.
54. *Schächter Miksa—Szénásy Sándor:* Új golyófogó az aczélhüvelyű kis kaliberű lövegek számára Honvédorvos 1888, *1*, 85—86.

55. *Stern Adolf:* Honvéd-kórház szükségességéről. Honvédorvos 1891, *4*, 17—21.
56. *Sz. J.:* A honvédorvosok helyzete. Honvédorvos 1890, *3*, 9—11.
57. *Sz. J.:* Még néhány sor a honvéd orvosok irodalmi működéséről. Honvédorvos 1889, *2*, 20—21.
58. Szabályzat a m. kir. honvédség egészségügyi szolgálatára. 2. rész: Állandó egészségügyi intézetek. Bp., 1900. Pallas
59. *Szállási Árpád:* Schächter Miksa. Orv. Hetil. 1976, *117*, 1235—1237.
60. A szegedi honvéd-kórház. Honvédorvos 1896, *9*, 45.
61. *Szénásy Sándor:* Felhívás igen tisztelt honvédorvos kartásainkhoz. Honvédorvos 1890. *3*, 17.
62. Szervi határozványok a magyar királyi honvéd orvosi tisztikar számára. Honvédorvos 1898, *11*, 49—52.
63. *Szuper Lajos:* A honvédorvos hivatása. Honvédorvos 1888, *1*, 1—3.
64. Tisztelt olvasóinkhoz! Honvédorvos 1888, *1*, 1.
65. *Tóth Gyula:* Adat a dobhártya műleges átfúrásának terjedéséhez. Honvédorvos 1902, *15*, 49—50.
66. *Tóth Gyula:* A dobhártya műleges (szándékos) átfúrásáról. Honvédorvos 1901, *14*, 9—15.
67. *Tóth Gyula:* A honvéd felülvizsgálaton követendő eljáráshoz. Honvédorvos 1903, *16*, 17—19.
68. A törzsorvosi vizsgához előkészülésre ajánlott tankönyvek jegyzéke. Honvédorvos 1898, *11*, 37.
69. A törzsorvosi vizsgákról. Honvédorvos 1898, *11*, 65—67.
70. Az új honvéd helyőrségi kórház megnyitási ünnepélye. Honvédorvos 1898, *11*, 70—71.
71. Új honvéd-kórház. Honvédorvos 1896, *9*, 53.
72. Utasítás a honvéd orvosi alkalmazó iskola számára. Honvédorvos 1901, *14*, 53—56.
73. Utasítás a honvéd törzsorvosi előléptetésekre törekvő I-ső osztályú honvéd-ezredorvosok vizsgáinak megtartására. Honvédorvos 1894, *7*, 55—56.
74. *Verseghi Mária:* Adatok a dualizmuskori honvédorvosi kar számára alapított tudományos pályázat történetéhez. Honvédorvos 1983, *35*, 51—56.
75. *Wesselényi Miklós:* Szigetek a jégben. Magyarország 1979, *16*, 51—52. sz. 18.

Вершеги М.:

ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ „HONVÉDORVOS" В ПЕРИОД 1888—1914

В работе рассмотрена история первого венгерского военно-медицинского журнала от 1888 до 1914 гг. с освещением его роли и значения с научной, профессиональной и общественно-политической точек зрения.

Verseghi M., Ph. D.:

„HONVÉDORVOS" 1888—1914

The history of the first Hungarian military medical journal between the period of 1888—1914 is outlined with analyzing and assessing its scientific, professional and social importance.

Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

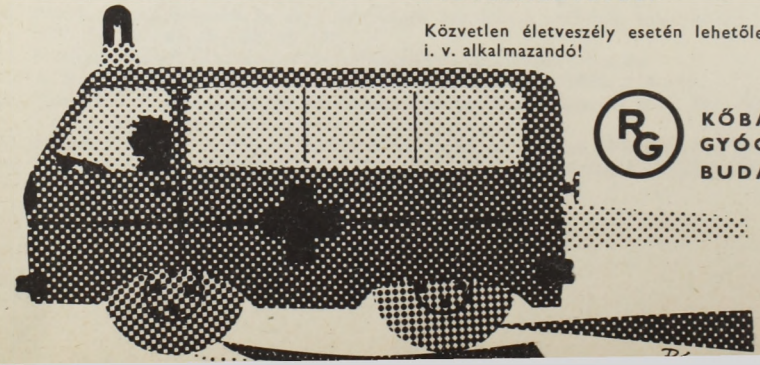
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!



KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST

Prof. dr. Bíró György ny. orvos ezredes,
az orvostudományok doktora

Különösen veszélyes fertőző megbetegedések járványügyi ellátásának kérdései

*

A szerző azokat a fertőző betegségeket tekinti különösen veszélyeseknek, amelyek súlyos lefolyásúak, magas letalitásúak és/vagy magas kontagiozitásúak, gyors terjedésre hajlamosak. Ezen kritérium alapján a különösen veszélyes fertőző betegségek járványügyi ellátásának kérdéseit össze kell kapcsolni a biológiai fegyver problematikájával. A járványfolyamatot meghatározó tényezőkből kiindulva ismerteti a csapatok járványügyi helyzetét befolyásoló faktorok és a járványügyi biztosítás alapelveit. Foglalkozik a biológiai fegyver alkalmazási módjaival (aerosol, diverziós tevékenység, vektorok), a védekezés lehetőségeivel. A csapatok biológiai támadás elleni védelmének súlypontjai: a biológiai felderítés, egyéni és kollektív védőeszközök, korlátozó járványügyi intézkedések, védőoltások és különleges profilaxis, fertőtlenítés, a gyógyító-kiürítő feladatok járványügyi rezsimintézkedései. Hangsúlyozza a higiénés körülmények fontosságát a járványügyi intézkedések láncolatában. Mindezek együttesen hatékonyan szolgálják a különleges veszélyes fertőző betegségek járványügyi szempontból helyes ellátását.

A téma tárgyalásánál először is el kell döntsük: mit is tekinthetünk különösen veszélyes fertőző betegségnek. Kiindulásként elfogadhatjuk: mindazokat az infekciózus kórképeket sorolhatjuk ide, amelyek súlyos lefolyásúak, magas letalitásúak és/vagy erőteljesen kontagiózusak, gyors terjedésre hajlamosak. Vizsgáljuk meg, hogy az ún. karantén betegségek fogalma — amely a himlőt, a kolerát, a sárgalázt, a pestist, a malleust, a kiütéses tífuszt és a visszatérő lázat foglalja magában — kielégíti-e ezeket a kritériumokat hazai, illetve európai körülmények között. Nyilvánvalóan csak részben, hiszen a sárgaláz, vektor hiányában, Európában nem terjedhet. Továbbá: az utóbbi években több olyan megbetegedést ismertek fel, amelyek jellegzetességük alapján különösen veszélyes fertőző betegségnek tekinthetők: a Lassa-láz,

a Marburg-vírus betegség, az Ebola-vírus betegség (maridi haemorrhagiás láz). Még egy tényre kell utalnunk: a felsorolt infekciók Európában a visszatérő láz kivételével — nem honosak (legfeljebb behurcolt esetek fordulnak elő koleránál, Marburg-vírus betegségnél), sőt a himlőt teljes mértékben eradikálták *(5)*. Megjelenésükre és jelentős mértékű elterjedésükre csak különleges körülmények között számíthatunk. A „különleges körülmény" ebben a vonatkozásban a biológiai fegyver alkalmazását, esetleg a háborús események miatt súlyosan leromlott higiénés helyzetben behurcolás miatt kialakult járványokat jelenti (pl. kolera).

Az elmondottakból nyilvánvaló, hogy a különösen veszélyes fertőző megbetegedések járványügyi ellátásának tárgyalását össze kell kapcsoljuk a biológiai fegyver problematikájával. Ennek bevezetéseként elevenítsünk fel néhány epidemiológiai alapfogalmat.

A járványtan klasszikus meghatározása szerint a járványfolyamat feltételeit a fertőző forrás, a terjedési mechanizmus megvalósulása és a fogékony szervezet jelenti. A fertőző megbetegedéshez tehát ilyen megfogalmazásban annyi szükséges, hogy a kórokozó mikroorganizmus bejusson az egészséges, de fogékony ember szervezetébe. A kérdést azonban semmiképpen nem lehet a kórokozó—fogékony szervezet kettősségére leszűkíteni. A helyzet ennél sokkal bonyolultabb.

A fertőző forrás nem más, mint a beteg, vagy tünetmentesen kórokozót hordozó és azt a külvilágba ürítő ember, vagy állat. A kórokozó útja a külvilágban lehet rendkívül rövid, olyannyira, hogy gyakorlatilag nem is kerül a környezetbe (pl. nemibetegségek), lehet hosszabb (pl. vízzel, élelmiszerrel, használati tárgyakkal tovajutó kórokozók), vagy egészen bonyolult (pl. a malária, amelynek a kórokozójának egy fejlődési szakasza meghatározott szúnyogfajtában zajlik le). Ki kell emelni a nyálkacseppecskéknek a levegő útján történő továbbítását, mint igen egyszerű, de — a kórokozó szempontjából — nagyon hatékony módot. Az aerogen út különösen fontos a biológiai harcanyagok alkalmazásánál *(10)*. Végül a kórokozó a fogékony emberbe bejuthat a szájon keresztül, a légvétellel, az ép bőrön, nyálkahártyán, vagy sérüléseken keresztül, ízeltlábúak (vektorok) közvetítésével.

A járványfolyamat előbbiekben vázolt feltételeinek működését (szokás ezeket elsődleges mozgató erőknek is nevezni) azonban lényegesen módosítják a természeti és társadalmi környezet tényezői, amelyek ily módon másodlagos mozgató erőkké válnak. A természeti (geográfiai, klimatikus, időjárási stb.) tényezők befolyásolhatják a fertőző források jelenlétét, sűrűségét, járványügyi aktivitását, a terjedési mechanizmus megvalósulását (mérsékelt égövön, így nálunk is, ezért gyakoribbak nyáron az emésztőrendszeri, télen a légúti megbetegedések; egyes vektorok megjelenése meghatározott klímazónákhoz kötött stb.), az emberek általános ellenállóképességét. A társadalmi tényezők szerepét kiemelten kell hangsúlyoznunk. A társadalom gazdasági, tudományos, műszaki, egészségügyi fejlettsége határozza meg a járványmegelőző intézkedések lehetőségét, struktúráját, hatékonyságát, a fertőző források elkülönítésétől, gyógykezelésétől, felderítésétől kezdve a kommunális ellátottság szintjén keresztül az életmódig, az életszínvonalig (táplálkozás, ruházkodás, lakáskörülmények stb.). Joggal állapíthatjuk meg, hogy a járványok kialakulásában, kiterjedésében, megelőzésében és felszámolásában jelenleg már a társadalmi tényezők foglalták el a lényegi posztot. Mindezekből következik, hogy a járványfolyamat létrejöttében számos alapvető jelentőségű vagy módosító hatású paraméter funkcionál, éppen ezért egyetlen faktor megváltoztatásának, azaz a biológiai fegyverként használt kórokozók odejuttatásának nem feltétlen következménye a járvány.

A katonai közösségek összetételükben, élet- és munkakörülményeikben különböznek más kollektíváktól. Ezek a sajátosságok elősegíthetik, vagy akadályozhatják a kórokozók terjedését *(1)*. Járványügyi vonatkozásban különös jelentősége van:

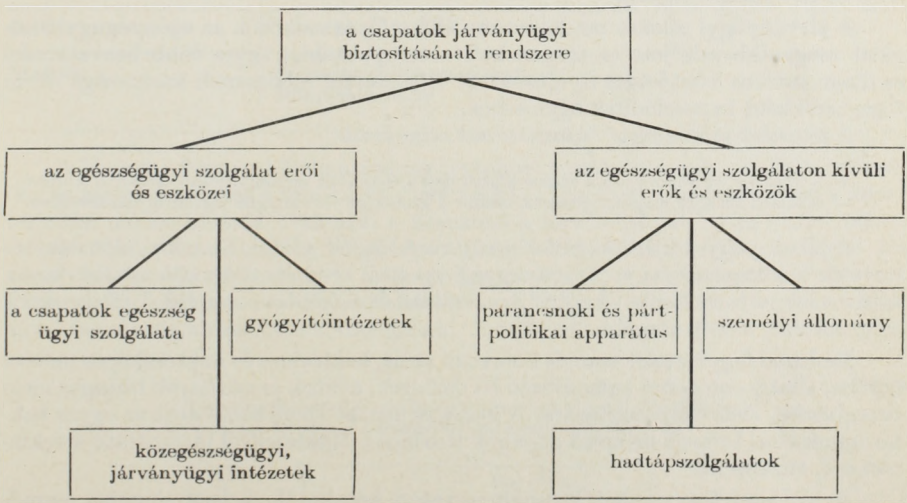
— a korösszetételnek,
— a szoros együttélésnek,
— a katonai tevékenység jellemzőinek,
— a környezeti körülmények gyakori változásának,
— a járványügyi intézkedések megvalósítása jó szervezési lehetőségeinek.

A korszerű háború feltételei mellett a hadsereg járványügyi biztosításának jelentősége hihetetlen mértékben megnő. A nagykiterjedésű rombolást okozó fegyverek bevetése kedvező feltételeket teremt a fertőző betegségek elterjedéséhez. Ilyen következménye lehet a lakások, a vízellátás, a szennyvíz-elvezetés elpusztításának, az élelmiszerkészletek megsemmisítésének. Az atomfegyver alkalmazása következtében létrejött tömeges sugárártalom a fertőzésekkel szembeni általános és specifikus védekezőképesség csökkenéséhez vezet. A biológiai fegyver bevezetése ilyen körülmények között nagy valószínűséggel járványok kitörését eredményezheti *(7, 8, 15, 19)*.

A hadsereg járványügyi biztosítása bonyolult és sokoldalú tevékenység. Az e célra felhasználható erőket és eszközöket az *1. táblázatban* foglaltuk össze.

1. táblázat

A csapatok járványügyi biztosítása (2)



A hadseregen belül folyó járványügyi munkánál is érvényes az az alapelv, hogy könnyebb a járványokat megelőzni, mint felszámolni. Ezért *a járványügyi munka a hadseregben az egészségügyi szolgálat valamennyi beosztottjának kötelezettsége*, képzettségének megfelelő szinten. A járványügyi munka tehát nem hárítható kizárólag át az epidemiológusra, mint speciális szakképzettséggel rendelkezőre.

A hadsereg járványügyi helyzete nem választható külön a polgári lakosságétól. Ezért az egészségügyi szolgálat folyamatosan figyelemmel kíséri a polgári környezet

epidemiológiai státuszát és szükség esetén azonnali, gyors és határozott intézkedéseket tesz a csapatok személyi állományának megvédésére, segítséget nyújt a polgári egészségügyi szerveknek a járvány gyors leküzdésére. A helyzet megítélése alapján meghozott intézkedéseket következetesen, engedmények nélkül kell végrehajtani *(1, 2, 14)*.

A járványügyi rendszabályok célja a járványfolyamat létrejöttének megakadályozása, a feltételek kialakulásának megelőzése (ilyen értelemben a katonai epidemiológia hangsúlyozottan profilaktikus tartalmú), illetve a fertőzési lánc megszakítása. Ezt a célt szolgálják *a csapatok higiénés körülményeinek állandóan magas színvonalon tartása*, amely alapjában a terjedési mechanizmus ellen irányul. A hadseregben ily módon a közegészségügyi és járványügyi intézkedések egymástól el nem választható szoros kapcsolatban vannak. Specifikus járványügyi védekező módot képviselnek *a védőoltások*.

A járványügyi intézkedések legyenek mindig *komplexek*, sohasem szabad egy-egy kiragadott, különösen fontosnak vélt faktorral megelégednünk. A legkisebb, jelentéktelennek tűnő járványgóc is a járványfolyamat fejlődésének egy szakasza, ezért felszámolására a rendszabályokat a maguk teljességében, összetettségében kell megvalósítani. Ugyanakkor ezen összetettség mellett érvényesül az *egységesség* elve is: az egészségügyi ellátás különböző szintjein a járványügyi intézkedések rendszere azonos (helyzetértékelés, rendszabályok) és így az epidemiológiai ellátás hálója maradéktalanul átfedi a hadsereg valamennyi csapatát és intézetét. Ez teszi lehetővé, hogy az egyik helyen megkezdett járványügyi tevékenység a másik helyen folytatható és befejezhető legyen.

A járványügyi célokra rendelkezésre álló erők és eszközök az egészségügyi szolgálat magasabb szintjein (a csapatoktól a seregtestekig) egyre több beavatkozási és diagnosztikus lehetőséget nyújtanak és ugyanakkor módszereik azonossága révén fogaskerékként kapcsolódnak egymáshoz.

A csapatok járványügyi biztosításának célja kettős:

— a fertőzés behurcolásának *megakadályozása* a csapatok személyi állományának körébe;
— fellépett fertőző megbetegedések esetén a kialakult járványgóc mielőbbi *felszámolása*.

A járványügyi biztosítás első lépcsőjét a *felderítés* jelenti. Ennek előkészítéséhez tartozik a közegészségügyi-járványügyi helyzetről rendelkezésre álló adatok tanulmányozása, a hadműveleti helyzet pontosítása és a terület topográfiai jellemzőinek megismerése, térkép alapján *(1)*.

Biológiai fegyverként számos kórokozó vírus, baktérium és mikroszkópos méretű gomba, állat (protozoon) használható fel emberek, állatok és növények tömeges megbetegítésére, illetve elpusztítására. A biológiai ágensek közé sorolhatók az egyes baktériumok által termelt mérgező anyagok (toxinok). Mindezekről tájékoztató áttekintést a *2. táblázat* ad.

A biológiai fegyverként használt anyag a kórokozók mellett táptalaj maradványokat, stabilizátorokat (aminosavak, polipeptidek, cukrok és más, nem metabolizált szénhidrátok stb.) tartalmaz.

Tágabb értelemben véve egyes szakemberek biológiai fegyvernek tekintik a növényeket károsító ízeltlábúakat és kémiai anyagokat is (herbicid, silvicid, defoliáns anyagok). Valójában azonban mind a baktériumtoxinok, mind a növényzetet károsító receptúrák a vegyi harc fegyvertárába tartoznak *(11, 12)*.

Jelen témánk szempontjából teljesen egyértelmű, hogy járványügyi vonatkozásai csak az élő kórokozóknak lehetnek, hiszen ezek terjedhetnek tovább emberről

emberre (vagy állatról állatra, illetve állatról emberre), és így alkalmasak lehetnek a járványfolyamat elindítására. A baktériumtoxinok alkalmazása bármilyen súlyos következményekkel járhat, csak a biológiai támadás során exponált személyi állományt fenyegeti, további hatása nincs.

2. táblázat

Biológiai fegyverként nagy valószínűséggel számításba vehető kórokozók

Vírusok	arbovírusok ökológiai csoportja (sárgaláz, kullancsencephalitis, japán encephalitis, venezuelai lóencephalitis, dengue, chikungunya és o'nyong-nyong vírus, Rift-völgyi láz) Marburg-betegség Ebola-láz Lassa-láz influenza himlő
Rickettsiák	kiütéses tífusz Sziklás-hegységi foltos láz Q-láz
Baktériumok	pestis anthrax tularaemia brucellosis hastífusz kolera melioidosis
Gomba	coccidioidomycosis
Toxinok	Staphylococcus-enterotoxin Botulinum-toxin

A biológiai fegyver alkalmazásának legtöbbet tanulmányozott módja a porlasztás, az aeroszol képzése a talajközeli légrétegekben. Ez az eljárás lényegében a légúti terjedési módot kívánja utánozni: a kórokozó a légvétellel jut be az ember (állat) szervezetébe, tehát rendkívül egyszerűen. Az aeroszol képzéséhez rendkívül kis mennyiségek elegendők, ezért a módszer „gazdaságos". A tömegpusztító fegyverek kárterületéről érdekes összeállítás található az ENSZ-nek a biológiai fegyver eltiltásával foglalkozó ülésszakának anyagában *(3. táblázat)*.

3. táblázat

A nukleáris, vegyi és biológiai fegyver összehasonlító értékelése egy stratégiai bombázó teljesítménye alapján (11)

Az értékelés kritériuma	Fegyverfaj		
	nukleáris (1 Mt)	kémiai (15 t, idegméreg)	biológiai (15 t)
A kárterület-kiterjedése	300 km^2-ig	60 km^2-ig	100 000 km^2-ig

Az aeroszol (azaz a levegőben finom cseppecskékben szétoszlatott folyadék) létrehozása történhet mechanikus generátorokkal, a közismert spray-módszerrel (gáznyomás segítségével) és robbantással. A kialakult aeroszol azonban nem állandó, hanem elsősorban a részecskék nagyságától, valamint más tényezőktől (légmozgás, csapadék, hőmérséklet stb.) függően „összeomlik". Bár a kisebb részecskék lassabban ülepednek ki, az igen finom diszperzitású aeroszolnál az egyes részecskék molekuláris mozgása miatt fokozódik találkozásuk valószínűsége és így összecsapódásuk (azaz méretnövekedésük) veszélye, ezzel együtt csökken az aeroszol stabilitása. Optimálisnak és egyben technikailag is viszonylag könnyen elérhetőnek az 1—5 μm közötti méretet tartják.

A részecskék átmérője a légutakba történő bejutást és ezáltal a fertőzés lehetőségét is meghatározza *(4. táblázat)*.

4. táblázat

Az LD_{50}-hez szükséges csíraszám tularaemiánál az aeroszolrészecskék nagyságának függvényében (20)

A diszpergált részecske átmérője (μm)	A szükséges Francisella tularensis-szám	
	tengerimalacnál	Rhesusmajomnál
1	3	17
7	6 500	240
12	20 000	540
22	170 000	3 000

Az aeroszol kiülepedése után a talajra, a növényzetre, a vizekbe, a tárgyakra, a harci technikára, a ruházatra jut és ott a használt ágens tulajdonságainak megfelelően perzisztál, másodlagos kiindulási pontot képez *(18)*.

A biológiai harcanyagot tartalmazó aeroszol a fizikai pusztulás mellett biológiai okok miatt is veszít hatékonyságából. A kórokozók többé-kevésbé érzékenyek a napsugárzás ibolyántúli sugárzásával szemben, amely nagyobb diszperzitásnál kifejezettebb, mint durvábbnál. Száraz receptúrában (por formájában) alkalmazott kórokozók ellenállóbbak a nedves közegűeknél. A biológiai ágens inaktivációja — a napsugárzás hatásának kikapcsolása miatt — gyengébb éjjel és erősen felhős időjárásnál.

A magasabb hőmérséklet is fokozza a mikroorganizmusok pusztulását, főként a kiszáradás miatt (ezért a száraz formájú receptúrák kevésbé érzékenyek). Ugyanakkor, még a biológiai ágens pusztulását megelőző időben, az aeroszol részecskék mérete a folyadékvesztés miatt csökken, így azok nagyobb valószínűséggel jutnak be a mélyebb légutakba, ezáltal fokozva a fertőzési veszélyt. Itt említjük meg, hogy robbantással létrehozott aeroszolnál a robbantási hő, a nyomással együttesen már a célbajuttatás pillanatában jelentősen (95%-ig is) csökkenti a környezetbe jutó kórokozók számát.

A levegő nedvességtartalma a hőmérséklettel együtt és azonos ok miatt hat. A legerőteljesebb a baktériumok pusztulása 20—40% relatív nedvességnél, lényegesen gyengébb 70%-nál.

A felsorolt fizikai és biológiai faktorok hatására az aeroszolban alkalmazott kórokozók száma viszonylag rövid idő alatt erőteljesen csökken. Ugyanakkor figyelembe

kell vegyük azt is, hogy a megbetegedések kialakulásához meghatározott minimális számú kórokozó szükséges *(5. táblázat)*. Amennyiben ez nincs meg, a fertőzésnek kitett személyek nagy valószínűséggel nem fognak megbetegedni. Önkénteseken végzett emberi megfigyelések szerint 1 perces expozíció mellett a tularaemia kórokozóját tartalmazó aeroszol alacsony sejtszámnál (8—80) a diszpergálás után 2 órával, közepes sejtszámnál (70—100) 2—3 órával már nem okoz megbetegedést. Ezzel szemben a magas csíraszámú aeroszol (500—1500) még 3 óra után is hatékony.

5. táblázat

Egyes fertőző megbetegedések létrehozásához aeroszol formában szükséges kórokozók száma (11)

Megbetegedés	Kórokozók száma	Megjegyzés
Lépfene	4130 (spóra)	Majomkísérlet
	20 000—100 000 (spóra)*	Ember
Q-láz	1	Majomkísérlet
	100*	Ember
Tularaemia	25	Bőrre jutva
	50—250*	Ember
	17	Majom, 1 μm-es aeroszol
	240	Majom, 7 μm-es aeroszol
	540	Majom, 12 μm-es aeroszol
	3000	Majom, 22 μm-es aeroszol
Brucellosis	1 300—10 000*	Ember
Pestis	3 000—10 000*	Ember

* Az exponált személyek 50%-ánál okoz megbetegedést.

Az Egészségügyi Világszervezet szakértői matematikai modellt állítottak fel a biológiai támadás várható veszteségére a fejlett és a fejlődő országok nagyvárosaira vonatkozóan. A számvetés egyértelműen bizonyítja, hogy már a támadás során közvetlenül érintettek és megbetegedettek, majd elhalálozottak számában is lényeges különbség van a fejlett és fejlődő országok között. Az eltérés alapvetően az egészségügyi ellátás és a higiénés viszonyok színvonalának különbözőségén alapul *(10, 11, 20)*.

A szakértők különösen fontosnak tartják a biológiai aeroszol azonnali felderítését, a riadó elrendelését és ezáltal az exponált személyek körének szűkítését, illetve az expozíció mértékének csökkentését. USA-adatok szerint a szabad levegőben literenként $9 \cdot 10^{-9}$ g mikroba-fehérje van. Mennyiségének hirtelen megemelkedése jelezheti a biológiai támadást. Természetesen ily kis mennyiségű anyag gyors kimutatása különleges detektáló berendezést igényel *(12, 16)*.

A biológiai fegyver kitűnően alkalmas diverziós tevékenységre: kis térfogatban, könnyen szállítható, a szokásos fegyverellenőrzési módszerekkel nem mutatható ki, alkalmazása teljesen rejtetten lehetséges (nincs robbanás vagy más feltűnő jelenség). Felhasználására elsősorban élelmiszeripari üzemekben, raktárakban, valamint vízművekben kerülhet sor. Nem zárható ki aeroszol alkalmazása sem a földalatti vasút alagútjaiban, szórakozóhelyeken, üléstermek stb. befúvásos rendszerű szellőző berendezéseinél. A bejuttatáshoz azonban aeroszolképző felszerelés szükséges (bár kisebb mennyiségnél a szokásos szórópalackok is alkalmazhatók), a diszpergálás technikai előkészítést kíván, amely nyom nélkül ritkán valósítható meg.

Élelmiszerekbe vagy vízbe akár a száraz, akár a nedves biológiai receptúra rendkívül könnyen bevihető (pl. hamis feliratú csomagolásban, amelyen a szokásosan használt anyag nevét tüntetik fel, sőt annak megtekintéssel ellenőrizhető tulajdonságait is utánozhatják). A diverzió kivitelezőiknek nem is kell feltétlenül beépülniük a célüzemekbe: a fertőző ágens bekapcsolható a nyersanyagok beáramlásának útjába akár a szállítás során is. Mivel az így felhasznált biológiai ágens rendkívül nehezen deríthető ki, a szokásosan használt vizsgálómódszerek nem jelzik a fertőzést, ezért a járványügyi vizsgálat is elhúzódhat, a kórokozókat hosszabb időn át lehet alkalmazni. Ez alatt igen sokan fogyaszthatnak az élelmiszerből, a vízből. Mindez azt jelenti, hogy egyidejűleg több nagy kiterjedésű járványgóc keletkezhet, mert az élelmiszereket nagy területen, esetleg országosan „terítik", a nagyobb városokban vizet fogyasztók egy része a lappangási időben elutazik és a fertőződési helytől távol betegszik meg. A megbetegedések közötti kapcsolat felderítése, a terjedés útjának pontos tisztázása bonyolult, a „hatásterület" nem mindig definiálható olyan egyértelműen, mint aeroszol esetében. Mindezek miatt nagyobb lehetőség van a járvány fellángolására, tovaterjedésére.

A biológiai fegyverrel foglalkozó újabb szakirodalom alig vagy egyáltalán nem említi a fertőzött ízeltlábúak (vektorok) alkalmazását, jóllehet régebben meglehetősen előtérbe helyezték. Ennek oka többrétű. Először is a vektorok célbajuttatásához speciális tartályok szükségesek, amelyek könnyen felfedezhetők és így megszüntetik a rejtettséget, az ebből adódó váratlanságot. Az ízeltlábúak sokáig tömegesen megtalálhatók a ledobási hely környékén, ami szintén feltűnő és kitűnő alkalmat kínál az azonnali hatékony ellenintézkedésre inszekticid anyagokkal. A továbbiakban a vektoroknak el kell jutniuk az emberhez, illetve állathoz. Mivel a vektorok sajátos ökológiai igényét ritkán elégíti ki szétszóródásuk környezete, nagy számban elpusztulnak, mielőtt feladatukat teljesítették volna. Az adott területen ismeretlen ízeltlábúak esetleg tömeges megjelenése is gyorsan felkelti a biológiai támadás gyanúját és módot nyújt a következmények megelőzésére. Emellett a vektorokkal szemben különösen hatékonyak az általános és személyi higiénés rendszabályok *(13, 17)*.

A csapatok biológiai fegyver elleni védelme csatlakozik a tömegpusztító fegyverekkel szembeni védekezés rendszeréhez, azonban a speciális rendszabályok komplex szisztémájában különös jelentőséghez jutnak az egészségügyi vonatkozásúak. A védelem során az alábbi, az egészségügyi szolgálat kompetenciájába tartozó intézkedéscsoportok valósulnak meg:

1. *A biológiai felderítés,* amelynek keretében a parancsnoki vezetés, a felderítő szervek és más szolgálatok tudomására jutott információk felhasználhatók. A célzott biológiai felderítés az egészségügyi szolgálat vezetése alatt történik. Ennek keretében helyszíni mintavételt végeznek és az anyagot a különböző szintű laboratóriumban dolgozzák fel a biológiai ágens kiderítésére. E célra különböző gyors és expressz diagnosztikus módszereket is (immunfluorescentia, coagglutinatio, immuntus reakció, infravörös spektroszkópia, ELISA stb.) felhasználnak a klasszikus eljárások mellett.

2. *Az egyéni és kollektív védőeszközök* használata (gázálarc, gázvédő ruházat, illetve fedezékek és óvóhelyek, teljes izolációval). A nehézséget e vonatkozásban a biológiai támadás tényének igen gyakran nehéz felismerése (pl. az aeroszol porlasztása teljesen rejtetten történhet) és a riadó elrendelésének a késése okozza.

3. *A korlátozó járványügyi intézkedéseket* a biológiai támadás felismerése, a nemspecifikus indikálás után azonnal elrendelik. A gócban levő személyi állományt fertő-

zöttnek tekintik és korlátozzák érintkezését a gócon kívüli csapatokkal: a belépés, kilépés és a tranzit forgalom megszűnik. A járványügyi előírások meghatározásánál a kiindulási pontok a kórokozó jellemző tulajdonságai *(6. táblázat)*.

6. táblázat

A biológiai támadás legvalószínűbb anyagainak jellemzői (2)

Értékelési kritérium	Jellemző tulajdonság	Biológiai ágens
Inkubációs idő	gyorsan ható	Botulinum-toxin
	lassabban ható	pestis, anthrax, tularaemia, venezuelai encephalitis, sárgaláz, melioidosis
	késleltetve ható	brucellosis, kiütéses tífusz, Q-láz
A következmények súlyossága	halálos kimenetelű lehet	pestis, anthrax, sárgaláz, himlő, botulismus
	időleges munkaképtelenség	venezuelai encephalitis, tularaemia, brucellosis, Q-láz, melioidosis
Fertőzőképesség	kontagiózus	pestis, himlő, tetvességnél — kiütéses tífusz, venezuelai encephalitis, vektor jelenlétében — sárgaláz
	akontagiózus	anthrax, tularaemia, Q-láz, brucellosis, botulismus, melioidosis
A kórokozó rezisztenciája a külvilágban	kevéssé ellenálló	pestis, venezuelai encephalitis, sárgaláz, botulismus
	viszonylag ellenálló	melioidosis, brucellosis, tularaemia, kiütéses tífusz, himlő
	igen ellenálló	anthrax, Q-láz

4. *A védőoltások* és a *különleges profilaxis módszerei* nagy jelentőségűek a biológiai háborúban. A biológiai ágensként számításba vehető nagyszámú kórokozó nem teszi lehetővé olyan oltási rendszer kialakítását, amely valamennyi ellen potenciális védelmet nyújtana. Számos kórokozóval szemben nem is áll rendelkezésre oltóanyag. Ilyen esetben, valamint akkor, ha a biológiai támadás ténye tisztázott, de az alkalmazott kórokozó még nem, különleges profilaxisként széles spektrumú antibiotikumokat, kemoterapeutikumokat adnak. A kórokozó tisztázása után ez a kemoprofilaxis célzottá válik. A biológiai támadás utáni védőoltás szükségessége a konkrét helyzetnek megfelelően, a járványtani alapelvek szerint ítélhető meg *(9)*.

5. A terep, a felszerelés, a ruházat, a létesítmények *fertőtlenítése* hasonló a járványgócokban elvégzettekhez, azonban általában annál erőteljesebb (sporocid, virucid hatás) és mindenre, mindenkire kiterjedő.

6. A biológiai támadás gócának *gyógyító-kiürítő* biztosításánál két alapvető követelményt kell teljesíteni:

— az ellátandó sérültek, sebesültek, betegek nem okozhatnak az egészségügyi intézeten belül fertőzést;
— a fertőzés nem hurcolható be a hadtápterületre az egészségügyi kiürítés során.

A megoldást az jelenti, hogy a gócból érkezőket ellátó valamennyi egészségügyi intézet szigorú járványügyi rezsimben dolgozik, illetve a szakellátást közelítik a góchoz. Még határozottabb és szigorúbb intézkedések szükségesek akkor, ha az ellenség különösen veszélyes kórokozót alkalmazott, vagy ennek gyanúja a felderítési adatokból felmerül.

A biológiai támadás elsődleges következményei kétségkívül súlyosak. A járványfolyamat kialakulását, tehát a másodlagos, még inkább a harmadlagos s.i.t. fertőzések létrejöttét azonban — amint azt már kifejtettük — sok más tényező befolyásolja. A hazánkhoz hasonló egészségügyi fejlettségű és életszínvonalú országokban a láncolat megszakítására minden lehetőség adott. Így az elsődleges járványgóc nagy valószínűséggel lokalizálható és felszámolható. Ilyen irányban hatnak:

— a gyógyító hálózat fejlettsége, a korai kórismézés, elkülönítés, a megfelelő gyógykezelési eljárások alkalmazásának lehetősége;
— a járványügyi ellátás fejlettsége, a járványügyi laboratóriumok hozzáférhetősége, a védőoltások tömeges alkalmazásának lehetősége, a rendelkezésre álló fertőtlenítő szerek és eszközök;
— jó lakásviszonyok, zsúfoltságmentesség;
— megfelelő és ellenőrzött vízellátás, szennyvízkezelés;
— jó élelmezésegészségügyi helyzet;
— a személyi higiéne feltételei rendezettek (tisztálkodás, ruházkodás);
— a lakosság egészségügyi kulturáltsága megfelelő.

Nem vonhatjuk kétségbe, hogy a háborús cselekmények, a hátországot ért támadások és a következményes rombolások éppen ezen kedvező helyzetet rontják. Mégis gondos felkészülés és kielégítő tartalékok képzése mellett joggal számíthatunk hatékony járványügyi intézkedésekre.

Az ENSZ 1969 júniusában tartott 24. ülésszaka foglalkozott a biológiai fegyver eltiltásának és a meglevő készletek megsemmisítésének ügyével. Az ekkor elfogadott határozat alapján 1972-ben írták alá a vezető hatalmak az erről szóló konvenciót, amely minden állam számára lehetővé teszi a csatlakozást. A kérdés azonban ezzel korántsem zárult le: a konvenciót aláíró államok szakértői legutóbb 1980 márciusában tárgyaltak azokról az újabb tudományos és technikai eredményekről, amelyek e vonatkozásban is fontosak.

A baktériumok tulajdonságait hordozó anyag, a dezoxiribonukleinsav (DNS) többféle úton is befolyásolható lett: egyes részei „kivághatók", beépíthetők egy másik DNS-molekulába, sőt kémiai úton, mesterségesen szintetizálhatók DNS-molekulák. Az így manipulált DNS beépíthető különböző vírusokba, baktériumokba. Ily módon ezek tulajdonságai szinte tetszőlegesen változtathatók. Megnyílt a lehetőség olyan típusú kórokozók „előállítására", amelyekkel szemben az emberi szervezet védtelen, amelyek kórokozó- és ellenállóképessége messze túlhaladja az eddig ismert szintet és amelyek sajátos, új kórképet, klinikai tüneteket hoznak létre.

A „Nature" című tudományos folyóirat 1982. június 24-i száma foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy az USA hadserege érdekelt a DNS-kutatások biológiai hadviselés céljára történő felhasználásában. A biológiai fegyver betiltásáról szóló konvenció aláírása óta az USA-ban elvileg csak defenzív kutatások folytak a hadsereg fertőző betegségekkel foglalkozó orvosi kutatóintézetében (US Army Medical Research Institute for Infectious Disease, USAMRIID, Fort Detrick). Az Igazgatási és Költségvetési Iroda (Office of Management and Budget) azonban megerősítette, hogy az USAMRIID 17 millió dolláros költségvetésén kívül bizalmas célokra százmillió dollár nagyságrendű összeg áll rendelkezésre. A hadsereg a közelmúltban több intézménynél kezdeményezett részkutatásokat a DNS-technológiára vonatkozóan. A hivatalos nyilatkozatok szerint ez pusztán védelmi célokat, főként oltóanyagok előállítását szolgálja, azonban nem zárható ki a más célú felhasználás sem *(6)*.

A biológiai fegyver ügyében számos tekintélyes kutató fejtette ki aggályát. Így pl. *A. S. Benenson* 1976-ban megjelent munkájában a himlő vírusával kapcsolatban a következőket írja: „Függhetünk-e attól, hogy a Földön szétszórt sok laborató-

riumban mélyhűtőkbe zárt himlővírust bejelentik? Bízhatunk-e abban, hogy embertársunk ragaszkodik a biológiai fegyvert törvényen kívül helyező nemzetközi megállapodáshoz, amelyek kiemelkedően vonatkoznak a himlővírusra? Biztosak lehetünk-e abban, hogy politikai fanatikusok nem juthatnak legális vagy illegális himlővírus-készletekhez?" *(4)*.

Úgy tűnik tehát, hogy a biológiai fegyver elleni védekezést változatlanul napirenden kell tartani.

IRODALOM

1. *Beljakov, V. D.:* Voennaja epidemiologija. V.M.A. Leningrad, 1976.
2. *Beljakov, V. D.; Zsuk, E. G.:* Ucsebnoe poszobie po voennoj gigiene i epidemiologii, Medicina, Moszkva, 1978.
3. *Benenson, A. S.:* Immunological countermeasures. Mil. Med. 1963. *128*, 119—128.
4. *Beneson, A. S.:* Smallpox. In: Evans, A. S.: Viral infection of humans. Wiley and Sons. London, New York, Sydney, Toronto 1976. 451.
5. *Bíró Gy.:* Új fertőző betegségek: kérdőjelek az epidemiológiában. Honvédorvos, 1981. *33*. 7—22.
6. *Budiansky, S.:* US looks to biological weapons. Military takes new interest in DNA devices. Nature, 1982. *297*. 615—616.
7. *Crozier, D.:* The threat of biological weapons attack. Mil. Med. 1963. *128*. 81—85.
8. *Ellenbogen, Ch.:* Infectious diseases of war. Mil. Med. 1982. *147*. 185—188.
9. *Fontanges, R.:* Influence du danger de la guerre biologique sur les vaccinations a pratiquer en temps de guerre. Revue des Corps de Santé. 1966, 7. 213—220.
10. *Gessner, H.:* Aerosole im biologischen Krieg. Vierteljahrschrift f. Schweiz. San.-off. 1966. *43*. 42—57.
11. — Health aspects of chemical and biological weapons. WHO. Geneva. 1970.
12. *Hedén, C.-G.:* Defences against biological warfare. Ann. Rev. of Microbiol. 1967. *21*. 639—676.
13. *Jenkins, D. W.:* Defense against insect-disseminated biological warfare. Mil. Med. 1963. *128*. 116—118.
14. *Kupenov, N. K.:* Principi na protivoepidemicseszkoto oszigurjabnena vojszkite v sz'vremennata vojna. Voenna Misz'l. 1976. (No7) 69—84.
15. *Lechat, M. F.:* The epidemiology of disasters. Proc. Roy. Soc. Med. 1976. *69*. 421—426.
16. *Philips, Ch. R.; Warshowsky, B.:* Physical defence against biological operations. Mil. Med. 1963. *128*. 110—115.
17. *Vile de Goyet, C.:* Maladies transmissibles et surveillance epidemiologique lors de disastres naturels. Bull. WHO. 1979. *57*. 153—165.
18. *Wynn, J.:* Anthrax island. Why worry? Nature. 1982. *298*. 506—507.
19. *Sahovszkij, K. P.:* Obzor amerikanszkoj literaturii o biologicseszkom oruzsii. Zs.M.E.I. 1971. *48*. No2. 127—131.
20. *Sprockhoff, M.; Müller, W.:* Betrachtungen zur Aerobiologie und zum „open-air"-Faktor. Wehrmed. Mschr. 1978. *22*. 232—234.

Биро Дь., полковник м|с в отст.:

ВОПРОСЫ ЭПИОЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСОБО ОПАСНЫХ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Особо опасные заразные болезни характеризуются тяжелым течением, высокой летальностью и/или контагиозностью, а также быстрой передачей. По этим критериям возникает необходимость рассмотрения вопросов эпидемиологического обеспечения особо опасных инфекционных болезней в связи с проблематикой биологического оружия. Исходя из факторов, определяющих эпидемический процесс, автор излагает факторы, влияющие на эпидемиологическое состояние войск, и принципы противоэпидемического обеспечения. Он занимается способами применения биологического оружия (аэрозоль, диверсионный акт, векторы) и возможностями защиты. Узловые вопросы защиты войск от нападения биологическим ору-

жием: биологическая разведка, личные и коллективные средства защиты, ограничительные противоэпидемические меры, профилактические прививки и особые профилактические мероприятия, дезинфекция, противоэпидемический режим при лечебно-эвакуационном обеспечении. Автор подчеркивает значение гигиенических условий в системе противоэпидемических мер. Все эти предоставляют эффективные средства в борьбе против особо опасных заразных болезней и создают условия для правильного эпидемиологического обеспечения.

Col. Biró Gy., MDMC:

EPIDEMIOLOGICAL SUPPORT OF HIGHLY DANGEROUS INFECTIOUS DISEASES

Highly dangerous infectious diseases are characterized by severe course, high mortality and/or contagiousness and quick spreading. By these criteria, epidemiological support of highly dangerous infectious diseases must be discussed in relation to problems of biological warfare agents. Starting from the features of epidemic process, the author reports main factors of epidemiological situation of the troops and fundamental principles of epidemiological support. He describes possible ways of application of BW agents (aerosol, diversionary act, biological vectors) and possibilities of protection against them. The main points of the protection are: biological reconnaissance, individual and collective means of protection, restrictive epidemiological measures, vaccination and special prophylaxis, epidemiological regime in the treatment and evacuation. It is emphasized that the hygienic background has a great importance in the chain of epidemic control. All of these together assure a proper epidemiological support of highly dangerous infectious diseases.

Országos „Fréderic Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet

Dr. Igali Sándor

Az ionizáló sugárzások mutagen kockázata

Az ionizáló sugárzások genetikai hatását emberben még nem bizonyították, de bekövetkezése nagyon valószínű. A humán populatiók ésszerű sugárvédelme a kockázatbecslés alapján dolgozható ki. Eszerint az egész populatiót érő 10 mSv szülői gonád dózis 0,01—0,1%-kal növelheti meg a már meglévő 10,5%-ra becsült genetikai terheltséget. Ez egymillió újszülöttre vonatkoztatva az első nemzedékben 15—75 súlyos betegséget jelent, ami a további generációkban 60—1100-ra nőhet. E terhelés quantitative az elvesztett életévek számával és az egészségügyi kiadásokkal demonstrálható.

*

Az ionizáló sugarakat joggal hasonlítják kétélű kardhoz. A használatukkal járó haszon és kár összevetése minden lelkiismeretes és becsületes szakember állandó problémája volt és lesz. A konkrét állásfoglalás a mindenkori tudományos eredményektől és a társadalmi értékítélettől függően nemegyszer szélsőségesen változik, és ezért különösen nehéz dolog a kielégítő megoldás megtalálása.

A nagy dózisú expositiót az akut károsító hatások felismerése után hamarosan korlátozták. Az igazi nehézség a késői — teratogen, carcinogen és mutagen (TCM) — következmények felderítése és a kis dózisú, kis dózisteljesítményű sugárzás hatásának megállapításakor kezdődött. Ezek közül itt csak az emberiségre legnagyobb potenciális veszélyt jelentő genetikai ártalmak kockázatával foglalkozunk, hogy ennek a szempontjait is hasznosítani lehessen a modern sugárvédelem alapelvének a betartásánál: az expositio mindig olyan alacsony legyen, amekkora ésszerűen csak elérhető! A sugárgenetika általános megállapításaira csak sommásan hivatkozunk (bővebben lásd: 7, 14).

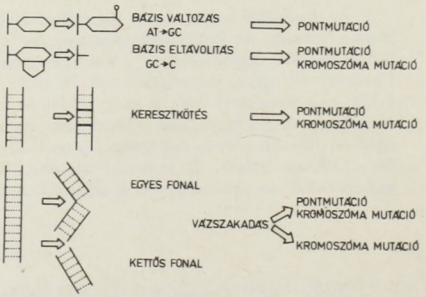
1. Mutagenesis.

Az ionizáló sugárzás genetikai hatásai alapvetően különböznek az összes többiétől. A megváltozott genetikai információ — mutatio — nem korrigálható, hatása csak az utódokban jelentkezik, és nemzedékek hosszú során át jelentősen felerősödik.

1.1. Mutatiós mechanizmusok

Mutatiók keletkezhetnek a DNS óriásmolekulákban a genetikai kódot rögzítő bázispárok kicserélődésével, kiesésével vagy betoldásával (pont-, génmutatiók), valamint a DNS-ből és fehérjéből felépülő chromosomák szerkezetének, ill. számának megváltozásával (chromosoma-, ill. genommutatiók). A pontmutatiók egy vagy néhány bázispárra terjednek ki, a chromosomamutatiók alsó határa legalább ezer bázispár.

Az ionizáló sugárzások mutagen hatására chromosomákban elnyelt energia ionizáló hatásával direkt vagy a közvetlen közelükben keletkező reaktív szabad gyökök révén indirekt úton következik be. Távhatást eddig nem bizonyítottak. Az inkorporált radioaktív nuklidok sugárzással, transmutatióval (pl. $^{32}P \rightarrow {}^{32}S$) vagy visszalökési energiájukkal hatnak. Mindez báziselváltozást, báziseltávolítást, egyes vagy kettős fonalszakadást, keresztkötést idéz elő a DNS-ben — a chromosomák pedig eltörnek és rendellenes módon újraegyesülnek (1. és 2. ábra). Az ilyen primer laesiók — valószínűleg a DNS-reparációs enzimek hibás működése következtében — először is fixálódnak, és csak ezután tud az új genetikai információ a sejtben manifesztálódni, majd a DNS megkettőződése után az utódsejtekben átöröklődni.



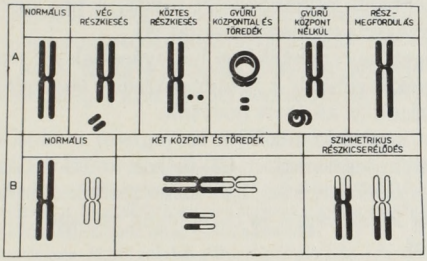
1. ábra. DNS-molekula szerkezetváltozásai és mutatiós következményeik

A mutatiók ellen az élő szervezet különböző módon védekezik. Enzimekkel közömbösíti a reaktív gyököket; helyreállíthatja a DNS-molekula károsodásait; szelekcióval — pl. a meiosisban — kiküszöbölheti a mutált sejteket; új mutatióval visszaállíthatja az eredeti állapotot. Újabban — az ún. restrictiós enzimek segítségével végzett mesterséges irányított rekombinációkkal — kísérleti objektumokban lehetőség van a mutált DNS segmentumok eltávolítására és az eredeti darabok beillesztésére is („genetikai manipuláció, génsebészet").

1.2. A mutatiók következménye.

Mutatio révén — a DNS → RNS → fehérje láncon át — minden öröklődő bélyeg (jelleg, tulajdonság, képesség) örökletesen megváltozhat. A következmény számos tényezőtől függ.

A szomatikus mutatiók hatása hordozójukra korlátozódik (pl. rák, arteriosclerosis). Az ivarsejteké viszont (germinalis vagy gametikus mutatiók) hordozójukat nem érintik, és csak az utódokban jelennek meg. A domináns mutatiók egy, a recessívek csak két példányban hatnak. Előfordulhat, hogy a dominantia csak részben vagy egyáltalán nem jelentkezik, vagy hogy a recessív jelleg is megnyilvánul heterozygota állapotban is — egy „normál" allél jelenlétében. (Allélnek hívják az egy jelleg kialakulását irányító génpár tagjait. A heterozygotában két eltérő, a homozygotában két azonos hatású allél van.)



2. ábra. Chromosoma aberratiós típusok

A mutatiók következményeit befolyásolja a populatio allél-összetétele is. Minél nagyobb ui. a heterozygoták frequentiája, annál nagyobb a valószínűsége annak, hogy az új mutáns allél a megfelelő recessív párjával összekerüljön, és hatása érvényesüljön.

A mutatiók hatása az időben is eltérhet. Egyesek már születéskor, míg mások csak felnőtt korban manifesztálódnak. A következmények függnek az érintett bélyegtől: lehetnek feltétlenül, vagy csak bizonyos feltételek között letálisak. Más esetben különböző mértékben megváltoztathatják a szervezet felépítését, életműködését, szellemi kapacitását. Mindez az életképesség (fitness) változásához vezet, amit a faj elterjedésével lehet mérni. Nagyon leegyszerűsítve megállapítható, hogy a mutatiók azonos körülmények között károsak, míg új feltételek mellett az alkalmazkodóképesség növelésével hasznosak lehetnek. A genetikusok eléggé egybehangzó véleménye, hogy néhány ritka esettől eltekintve a mutatiók az emberekre károsak.

A spontán mutatiók természetes körülmények között állandóan létrejönnek. Keletkezési gyakoriságukat a mutatiós ráta fejezi ki. Ennek átlagértéke emberben $1{,}6 \times 10^{-7}$ *(4)*. Ez azt jelenti, hogy egy nemzedékben egy jelleg kialakulását irányító locus (a chromosoma experimentálisan definiálható része) ilyen gyakorisággal mutál. A mutatiós frequentia a populatióban található mutáns egyedek előfordulási gyakoriságát jelzi. Az emberben jelenleg mintegy 60 000 locussal számolnak.

A mutagén hatások minőségileg nem hoznak újat, hanem megnövelik a már meglévő mutatiók számát. De az egész genomot egyenletesen érő mutagén hatás sem egyformán változtatja meg az összes gén mutatiós rátáját. Ismeretes mutagén specificitás, amikor bizonyos mutatiók gyakrabban keletkeznek, mint mások. Különlegességet jelentenek a mutator mutatiók. Hatásukra bizonyos locusok spontán mutatiós rátája ugrásszerűen megnő — valószínűleg a DNS-polimeráz hibája miatt. A létfontosságú gének ilyen mutatiója különösen veszélyes lehet a fajra. A chromosomák pedig egyes pontokon előszeretettel törnek el.

1.3. Az ionizáló sugárzás mutagén hatását befolyásoló tényezők.

Az indukált mutatiós ráta a dózissal nő. A génmutatiók keletkezését lineáris (egytalálatos, $M = \mu + kD$), a chromosoma structuralis átrendeződését sigmoid (többtalálatos, $M = \mu + k_1D + k_2D$) görbével lehet kifejezni, ehhez ui. több törés kell (M = mutatiók száma, μ = spontán mutatiós ráta, D = dózis, kD = mutatiós ráta/dózisegység).

A hatás függ a dózisteljesítménytől. A protrahálás azonos dózis esetében enyhébb hatású az akuténál. A frakcionálás következményei a besugárzás körülményeitől (a frakciók száma, a frakcionálás közti idő) és a gametogenesis stádiumától függően változnak.

A sugárkvalitás szintén fontos tényező. A proton 10×, a neutron 10—20×, az alfa részecske (^{239}Pu) 15—50× hatékonyabb a röntgen-, gamma- és elektronsugaraknál.

Az inkorporált radioaktív nuklidok egyes szervekben felhalmozódnak. Pl. a plutónium-239 a tubuli seminiferiben — és így intenzív lokális expositiót hoznak létre.

A fajok öröklöttsége döntően befolyásolja a sugárérzékenységet, valószínűleg a DNS reparációs kapacitások különbözősége miatt. A phylogenetikai rokonság nem mindig jelenti a sugárérzékenység hasonlóságát is!

A sugárérzékenységet nagymértékben befolyásolják az ivar és a gametogenesis stádiumai. A hímek érzékenyebbek a nőstényeknél. Viszonylag sensitiv sejttípusok a spermatidok, spermiumok és az érett oocyták.

Végül a gonádokba kerülő kemikáliák lényegesen módosíthatják a sugárhatást. Egyesek elősegítik (coffein, mitomycin C), mások csökkentik (szulfhidril és amintartalmú vegyületek). Különösen veszélyes szinergisztikus hatása lehet a cigarettafüstnek, amelyben eddig 27 mutagén és carcinogén anyagot mutattak ki *(2)*.

2. Genetikai kockázat

Az emberiség legértékesebb biológiai tulajdonának — génállományának — a védelme már azért is fontos, mert az a már eddig felhalmozódott mutatiókkal meglehetősen terhelt. Hét terhesség közül egy abortussal végződik, és ezeknek mintegy 50%-ában chromosoma-rendellenességek találhatók. A human populatióknak mintegy 10,5%-át terheli valamilyen örökletes károsodás *(13)*. Az újszülöttek bejelentett veleszületett rendellenessége Magyarországon mintegy 4%. Bizonyos, hogy a növekvő sugárexpositio ezt a genetikai terheltséget tovább növelheti. Ésszerű tehát, hogy a sugártechnológiákat úgy alkalmazzuk, hogy a legnagyobb haszon mellett a lehetőleg legkisebb kárt okozzák. Ennek az eléréséhez kíván hozzájárulni a genetikai kockázat becslése is, amit az alábbi tények és feltevések alapján végeztek el.

A gonádokban elnyelt sugárzás a dózistól függően mindenfajta mutatiót kiválthat. Ezek átörökíthetők az utódokba, ahol elterjedve fejtik ki hatásukat.

Az emberiség ősidők óta kap sugárzást, ami a spontán mutatiók mintegy 1—6%-át indukálhatja. A természetes háttérsugárzás gonad dózisa jelenleg 30—40 mSv-re tehető [Sievert (Sv) az összes módosító faktor figyelembevételével az elnyelt dózisból kiszámítható emberre vonatkoztatott dózisegyenérték. (Régi egység a rem = 10 mSv)]. Ez azt jelenti, hogy minden nemzedék gonádjai a reprodukciós kor 30 éve alatt ekkora expositiót akkumulálnak. A technikailag fejlett államokban ehhez mintegy 50—60 mSv mesterséges sugárzás járul hozzá. Az orvosi és viszonylag kis számú foglalkozási expositiókon kívül az emberiség békés körülmények között kis dózisú, kis dózisteljesítményű sugárzást kap.

A sugárzás mutagén hatásának stochastikus voltából következik, hogy dózisküszöb elméletileg nincs: már néhány ionizáció kiválthat mutatiót. A mutatiós ráta a dózis növekedésével emelkedik, amíg el nem éri a telítődési pontot, ahol a sejtletalitás miatt mutatiókat már nem lehet kimutatni. Ezért amíg újabb adatok nem állnak a rendelkezésre, jelenleg a kis dózisú, kis dózisteljesítményű sugárzás genetikai hatására a nagy dózisú, nagy dózisteljesítményű radiatio dózisgörbéinek lineáris extrapolatiójából következtetnek — a mindenkor megfelelő dózisredukciós faktorok figyelembe vételével. Így a várható hatást ugyan kissé túlbecsülik, de ez még mindig jobb, mint esetleg jóvátehetetlen kár okozásához asszisztálni.

Az indukált mutatiókat emberben jelenleg általában károsnak tartják: különféle rendellenességek, betegségek kialakulását indíthatják el. Ehhez még azt is hozzákell tenni, hogy a genetikai betegségeket általában nem tudják gyógyítani, legfeljebb hatásukat enyhíteni.

Az ionizáló sugárzások egészségkockázatának vállalt mértékét a társadalomnak kell eldöntenie.

Az indukált mutatiók következményeit a genetikai terheltség növekedésével lehet kifejezni: mekkora a populatiót érő expositio genetikai kockázata? E munkát számos probléma nehezíti. A sugárzások mutagén hatását emberben eddig csak szomatikus és spermatogoniális chromosoma structura aberratiók formájában sikerült kimutatni. Pontmutatiók indukálására vonatkozó közvetlen bizonyíték jelenleg nem ismert. A humán adatok hiányosságai, ellentmondásai és a dózisok bizonytalansága miatt a kockázatbecslés lényegében emlős állatokkal végzett kísérleteken alapul. Ennek viszont nincs megnyugtatóan megoldva humán extrapolálhatósága. Azonban az összes értékelhető adat és megfontolás alapján joggal feltételezhető a humán genetikai károsodás lehetősége, ami különösen azért veszélyes, mert a következmények beláthatatlanok.

A kockázatbecsléshez az alábbi feltételezésekre van szükség *(1)*.

a) Minden megfelelő adat felhasználható, de lehetőleg humán adatokra támaszkodjunk. Azonos megbízhatóság esetén a hangsúlyt az emberhez phylogenetikailag legközelebb álló organizmusok adataira helyezzük állatkísérletek értékelésénél.

b) Az emberi expositióhoz legközelebb álló kisdózisú és kis dózisteljesítményű adatokkal dolgozzunk.

c) A legkisebb megbízható dózisadatok és a természetes vagy nulla dózisteljesítmény közti egyszerű lineáris interpolatiót alkalmazzuk, a legnagyobb biztonság elvének szem előtt tartásával.

d) Eltérő érzékenységű sejtstádiumoknál az adatokat a stádiumok időtartamának megfelelően súlyozzuk.

e) Nemek érzékenységének eltérésekor a két nem súlyozatlan átlagát használjuk.

A rizikóbecslés eredményei jelenleg még eléggé bizonytalanok, akár a direkt, akár az indirekt módszert használják.

2.1. Direkt rizikóbecslés.

A módszer a kockázatot speciális genetikai feltételekre vonatkoztatja, és azt vizsgálja, hogy a gonáddózis egysége mennyivel növeli meg a spontán mutatiós rátát. Előnye, hogy a kísérleti adatok alapján közvetlenül és pontosan becsülhető a mutatiós ráták növekedése. Hátránya viszont, hogy csak a vizsgált néhány locusra vonatkoztatható és nem érvényes az egész genomra.

A domináns mutatiók rizikóját egér csontváz-rendellenességei és cataracta képződés alapján becsülték. Az indukált mutatiós ráta az előbbinél 4×10^{-6} gaméta/10 mSv spermatogoniumban *(1)*; az utóbbinál $1{,}26 \times 10^{-6}$ spermatogoniális és $4{,}04 \times 10^{-6}$ gaméta/10 mGy postspermatogoniális stádiumban gamma sugárzás esetén *(10)*. Emberre vonatkoztatva ez azt jelenti, hogy 10 mSv gonáddózis esetén a besugárzott férfiak 1 millió utóda közül 15, a nők esetében pedig 3—9 gyerek fog súlyos, örökletes rendellenességben szenvedni. [Gray (Gy) az elnyelt dózis egysége = 1 J/kg. Régi egysége a rad = 10 mGy].

A recessív mutatiók következményeit, amelyek emberben legtöbbször enzymoptahiákban manifesztálódnak, quantitative nem lehet becsülni.

A chromosomák structurális aberratiói közül csak az ivarsejtekben keletkező reciprok translocatiók (RTL) öröklődése bizonyított. A chromosomapárok ilyenkor eltörnek, és a részek kölcsönösen kicserélődnek. A translocatiós multivalens chromosomák frequentiája emberben és selyemmajom primer spermatocytáiban 10 mSv gonáddózis hatására megközelítően 7×10^{-4} *(1)*. Ezeknek azonban csak a tört része kerül át az utódokba, és a becslések szerint 10 mSv hatására egymillió újszülött közül 2—10 fog szenvedni az öröklött RTL-ek súlyos következményeiben *(13)*.

Sugárzással indukált chromosomaszám változásra (genom mutatio) quantitatív adatok nincsenek.

10 mSv gonáddózis tehát egy milliós lakosságban az első nemzedékben 15—75, az egyensúlyi állapot bekövetkezése után pedig 60—1100 súlyos rendellenességgel növeli meg a genetikai terhelést.

2.2. Indirekt rizikóbecslés.

A becslés alapja a populatiók spontán mutatiós rátáját megduplázó gonáddózis. Előnye, hogy a teljes genetikai terhelést kifejezi és az egyes kategóriák direkt adatainak hiányában is lehetővé teszi az általános kockázat becslését. Azonban számos hátránnyal terhelt. Feltételezés pl., hogy a sugárhatásra minden locus mutatiós rátája hasonlóan nő meg, ami egyáltalán nem biztos (lásd mutator mutatiók). Ingatag a becslés alapja is, hiszen a spontán mutatiós ráták és a genetikai terheltség adatai hiányosak.

A duplázó dózist állatkísérletek és exponált emberek adatai alapján becsülik és ezektől függően változik — általában felfelé. Szélső értékei 0,5—2,5 Sv között vannak. Ennek alapján 10 mSv 0,004—0,2%-kal növelné meg a populatio mutatiós terhelését. A becsléseknél jelenleg az 1 Gy vagy Sv duplázó dózist használják.

A becsléshez ismerni kell a mutatiók sorsát a populatiókban. Az új mutatiók egy része csak az első nemzedékbe kerül át (F_1), mert hordozójuk utód nélkül hal meg (genetikai halál). A többi a szaporodás révén elterjed a populatióban és gyakorisága addig nő, amíg el nem éri az egyensúlyi állapotot. Ha újabb mutagén hatás közben nem történt, akkor ilyenkor a szaporodás révén ugyanannyi mutatio lép be, mint amennyit elvisz a genetikai halál. Az equilibrium elérésének rátája mutatiós kategóriákként eltérő: leggyorsabban az autosom dominansoké (5-10 nemzedék) és leglassúbb a recessíveké (100-200 nemzedék). A komplex öröklődésűek a kettő között helyezkednek el. A sugárhatás általában csak azoknak a mutatióknak a frequentiáját változtatja meg, amelyeknek az egyensúlyát a mutatio-selectio mechanizmusa tartja fenn.

Az autosom domináns és X-chromosomához kapcsolt mutatiókat hordozó egyedek a populatio mintegy 1%-át képviselik. Az ilyen mutatiók hatásának mintegy 20%-a már az F_1-ben megmutatkozik és számuk növekedése egyenesen arányos a dózis növekedésével. Ilyenek pl. az otosclerosis, hypercholesteraemia, Huntington chorea, neurofibromatosis, diaphysis aplasia, ill. a haemophilia és az izomdystrophiák.

Az autosom recessív mutatiók gyakorisága humán populatiókban 0,1% körül van. Ezeknek hatása csak a távoli jövőben manifesztálódik, és növekedésük csak közvetve arányos a dózissal. Ilyenek az alkaptonuria, phenylketonuria, galactosaemia, sarlóssejtes vérszegénység.

A kiegyensúlyozatlan chromosoma RTL-ek részaránya a genetikai terheltségben 0,4%-ra becsült és növekedésük egyenesen arányos a dózis növekedésével.

A komplex aetiologiájú betegségek a maradék 9%-ot teszik ki. Ide tartoznak a rendszertelenül öröklődő domináns autosom mutatiók; a multifaktoriális betegségek, pl. a diabetes, schizophrenia; valamint a különféle veleszületett rendellenességek. Ezek genetikai determináltsága eltérő: az előzőekkel szemben csak mintegy 5% — ennyi viselkedik monogenikus autosom dominánsként és így a dózistól függő frequentia emelkedés az adott mértékben ezekre is vonatkozik.

Három becslést ismerünk *(1, 11, 13)*. Az eltérések a megközelítési módok következményei, hiszen mind azonos adatokat és ismereteket használtak. Közös viszont a genetikai ártalom mértékének kifejezése: a populatiót érő expositio hatására mennyivel nő meg a genetikailag determinált súlyos betegséggel, rendellenességgel sujtott egyedek száma az utódok között. A 10 mSv-re vonatkoztatott terhelés az egyensúlyi állapotban itt 144/1 millió utód, ami nagyságrendben megegyezik a direkt becsléssel. Az adatokat az *1. táblázat* A+ oszlopa tartalmazza.

2.3. A genetikai ártalom quantitatív becslése.

A genetikai kockázatot az első lépésben a sugárhatásra megjelenő mutánsok számával fejeztük ki, ami azonban nem érzékelteti az egyedre, családra, társadalomra nehezedő terhet. Ennek ismerete nélkül pedig a rizikó puszta számadat marad, és nem ad segítséget a kockázat megítéléséhez és társadalmi elfogadásához.

A genetikai terheltséget ezért valamilyen quantitatív indexszel próbálják kifejezni, mint pl. a kiesett munkaidővel *(6)*, az elvesztett életévekkel, kórházi felvételek, kórházban töltött napok számával stb. Csakis ilyen becslések alapján lehet „megmérni" és összehasonlítani a különböző aetiológiájú örökletes betegségek következményeit, valamint a szomatikus és gametikus mutatiók részesedését az emberiség egészségének károsításában.

A genetikai ártalom mérését számos nehézség gátolja. Az általános terhet meghatározó paraméterek kidolgozása és a beteg, valamint egészséges egyedek teljes élettartamát felölelő adattömeg felhalmozása óriási munkát jelent. Ennek ellenére történt néhány kísérlet a mortalitási és kórházi kezelési adatok alapján. Viszont nem sikerült figyelembe venni olyan fontos, de nem quantifikálható mutatókat, mint az érintettek életminőségének csökkenése vagy a genetikailag terhelt gyerekek szüleinek szenvedése.

Az élettartamot csökkentő betegségek egyik lényeges sajátossága, hogy a halált nem úgy idézik elő, mint pl. az autóbaleset vagy vízbefulladás, hanem a mortalitás kockázatának növelésével.

Az örökletes betegségek génjeit hordozó egyedek várható élettartama már születésükkor rövidebb, mint a többieké. Meggyőzően bizonyítják ezt azok az örökletes rendellenességek, amelyeknek hordozói az átlagembernél fogékonyabbak a rákra. Kiderült, hogy számos monogenikus jelleg neoplasiában manifesztálódik, mások pedig a rák iránti fogékonysággal kapcsolatosak. A mintegy 2800 genetikailag determinált rendellenes phenotypus közül legalább kétszázat ilyennek találtak (100 autosom domináns, 33 X-hez kapcsolt recessív és 67 autosom recessív). A tumorok között csaknem minden típus előfordul, beleértve a legközönségesebb bőr, mell, bél és tüdő neoplasiát. E syndromák egy csoportjára jellemző a vérben keringő lymphocyták chromosomáinak törékenysége és a DNS-reparáció valamilyen hiányossága. Ilyenek pl. az ionizáló sugárzásra érzékeny ataxia telangiectasia és az ultraibolya fényre sensitiv xeroderma pigmentosum. A DNS-reparációs deficiencia és a mutabilitás között meggyőző összefüggést eddig nem találtak, csak annyit, hogy a X. pigmentosum sejtek az UV fénynek nemcsak letális, de mutagen hatására is jóval érzékenyebbek a normális sejteknél. Az A. telangiectasia sejtek mutabilitása a besugárzás után pedig éppen kisebb, mint a normálisoké — valószínűleg a mutatiót fixáló hibás működésű DNS-reparációs enzim hiánya miatt. Szerencse, hogy ezek a betegségek rendkívül ritkán fordulnak elő.

Az örökletes károsodások hatását az elvesztett életévekkel lehet mérni: a betegség hány évvel rövidíti meg a populatio várható átlag élettartamát. Ennek bizonyítására nem elegendő, ha az átlagértékből levonják az elhunyt beteg korát. Ugyanis egy 57 évet megért ember már több halálos veszélyt túlélt, és sokkal nagyobb esélye van a 70. életév elérésére, mint egy újszülöttnek. Így az elvesztett életévek becslésénél mindig a kor- és nemspecifikus halálozási adatokat kell figyelembe venni. A fenti gondolatmenet két példával illusztrálható.

A születéskor megjelenő Down-syndroma mintegy felére csökkenti a betegek átlag élettartamát. Jelenlegi előfordulási frequenciája alapján (1/660) az általa okozott elvesztett életévek száma 55,5 év/1000 újszülött.

A Huntington chorea esetében más a helyzet. A mutatio önmagában még nem változtatja meg a kockázatot és a hordozó a tünetek megjelenéséig úgy él, mint a többi egészséges ember. Azt is figyelembe kell venni, hogy a késleltetett mutatiók hordozói közül többen még a tünetek megjelenése előtt meghalhatnak, és így a betegség ezeknek az élettartamát nem rövidíti meg. Így a mutatiók gyakorisága születéskor mindig nagyobb, mint ha az egész élettartamra vonatkoztatnánk. Az elveszett életévek kiszámításánál tehát ezek nem jöhetnek számításba és csak azoknak az egyedeknek a számát kell figyelembe venni, akikben a betegség tünetei megjelentek. A betegség egész élettartama vonatkoztatott gyakorisága $21/10^5$, bekövetkezésének életkora férfiaknál 36,1, nőknél 41,2 év; a betegség időtartama 15,8 év. A számítások alapján az okozott élettartam-csökkenés a populatióban 4,88 év/1000 újszülött. A halállal elvesztett életévek tekintetében tehát a Down-syndroma egy nagyságrenddel súlyosabb következménnyel jár a népességre, mint a Huntington chorea *(8, 9)*.

Az összes mutatióra vonatkoztatott ártalom kifejezése rendkívül bizonytalan és az *1. táblázat* C—A+ oszlopainak adatai inkább csak a probléma illusztrációjául szolgálnak.

A genetikai ártalom mértékét a gyermekkori mortalitással is ki lehet fejezni.

1. táblázat

Genetikai károsodások egészségártalmának megközelítő becslése olyan populatióban, amelyik generációkként 1 Gy kisdózisú, kis dózisteljesítményű, kis LET értékű[1] expositiót kapott

	Indukált esetek száma száma/10^6 születés (A^+)	Átlag életévek		Károsított évek/10^6 születés ($A^+ \times C$)	Elvesztett évek/10^6 születés ($A^+ \times D$)
		Károsított (C)	Elvesztett (D)		
		ELSŐ NEMZEDÉK			
Autosom dominans	1 400	25	13	35 000	18 200
X-hez kötött (mindkét nem)	125	40	28	5 000	3 500
Chromosomalis[2]	240	20	50	4 800	12 000
Rendszertelenül öröklődő	450	20	30	9 000	13 500
Összesen	2 215			53 800	47 200
		EGYENSÚLY			
Autosom dominans	9 000	25	13	225 000	117 000
X-hez kötött (mindkét nem)	500	40	28	20 000	14 000
Chromosomalis[2]	400	20	50	8 000	20 000
Rendszertelenül öröklődő	4 500	20	30	90 000	135 000
Összesen	14 400			343 000	286 000

[1] Rtg., gamma és elektron sugárzások

[2] Csak az élveszületettekben megjelenő kiegyensúlyozott reciprok translocatiókat vették figyelembe.

UNSCEAR, 1982.

Örökletes betegségekben szenvedő 1—5 éves gyerekek elhalálozásának valószínűsége a többiekének 4—39-szerese *(12)*.

További bizonyíték a kórházi felvételek és a kórházban eltöltött időt kimutató statisztikai adat *(13)*. A genetikailag terhelt gyermekek a többihez képest 5—10-szer nyertek több felvételt és 7—24-szer hosszabb ideig voltak kórházban. Ennek megfelelően nőttek kórházi költségeik is.

Másképpen közelítik meg a kérdést azok a felmérések, amelyekben a genetikai veszélyeztetettséget a kórházban kezelt „örökletes betegek" számaránya jelzi. Egy seattlei (USA) gyermekkórházban a páciensek 4,5%-a szenvedett ilyen betegségekben (1,2% autosom domináns, 2,2% autosom recessiv, 0,5% X-hez kapcsolt recessív, 0,6% chromosoma aberratiók); 22,1% multifaktoriális, 13,2% családi, 13,6% pedig fejlődési rendellenességekben és csak 46,6%-nak nem volt valamilyen genetikailag determinált betegsége *(5)*.

A fentiek alapján megállapítható, hogy az ionizáló sugárzás eltérő ártalmakkal járó mutatiókat indukálhat. Ezek súlyosságuk mértékétől és a megjelenési időtől függően rövidítik meg az élettartamot és sújtják az egyedeket. Azonos súlyosság mellett a korán manifesztálódó mutatiók több elvesztett életévvel rövidítik meg a populatiót, mint a későn jelentkezők. Ha viszont az utóbbi állapot nem gátolja a szaporodást, akkor a különbség a nagyobb számú hordozó révén kiegyenlítődhet. A domináns mutatióknak mintegy 80%-a az utóbbi csoporthoz tartozik (pl. otosclerosis 3,0; hypercholesterinaemia 2,0; Huntington chorea 0,5; neurofibromatosis 0,4; ezer újszülöttre számítva (3).

3. Összefoglalás.

Ionizáló sugárzással indukált örökletes változásokat emberben eddig nem bizonyítottak, de lehetőségük nagyon valószínű. A genetikai kockázatbecslés ezért lényegében laboratóriumi állatkísérletek adatain alapul, amelyeknek viszont humán extrapolatiója eléggé bizonytalan. E hiányosságot némileg pótolják jól használható információk a primer laesiókról — amelyek valószínűleg minden élő szervezetben hasonlóak —, valamint a sugaras mutagenesis számos fizikai és biológiai változójáról. Humán adatok a szomatikus és spermatogoniális chromosoma aberratiókról vannak.

A kis dózisú, kis dózisteljesítményű sugárhatás rizikójának becslését a frakcionált és kis dózisteljesítménnyel besugárzott emlősállatok adatainak lineáris extrapolatiója alapján végzik el.

Az egész populatiót érő 10 mSv szülői gonád dózis 0,01—0,1%-kal növelheti meg a már meglevő, 10,5%-ra becsült genetikai terheltséget. Ez egymillió újszülöttre vonatkoztatva az első nemzedékben 15—75 súlyos betegséget és rendellenességet jelent, ami a további generációkban az egyensúlyi állapot elérésekor 60—1100-ra nőhet. Ehhez még hozzájárul a kémiai mutagének okozta — a sugárzásokénál bizonnyal nagyobb — genetikai terhelés is.

A gametikus mutatiók ártalma csak az utódokban fedhető fel, és hatásuk az öröklődéssel a generációk során felerősödhet. A rizikóbecslés csak a súlyos eseteket vette figyelembe, mert az összes indukált mutatio lehetséges káros következménye alig ismert.

Az egészségártalom mértéke mutatiókként eltérő és ennek quantitatív kifejezése nagymértékben hozzájárul az elfogadható kockázat meghatározásához. A jelenlegi durva becslések szerint az egy generációt érő 10 mGy gonád dózis — 70 éves átlagéletkort feltételezve — az első nemzedék egymillió újszülöttjének életében mintegy 500 év betegséget okozna és ugyanennyivel rövidítené meg átlagéletkorukat. Az egyensúlyi állapot elérése után e számok 3400-ra, ill. 2860-ra növekednének. Mindez jól szemlélteti annak az elgondolkoztató megállapításnak a jelentőségét, hogy genetikai szempontból a sugárzások felhasználásakor az előnyöket a jelenlegi generáció élvezi, míg a hátrányok az utódokat sújtják!

A szomatikus mutatiók hatására kialakuló rák kockázatát rendkívül nehéz összehasonlítani az örökletes ártalmakéval.

A fenti bizonytalanságok ellenére joggal tanácsolható, hogy utódaink egészségének és főleg biológiai örökségünk megóvása érdekében mindkét szülő a nemzés

előtti 6—8 héttől kezdve a nemzésig és az anya terhessége egész időtartama alatt csak akkor kapjon mesterséges gonád, ill. medence expositiót, ha az gondos megfontolás után elkerülhetetlen.

IRODALOM

1. *BEIR.* The effects on population exposure to low levels of ionizing radiation. Committee on the biological effects of ionizing radiation. National Academy Press, Washington (1980).
2. *Bridges, B. A., Clemmesen, J., Sugimura, T.:* Cigarette smoking — does it carry a genetic risk? Mutation Res. 1979. *65.* 71—81.
3. *Carter, C. O.:* The relative contribution of mutant genes and chromosomal abnormalities to genetic ill-health in man. In: Progress in Genetic Toxicology. 1—14. North-Holland, Amsterdam (1977).
4. *Cavalli-Sforza, L. L., Bodmer, W. F.:* The genetics of human populations. San Francisco, Freeman (1971).
5. *Hall, J. G. et al.:* The frequency and financial burden of genetic disease in a pediatric hospital. Amer. J. Med. Genet., 1978. *1.* 417—436.
6. *ICRP.* International Commission on Radiological Protection, Problems Involved in Developing an Index of Harm. ICRP. Publ. 27. Pergamon Press. Oxford (1977).
7. *Igali S.:* Környezeti mutagenézis. A biológia aktuális problémái, 1977, 11 143—237.
8. *Jones, J. B.:* Years of life lost due to Down's syndrome. J. Med. Genet., 1979, *16.* 379—383.
9. *Jones, J. B.:* Years of life lost due to Huntington's disease. Amer. J. Human Genet. 1979, *31.* 711—717.
10. *Kratochvilova, J., Ehling, U. H.:* Dominant cataract mutations induced by gamma irradiation of male mice. Mutation Res. 1979, 63. 221—223.
11. *Oftedal, P., Searle, A. G.:* Overall genetic risk assessment for radiological protection purpose. J. Med. Genet. 1980,. *17.* 15—20.
12. *Trimble, B. K., Smith, M. E.:* The incidence of genetic disease and the impact on man of an altered mutation rate. Canad. J. Genet. Cytol., 1977, *19.* 375—385.
13. *UNSCEAR.* United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. Genetic Effect of Radiation. 425—569. United Nations, New York, (1982).
14. *Vogel, F., Motulsky, A. G.:* Human genetics. Springer Verlag, Heidelberg, (1979).

Игали Ш.:

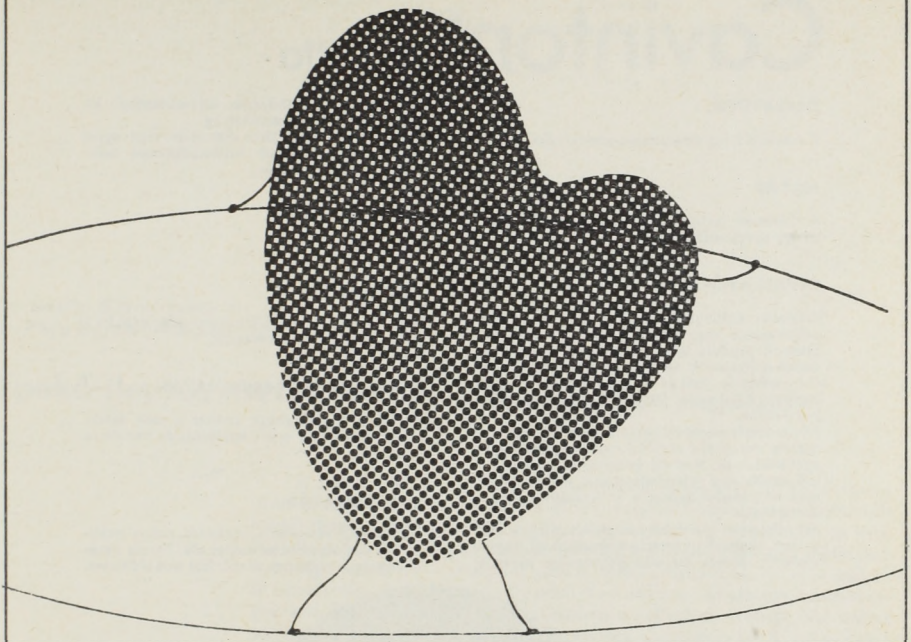
МУТАГЕННЫЙ РИСК ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ

Генетическое действие ионизирующей радиации у человека до сих пор не доказано, хотя поступление такого эффекта весьма вероятно. Рациональная радиозащита человеческих популяций может быть разработана только по оценке ожидаемого риска. Согласно такой оценке, родительская гонадная дозэ в 10 mSv по общей популяции повышает уже существующую 10,5%-ную нагрузку на 0,01—0,1%. При таком расчете, на 1 миллион новорожденных приходится 15—75 тяжелых пороков в первом поколении, а в дальнейших поколениях их число может дойти до 60—1100. Данная нагрузка количественно продемонстрируется потерянными годами жизни и рассходами здрэвоохранения.

Igali S., MD:

MUTAGENOUS RISK OF IONIZING RADIATION

Genetic effect of ionizing radiation in man has not been evidenced but the existence of such an effect is very likely. A reasonable radiation protection of the human population may be developped only by estimated risk. Accordingly, parents' gonadal dose of 10 mSv for all population might increase the existing genetic loading of 10,5% by 0,01—0,1%. In relation to 1 million new-borns this means 15—75 severe diseases in the first generation which might go up to 60—110 in the following generations. This loading can be quantitatively demonstrated by the lost years of life and medical expenses.



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másod-harmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

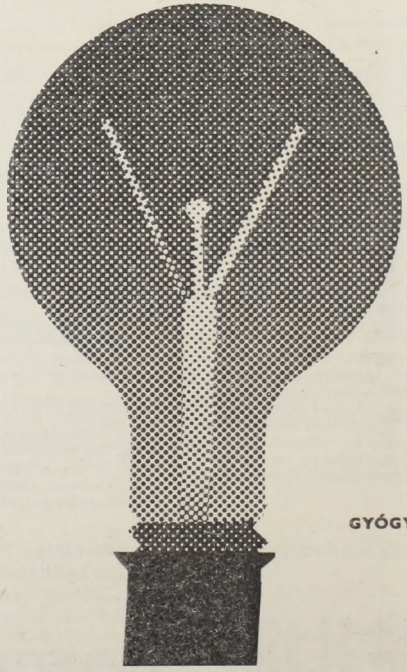
Naponta 3 × 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 × 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

Dr. **Bánfai Károly** orvos őrnagy,
dr. **Papp István** orvos alezredes

Epekő-ileusos esetek osztályunk műtéti anyagában

A szerzők a kórkép irodalmi adatokon alapuló rövid ismertetése után beszámolnak az osztályuk 10 éves műtéti anyagában előfordult epekő-ileusos esetekről. Felhívják a figyelmet, hogy az általában közismert hullámzó lefolyás mellett heveny lefolyású esetek is előfordulnak. Egy esetüket — melynél a kő a duodenumban akadt el —különösis ismertetik, és felhívják a figyelmet az okozott diagnosztikus nehézségekre. Műtéti megoldás tekintetében a két ülésben elvégzett műtét mellett foglalnak állást (első ülésben csak enterotómia + kőeltávolítás második ülésben cholecystectomia + sipoly kiirtás). A megelőzés szempontjából alapvető fontosságúnak tartják a cholelithiasis elektív műtéti megoldását.

Bár az epekő-ileus az úgynevezett ritka betegségek közé tartozik, *Bartholin* 1654-ben megjelent első közlése óta mind a mai napig számos cikk foglalkozik vele a hazai és a külföldi irodalomban. Ennek alapvető oka, hogy a cholelithiasis egyik legsúlyosabb szövődménye, amely magára hagyva halálos kimenetelű, de még operált esetekben is igen magas a mortalitása.

Az epekő-ileus *gyakoriságát* az epeműtétekhez viszonyítva általában 0,5—2%-ban adják meg a különböző szerzők *(7, 9, 12, 16, 17)*, míg a mechanikus ileushoz viszonyítva 2—8%-ban *(7, 9, 17)*. A *nemek szerinti megoszlás*ban női dominancia érvényesül. A mortalitásra vonatkozó adatok 15—43% között változnak *(1, 7, 9, 13, 17, 20)*.

A betegség *patomechanizmusa* tisztázottnak tekinthető. A szerzők többsége által elfogadott, hogy a kő belső epesipolyon át jut a gyomor-béltraktusba, ahol tovahaladva kiürül vagy elakadva obstructiós ileust okoz. Általában a bilio-digestiv sipolyok 10—34%-ára teszik az epekő-ileusok előfordulási arányát *(1, 3, 13)*. Ahhoz, hogy a kő ileust okozzon, legalább 2,5 cm átmérőjűnek kell lennie *(13)*. Az elakadásban a kő méretén és az anatómiai viszonyokon kívül spasmusnak is szerepe van, melynek következtében a bélfal ráfeszül a kőre. A spasmus oldódása esetén a kő tovább vándorol a peristalticával, majd ismételten elakad. Ez a folyamat a végleges stop kialakulásáig többször ismétlődhet, ami a klinikai képben általában jellemzőnek tartott hullámzó lefolyást okozza.

A betegség pontos praeoperatív diagnózisa nehéz. A praeoperatív diagnosztikus pontosságra vonatkozó adatok igen tág határok között mozognak.

Epebetegségre utaló *anamnesis* csak a betegek egy részénél (30—85%) található *(1, 3, 9)*. A klinikai képre jellemzőnek tartott hullámzó lefolyás, amely néhány naptól néhány hónapig terjedhet *(1, 2, 7, 13, 17)*, ugyancsak gyakran hiányzik. A klinikai képben általában a mechanikus ileus tünetei dominálnak.

A legnagyobb segítséget a diagnosztikában a nativ hasi rtg. felvételek nyújtják. *Rigler, Bormann és Noble* 1941-ben négy rtg.-jelet írt le, melyeket általában ma is támpontként fogadnak el az epekő-ileus diagnosztikájában:

1. levegő az epeutakban,
2. tágult vékonybélkacsok és nívók,
3. sugárfogó kő direkt ábrázolódása,
4. ugyanazon betegnél a kő helyzetváltoztatása.

A rtg.-tünetek közül azonban csak az ileusra jellemző nívók és tág vékonybélkacsok az obligát jelenlevők, a többi tünet hiányozhat is, illetve gyakran csak a rtg.-képek utólagos átvizsgálásakor kerülnek felismerésre.

Némely szerző a diagnosztikus pontosság növelése érdekében még a műtétet megelőzően kontrasztanyagos gyomor—bél rtg.-vizsgálat elvégzését is fontosnak tartja. Saját betegeinknél a mechanikus ileus diagnózisának birtokában a további diagnosztikus ténykedésnél célravezetőbbnek tartottuk a megfelelő gyors műtéti előkészítés (vitális funkctiók, folyadék-, elektrolytháztartás rendezése) után elvégzett azonnali műtéti beavatkozást.

A laboratóriumi vizsgálatok epekő-ileusra nem jellemzőek, értékük nem annyira diagnosztikus, mint inkább a folyamat súlyosságának megítéléséhez és a szükséges műtéti előkészítéshez, illetve műtét utáni terápiához nyújtanak segítséget. A diagnózisban esetleg további segítség várható az ultrahangvizsgálattól (bár a gázos belek elfedhetik a kőreflexet), illetve a duodenumban elakadt kő esetén a fiberoscopiától.

Az epekő-ileus megoldása a megfelelő időben elvégzett műtét. A konzervatív terápiának (szondázás, folyadék-, elektrolytháztartás rendezése) az adaequat műtéti előkészítésben nagy szerepe van, de nem szalaszthatjuk el az optimális műtéti időpontot. A választandó műtéti típusra vonatkozólag a hazai és a külföldi irodalomban általában elfogadott álláspont, hogy a súlyos állapotban levő elesett, idős, gyakran egyéb társbetegségekben szenvedő betegeknél a választandó műtéti megoldás az enterotomia és az obstructiót okozó kő eltávolítása. Az utóbbi időben egyes szerzők javasolják ezzel egyidejűleg a sipolykiirtás és a cholecystectomia elvégzését is *(3)*.

A magunk részéről az első állásponttal értünk egyet, és a cholecystectomiát, illetve sipoly kiirtását későbbi időpontra halasztjuk, még annak tudatában is, hogy a betegek egy része a második műtétre nem tér vissza.

A szövődmények között első helyen az infectiós szövődmények állnak, peritonitis, varratinsufficientia, a hasfali seb suppuratiója. Gyakorisági sorrendben az infectiós szövődményeket a cardiorespiratorikus szövődmények — pneumonia, cardialis decompensatio, rhythmuszavarok — követik, majd a különböző egyéb, többnyire társbetegségek dekompenzálódásában megnyilvánuló szövődmények, mint veseelégtelenség, diabeteses anyagcserezavar stb.

BETEGANYAG ÉS EREDMÉNYEK

Saját 10 éves (1973. január 1—1982. december 31.) műtéti anyagunkat átvizsgálva 6 epekő-ileusos esetet találtunk. A fenti időszakban osztályunkon összesen 6134 műtétet végeztünk, 3921 abdominalis beavatkozás volt. Az epeműtétek száma 1162, az össz műtéti szám 19,1%-a, a hasi műtétek 29,6%-a. Ugyanezen idő alatt 97 ileus mechanikust operáltunk, ez a hasi műtétek 2,5%-a.

A 6 epekő-ileusos beteg anyagát részletesen feldolgozva táblázatos formában foglaltuk össze.

A betegek nem és életkor szerinti megoszlása megfelel az irodalomban található idevonatkozó adatoknak (átlag 65,33 év). Az általában jellemzőnek tartott hullámzó lefolyást csak az esetek felében találtuk meg (3 esetben). A másik 3 beteg közül 2 a panaszok kezdetétől számított 24 órán belül, egy pedig 48 órán belül műtétre került. Négy betegnél szerepelt az anamnesisben rtg-nel kimutatott cholelithiasis, ebből 3-nál akut cholecystitis (kettő fél éven belül, egy másfél évvel az epekő-ileust megelőzően). A natív hasi rtg. mindössze egy betegnél mutatott levegőt az epeutakban. A műtéti indicatio két betegnél epekő-ileus, kettőnél ileus mechanicus, míg egy-egy betegnél tu. ventriculi, illetve appendicitis acuta volt.

A műtéti indicatióban szereplő epekő-ileus diagnózist az egyik betegnél az anamnesisben szereplő cholelithiasis, lezajlott cholecystitis, a betegség klinikuma, a natív hasi rtg. felvételen látható nívók és az epeutakban látható levegőárnyék alapján állítottuk fel. A másik betegnél az anamnesisben szereplő cholelithiasison, lezajlott cholecystopancreatitisen, illetve akut cholecystitisen kívül a köldöktől jobbra tapintható mobilis, kemény, tyúktojásnyi resistentia volt segítségünkre.

Egyébként a diagnózis pontos tisztázásánál nagyobb súlyt helyeztünk a mielőbbi műtétre, és a klinikum, valamint a natív hasi rtg.-kép alapján, a szükséges laboratóriumi leletek birtokában rendeztük a betegek keringését, folyadékháztartását és a legrövidebb időn belül ileus mechanicus diagnózissal műtétet végeztünk. Négy betegünk a felvételtől számított 6 órán belül műtétre került, a fennmaradó két beteg kettő, illetve hat napon belül. (Ez utóbbit külön is ismertetjük.)

Két betegünk került téves diagnózissal műtétre. Az egyiknél a duodenumban elakadt kő pylorus stenosis klinikai képét okozta, és az elvégzett gastrographinos gyomor rtg. tumor ventriculi rtg. képét utánozta (lásd esetismertetés). A másik betegnél a terminalis ileumban elakadt kő appendicitis acuta klinikai képét utánozta. Ez utóbbi esetben — miután a műtétnél az appendixet épnek találtuk — zártuk az ileocoecalis sebzést, és median laparotomiából exploráltuk a hasüreget. Megtaláltuk és eltávolítottuk az ileumban elakadt, ileust okozó galambtojásnyi epekövet.

Két beteget vesztettünk el szövődmények következtében. Egyikük az esetismertetésben részletesen ismertetésre kerül. A másik esetben a műtétet követő 9. napon a vékonybélvarrat insufficientiája és diffúz peritonitis miatt reoperatióra kényszerültünk. Ez utóbbi műtétnél a lyukas belet anteponáltuk. A beteg a második műtétet 8 nappal követően pneumoniában halt meg.

Valamennyi betegünknél a legkisebb beavatkozást jelentő műtéti megoldást választottuk. Ez öt esetben enterotomia volt. Egy esetben a duodenumban elakadt követ gastrotomiás nyíláson át távolítottuk el. A még így is igen magas mortalitást (33,3%) a betegek előrehaladott életkorának, a kísérő betegségek nagy számának és az ileus okozta súlyos klinikai képnek tulajdonítjuk.

Az eredményekben számottevő javulást csak a prevenció hozhat, az epekő-ileus megelőzése pedig jelenleg egyet jelent az elektív cholecystectomiával, amelynek jelentőségére ezúton is szeretnénk felhívni a figyelmet. Egyetértünk *Vörös és Barda-Kiss* véleményével, miszerint cholelithiasis = cholecystectomia *(20)*.

Az epekő-ileusos betegnél a szövődmények aránya is lényegesen magasabb, mint az elektív cholecystectomiára került cholelithiasisos betegeknél. A szövődmények közül az infectiók állnak első helyen (lásd táblázat). Két betegünknél észleltünk melaenát a postoperatív szakban.

Egy esetünket — amelynél a kő a duodenumban akadt el stopot okozva — ritkasága, valamint az okozott diagnosztikus nehézségek miatt külön is ismertetjük.

S. M. 77 éves férfi nyolc napja fennálló, tompa, az egész hasra kiterjedő fájdalmak miatt került felvételre 1977. október 24-én, tu. ventriculi diagnózissal. Felvételét megelőzően hányingere volt és több alkalommal hányt. Három nappal korábban volt utoljára széklete, beöntésre szelek mentek. Hidegrázása, láza nem volt. Az utóbbi fél évben étvágytalan volt, 9 kg-ot fogyott. Régebbi anamnesisében 5 éve tudott, Bucarbannal egyensúlyban levő diabetesén kívül egyéb betegséget nem említett. Epekövességre utaló panasza korábban nem volt.

Felvételi statusa: kp. fejlett és táplált idős férfi. Garatképletek eltérés nélkül. Nyelve nedves, fehér lepedékkel bevont. Mellkas részarányos. A tüdő fizikális vizsgálattal kóros eltérés nélkül. A szív mindkét irányban 2 harántujjal nagyobb, halk rhythmusos szívhangok. RR: 140/90 Hgmm P: 72/min. Hasa puha, betapintható, nyomásérzékenység, kóros resistentia nem tapintható. Normális bélhangok. A máj elérhető, a lép nem tapintható. A vesék ütögetésre nem érzékenyek. Rectalis vizsgálat: ujjal elérhető magasságban kóros nem tapintható, tág, üres ampulla.

1. sz. táblázat

	1. sz. eset	2. sz. eset	3. sz. eset	4. sz. eset	5. sz. eset	6. sz. eset
Életkor, nem Panaszok kezdete a felvétel előtt	66 é. férfi 2 nap	77 é. férfi 8 nap	61 é. nő 1 nap	59 é. nő 6 óra	70 é. nő 7 nap	59 év. nő 6 nap
Cholelithiasisra utaló korábbi adat	Rtg-nel igazolt cholelithiasis	∅	Rtg-nel igazolt cholelithiasis	Rtg-nel igazolt cholelithiasis	Nem telődő epehólyag (fél évvel korábban)	∅
Korábbi betegségek	Phlebothrombosis Embolia pulm. Pyelonephritis Coronaria sclerosis Cholelithiasis	Arterioscler. univ. Diabetes mell.	Cholelithiasis Cholecystitis ac. Ulcus duodeni	Cholecystopancreatitis ac. Absc. pancreatis Diab. mell. Hypertonia	Cholecystitis ac. Cholelithiasis Diab. mell. Hypertonia	∅
Korábbi műtétek	∅	∅	∅	Marsupialisatio absc. pancr.	∅	Varix
Felvételi dg.	Subileus	Tu. ventriculi	Subileus	Ileus	Subileus	Ileus
Felvételtől a műtétig eltelt idő	6 óra	6 nap	6 óra	6 óra	2 nap	6 óra
Műtéti indicatio	Epekő-ileus	Stenosis pylori propter tu. ventr.	App. ac.	Ileus mech. (epekő-ileus?)	Ileus mech.	Ileus mech.
Műtéti lelet	Az ileocoecalis beszájadzástól 20 cm-re az *ileumban* 1 tojásnyi és 1 diónyi elakadt epekő	A *duodenumban* postpyloricusan elakadt tojásnyi epekő	Az ileocoecalis beszájadzástól 120 cm-re az *ileumban* elakadt galambtojásnyi epekő	Az ileocoecalis beszájadzástól 40 cm-re az *ileumban* elakadt tojásnyi epekő	Az ileocoecalis beszájadzástól 20 cm-re az *ileumban* elakadt galambtojásnyi epekő	A *jejunumban* a flexura duodenojejunalistól 80 cm-re tojásnyi elakadt epekő

Végzett műtét	Enterotomia	Gastrotomia	Enterotomia	Enterotomia	Enterotomia	Enterotomia
Postoperatív ápolási idő Reoperatio	17 nap 9. napon Insuff. suturae Peritonitis diffusa Antepositio intest. ilei	2 nap ∅	24 nap ∅	31 nap ∅	16 nap ∅	15 nap ∅
Szövődmények	Insuff. suturae Peritonitis diffusa Haematemesis Melaena Pneumonia	Pneumonia Cardioresp. insuff.	Melaena	Suppuratio vuln. pariet. abd.	∅	Suppuratio vuln. pariet. abd.
Kimenetel	Exitus letalis	Exitus letalis	Gyógyult	Gyógyult	Gyógyult	Gyógyult
Halálok	Pneumonia l. u.	Cardioresp. insuff.	∅	∅	∅	∅
Kórlefolyás	Heveny	Hullámzó	Heveny	Heveny	Hullámzó	Hullámzó

Laboratóriumi vizsgálatok (hagyományos mértékegységekben): Hgb: 11,8%, vvt: 38%, fvs: 16 800, We: 58 mm/1 ó. Vizelet: f.: gyengén op., g., c., ac.: neg. ubg.: norm. ül.: 1—2 fvs., hs. Se. Na.: 138 maq/l, se. K.: 3,9 maeq/l, se. bilirubin: 0,50 mg%, thymol: 4,4 E/ml, aranysol, Mallen: neg. VDRL: 4 E pozitív, Kolmer: 32 KE. Karbamid nitrogén: 23 mg%, se. kreatinin: 1,4 mg%. Vércukor: 208 mg%. EKG: bal szár-block.

Mellkas átvilágítás: tüdőben kóros eltérés nem látható. A szív jobbra-balra csaknem 2 h.-ujjal nagyobb, csökkent tónusú, bal ívei elsimultak. Magasan álló rekesz. Mindkét lateralis sinusban minimális folyadék.

Natív hasi átvilágítás+felvétel: nagy fokban tágult gyomor, nagy mennyiségű folyadék. A vastagbélben kevés levegő, a vastagbél mindkétoldalt oldalranyomott. Nívóképződés nincs.

Gastrografinos gyomorvizsgálat: szabályos nagyságú gyomorléghólyag, folyadéknívóval. A kontrasztanyag bevitele után szokottnál tágabb gyomor alsó kétharmadát ábrázolja a kontrasztanyag, felette 3 h.ujjnyi folyadékárnyék van. Peristaltica az angulus-tájról sekély hullámmal indul és a közepes mélységű peristaltikus hullám végighalad. Hosszabb várakozás és oldalfektetés után kevés kontrasztanyag jut a vékonybelekbe, a bulbust nem tölti fel értékelhetően.

1. h. p. c.: újabb kontrasztanyag-bevitellel az antrum ábrázolhatóvá vált, benne praepylorikusan nagy, zölddiónyi eléggé élesen határolt kerek árnyék-kiesés látható, melynek centrumában 20 filléres nagyságú területen a kontrasztanyag megtapad. (Ulcus-tu., exulcerált tu.?)

2. h. p. c.: a gyomorban csaknem teljes maradék látható. A vékonybelekben kevés kontrasztanyag-árnyék van.

6. h. p. c.: a gyomorban még mindig sok kontrasztanyag-maradék van.

Kórlefolyás: a beteg felvétele után szondát vezettünk le és infúsiót kötöttünk be. A kivizsgálás után október 28-án belgyógyászati konzílium történt műtéti előkészítés tárgyában.

Belgyógyászati vélemény: bár a betegnek manifeszt decompensatiós tünete nincs, a rtg., EKG-kép, valamint hypertonia miatt cardialis előkészítést javasolok. Diabetesére tekintettel 3×8 E kristályos inzulin mellett parenteralis cukor adása is javasolt.

Megfelelő műtéti előkészítés után október 31-én műtétet végeztünk. *Műtéti indicatio:* A rtg-kép alapján v. s. ventricularis tumor okozta pylorus stenosis miatt műtétet határozunk.

Műtéti leírás: intratrachealis narkózisban felső median laparotomia. Hatalmasan kitágult gyomor. A duodenum és az epehólyag, valamint az odatapadt vastagbél és a csepleszt a máj alsó felszíne alatt férfiökölnyi conglomeratumot alkot. A csepleszt és a vastagbelet tompán leválasztjuk, ezután a gyomron keresztül e területet áttapintva kb. tojásnyi kemény követ tapintunk. A duodenumot megpróbáljuk az epehólyagról leválasztani, eközben azonban a duodenum kis területen megnyílik. Ezen a kis nyíláson keresztül a tapintható nagy kő nem távolítható el, ezért a pylorus felett gastrotomiát végzünk, amelyen keresztül a követ eltávolítjuk. A duodenumon keresztül egészen a jejunumig szondát vezetünk, majd a duodenum nyílását és a gastrotomiát 1. a. zárjuk. Revisio. Drain. Réteges zárás. Bőrvarrat.

A műtétet követő napon cardialis támogatás ellenére a beteg fokozatosan tachycardizálódott, először centrális, majd perifériás keringési elégtelenség alakult ki, majd keringése összeomlott, és 1977. november 2-án 02.30-kor meghalt.

Kórboncolási diagnózis: arteriosclerosis universalis et arteriarum coronariarum, pneumonia hypostatica l. u., fistula cholecystoduodenalis, cholecystitis chronica calculosa, status post gastrotomiam, nephrosclerosis arteriosclerotica.

Az epekő-ileusos esetek közt is igen ritkák — mintegy 0,5% — a duodenumban elakadt kövek, melyek pylorus stenosis klinikai képét okozzák *(16, 18)*. Ilyen esetben a pontos praeoperatív diagnózis még nagyobb nehézséget okoz, és jelentősen késleltetheti a műtéti beavatkozást. Ilyen esetekben nagy segítséget jelenthet a gastrofiberoscopia.

MEGBESZÉLÉS

A kórkép irodalmi adatokra támaszkodó rövid áttekintése után saját tízéves műtéti anyagunkban előfordult epekő-ileusos esetekről számoltunk be. A téma változatlan aktualitását a magas mortalitás mellett a szövődmények magas aránya adja. A magunk részéről az idejekorán elvégzett műtéti beavatkozást fontosabbnak tartjuk, mint a tökéletes diagnózisra való törekvést. Az általában jellemzőnek tartott hullámzó lefolyást csak az esetek felében észleltük, a többi akut formában zajlott le-

Műtéti megoldás tekintetében az általánosan elfogadott enterotomiát tartjuk kisebb rizikójúnak és valamennyi betegünknél ezt alkalmaztuk. A műtéti mortalitás azonban még így is nagyon magas, különösen az elektív cholecystectomiák 0,5%-os mortalitásával összehasonlítva.

Egy esetünket — amelyben a kő a duodenumban akadt el, pylorus stenosis klinikai képét okozva — külön is ismertettük ritkasága miatt, valamint azért, mert a megtévesztő klinikai kép diagnosztikus tévedést okozott, késleltetve a műtéti beavatkozás időpontját. Ennek elkerüléséhez a fiberoscopia nyújthat segítséget (illetve esetleg a sonographia alkalmazása).

Közleményünk fő célja, hogy ismételten felhívja a figyelmet a cholelithiasis elektív műtéti megoldásának fontosságára.

Végezetül saját álláspontunk az epekőbetegséggel, illetve annak egy ritka szövődményével az epekő-ileussal kapcsolatosan:

1. Általánosságban elmondhatjuk, hogy kimutatott cholelithiasis = cholecystectomia.
2. A műtétet az epekövesség kimutatása után a lehető legrövidebb időn belül el kell végezni.
3. Az esetleges kontraindikációkat a belgyógyásszal együtt igen gondosan kell mérlegelni. A mérlegelésnél fontos szempontot jelentenek a cholelithiasis várható későbbi szövődményei (gyulladás, icterus, sipoly, epekő-ileus stb.), melyek az elektív cholecystectomiával megelőzhetők.
4. Ileusos betegnél, különösen ha az anamnesisben cholelithiasisra utaló adatok is fellelhetők, gondolni kell epekő-ileus lehetőségére is, és célszerű a natív hasi röntgenen kívül natív májtáji felvételt is készíteni (levegő az epeutakban, natív kőárnyék).
5. Amennyiben ennek technikai és személyi feltétele adott, végezzünk sonographiás vizsgálatot is.
6. Pylorus stenosis klinikai képe esetén a rtg.-vizsgálaton kívül el kell végezni a gastrofiberoscopiát is.
7. Diagnosztizált mechanikus ileus esetén, amennyiben felmerül az epekő-ileus lehetősége, a fent említett kiegészítő vizsgálatokat csak akkor végezzük el, ha nem késleltetjük ezáltal a műtéti beavatkozás időpontját.
8. Az epekő-ileus műtéti megoldására enterotomiát végzünk, és eltávolítjuk az obstructiót okozó követ. A sipoly kiirtását, illetve a cholecystectomiát később, második ülésben végezzük el.

IRODALOM

1. *Arányi S.:* Magy. Seb. 1967, *20*, 235.
2. *Arányi S.:* Orv. Hetil. 1968, *109*, 1697.
3. *Cooperman, A. M., Dickson, E. R., Re Mine, W. H.:* Ann. Surg. 1972, *176*, 210.
4. *Erdélyi M., Kun M.:* Orv. Hetil. 1970, *111*, 1443.
5. *Gaál Cs., Németh L.:* Orv. Hetil. 1974, *114*, 2976.
6. *Haas, P., Ländler I.:* Orv. Hetil. 1963, *104*, 1969.
7. *Ihász M., Váczi F.:* Orvosképzés 1971, *46*, 469.
8. *Juhász M., Sugár I.:* Magy. Seb. 1976, *29*, 31.
9. *Kenyres I. és mtsai:* Magy. Seb. 1979, *32*, 41.
10. *Kozma Gy.:* Orv. Hetil. 1962, *103*, 1514.
11. *Lazarits J., Nagy S., Horváth N.:* Orv. Hetil. 1972. *112*, 316.
12. *Marton T.:* Magy. Seb. 1960, *13*, 16.
13. *Piedad, O. H., Wels, P. B.:* Ann. Surg. 1972. *75*, 175.
14. *Mc. Shery, C. K., Studeborn, W. T., Glenn T.:* Surg. Gyn. Obst. 1969, *49*, 128.
15. *Rácz I.:* Orv. Hetil. 1965, *106*, 1285.
16. *Redding, M. E., Agnostopoulos, C. E., Wright, H. K.:* Ann. Surg. 1972, *176*, 210.
17. *Thurzó R., Hangos Gy.:* Magy. Seb. 1964, *17*, 154.
18. *Tóth G., Szloboda J., E. Szabó L.:* Magy. Seb. 1969, *22*, 394.
19. *Vitaszek L., Szüts I., Viszt J.:* Magy. Seb. 1976, *29*, 225.
20. *Vörös A. és mtsai:* Orv. Hetil. 1978. *119*, 2997.
21. *Vutskits Zs.:* Magy. Seb. 1982, *35*, 206.

Банфаи К., майор м/с, Папп И., подполковник м/с:

КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ОТ ЖЕЛЧНОГО КАМНЯ В 10-ЛЕТНЕЙ ПРАКТИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

После краткого изложения клинической картины на основании литературных данных, авторы сообщают о случаях кишечной непроходимости от желчного камня, оперированных в своем отделении в течение последних 10 лет. Обращают внимание на то, что кроме общеизвестного переменного течения, встречаются и остро протекающие случаи. На одном случае — при котором желчный камень застрял в двенадцатиперстной кишке — подробно останавливаются и обращают внимание на диагностические трудности. В качестве хирургического лечения, они предлагают оперативное вмешательство в двух сеансах (в первом — энтеротомия и удаление камня, а во втором — холецистэктомия и иссечение свища). С точки зрения профилактики большое значение придают избирательному оперативному лечению желчнокаменной болезни.

Maj. Bánfai K., MDMC, Lt.-col. Papp I., MDMC:

GALLSTONE ILEUS DURING THE PAST 10 YEARS IN A SURGICAL DEPARTMENT

After a brief outline of the clinical picture on the basis of the literature, the authors report cases of gallstone ileus among the patients admitted during the past 10 years. It is pointed out that besides the usual fluctuant pattern, the disease may have a foudroyant course, too. One of the cases—where the gallstone impacted in the duodenum—is presented in detail with discussion of diagnostic difficulties. The authors insist on surgery performed in two stages (in the first stage: enterotomy and lithotomy; in the second: cholecystectomy and fistulectomy). With a view to prevention, elective surgery of cholelithiasis is proposed as basic solution.

Dr. Záborszky Zoltán orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa,
dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Nyílt nagyízületi törések és sérülések műtéti kezelése tábori körülmények között

A szerzők a nyílt nagyízületi sérülések korszerű ellátásának célját tűzik maguk elé dolgozatukban. Foglalkoznak az egyes kiürítési szakaszokon alkalmazható osztályozással, a kórisme megállapításával, valamint az orvosi, szakorvosi segély részleteivel. Körvonalazzák a kényszerű kompromisszumokat és azok határait, valamint összehasonlítják saját béketapasztalataikat a katasztrófakörülmények között is alkalmazható módszerekkel.

A sérülések egyre növekvő előfordulása, az elváltozást létrehozó nagy mechanikai erő hatására a nyílt nagyízületi sérülések nagyobb számban és egyre súlyosabb formában fordulnak elő. Katasztrófa és háborús körülmények között a végtagok károsodása az összes sebesültek mintegy 60—70%-át érinti, közülük a nagyízületi sérülések gyakorisága 12—15% *(15, 31)*. A sérülteknek ez a csoportja háborús körülmények között azért is figyelemre méltó, mert szakszerű kezelésük jó gyógyeredménnyel kecsegtet.

Amíg békekörülmények között a nyílt nagyízületi sérülések ellátásának rendszere, az egyes sérült kezelésének módszere, műtéttechnikai részletei pontosan kidolgozottak és ezeket követni is kell *(34)*, addig a tömegesen jelentkező sérültek ellátása során ezek gyógykezelése kizárólag egységes doktrína alapján történhet. A sérült egyént ért valamennyi ártalom figyelembevételével határozzuk meg a vezető sérülést és ennek megfelelően szervezzük meg az ellátását. Az osztályozás a kiürítés valamennyi állomásán szükséges a sérülés pathológiájának és kezelésének pontos ismerete alapján, a tömegkatasztrófák egészségügyi kompromisszumainak helyes értelmezése szerint. A vezető sérülés megállapításának két elvi kiindulópontja van: biztosítsa a minél több sérültnek adott minél korszerűbb kezelést az adott szakaszon, és határozza meg az ésszerű kiürítést *(25)*.

Dolgozatunkban arra keresünk választ, hogy:

— a nyílt nagyízületi sérültek korszerű ellátása milyen módon biztosítható az egyes kiürítési szakaszokon;
— melyek a kényszerű kompromisszumok és hol van ezek a határa;
— a béke ellátásban alkalmazható és alkalmazott saját módszerek és eszközök milyen mértékben állnak meg helyüket katasztrófakörülmények között.

A tanulmány megszabott keretei csak arra adnak módot, hogy a nyílt ízületi sérülés lokális kezelésének elveit rögzítsük, nem foglalkozunk a még oly fontos általános sérültellátás, a zárt törések és az egyéb társsérülések ellátásának kérdéseivel.

A nagyízületi sérülések gyakorisága

A háborús ízületi sérülések a mozgásszervek súlyos elváltozásaihoz tartoznak. Súlyosságukat az ízületek bonyolult anatómiai felépítése, a fertőzési folyamat fenyegető, sokszor életveszélyes sajátosságai okozzák. *Davidovszkij* adatai szerint *(7)* a Nagy Honvédő Háborúban az ízületek lövési sérülései a végtagsebesülések 8%-ában fordultak elő, ezek között első helyen a térdízület sérülései állt, ezt a váll, majd könyökízület sérülése követte. *Waisbrod* az izraeli háborúban az ízületek sérülésének előfordulását 12%-nak találta *(31)*. Osztályunk 19 év alatt kezelt lőtt sérültjei kórtörténetét feldolgozva a csontsérülések gyakoriságát 43%-nak, az ízületi sérülések előfordulását 12%-nak találtuk *(36)*.

A hagyományos fegyverekkel megvívott ütközetben a sérülést okozó tényezők megoszlása az alábbi: *(31)*

— szilánk	35,6%
— lökéshullám	23,9%
— projectil	23,9%
— egyéb trauma	16,6%

Nyílt ízületi sérülésről akkor beszélünk, ha az a bőrön és az ízületi tok összes rétegein áthatol. Lövés esetén elfordordulhat ízületi sérülés úgy is, hogy a projectil vagy szilánk közvetlenül nem hatol át az ízületi tokon, de az oldalütés az ízület üregének elváltozását okozza és az ízületi tok elhalása így másodlagosan következik be *(16, 36)*.

Az ízületek üregét ízületi tok határolja. Ez az ízületet hermetikusan elzárja a külvilágtól, a porccal borított ízfelszínek közötti rést zárt egységes üreggé egészíti ki. Az ízületi tok két rétegből áll, a külső rostos és a belső synovialis rétegből. A rostos réteg tömött, collagen kötőszövetet tartalmaz, a synovialis réteg sejtdús, laza kötőszövet, ez termeli az íznedvet (synovia). Az ízületbe hatoló fertőző csirok a synovialis oldatban jó táptalajt találnak és ott gyorsan szaporodnak. A kórokozókkal szemben ellenállóképességgel csak a synovialis felszín rendelkezik, az ízületi felszíneket borító porc vagy az ízületi rostostok azonban nem *(15, 17, 25, 32)*.

Az ízületi sérüléseket az izületet felépítő szövetféleségektől függően osztályozhatjuk *(7, 36)*.:

1. ízületbe hatoló sérülés, mely az ízfelszínt nem károsítja;
2. ízületbe hatoló sérülés, mely az ízfelszínt károsítja;
3. szövethiányt okozó, nagy kiterjedésű sérülés;
4. kiterjédt lágyrészhiány, ízületi töréssel és/vagy ficammal.

A nyílt ízületi sérülések esetén az ízületi üregben gyakran találunk idegen anyagot is. A robbanást vagy lövési sérülést kísérő jelenség kiterjed az elsődleges károsodáson túl a lövedék okozta nagy kiterjedésű másodlagos károsodás zónájára is, ami egyéb, más ellátási módszert jelent *(3, 10)*.

Az ízületi sérülés kórismése

Az ízület felett elhelyezkedő seb, az áthatoló sérülések vetülete az ízülethez viszonyítva valószínűsítheti az ízületi üreg megnyílását. Kicsiny, felületesnek látszó sebek, melyeket az első vizsgálat során helytelenül ítélnek meg, különösen veszélyesek, ha azok az ízülettel közlekednek. A vizsgálat során a következőkre vagyunk figyelemmel *(8, 15)*:

— a végtag helyzete;
— az ízület kontúrja;
— a bőr színe, (bőrpír) hőmérséklet-különbség;
— nyirokcsomók vizsgálata;
— sebnyílás vagy nyílások elhelyezkedése, a sebcsatorna iránya és annak az ízülethez való viszonya;
— a végtag keringésének vizsgálata tapintás és hallgatózás segítségével;
— aktív és passzív mozgások vizsgálata, fájdalmassága, kóros mozgathatóság, a bőr érzésvizsgálata.

Az ízület megnyílásával járó sebek 7%-ában találkoztunk a jellegzetes synovialis folyadék megjelenésével. Az ún. szivardoboz hangjelenség, amely az ízületi üregben meglevő levegőtől származik, ritkán észlelhető *(17)*.

A fizikális vizsgálatot békében minden körülmények között röntgenvizsgálattal kell kiegészíteni. Ettől, katasztrófahelyzetekben követendő kompromisszumok mellett sem tudunk eltekinteni. A rtg.-felvételen látjuk az ízület helyzetét, az ízfelszínek congruentiáját, esetleges csontsérülést, idegen anyagot. Látható továbbá ízületi levegőárnyék az esetek 17%-ában *(22)*. Az ízületi üregben levő idegentest az esetek jelentős részében a felvételen nem mutat árnyékot és ez diagnosztikus hibához vezethet.

Az ízületi töréshez társult érsérülés kórismézéhez békében angiographia szükséges. Erre tömegellátásban nincs mindig lehetőség. A fizikális vizsgálat eredményét jól kiegészíti a bárhol elvégezhető Doppler-vizsgálat, mely tömeges ellátás során is rendelkezésre állhat. Az ízület punctióját a fertőzés megelőzése érdekében szigorúan steril körülmények között végezzük. Gyulladásos folyamatot feltételezve is szükséges a sterilitás szabályainak betartása. Az ízület csapolását általában helyi érzéstelenítésben végezzük, a beszúrásra kiválasztott helyet a bőr fertőtlenítése és steril izolálása után vékony tűvel, 1%-os procainnal infiltráljuk. Ezt követően a csapolást vastag, éleshegyű punctiós tűvel végezzük, amelyre a folyadékgyülem mennyiségétől függően 10—20 ml-es fecskendőt erősítünk. A leszívott anyag vételekor mindenképpen szükséges, hogy a mintából bakteriológiai vizsgálatra anyagot küldjünk.

Gyulladásos szövődmény esetén a tervezett feltárás előtt ugyancsak szükséges az ízület csapolása. A fecskendőben levő punctatumot áteső fényben megvizsgáljuk. A helyes kórismézhez vezethet bennünket, ha megállapítjuk tartalmaz-e a punctatum alakos elemet, milyen a színe, van-e a felületen zsírcsepp, van-e szaga.

Az ízületi sérülés ellátása

Az ízületi sérülések általános ellátásával kapcsolatban a következő kérdésekre keresünk választ:

— elsősegélynyújtás, orvos előtti segély;
— az orvosi ellátás szempontjai;
— a szakosított szakorvosi ellátás;
— a seb kimetszése;
— a seb zárása;
— a törés kezelése, a rögzítési megoldások;
— milyen eszközökre van szükség a nagyízületi sérülések ellátása során.

A válaszokat igyekszünk az egyes ellátási állomások személyi és technikai felszereltsége szerint megfogalmazni.

Elsősegélynyújtás, orvos előtti segély

Jó eredményt csak helyesen elvégzett elsősegélynyújtás után lehet remélni. Ennek során leglényegesebb tennivaló:

1. az alapvető életfunkciók biztosítása;
2. a sérüléshez csatlakozó károsodások csökkentése (a fertőzéses szövődmények megelőzése és a másodlagos sérülések megelőzése);
3. a szállíthatóság elérése.

Az orvos előtti segély helyén az alapvető életfunkciók biztosítása eszköz és gyakorlat híján a légutak szabaddá tételéből, a stabil oldalfekvés eléréséből, a fájdalom csillapításából (önampulla), valamint az alkalmassá tett szükségeszközökből készített rögzítésből áll.

Az elsősegélynyújtás helyén nincs mód és veszélyes is a nyílt törések, ficamok helyretétele. A sebeket steril fedőkötéssel fedni kell, a vérzést csillapítani kell, és igyekezni kell megelőzni a másodlagos sérüléseket (pl. a törés szakszerűtlen helyretétele kapcsán történt érsérülés).

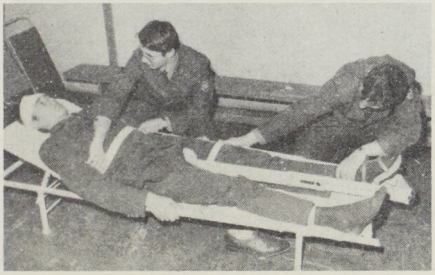
Az elsősegélynyújtás oktatásában az egészségügyi katonák és tiszthelyettesek kiképzésében jelentős tennivalónk van. A laikus elsősegélynyújtókat úgy oktatjuk, hogy a seb környékét gondosan tisztítsák meg, steril kötéssel fedjék le és a végtagot rögzítsék *(5, 11, 14)*. Ha a sebesültet nem szakképzett elsősegélynyújtó látja először, úgy helyesebb, ha a kötés felhelyezése után a törött végtagot nem igyekszik reponálni, mert ezzel a mélybe viszi a szennyező anyagot és a fertőzés tovaterjedését segíti elő. Az ízületi felszínek, törvégek mozgatásával felesleges fájdalmat és melléksérülést is okoz. Teljesen elégséges, ha a rögzítés előtt a durva ízületi törés tengelybeállítására törekszik.

A vitatható értékű többszakaszos kiürítés helyett ideális az egyszakaszos szakellátás lenne, melynek számos feltétele katasztrófakörülmények között hiányzik. Törekvésünk mégis, már a kárhelyen végzett osztályozással a sérülteket mielőbb a végleges ellátás helyére juttatni. Ehhez a szállításra előkészítés, valamint a szállítás alatti rögzítés elérése szükséges.

A kiürítés egyes szakaszainak megfelelően más és más a szállítási rögzítés elkészítésének lehetősége. Az ön- vagy bajtársi segélynyújtás, az orvos előtti segélynyújtás előtt a felsővégtag ideiglenes rögzítéséhez jól alkalmazható a háromszögletű kendő vagy a felkar törzshöz való pólyázása. Az orvos előtti segélynyújtás helyén a végtag Krämer-sínes rögzítésére is mód van. Ugyanitt alkalmazható a különféle méretű és formájú felfújható rögzítősín is.

Már jelentősen nagyobb feladatot jelent a csípőtáji és alsóvégtag-sérülések megbízható rögzítése. Elsősegélynyújtás, orvos előtti segélynyújtás során az alsóvégtag megtámasztása, a sérült végtagnak az ép végtaggal való összepólyázása, Kramer-sínes rögzítés a legkönnyebben elvégezhető eljárás.

Az alsóvégtag szállítási rögzítésére jó módszer az ún. Dietrich-féle sín. Az eszközt már az I. világháborúban kiterjedten alkalmazták a szövetséges hadseregekben, és azóta is alkalmazzák a közelmúlt helyi háborúiban szállítási rögzítésként. Az eszköz lényege olyan sín, melynek mindkét szára hosszában elmozgatható. A rövidebb szár bekerül a szeméremcsonthoz, a hosszabbat a hónaljhoz rögzítjük. A lábat a lábtartóban helyezzük el. A sín hosszabbik szárát a törzshöz rögzítjük, és mindkettőt a combhoz. Ezt követően a végtagot fokozatosan extendáljuk, ezáltal biztosítja a rögzítést. Az eljárás egyszerű, hátránya, hogy az ízületek nyújtott helyzetben vannak *(1. ábra)*, ezért tartós szállítás során kényelmetlen.

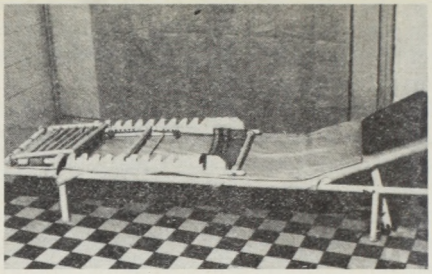


1. ábra. Dietrich-féle sín.

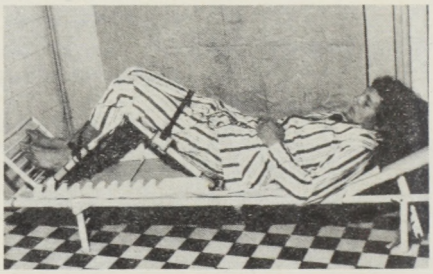
Osztályunkon, *Diner*-rel dolgoztunk ki olyan szállító sínt, amely könnyű fémvázból készült. Az eszköz hordágyon helyezhető el, az állványt csípőben és térdben enyhén hajlított helyzetbe állítjuk, a comb és lábszár rész megfelelő módon hosszabbítható. Az így elért extensiós helyzet biztosítja akár a comb, akár a lábszár megfelelő rögzítését, a lábat a lábtartóhoz erősítjük. Az eszköz könnyű, laposan, összecsukott állapotban nagy tömegben szállítható. Jelentős terhet nem jelent *(2. és 3. ábrák)*.

A svájci hegyi mentőszolgálat alkalmazza az ún. Bofors-sínt. A sín emberalakra kikészített deszkalap, erre helyezhető fel a sérült, a végtagokat nyújtott helyzetben egymás mellé helyezve a deszkalapra hevederrel rögzítik. A deszkalap maga hordágyként is alkalmazható szükség esetén, de hordágyra is ráhelyezhető. A szállítási rögzítés nemcsak medencetáji és alsóvégtag, hanem csigolyatöröttek szállítására is alkalmas *(4. ábra)*.

A sérült szállítás alatti rögzítése nkívül, a fájdalmat okozó áttételeket is megkönnyíti az ún. *katasztrófahordágy*. Az eszköz alumínium csővázból készült, összehajtható, háti heveder segítségével a kárhelyre szállítható nagyobb számban is.



2—3. ábra. Diner—Záborszky-féle szállító extensiós sín.



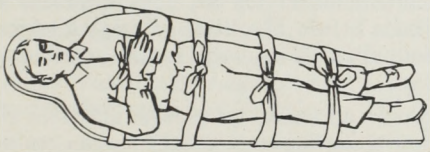
Használható mint hagyományos hordágy, de a két pár kerék segítségével mint betegtolókocsi is. Alkalmas életmentő beavatkozások elvégzésére is mint műtőasztal, melynek lapja kívánság szerint változtatható, rtg.-sugár számára átereszthető *(12, 13) (5. ábra).*

A mentőszolgálatnál jól alkalmazható vákuum-matrac valamennyi testhelyzetben megfelelő rögzítést ad, ennek azonban hátránya, hogy jelentős tömege és súlya van, ugyanakkor a matrac sérülékeny. Ezért tömeges sérültellátásra csak korlátozottan használható *(37).*

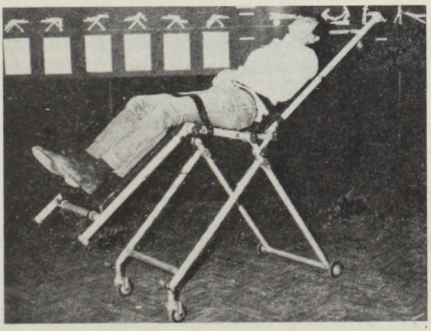
Az orvosi ellátás szempontjai

Az orvosi segély helyén a sérült általános állapotának rendezése a fontos.Ebbe tartozik a shock-profilaxis, fájdalomcsillapítók adása, tetanus anatoxin és antibio-

tikus profilaxis alkalmazásán túl a helyes kórisme felállítása. Ennek alapján a sérültek osztályozása az elsődleges szempont. Ezzel egyidejűleg a továbbszállíthatóság elérése is fontos feladat. Az első orvosi segély helyén a már említett szállítási rögzítéseken túl nincs mód modellált rögzítések felhelyezésére, elsősorban gipszkötések készítésére. Az orvosi segélynyújtás során azonnali ellátásban részesülnek azok az ízületi sérültek, akiknek haladéktalan sebészi beavatkozásra van szükségük. Ide tartoznak



4. ábra. Bofors-féle rögzítés.



5. ábra. Katasztrófahordágy.

a vérzések miatt felhelyezett mandzsetták, szorítókötések ellenőrzésének szükségessége, kiterjedt roncsolások, amputációk befejezése és az anaerob fertőzés megelőzése. A második sürgősségi csoportba azok a sebesültek tartoznak, akiknél nincs halasztathatatlan sebészi beavatkozásra szükség, azonban ezeket is szakosított kórházban kell ellátni *(11, 18, 19, 23)*.

A szakorvosi osztályozás során előnyben részesítjük azokat az ízületi sérülteket, akiknek haladéktalan sebészi beavatkozásra van szükségük.

A modellált gipszkötések a szakorvosi segélynyújtó helyen már alkalmazhatók. Hátrányuk, hogy tömeges rögzítéshez a gipszpólyák kiszállítása jelentős súlytöbbletet jelent. Az elkészített gipszkötés kiszárításáról gondoskodni kell, így nyirkos, hideg időben, ha nincs szárítási lehetőség, a rögzítés nem alkalmazható a végtag megfagyásának veszélye miatt. A rögzítést alkalmazhatjuk sín formájában, lágyrész sérüléseknél vagy körkörös felvágott kötésként, esetleg ezen a sebnek megfelelő ablaknyílás készítésével. A rögzítést mindenképpen úgy kell elkészíteni, hogy a sérüléstől proximalisan és distalisan levő ízületet rögzítse. Gipszkötés alkalmazásakor a sérülés formáját, az elkészítési időpontot rajzzal, ill. felírással célszerű rögzíteni.

A szakorvosi ellátás

A nagyízületi nyílt sérülések műtéti ellátása (tábori) kórházi kezelést igényel. Az ellátást megelőzően az általános előkészítéssel egyidejűleg a sérült végtag műtéti előkészítése is elengedhetetlen. Szabály az, hogy intézetbe szállított sérültek kötését csak a végleges ellátás helyén távolítjuk el, hogy a superinfectiót a minimumra csökkentsük. A sebészeti ellátást, amennyiben nem történt volna, ki kell egészíteni tetanus-profilaxissal.

A kórházi ellátás során a klinikai vizsgálatot műszeres vizsgálatokkal egészítjük ki, ebbe tartozik a röntgenvizsgálat, szükség esetén az angiographia elvégzése, a perifériás keringés egyéb vizsgálata, pl. Doppler-vizsgálat.

Valamennyi nagyízületi sérülésnél az ellátás csak általános érzéstelenítésben, vagy megfelelő vezetéses érzéstelenítésben, plexus, epidural anaesthesiában végezhető el. Localanaesthesia a megfelelő tájékozódást és a sebnek a megnyugtató kiterjedt revízióját nem teszi lehetővé. Ennek következtében a fertőzés felléptét sokkal nagyobb valószínűséggel lehetővé teszi.

A sebellátást vértelenítésben célszerű végezni, igen súlyos, kiterjedt roncsolt, szennyezett sebek esetén a vértelenítéstől választott esetben el lehet tekinteni. A vértelenség alkalmazása tömegellátás során azért is előnyös, mert lerövidíti a műtéti időt, jobb áttekintést ad, ezért a melléksérülések valószínűsége és a vérveszteség csökken, ami éppen tömegellátás során nem elhanyagolható. A vértelenítést minden esetben meg kell szüntetni a műtét lényegi részének a befejezésekor és a sebüregben gondos vérzéscsillapítást kell alkalmazni.

Az ízületi sérülések szakosított szakorvosi ellátása

A sebellátás célja az életképtelen szövetek eltávolítása, hogy helyüket élő szövet pótolhassa. A visszamaradt ép terület jó vérellátása megteremti a regeneráció alapját és a fertőző csírok elleni szöveti védelmet.

A seb kimetszése

Valamennyi műtétet szövetkímélő módon, éles eszközzel végezzük. Szélesen feltárjuk a sebet, hogy a megbízható revízióra módunk legyen. A segédmetszéseket a bőr erővonalainak irányában ejtjük. Kimetszés során a bőrt kíméljük. A sebszéleket nedves konyhasós törlővel védjük a kiszáradástól és a kampó nyomásától is. A bőr

alatti roncsolt zsírszövetet kiterjedten eltávolítjuk, a fascia ellátása során figyelembe kell venni, hogy az érszegény, feszes szövet könnyen necrotizál a rossz vérellátása miatt. Ugyanakkor rugalmatlansága miatt az oedemának nem ad helyet, ezáltal keringési zavar forrásává válik. Ezért szükséges a fasciát szélesen feltárni, és a seb környékéből azt gondosan eltávolítani.

Az izomzat gondos kimetszése lényeges, a contractilis, ép rostok lehető megkímélésével.

A sebkimetszés közben a sebet folyamatosan konyhasó oldattal bőven átmossuk, a sebváladékot, makroszkópos szennyeződéseket és a véralvadékot műtéti szívóval eltávolítjuk. A sebkimetszés befejeztekor az ott használt eszközöket és textilt kicseréljük, gumikesztyűket váltunk. Ezt követően végezzük el a szükséges ízületi feltárást, arthrotomiát.

A szennyezett sebek öblítése közben a kémiai öblítőanyagok használatát mellőzzük, mint a legkülönfélébb antiszeptikus oldatokat, a hidrogénperoxidot, mert ezek az ízület üregébe bejutva porckárosodáshoz vezetnek. *Weller* hívta fel a figyelmet arra, hogy a pH megváltozása károsítja az ízületi felszínt *(1, 32)*.

Az ízület arthrotomiája során az ízületi üreget szélesen feltárjuk, úgy hogy valamennyi recessusnak a vizsgálatára mód legyen, és az esetleg bennrekedt idegen anyagot észrevegyük, gondosan eltávolíthassuk. Ha az ízületbe több idegen anyag jutott be, és ezeknek eltávolítását biztonságosan nem állapíthatjuk meg, célszerű műtét közben újabb rtg.-felvételt készíteni *(2, 38)*.

A bursa nyílt sérüléseit célszerű teljesen feltárni és a bursát eltávolítani, mert ha kriptáiban fertőzés lép fel, az újabb szövődmény forrása *(4)*.

Nyílt térdízületi ficamok esetén, szalagsérülések során a szalag széleit gondosan kimetsszük, de ügyelünk a későbbi rekonstrukciós lehetőségre is.

A szabadon kitört *porcrészletek* nem gyógyulnak vissza, így ezeket eltávolítjuk. Nagyobb felületű spongiosus állománnyal összefüggő porcfelszíneknek a megtartása célszerű. Visszahelyezésük után a minimal osteosynthesis, Kirschner dróttal különösen tömeges ellátás során elegendő. A drót bevezetésekor legyünk figyelemmel arra, hogy a későbbi eltávolításakor ne kelljen az ízületi üreget ismét megnyitni.

Ízületi *nyílt törések* ellátása során célszerű az ízületi felszín nivóját helyreállítani, a defectust lehetőség szerint spongiosa alátöméssel megszüntetni, majd rekonstrukció után a stabil rögzítést elvégezni. A stabilitás a leglényegesebb eleme a fertőzés megelőzésének *(26, 27)*.

Nyílt darabos, hiányos töréseknél vagy erősen szennyezett romtöréseknél akár a kéz kisízületeinek rom nyílt töréseinél a primer arthrodesis indokolt *(1, 3, 12, 20, 21, 28, 30, 33, 35)*.

A seb zárása

A sebész a sebzés mielőbbi zárására törekszik, hogy megakadályozza a külvilágból származó szennyeződést, illetve a superinfectio lehetőségét. A sebszélek összefektetése elősegíti annak mielőbbi gyógyulását. Szennyezett, roncsolt, nagy energiájú lőtt sebrészeknél más a sebzárás módja. Mivel az ilyen sebek széleinek épsége nem ítélhető meg és leggondosabb kimetszés után sem tekinthetők a sebek sterilnek.

Az ízületi törések ellátásakor a sebzárás elvei mások, mint nyílt töréseknél. Ez utóbbiaknál a sebkimetszés után a megfelelő rögzítést és a seb másodlagos zárását tekintjük mint legveszélytelenebb eljárást. A nyílt ízületi sérülések esetén a revízió

után a tokot zárni kell, hogy a porcfelszín garantáltan fedve legyen. Lehetőség szerint az ízületi tokot zárjuk csak. Ha az ízületi tok zárása jelentős defectusa miatt nem sikerül, akkor valamilyen plasztikai megoldással, mint lebeny-eltolással, szükséges az ízületi tok zárása. Az ízületi tok zárása előtt igen pontos vérzéscsillapítás szükséges, mert az ízületi haematoma a fertőzési veszélyen túl a porcot is károsíthatja.

Nyílt térdízületi ficamoknál és szalagsérüléseknél a szalagsérülést elsődleges varrattal lehet egyesíteni. Kímélő varrási technika és a varróanyag mennyiségével való takarékosság lényeges. Amennyiben a szalagvégek elöl fekszenek és feszülésmentesen nem lehet őket egyesíteni, akkor az elsődleges szalagplasztika a fertőzés veszélye miatt nem tanácsos.

Minden nyílt ízületi sérülést megbízhatóan drainálni kell. A nyílt drainage értelmetlen. Csak a szívódrain használatától várható a folyadékgyülem eltávolítása. Az ízületi üreget 48 órán túl nem célszerű drainálni. Az első napon, a szívást ellenőrizni kell és szükséges esetben korrigálni. A bőr alatti draint 48 órán túl ugyancsak eltávolítjuk. Helyesen alkalmazott sebkimetszés után a szívó-öblítő drain értelmetlen.

Systemás *antibiotikumos* kezelés különösen erősen szennyezett ízületi sérüléseknél lényeges, azonban azt tudnunk kell, hogy az antibiotikum a fertőzés klasszikus kezdeti tüneteit elmossa, és megkésett gyulladásos folyamat léphet fel. Lokális antibiotikus kezelésnek nincs értelme, az általános kezelésnek azonban igen, különösen akkor, ha ez hatásos adagban és kombinációban, célzottan történik.

Rögzítő eljárások nagyízületi töréseknél

A műtét befejező része a sérült ízület megbízható rögzítése. A nyugalom a sebgyógyulás alapja. A rögzítésre több megoldás áll rendelkezésre:

— gipszkötés;
— extensiós kezelés;
— osteosynthesis.

A *gipszkötés* mindazokkal az előnyökkel rendelkezik, melyek széles körű használatra alkalmassá teszik. Egyszerű, könnyen és gyorsan elkészíthető, megbízható rögzítést ad. Megkönnyíti a sérült ápolását, lehetővé teszi szállítását. A kötés csak akkor ad megfelelő rögzítést, ha a sérült ízülettől proximalisan egy és distalisan két ízületet is rögzítünk.

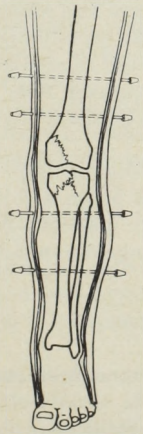
Első ellátásként a körkörös felvágott gipszkötés a legelterjedtebb, ezzel megelőzzük a keringési zavart. Az ablakos gipszkötés módot ad a seb folyamatos ellenőrzésére. Az utóbbi évek helyi háborúiban is kiterjedten alkalmazott eljárás volt *(15, 16, 24, 30)*.

A kötés elkészítésekor mindig figyelembe vesszük az ízület funkcionális helyzetét, hogy az elmerevedést megelőzzük, és ne legyen szükség későbbi korrekciós műtétre. A végleges gipszkötésre rárajzoljuk tintaceruzával a törvégek helyzetét, a lágyrészsérülések kiterjedését, ráírjuk a sérülés és ellátás idejét, a tervezett rtg.-kontrollt, valamint a tervezett rögzítési időt. Mindezt az ellátó orvos szignálja.

A gipszkötés hátránya, hogy károsíthatja a keringést, megnehezíti a seb folyamatos ellenőrzését, a lappangó fertőzést elfedheti, a sebváladékkal átitatott gipsz bűzössé válik. Ellenjavallt a kötés, ha a végtag keringése rossz vagy anaerob fertőzésre van gyanú kiterjedt körkörös lágyrészsérülés, kombinált sérülés esetén.

Extensiós kezelés. Az ízületi sérülés rögzítésének másik módja, melyet békekörülmények között is kiterjedten alkalmazunk. Az eljárás egyszerű, bizonytalan keringésű végtag esetében is alkalmazható. A sebet folyamatosan kezelhetjük. Számos előnnyel szemben használata során a sérült ápolása nehezebb, mert ágyhoz kötött, ezért a tábori körülmények között alkalmazása korlátozott.

Az utóbbi fél évszázadban egyre kiterjedtebben alkalmazzák ízületi nyílt törések ellátásakor az *osteosynthesiseket.* Tábori sebészetben, tömeges sérült-ellátás során a fertőzés fokozott kockázata miatt az eljárással szemben érthető a fenntartás. Nyílt nagyízületi sérülések ellátásában csak azok az eljárások alkalmazhatók, melyek biztosítják a csontos váz stabilitását, ugyanakkor nem segítik elő a fertőzés terjedését. A békében jól ismert stabil lemezes, csavaros osteosynthesisek a fertőzés fokozott kockázata miatt tömeges ellátásban nem használhatók. A minimál osteosynthesisek, konzervatív kezelést kiegészítő eljárások mint dróttűzések, megfelelő során is stabilitást nem adnak.



6. ábra. Transfixatiós rögzítés.

Egyre több közlemény számol be, hogy ízületi sérülések rögzítésére az ízülettől proximalisan és distalisan a csontot haránt irányban Kirschner-drótokkal, Steinmann szeggel átfúrják és a bőrből kiálló drótvégeket a gipszkötésbe rögzítik *(6, 36).* A gipszen ablakot készítenek a sebnek megfelelően. A módszer egyszerű, elkerüli a sérült területet, ugyanakkor megfelelő rögzítést is biztosít, ezért ez tömegellátásra alkalmas. Az eljárás mintegy átvezet a külső rögzítés módszeréhez *(6. ábra).*

A *külső rögzítő eljárás* lényege, hogy a sérült ízülettől proximalisan és distalisan a csonton át bevezetett fémszögekre kívülről rögzítő apparátust erősítünk, melynek segítségével az ízületet stabilan rögzíteni vagyunk képesek. Ugyanakkor a végtag, a sérülés maga szabadon van. Az eljárás egyszerű, könnyen elvégezhető tábori körülmények között is, és megfelelő stabilitást ad *(36).* A végtag terhelhető, a sérüléssel szomszédos ízületek szabadon mozgathatók, a sérülésbe magába idegen anyagot nem kell behelyezni, így az nem zavarja a seb gyógyulását és a seb környezete is

tisztán tartható. Tömeges ellátás körülményei között különös előnyt jelent, hogy a gyakran előforduló kombinált sérülések nyitott kezelése is lehetővé válik *(29, 30, 31, 32, 33)*.

Tárgyi feltételek. A szakosított kórházak rendelkeznek mindazon tárgyi és személyi feltétellel, mely a korszerű ellátást lehetővé teszi. Számos feltétel közül önkényesen emelünk ki néhányat. A csípőtáji, térdízületi sérültek ellátására nélkülözhetetlen az *extensiós műtőasztal.* Tábori sebészek különleges kívánalmainak megfelelően *Dinerrel* közösen hordozható extensiós műtőasztalt készítettünk. A műtőasztal csővázra helyezett törzs-fej fektetőlapból, cserélhető medencelapból és a végtagok extensióját biztosító toldalékból áll. Alkalmazása megkönnyíti a munkát, lehetővé teszi az átvilágító rtg.-készülék folyamatos alkalmazását, és a megfelelő gipszkötés felhelyezését. Az asztal szétszedhető és hordládába helyezhető. Önsúlya 80 kg.

A tábori kórházakban végzett nagyízületi műtétekhez elengedhetetlenül szükséges *röngtenátvilágítási* és szükség esetén intraoperatív felvételi lehetőség. Ilyen eszközzel jelenlegi rendszerünkben nem rendelkezünk, hazai kifejlesztésének azonban — ismerve a magyar portabilis készülékeket — lehetősége megvan.

A háborús sebek, különösen a fertőzésre érzékeny ízületi sérülések műtéti ellátása során elengedhetetlen a motoros *szívókészülék.* Ilyen rendszerben van, azonban toldalékainak további korszerűsítésére van szükség.

A végtagműtétek atraumatikus technikájához elengedhetetlen feltétel a *vértelenítő készülék* alkalmazása. A békében használatos palackos, reduktoros megoldások tábori körülmények között valószínűleg nem alkalmazhatók, ezért kézipumpás vértelenítő készülék rendszerbe állítására a jövőben tervezési, kifejlesztési munkát kell végezni.

A felsővégtag, különösen a csuklóízületi, radius distalis vég gyakori törései repositiójához ugyancsak szükséges lenne a jelenleg rendszerben nem lévő új, *extensiós készlet.* A békében használt Mädchen-fänger-hez hasonló tábori körülmények között alkalmazható, ilyen funkciójú eszköz kifejlesztésére szükség van.

Következtetések

Bevezetőnkben megfogalmaztuk dolgozatunk célját. A következő kérdésekre keresünk választ:

A nyílt nagyízületi sérültek korszerű ellátása milyen módon biztosítható az egyes kiürítési szakaszokban?

Dolgozatunkban az ízületi sérülés kórisméjének és ellátása részleteinek ismertetésekor mindig figyelembe vettük, hogy melyek azok a legfontosabb tennivalók, amelyeket a kiürítés különböző szakaszain a jelenlegi személyi és tárgyi feltételek mellett alkalmazni kell. Dolgozatunkban több javaslatot tettünk már meglévő és később rendszerbe állítandó, a nagyízületi sérülések ellátását korszerűbbé tevő, jobb gyógyeredménnyel kecsegtető eszközök bevezetésére is.

A tárgyi feltételeken kívül szükség van a személyi feltételek, a szellemi kapacitás biztosítására is, amelyben jelentős szerep hárul a katasztrófahelyzetben működő sebészekre és egyéb manuális területen működő szakemberekre. Rendszeres képzés és gyakorlat nélkül azonban nem számíthatunk egy katasztrófahelyzetben végzett hatásos tevékenységre. Szükséges tehát, hogy különösen az elölfekvő tábori intézetek nem szakoryosai jártasságot szerezzenek a nagycsöves-csontok, nagyízületek első, nem végleges, úgynevezett szállítás előtti ellátásának részleteiről. Ebben nagy segít-

séget adhatnak az általános gyakorlatot folytató orvosok számára az Orvostovábbképző Intézet, valamint az Országos Traumatológiai Intézet tanfolyamai, és azok az MN Eü. Szolgálat által szervezett gyakorlatok, amelyeken főként az orvosok, de a nem orvos-káderek is megismerkednek a jelenleg rendszerben lévő eszközeinkkel és ezeket nyugodt békekörülmények között használhatják is.

A második, általunk feltett kérdés az volt, hogy melyek a nagyízületi sérültek kezelésében alkalmazandó *kényszerű kompromisszumok és hol van ezek határa?* A végtagsérülések és ezen belül a nagyízületi sérülések háborús előfordulásának nagy száma, valamint a korszerű kezelés hatásossága ismeretében leszögeznénk, hogy a kompromisszumokat valóban csak az objektív kényszerűség hatására tehetjük. A harchelyzet, az életet veszélyeztető sérülések nagy száma, tömeges, egyidőben történő jelentkezése éppúgy kényszerű kompromisszumot jelent, mint az ellátók számának és felkészültségének csekély, illetve elégtelen volta. Mindezek ismeretében azonban meg kell határoznunk, hogy hol van a kompromisszumok ésszerű határa.

Véleményünk szerint nem tehetünk kompromisszumot az életet veszélyeztető fertőzések elhárítását célzó mindenfajta szervezési és szakmai intézkedés terén. Ez különösen igaz akkor, ha végtag monotraumáról, egyébként jó, vagy kielégítő általános állapotban lévő sérültről van szó.

Nem tehetünk kompromisszumot főként az anaerob fertőzések megelőzése terén, ezért — amint azt dolgozatunkban több helyen is hangsúlyoztuk — a sebek ellátása, mint a háborús sérülések ellátása általában, mindig kétszakaszos műtét kell legyen.

A fertőzés megelőzését szolgálja a lehető stabil rögzítés, és ebben lehetőleg ugyancsak ne tegyünk kompromisszumokat.

A nagyízületi sérültek jelentős százalékban, még ha részlegesen is, de rehabilitálhatók, ezért mielőbbi szakintézetbe szállításuk, végleges ellátásuk, majd későbbi utókezelésük terén ugyancsak ne éljünk kompromisszumokkal.

Dolgozatunk során vizsgáltuk azt, hogy a béke-ellátásban *alkalmazott saját módszerek* és eszközök milyen mértékben állnak meg helyüket *katasztrófakörülmények között.*

A tanulmányunk során ismételten hangsúlyoztuk a szállítási rögzítés szükségességét. Az első szakorvosi segély helyén mód nyílik a békében is alkalmazott úgynevezett *transfixatiós rögzítésre*, mellyel jó béketapasztalataink vannak, ez transzponálható háborús viszonyokra is.

A lőtt roncsolt sebek ellátásához az ismert és békében is alkalmazott eszközök háborús körülmények között is rendelkezésre állnak, ezek közül a vértelenítő mandzsettát és használatát, a szívó-öblítő készüléket, a különböző típusú draineket és a sebek halasztott zárásánál alkalmazott, lehetőleg monofil varróanyagok fontosságát hangsúlyozzuk, mert ezekkel a békeidők tapasztalatai is jók.

A nyílt nagyízületi törések végleges rögzítésében legkorszerűbbnek a különféle *külső rögzítő eszközöket* tartjuk, amellyel osztályunknak több mint 200 eset kapcsán vannak kedvező tapasztalatai. Ismeretes, hogy az általunk békében használt eszköz elsősorban nyugati importból származik, de kedvező tapasztalataink vannak a csehszlovák Poldi-féle külső rögzítő eszközzel is. Ez utóbbihoz célzókészüléket is szerkesztettünk, mely az eszközt könnyebben és pontosabban kezelhetővé teszi.

Az általunk használt külső rögzítőkön kívül irodalmi adatok jó tapasztalatokról számolnak be az Ilisarov—Gudusauri-féle külső rögzítő eszközről is, mind a friss, mind a szövődményes végtag-, nagyízületi sérülés kezelésében.

Összegezve a bevezetőben általunk kitűzött kérdésekre adott válaszokat, úgy érezzük, hogy dolgozatunk ebben az egyébként hallatlanul széles szakmai kérdésben kerek, egész véleményt igyekezett adni és előtérbe helyezte azt a fő célt,

hogy ezen sérülttípus különböző kiürítési pontokon való ellátásának melyek a lehetőségei és szabályai. A dolgozatunkban foglalt megállapítások egyrészt kiállták a békeidők sokszor tömeges ellátásra is alkalmazott kritikus próbáját, másrészt saját, helyi háborúkban történő részvételünk során is láttuk ezen eljárások előnyeit. Ezek alapján tettük meg ajánlásunkat.

IRODALOM

1. *Bandi, W.:* Die primäre Versorgung offener Frakturen im Katastrophenfall. Schweiz Z. Milit.-Med. 1974, *51*, 93—101.
2. *Berentey Gy.:* In Littmann I. (szerk.) Sebészeti műtéttan. Baleseti sebészet, 812—920. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1976.
3. *Berkutov, A. N.:* Oszobennoszti szovremennüh ognesztrel'nüh ran. Vesztn. Akad. Med. Nauk. SzSzSzR 1975, (1.), 40—46.
4. *Burri, C.:* Rundtischgespräch und Diskussion zum II. Hauptthema. Infektionen nach offenen Verletzungen. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 206—225.
5. *Contzen, H.:* Erstversorgung von offenen Verletzungen am Unfallort (Notversorgung und Transportprobleme) Unfallheilkunde, 1978, *42*, 23—25.
6. *Csorba, S. Sztanojev Gy.:* Transfixatiós gipszkötés alkalmazása lábszártörések kezelésében. Honvédorvos, 1980. *32*, 123—130.
7. *Davidovszkij, I. V.:* Ognesztrel'naja rana cseloveka. Medgiz, Moszkva, 1952.
8. *Diner O.:* Elsődleges sebellátás tömegsérüléseknél. Honvédorvos, 1970. *22*, 15—18.
9. *Diner O., Záborszky Z., Böjte L.:* Extenziós eszköz alsóvégtag szállítási rögzítéséhez. Honvédorvos, 1970. *22*, 154—158.
10. *Dotzauer, G.:* Verletzungen durch Hochgeschwindigkeitsgeschosse. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 85—89.
11. *Farádi L.:* A tömeges sérültellátás alapvető elvei. Orv. Hetil. 1968, *109*, 2129—2137.
12. *Farkas J.:* A kézsérülések primer ellátásában alkalmazható műtéti módszerek. Kandidátusi értekezés. Budapest, 1981.
13. *Farkas J., Kiss T., Gyulai Z.:* A katasztrófahordágy. Szolgálati találmány. Budapest, 1983.
14. *Farkas J.:* A helyszíni mentés — sérültszállítás (a katasztrófahordágy). Honvédorvos, 1983, *35*, 255.
15. *Ganzoni, N.:* Die Schussverletzung im Krieg. (Aktuelle Probleme in der Chirurgie.) Huber, Bern, 1975.
16. *Ganzoni, N.:* Die Behandlung von Schuss- und Stichverletzungen (einschliesslich der Schussfrakturen). Unfallheilkunde, 1978, *42*, 90—63.
17. *Holz, U.:* Die Behandlung offener Gelenkverletzungen. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 64—67.
18. *Hőnig V.:* Tapasztalatok tömeges lőtt sérülések kapcsán az Országos Traumatológiai Intézetben. Honvédorvos, 1958, *10*, 83—88.
19. *János Gy.:* Kórházi tapasztalatok tömeges lőtt sérülések ellátása terén. Honvédorvos, 1958, *10*, 6—21.
20. *Klemm, K.:* Die Behandlung infizierter Osteosynthesen unter Verwendung von Gentamycin PMMA-Kugelketten. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 197—201.
21. *Kuner, E. H.:* Allgemeine Gesichtspunkte der Asepsis und Infektionsprophylaxe bei der Erstversorgung offener Verletzungen. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 25—28.
22. *Löfler, D.:* Zur Behandlung von Weichteilverletzungen des Kniegelenkes. Z. Orthop. 1973, *111*, 403—404.
23. *Manninger J.:* Operatív szakmák tábori sebészeti oktatása békében. Honvédorvos, 1975. *27*, 23—31.
24. *Orr, H. W.:* Wounds and fractures. Thomas, Springfield, 1941.
25. *Rebentisch, E.:* Wehrmedizin. Urban Schwarzenberg, München—Wien—Baltimore, 1980.
26. *Schauwecker, F.:* Osteosynthese Praxis. Thieme, Stuttgart, 1981.
27. *Schmitt, K. P., Weis, H.:* Gelenkinfektionen nach offenen Verletzungen (therapeutische Massnahmen). Unfallheilkunde, 1978, *42*, 159—166.
28. *Tkacsenko, Sz. Sz.:* Meszto vneocsagovogo kompresszionnodisztrakcionnogo oszteosztinteza apparatami v lecsenii perelomov kosztej. Hirurgija, 1976, *5*, 133—138.
29. *Tscherne, H.:* Rundtischgespräch und Diskussion zum I. Hauptthema „Offene Verletzungen". Unfallheilkunde, 1978, *42*, 125—142.
30. *Trueta, J.:* The principles and practice of war surgery. Hamisch Hamilton, Medical Books, London, 1943. Mosby, St. Louis, 1943.

31. *Waisbrod, H.:* Die Behandlung von Schussfrakturen. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 94—97.
32. *Weller, S.:* Zur Behandlung offener Gelenkverletzungen. Therapiewoche, 1970, *20*, *27*, 1320—1323.
33. *Weller, S.:* Was bedeutet Stabilität einer Osteosynthese? Unfallheilkunde, 1983, *86*, 131—136.
34. *Weller, S.:* A nyílt törésellátás aktuális kérdései. Magyar Traumatológia, 1975, *18*, 81—87.
35. *Willenegger, H.:* Die Behandlung offener Frakturen aus internationaler Sicht. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 60—63.
36. *Záborszky Z.:* Lőtt végtagsérülések pathomechanismusa és sebészi ellátása. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1978.
37. *Záborszky Z.:* Szállítási rögzítés. In: Birkás J. (szerk.): A katonaorvostudomány néhány kérdése. MN. Eü. Szolg. Főnökség kiadása, Budapest 1978, 17—27.
38. *Zellner, R.:* Gesichtspunkte bei der Behandlung von Explosionsverletzungen und Verbrennungen. Unfallheilkunde, 1978, *42*, 98—99.

Заборски З., полковник м/с, Фаркаш Й., полковник м/с:

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОТКРЫТЫХ ПЕРЕЛОМОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ БОЛЬШИХ СУСТАВОВ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Авторы имеют целью разработать принципы и практику современного лечения открытых повреждений больших суставов. В данной работе рассмотрены вопросы сортировки на отдельных этапах медицинскей эвакуации, постановление диагноза и особенности врачебной и квалифицированной медицинской помощи. Очерчены вынужденные компромиссы и пределы этих компромиссов, при сопоставлении собственного опыта в мирное время с методами, применимыми и в условиях катастроф.

Col. Záborszky Z., MDMC, Col. Farkas J., MDMC:

SURGICAL TREATMENT OF OPEN FRACTURES AND INJURIES OF GREAT JOINTS IN THE FIELD

The present study attempts to review modern principles and practice of medical care for open wounds involving great joints. Methods of triage, diagnosis and characteristics of medical and qualified medical care are described. The authors outline surgical compromises requiredin mass casualty care and compare their own experience in peace time with methods applicable for disasters.

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Könyvismertetés

Hans Röding és munkatársai
Barth, Leipzig, 1983. 180 oldal, ára 29-M.

A tömeges baleset

Röding és munkatársainak könyve napjaink egyik fontos orvostudományi ágazatának, a katasztrófamedicinának sajátos fejezetével, a tömeges balesetek ellátásával foglalkozik. A szerzők a bevezetőben ezt elhatárolják a katasztrófától. A tárgykör elhatárolása a katasztrófamedicina egészétől nemcsak a definícióval, hanem egy új típusú hányados bemutatásával történik, mely a különbséget számszerűsíteni is képes. A tömeges balesetet azonban az írásmű a katonaorvos szemszögéből is tekinti, jelentős teret kapott a sugárbetegség és a kombinált sérülések, valamint a korszerű lövedékek által okozott sérülések ellátása.

A töréskezelésről mint a tömeges balesetek ellátásának egyik legfontosabb részéről, igen korszerű felfogásban fogant terápiás elveket olvashatunk. A ballisztikai fejezet, mely különös erénye a könyvnek, különösen számunkra figyelemre méltó, hiszen a magyar irodalomban könyv alakban még nem látott napvilágot a korszerű fegyverek és a modern lövedékek által okozott sérülések sebészi patológiája és az ebből fakadó terápiás következtetések levonása. Ugyancsak hasznos útmutatást ad az olvasónak a gyermekek, az öregek és a terhesek ellátásának általános szempontjait tárgyaló fejezet, utóbbiról szintén nehéz magyar nyelvű irodalmat találni.

A tömeges ellátás kulcsának, az osztályozásnak tárgyalása során nagyon jó algoritmusokat találunk a könyvben, melyek e problémakörben kevéssé járatos orvos számára is világossá és áttekinthetővé teszik a gondolatmenetet és a döntést.

A szerzők részletesen tárgyalják az elsősegély és az első orvosi ellátás tartalmát, de leszögezik, hogy az időben nyújtott és megfelelő elsősegély, illetve első orvosi ellátás nem képes az intézeti ellátás munkájának terjedelmét csökkenteni.

A tömeges sérültek intézeti ellátásához intravénás helyi érzéstelenítést ajánl a mű, vagy vezetéses érzéstelenítést. A spinalis anesztéziát időigényessége és a sérülteknél feltételezhetően fennálló volumenhiány miatt nem tartja a választandó módszernek. Ideális általános érzéstelenítő szerként a ketamint ajánlja, szükség esetén succinylcholinnal együtt.

A magyar irodalomban teljesen ismeretlenek és ezért különös érdeklődésre tarthatnak számot a szerzőknek az egyes-, illetve a kombinált sérülésekre vonatkozó prognosztikai számításai, melyek táblázatba foglalva kitűnően orientálnak a várható kimenetelről.

A szerzők azon véleményen vannak, hogy az intézetekből tömeges baleset esetén csak annyi erőt és eszközt szabad a helyszínre küldeni, amennyi az intézet ellátó kapacitását számottevően nem csökkenti.

A könyvben megtaláljuk a tömeges sérülések ellátásához szükséges legfontosabb száz gyógyszer felsorolását (a Nemzetközi Gyógyszerészeti Társaság ajánlása alapján), közülük huszonhat gyógyszert jelölnek meg, melyek nélkül a sebészeti ellátás egyáltalán nem biztosítható.

Ajánlást találunk a könyvben arra vonatkozóan, hogy belgyógyászokat és egyéb nem operatív szakmák orvosait a műtéteknél történő asszisztenciára (bemosakodás, aktív részvétel a vérzéscsillapításban stb.) ki kell képezni.

A könyv elsősorban kezdő sebészorvosok, egészségügyi szervezők, nem manuális szakmájú orvosok számára hasznos, de kitűnően alkalmazható a medikusképzés során is, erre szöveges tartalmán túl az igen instruktív (pl. az elkülönítő kórismézésre vonatkozó) felsorolások és a kitűnő ábrák teszik alkalmassá.

Dr. Novák János orvos ezredes

PÁLYÁZAT

A Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanácsa és a HONVÉDORVOS szerkesztő bizottsága az 1984. évre

PÁLYÁZATOT HIRDET

olyan tanulmányok megírására, amelyek a katonaorvostudomány fejlődését elősegítő kérdéseket dolgoznak fel, és hozzájárulnak az e téren jelentkező aktuális elméleti és gyakorlati feladatok megoldásához.

Pályázati feltételek

1. Csak eredeti, nyomtatásban meg nem jelent és kifejezetten a pályázat céljára készített tanulmányokat lehet benyújtani.

2. Egy szerző legfeljebb két tanulmánnyal pályázhat.

3. A pályamunkának 1984. október 1-ig kell beérkeznie — „Pályázat" megjelöléssel — a következő címre: Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanács Titkársága (Központi Katonai Kórház 1553 Budapest, Pf. 1. XIII.; Róbert Károly krt. 44.).

4. Egy-egy tanulmány terjedelme — a papír egyik oldalára gépelve — ne haladja meg a 20 gépelt oldalt. A tanulmányt két példányban kell beküldeni, mellékelve a kidolgozás során felhasznált irodalom jegyzékét és az összefoglalást is. A tanulmány lehet nyílt és titkos minősítésű.

5. A kéziratokat csak jeligével lehet beküldeni. A pályázó nevét, alakulatát, lakáscímét és annak postai irányítószámát egy — kívülről szintén jeligével ellátott — lezárt borítékban kell feltüntetni. Névvel ellátott vagy a szerző kilétét felfedő tanulmány a pályázatban nem vehet részt.

6. A díjazott és jutalmazott pályamunkák közlésének jogát a szerkesztő bizottság fenntartja magának. Erről a szerkesztőség a szerzőt értesíti. A közlésért a szerzőt külön honorárium illeti meg. A pályázat bírálatáról a szerkesztőség csak abban az esetben ad tájékoztatást, ha a tanulmány a folyóiratban is közlésre kerül. Kéziratot a szerkesztőség nem küld vissza.

A pályázatok eredményét a Honvédorvos közölni fogja.

Pályadíjak:

I. díj:	4000 Ft
II. díj:	3000 Ft
III. díj:	2000 Ft

a MNOTT elnöksége
és a Honvédorvos szerkesztő bizottsága

A „HONVÉDORVOS"
1983. évi pályázatának eredménye

A Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanácsa az 1983. évre meghirdetett tudományos pályázatra beérkezett munkák közül az alábbiakat részesítette díjazásban:

I. díj: 4000,— Ft

Dr. Barna Béla o. őrgy.: A plexus brachialis interscalenalis érzéstelenítése.

Dr. Verseghi Mária: Honvédorvos 1888—1914.

II. díj: 3000,— Ft

Dr. Takáts László ny. o. ezds.: Forrásadatok az egykori 2. magyar hds. (doni) eü. szolgálatának működéséről.

Dr. Novák János o. ezds., dr. Gyeney Mária: Informatikai elvek alkalmazása tömeges égési sérült ellátás osztályozási elveihez.

III. díj: 1500,— Ft

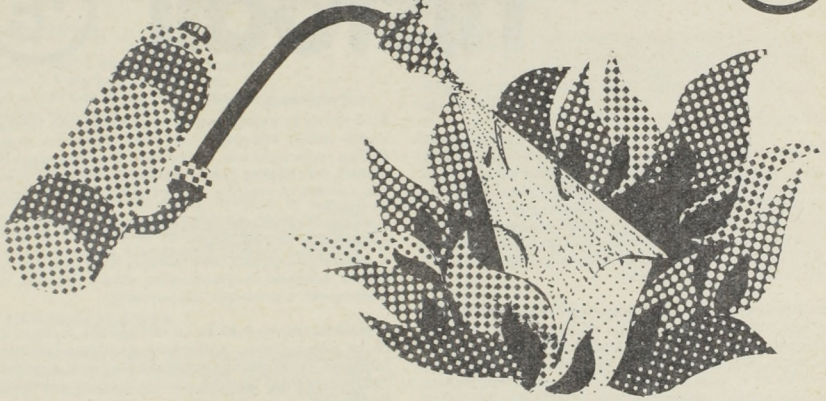
Dr. Svéd László o. őrgy.: Az összfegyvernemi hadsereg (hadosztály) támadó hadművelete (harca) egészségügyi biztosításának feladatai és végrehajtásának lehetőségei az ellenséggel közvetlen harcérintkezésben megindított támadás esetén, erdős-hegyes terepen, tömegpusztító fegyverek alkalmazásának viszonyai között.

Dr. Villányi Ferenc o. alez.: A gondozás kérdései a csapategészségügyi szolgálat és kórház-rendelőintézeti egység keretében.

Dr. Villányi Ferenc o. alez., Járdi Teréz: Az ápolási munka egységesítésének kialakítása, a korszerű ápolási tevékenység követelményrendszerének biztosításához.

Dr. Cziffer Endre, dr. Képes Pál o. őrgy.: A kompressziós hurok jelentősége a bokatörések kezelésében.

aurobin® kenőcs



Összetétel: 40 mg prednisolonum caproicum, 400 mg lidocainum hydrochloricum, 400 mg dexpanthenolum és 20 mg triclosanum (20 g) lemosható kenőcsben.

Hatás: Az AUROBIN megfelelő arányban tartalmazza a perianalis tájék gyulladással járó folyamatainak kezelésében hatékony anyagokat. A prednizolon kapronat helyi hatású, nem halogénezett glukokortikoid. Csökkenti az erek permeabilitását, növeli az erek falának tónusát, csökkenti a gyulladás tüneteit.
A lidokain rövid idő alatt megszünteti a fájdalmat és az égő érzést. A pantenol elősegíti a sérült hám regenerálódását.
A triklozán széles hatásspektrumú antiszeptikum.

Javallatok: A perianalis tájék gyulladással járó folyamatai, így pl.: pruritus ani, ekzema et dermatitis perianalis, nodi haemorrhoidales, fissura ani.

Ellenjavallatok: Vírusinfekció, valamely komponenssel szembeni érzékenység.
Egyéb indikáció alapján egyidejű szisztémás lidokain-kezelés.

Alkalmazás: Az érintett területet naponta 2—4 alkalommal kell vékonyan bekenni.
Belső haemorrhoidális nodus esetén borsónyi mennyiséget kell a végbélbe juttatni naponta 2—4 alkalommal.
A tünetek mérséklődésekor ritkább alkalmazás is elegendő.

Mellékhatás: Tartós használata esetén bőratrophiát, striákat, hypertrichosist okozhat. Belső haemorrhoidális nodus kezelésekor túladagolás esetén bradycardia jelentkezhet.

Figyelmeztetés: Kiterjedt gyulladás esetén számolni kell a hatóanyagok esetleges felszívódásával, ezért a terhesség első harmadában nem alkalmazható, későbbiekben pedig fokozott óvatosság szükséges.
Szteroid tartalma miatt hosszantartó és folyamatos alkalmazása kerülendő.
Amennyiben a gyulladás fenntartásában gomba szerepe bizonyított, gondoskodni kell az egyidejű specifikus antimikotikus kezelésről.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

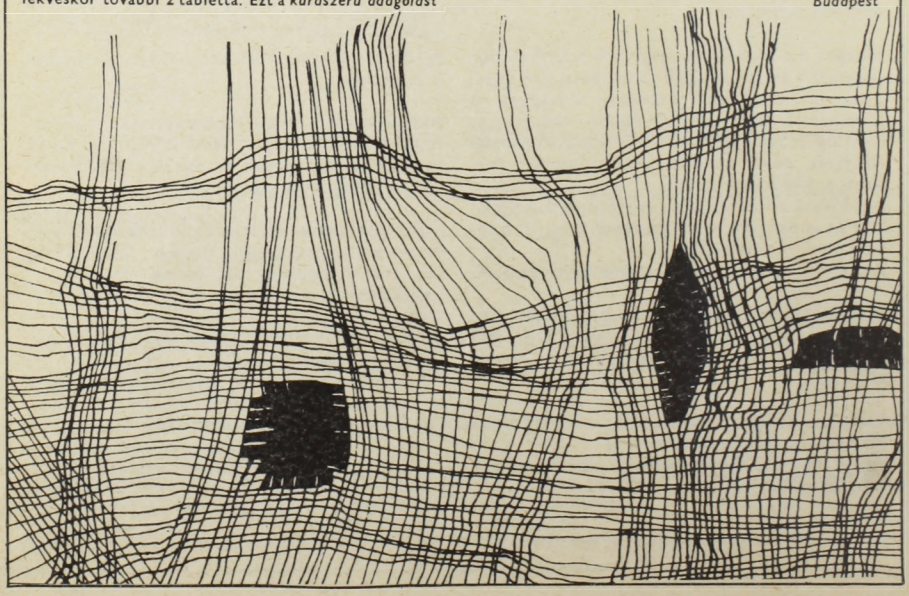
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST

ÉVISZ 81. 091-2

honvédorvos

Szerkeszti: a Szerkesztő Bizottság
Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos ezredes
Szerkesztőségi titkár: dr. Giacinto Mikós orvos ezredes
Szerkesztőbizottsági tagok:
Dr. Benkő György gyógyszerész alezredes
Dr. Birkás János orvos ezredes
Dr. Farkas József orvos ezredes
Dr. Gelencsér Ferenc orvos alezredes
Dr. Hajdú Béla orvos ezredes
Dr. Horváth István orvos ezredes
Dr. Kádár Pál orvos ezredes
Dr. Kurucz Tibor gyógyszerész alezredes
Dr. Magyar István orvos ezredes
Dr. Manninger Jenő orvos vezérőrnagy
Dr. Novák János orvos ezredes
Dr. Remes Péter orvos alezredes
Dr. Tabák Péter orvos alezredes
Szerkesztőség:
Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 401-144.
Postacím: 1553 Budapest, Pf. 1.
Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárának küldendők (Dr. Giacinto Miklós orvos ezredes), a szerkesztőség címén.
Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A. Postacím: 1553 Budapest, Pf. 31.
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V. József nádor tér 1. Telefon: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda. Budapest 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: 1 évre 108,— Ft.
Lapengedély száma: 9031948. T. M.
Megjelenik negyedévenként.
Egyes szám ára: 27,— Ft.
Index: 25376 HU ISSN 0133-879. X.
842708/20—01 — Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként:

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

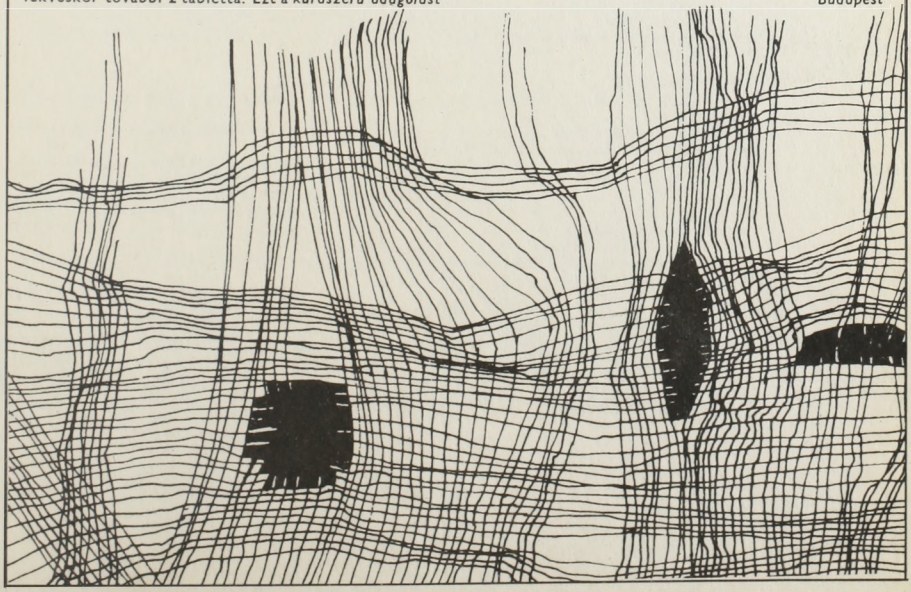
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

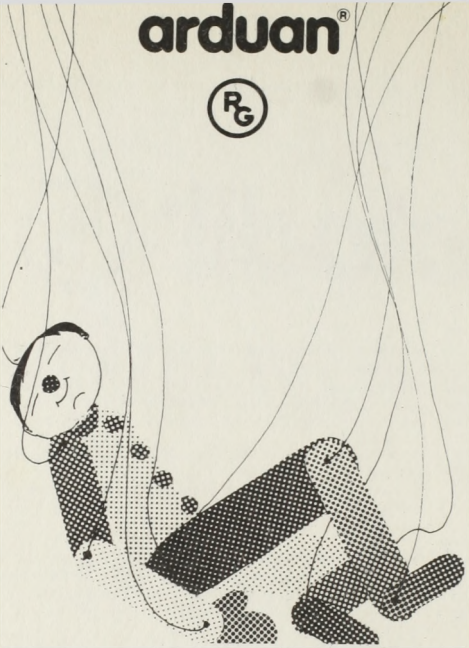
Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



arduan®



A hatás felfüggesztése

Hatóanyag:

4 mg liofilizált pipecuronium bromatum amp.-ként.
Oldószer: 2 ml 0,9%-os nátriumklorid amp.-ként.

Hatás:

Az Arduan nem depolarizáló neuromuszkuláris blokkoló, amely a harántcsíkolt izmok motoros véglemezén hat. Közepes hatástartamú izomrelaxans. Hatása szukcinilcholin alkalmazásával elvégzett intubálást követően, 2—3 perc alatt alakul ki, míg intubáláshoz önállóan alkalmazva kb. 4—5 perc alatt. A klinikai hatás tartama az adagtól és az egyéni érzékenységtől függően átlagosan 40—60 perc.

Javallat:

A vázizomzat ellazítása az általános anesztéziában. Alkalmazható különböző műtétekben, ahol 20—30 percet meghaladó izomellazítás szükséges.

Ellenjavallat:

Myasthenia gravis.

Adagolás és alkalmazás

Közepes vagy hosszú sebészeti beavatkozások alkalmával felnőtteknek iv:
intubáláshoz és műtéti izomrelaxációhoz átalában 0,06—0,08 mg/tskg alkalmazható; szukcinilcholinnal intubált betegeknek 0,04—0,06 mg/tskg az ajánlott adag
Elégtelen veseműködés esetén 0,04 mg/tskg-nál nagyobb adag nem javasolt.
Amennyiben ismételt adás szükséges, a kezdő adag 1/4-e vagy 1/3-a megismételhető. Ennél nagyobb ismétlő adagok elnyújtott hatást hozhatnak létre.

Perifériás idegstimulátorral mért 80—85%-os blokkban, illetve a klinikai jelek alapján megítélt részleges blokk fennállása esetén az izomellazító hatás felfüggeszthető atropinnal kombinálva 1—3 mg neosztigminnel, vagy 10—30 mg galantaminnal. A relaxans-hatás biztonságos megszűnését perifériás idegstimulátorral, vagy a szokásos klinikai jelek alapján kell ellenőrizni.

Mellékhatás

A klinikai vizsgálatok során nem találtak kifejezetten az Arduannak tulajdonítható keringési mellékhatást, de egyes esetekben pulzusszám csökkenést megfigyeltek, főleg olyan betegeken, akik az anesztézia bevezetéséhez, vagy egyidejűleg halotant vagy fentanylt is kaptak.
Hisztamin felszabadító hatása nincs. Egyéb mellékhatások — az eddigi tapasztalatok szerint — nem ismeretesek.

Gyógyszerkölcsönhatás

— A szukcinilcholin által kiváltott előzetes depolarizációs blokk erősíti a pipekuroniumbromid hatását;
— Inhalációs anesztetikumok (halotan, metoxifluran, dietiléter) és tiobarbiturátok erősítik és megnyújthatják a pipekuroniumbromid hatását;
— Az antibiotikumok közül a műtét közben alkalmazott gentamicin, klindamicin, ampicillin, tetraciklin hatását vizsgálták a szokásos dózisban. A felsorolt antibiotikumok a tetanikus fáradásvizsgálata alapján nem befolyásolták a pipekuroniumbromid hatását. Tekintettel arra, hogy a tetanikus fáradás hiánya nem zárja ki az antibiotikum hatást és kölcsönhatást, ezért — hasonlóan más nem depolarizáló izomrelaxanshoz — egyes esetekben lehetséges elnyújtott, nehezen befolyásolható hatás a korai műtét utáni szakaszban is.
A pipekuroniumbromid és antibiotikumok (elsősorban az aminoglikozidok) együttes alkalmazása esetén óvatosság és fokozott ellenőrzés ajánlatos.

Figyelmeztetés

A légzőizomzatra gyakorolt hatása miatt az Arduan injekció *csak lélegeztető berendezéssel felszerelt* aneszteziológiai és intenzív terápiás egységben, ill. azzal rendelkező osztályokon alkalmazható. Csak frissen készült injekciós oldat használható fel

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Ára: 27,— Ft

XXXVI. ÉVFOLYAM

HONVÉDORVOS

1984. 2.

1984. ÁPRILIS–JÚNIUS

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfuslót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Ordlisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

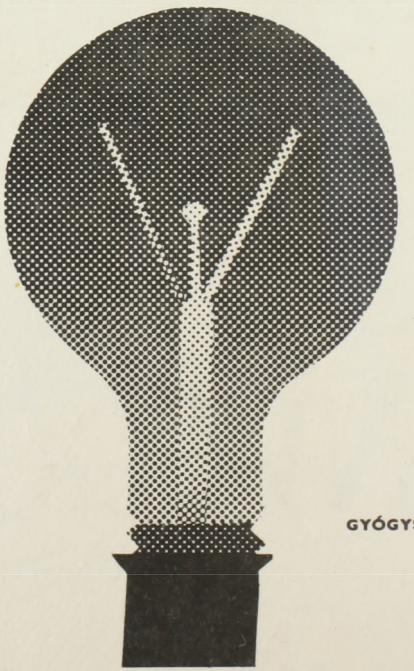
Naponta 3 x 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 x 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

honvédorvos

A Magyar Néphadsereg katonaorvostudományi folyóirata

XXXVI. ÉVFOLYAM 1984. ÁPRILIS—JÚNIUS

TARTALOMJEGYZÉK

83 *Dr. Gyeney Mária, dr. Novák János orvos ezredes:* Az egészségügyi rendszer elemzése az informatika módszerével.

93 *Dr. Magyar István orvos ezredes, dr. Hilszmayer István orvos alezredes, dr. Bujdosó Zoltán:* Delíriumok (alkoholos és más formák).

103 *Dr. Kovács Gábor orvos százados:* Litium terápia.

113 *Dr. Farkas József orvos ezredes:* Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (I. rész).

135 *Dr. Barna Béla orvos alezredes:* A plexus brachialis interscalenalis érzéstelenítése.

149 *Dr. Záborszky Zoltán orvos ezredes:* Beszámoló a salzburgi Nemzetközi katonaorvosi és katonagyógyszerészi értekezletről (1984. IV. 6—8.).

155 *Dr. Novák János orvos ezredes:* Folyóirat-referátum.

СОДЕРЖАНИЕ

83 *Дьенеи М., Новак Я.*, полковник м/с: Анализ медицинской системы с помощью метода информатики

93 *Мадьяр И*, полковник м/с, *Хильсмайер И.*, подполковник м/с *Буйдошо З.:* Делирии (алкогольные и другие формы)

103 *Ковач Г.*, капитан м/с: Терапия с применением лития

113 *Фаркаш Й.*, полковник м/с: Лечение комбинированных пораженных хирургического профиля в случае катастроф

135 *Барна Б.*, майор м/с: Интерскаленальная анестезия плечевого сплетения

149 *Заборски З.*, полковник м/с: Отчет о международном совещании военных врачей и военных фармацетов в Зальцбурге (6—8 апреля 1984 г.)

155 *Новак Я.*, полковник м/с: журнальный реферат

Dr. Gyeney Mária, dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudományok doktora

Az egészségügyi rendszer elemzése az informatika módszerével

I. Az egészségügyi és gazdasági rendszer közötti analógiák, az iparvállalati informatika adaptálhatósága

A szerzők az egészségügyi informatika megteremtéséhez kerestek alkalmazható módszert. Az iparvállalati informatika adaptálhatóságát elemzik a gazdasági és egészségügyi rendszerek tulajdonságai összevetésével. A különbségek ellenére megfelelő analógiát látnak a kétféle rendszer között, amelynek alapján megkezdhető a fenti módszer adaptálása.

„Amennyiben »új« vizsgálódási terület alapvető törvényei izomorfak egy másik »régi« vizsgálódási terület törvényeivel, jogunk van további bizonyítás nélkül kijelenteni, hogy a régi terület valamennyi származékos elvének megvan az izomorf megfelelője az új területen".

(Hempel)

Az egészségügyi rendszer elemzése

Az egészségüggyel szemben támasztott társadalmi igények kielégítésének egyik korlátja, hogy az *egészségügy vezetése számára nem áll rendelkezésre a döntésekhez megfelelő és elégséges információ* az egyének, valamint a társadalom egészének egészségi állapotáról és állapotváltozásairól, sem pedig az egészségügyi feladatokat ellátó szervek működéséről.

Az Eü. M. 11/7—16/584. sz. tárcaszintű kutatási téma részeként készült kutatómunka alapján.

A kórházi szakosított ágyfejlesztési tervek elkészítéséhez pl. nem állnak rendelkezésre a szükséges adatok, ezért többszörös becsléssel, feltételezéssel kell élni a tervek készítésekor *(16)*. Ugyanez az információhiány mondható el az ellátó szervek működéséről is. Ha a felső vezetés egy kórházat szakmai munkája szempontjából kíván megítélni, a rendszeresen szolgáltatott adatok alapján ezt nem tudja megtenni. Nincs ugyanis információ arra vonatkozóan, hogy az adott beteget ténylegesen azon a helyen kezelik-e, amely az adott betegségének megfelelő legmagasabb szintű ellátását tudja nyújtani. Nem tudjuk tehát, hogy milyen mértékben terhelnek kórházi ágyakat olyan betegek, akik alacsonyabb szintű egészségügyi ellátásban is megfelelő módon kezelhetők lennének, s nem tudjuk azt sem, hogy a kórházi ápolásra szoruló betegek közül hányan nem kapják meg azt a magasabb szintű ápolást, amelyet egészségi állapotuk szükségessé tesz.

Ez az egyik oka az egészségügyi rendszeren belüli és az egészségügyi rendszer, valamint környezet közötti feszültségnek, amelynek feloldása új szervezési módszereket kívánó feladat.

Ugyanezt az igényt támasztja alá az a jelenség, hogy *ellentmondás van az orvosi technika fejlettségi szintje és az orvosi munka szervezettsége* között. Ilyen szintbeli eltérés figyelhető meg pl. a laboratóriumi automata és kiszolgáló személyzete között (azaz automatikus leletkészítés, majd manuális nyilvántartás és a leletek átírása kérőlapokra).

Nemcsak az egészségügy vezetésében merül fel az *új módszerek alkalmazásának szükségessége*, hanem a *gyógyításban* is. Ezt jól példázzák az alábbiak:

— az orvostudomány széttartó fejlődésének következtében szaporodó *speciális szakok* (differenciálódás) megfigyeléseinek integrálása (szintézis) a hagyományos módszerekre építve egyre nehézkesebbé válik. Egyre gyakoribb az orvosi tévedéseknek az a típusa, amelynek a szakmai szűklátókörűség az oka. Az erősen specializált szakmák művelőinek látóköréből kieshet a kísérő betegség, s előfordulhat, hogy nem a beteget, hanem a betegséget kezelik. A sebészek lassan elfelejtik pl. a szívbillentyűhibák diagnosztikáját. A belgyógyász szakképesítésű orvosok viszont még egy kis furunkulussal is sebészhez küldik a beteget stb.

— az *egészségi állapot megítélésében mind több tényező egyidejű elemzése* szükséges — gyakran igen rövid idő alatt — és minden esetben helyes döntésre jutni, kizárólag az orvosi rutinra támaszkodva, nem lehet. Visszaemlékezéskor az emlékezeti tartalom megváltozik és ez megkérdőjelezi a szubjektív tapasztalat alapján készült statisztika korrektségét. *Szentgáli* szerint „az orvos emlékezőképességét messze meghaladja az összegyűjtött orvosi adatok tömege, melyek ismerete pedig alapfeltétele lenne a jó beteggyógyításnak" *(26)*.

— az orvosi munka minősége az *orvosi tapasztalatok mennyiségének is függvénye*. A számítógépen tárolható nagytömegű adat gyors visszakeresésének lehetősége biztosítani tudja az egyéni orvosi tapasztalatok körének az orvosi társadalom tapasztalataira való kiterjesztését. Ennek elmaradása és az orvostudomány gyors fejlődése az orvos magányosságának növelését és munkája minőségének színvonalbeli lemaradását vonja maga után.

A számítástechnikára épülő új tudományos gondolkodási módszer az orvostudományt is új alapokon bővítheti, s ez ma még annak — fontos vonatkozásban — beláthatatlan fejlődését ígéri. Elmaradása tehát a fejlődési lehetőség elzárása, és ami ezzel együtt jár: egy új eszköz, és e bázisra építő elmélet fel nem használása minden szakágazattal szemben is növekvő mértékű lemaradást von maga után.

Az előzőekben ismertetett körülmények hatására egyre gyorsuló ütemben alkalmazták a számítástechnikát mint eszközt az egészségügy különböző részrendszerei-

ben. Eddig a számítástechnika térhódítása az egészségügyben az alábbi területeken következett be:

— az egészségügy *irányításában:* morbiditási, mortalitási, letalitási vizsgálatokban (l. KSH és EüM Évkönyvek, *25*) és a lakosság betegségstruktúrájának prognosztizálásában *(16)*, valamint optimális betegellátást biztosító rendszerek kidolgozásában *(15)*.

— különböző betegségcsoportok számítógépes diagnosztikája *(1)*, *diagnosztikai rendszerek (13)*, diagnosztikai mérőeszközök eredményeinek számítógépes feldolgozása és értékelése *(11, 14, 19)*.

— az *orvos munkáját segítő rendszerek (5, 9, 20, 23)*, irányított anamnézis és státuszfelvétel *(2, 10)*. Jelentős eredményeket értek el a különböző szintű egészségügyi rendszerek biometriai, ill. sokváltozós analitikus módszerekkel történő vizsgálatával *(4, 17, 28)*.

E gyakorlatias törekvésekkel párhuzamosan felmerül azonban az igény olyan új részdiszciplína iránt is, amely összefoglalva tárja fel a számítástechnika által nyújtott lehetőségek egészségügyben történő optimális felhasználásának elméleti, szemléleti és módszertani elveit. A társadalom szakadatlan alakulásával párhuzamosan a társadalomnak az egészségüggyel szemben támasztott követelményei is állandóan változnak. A megnövekedett igények Magyarországon az 1972. évi Egészségügyi Törvényben nyertek konkrét megfogalmazást. A törvényben meghatározott feladatok végrehajtásának egyik feltétele olyan új információs rendszer kidolgozása, amely már épít a meglévő technikai eszközbázis által adott lehetőségekre. E technikai eszközbázis optimális felhasználása érdekében — tehát a szükségszerűségek és a lehetőségek dialektikájában — aktuálissá vált egy új, több tudományterület határmezsgyéjén kialakuló, elméleti részdiszciplína kidolgozása, amelyet hipotetikusan „egészségügyi informatikának" nevezünk.

Úgy járt az informatika, mint a kibernetika, mint a rendszerelmélet ... mint a többi általánosító (a különböző mozgásformákhoz tartozó rendszerekben általános törvényszerűségeket kutató) tudomány: speciális tudománnyá vált, azaz speciális mozgásformákhoz tartozó rendszereket vizsgál, sőt azon belül is meghatározott osztályokat. Így az általános kérdések háttérbe szorulnak. Így olyan informatikáról nem lehet beszélni, amelyet alkalmazni lehetne a különböző speciális rendszerosztályokban, ill. az eddig elért eredmények az általános informatikában messze van annak alkalmazhatóságától.

Magyarországon az iparvállalati informatika alakult ki *(12)*, ezért ezt kíséreljük meg adaptálni az egészségügyi rendszerek számítástechnikai eszközbázisra épülő információs rendszerének kialakításához szükséges elméleti bázis megteremtéséhez. Ez irányította figyelmünket a *Kiss és mtsai (6, 7, 8)* által kidolgozott iparvállalati informatika felé, s ebből kiindulva teszünk kísérletet az ott elért elméleti eredmények egészségügyi adaptálására.

Az egészségügy informatikai meghatározása

Az *egészségügyi rendszer definícióját* az alábbi fogalmi struktúrával tekintjük azonosnak:

— adott személyeknek, valamint anyagi és technikai eszközöknek,

— a gyógyítás, a megelőzés és a gondozás területén,

— a társadalmi munkamegosztásban elfoglalt helyzetük által meghatározott tervezett és szervezett csoportja, amely csoport önállóan képes a helyzetének (szabadságfokának) megfelelő feladatok és célok kitűzésére, valamint

— a feladatmeghatározásokból származó tevékenységek, adott korlátozó feltételek között, a rendszer céljának alárendelt módon való önálló végrehajtására.

E rendszermeghatározás fogalomjegyei azonosak a gazdasági rendszer *Kiss (7)* által megfogalmazott definíciójának fogalomjegyeivel, így a szóban forgó elmélet alkalmazhatósága — legalább is a fogalomjegyekre értelmezett analógia szintjéig — nyilvánvalóan fennáll. Ez az általános definíció természetesen nem meríti ki az egészségügyi rendszer teljes és specifikus értelmezését, azaz valamennyi tulajdonságának felsorolását, mint ahogyan a gazdasági rendszerekre adott — hivatkozott — definíció sem.

Az analógiák pontosításához ezért elengedhetetlenül szükséges az egészségügyi rendszerek tulajdonságainak részletesebb meghatározása és a gazdasági rendszerek tulajdonsághalmazával való egybevetése.

A rendszertulajdonságok mélyebb vizsgálata előtt hangsúlyozni kell, hogy az egészségügyi rendszert, a rendszer elemei közötti kapcsolatokat, a fennálló társadalmi viszony elsődlegesen határozza meg. Ebből következően az *egészségügyi rendszert a társadalmi mozgásformákhoz tartozó rendszerek osztályába soroljuk.*

Magyarországon az egészségügyi ellátás minden állampolgár számára ingyenes.

A szocialista országokban a szakmai és szolgálati hierarchia megvalósítása vezérelve az egészségügynek. A tőkésországok egy részében a sokprofilú rendelőintézet hiányzik, ennek folytán az alapellátás — járóbeteg szakrendelés — szakosított kórházi osztály felépítésű rendszer nem található meg.

Az egészségügyi rendszerekre, mint a gazdasági rendszerekre is igaz, hogy:

— *komplex* rendszerek, mert vizsgálatuknál több tulajdonságot kell egyidejűleg és együttesen figyelembe venni. Egy kórház működésének vizsgálata során a gyógyítás mutatói mellett, azzal kapcsolatban, üzemszervezési hatékonysági paramétereket, valamint az alkalmazott (klinikai) kutatási eredményeket is figyelembe kell venni;

— *célratörő* rendszerek, mert működésükben kitüntethető legalább egy olyan állapot, amelynek elérésére törekszenek. A legfőbb cél, hogy a beutalt beteg jobb, de legalább is változatlan egészségi állapottal távozzék az egészségügyi intézményből, ami egyben azt is jelenti, hogy:

— *működő* rendszerek, mert a vizsgálat szempontjából kitüntetett elemkapcsolataik változnak. Az alapelemek közötti kapcsolatok gyakran változnak a rendszerbe be- és kilépő betegek mozgása miatt. A kórházi rendszer kitüntetett elemkapcsolatai között is kiemelkedő fontosságú a különböző orvosi szakmák (horizontális) függőségi viszonya. E reláció szorossága és iránya az orvostudomány fejlődésével változik;

— *aktív* rendszerek, mert működésük során a természeti és a társadalmi törvényeket tudatosan felhasználják. Ennek megfelelően a betegségek gyógyítása megismert természeti törvényeken alapul, a testi és szellemi fogyatékos betegek rehabilitációját társadalmi törvények segítik;

— *nyílt* rendszerek, mert hatáskapcsolatban vannak környezetükkel, ugyanakkor környezetükkel szemben *egészként viselkednek:* a társadalmi rendszerek a részrendszerét képezik. Egy kórház az elöljáró környezetétől (minisztérium, megyei tanács egészségügyi osztálya) kapja feladatát és a végrehajtáshoz szükséges erőforrásokat, együttműködő környezetétől (gyárak, kereskedelmi vállalatok) az orvosságokat, az orvosi műszereket, általános környezetétől a betegeket. Környezetével szemben önálló jogi személyként lép fel;

— *tervezett* rendszerek, mert meghatározott társadalmi szükséglet kielégítésére jöttek létre. A különböző típusú és súlyosságú betegek gyógyításának biztosítására hozták létre a szakmailag különböző szintű (alap-, szak-, szakosított szakellátó)

egészségügyi intézményeket, s ezekben az intézményekben folyó munkák adminisztratív szakmai koordinálására az irányító intézményeket (tanácsok egészségügyi osztályai, Egészségügyi Minisztérium). Időnként változó céloknak alárendelten hajtják végre feladatukat (pl. ápolási idő csökkentése, s ezen belül a diagnózis felállításához szükséges idő, a kivizsgálási idő csökkentése, ágykihasználás növelése);

— *szervezett* rendszerek, azaz magukra hagyva dezorganizálódnak, mert egyes elemeik (munkaerő, betegek) bizonyos fokú autonómiával rendelkeznek. Amennyiben nem lenne szabályozva a rendelkezésre álló munkaerők területi és szakmai elosztása, akkor az ország egyes területein a betegek megfelelő szintű egészségügyi ellátását nem lehetne biztosítani;

— *adaptív* rendszerek, mert környezetük változására struktúrájuk megváltoztatásával reagálnak. A tbc felszámolásával párhuzamosan az e betegség megelőzésére és gyógyítására létrehozott tüdőgondozó-hálózat fokozatos átszervezésével reagált az egészségügyi rendszer;

— *aktívan adaptívak*, mert igyekeznek a környezetüket is megváltoztatni. A szocialista egészségügy a lakosság egészségügyi kultúrájának színvonalát állandóan emelni törekszik. E feladat végrehajtására hívták életre az Országos Egészségnevelési Intézetet;

— *totális* rendszerek, mert egy elem felvétele, leadása minőségi változásukat okozza. Egy speciális osztály (pl. endoszkópia, érsebészet) megszüntetése az adott intézményben lehetséges gyógyító munka színvonalának minőségét csökkenti (és fordítva);

— *dinamikus* rendszerek, mert lehetséges struktúráiknak halmaza az idő függvényében változik, fejlődik. Az egészségügyi rendszer új elemeként pulmonológiai osztályokat létesítenek, zömük az egykori „morbus Hungaricus", a tüdőbaj kezelésére hivatott ápolási egységekből alakult ki. Számos új diagnosztikai elem jelent meg az utóbbi évtizedekben, endoszkópos laboratórium, logopédiai szakrendelés stb.;

— általában *körülhatárolt* rendszerek, mert részrendszereik, elemeik nem tartoznak más körülhatárolt rendszerbe. Egy kórház, rendelőintézet, körzeti orvosi rendelő stb. mint rendszer szervezetileg körülhatárolható egységes egészet alkot;

— *kibernetikai* rendszerek, mert megfelelnek a kibernetika által vizsgált rendszerek tulajdonságainak, vagyis:

— *önszabályozó* rendszerek, mert irányító elemeik a rendszeren belül helyezkednek el és az irányítást elsősorban szabályozással végzik;

— *önszervező* rendszerek, mert a belső negatív visszacsatoláson kívül rendelkeznek az adaptációs visszacsatolással. A gyógyító munkát alapvetően az adott intézmény vezetője, szakfőorvosai irányítják, elsősorban a terápiás alapelvek kialakításával. Egy terápiás elv eredménytelensége esetén a szakorvosok módosítják a gyógyítási koncepciót. A kijelölt kórházak a baleseti ügyelet napjain az érintett osztályokat megerősítik munkaerő-átcsoportosítással, szükség esetén a nem érintett osztályok egy részét a baleseti osztályokhoz kapcsolják. Nagyméretű járványok esetén a fertőző osztályok bővítését is hasonlóan oldják meg;

— *hierarchikus* rendszerek, mert működésük területileg elhatárolható, alacsonyabb fokú rendszerekre bontható fel. Az egészségügyi rendszert, mint a társadalom részrendszerét területi elv (megyei, járási stb.) és ellátási szint (alap-, szak- és szakosított), valamint ellátási forma (intenzív, szubintenzív, akut, krónikus) szerint lehet alacsonyabb fokú rendszerekre felbontani. A kórházi és a rendelőintézeti rendszert osztályok szerint lehet alacsonyabb fokú rendszerekre bontani;

— *meghatározhatatlan* rendszerek, mert elemeik és/vagy lehetséges kapcsolataiknak teljes halmaza csak elvileg írható le. Leírásuknak határt szab az is, hogy a le-

írásra fordított energiák egy ponton túl nem állnak arányban a várható eredményekkel. Az egészségügyi rendszer teljes leírását (meghatározását) állandó fejlődése, változása is akadályozza. Egy kórházi betegnek ápolási ideje alatt több orvossal, ápolónővel, egyéb egészségügyi dolgozóval van kapcsolata. Ezeket a kapcsolatokat minden részletre kiterjedően leírni és betartani szinte lehetetlen, s nem is éri meg, még ha azok szervesen nem is illeszkednek a beteg gyógyításának folyamatába. Egy beteg összes lehetséges állapota a jelenlegi ismeretek alapján elvileg nem írható le;

— *határozatlan* rendszerek, mert kimeneti függvényeik között valószínűségi függvények is vannak. Azt, hogy egy beteg milyen állapotban hagyja el a kórházat, csak valószínűsíteni lehet. Egy orvosi beavatkozás eredményét előre nem lehet teljes biztonsággal meghatározni (pl. esetleges szövődmények miatt);

— *öntanuló* rendszerek, mert képesek saját működésük algoritmusát tanulmányozni, s ennek megfelelően javítani. Az égési sérülések súlyosságának megítélésében, s ennek megfelelően az alkalmazandó terápia kiválasztásánál vezető paraméter az égési felület összkiterjedése és a beteg kora volt. Faktoranalízis és többváltozós regresszió analízis módszerével elemzett 5000 égett adatából kiderült, hogy az égési esetek súlyosságának megállapításakor paraméterenként a mély égés kiterjedését és a kísérő betegség hiányát, vagy jelenlétét kell alapul venni.

Az iparvállalati informatika adaptálhatósága az egészségügyre

Az egészségügyi és a gazdasági rendszerek között fennálló különbségeket abból a szempontból vizsgáljuk, hogy ezek kizárják-e a gazdasági informatika adaptálásának lehetőségeit.

Az egészségügyi rendszer az anyagi javak (új érték) előállításához közvetett úton járul hozzá. Ezzel szemben a gazdasági rendszerek nagy része közvetlenül állítja elő az új értéket. Ez a lényeges differencia magától értetődően *nem zárja ki* a két rendszer azonos módszerekkel, vagy legalább is azonos módszertani elvekkel és eljárásokkal, történő vizsgálatának lehetőségét, a *rendszercélok* [olyan saját (új) állapot, amelynek alárendelten hajtja végre feladatát a vizsgált rendszer, és amelyet a feladat végrehajtásának eredményeként akar elérni] meghatározását azonban jelentősen befolyásolja. A gazdasági rendszerekben meglévő érték, vagy nyereségfogalomnak az egészségügyben nincs közvetlenül megfeleltethető fogalom.

Első közelítésben szembeszökően éles különbség mutatkozik a két rendszer *munkatárgya* között. Az egészségügyi rendszerben a munka tárgya az ember (mint bonyolult természetes rendszer), amelyet a tudatos, vagy öntudatlan indítású önszabályozás jellemez *(14)*, aktívan, de passzívan is hozzájárulhat a rajta végzett folyamat kimeneteléhez. Az egészségügyi rendszer „fekete dobozának" (a kibernetikában „fekete doboz"-nak nevezték el az adott vizsgálatnál még megkülönböztetett legkisebb összetevőt; azt tehát, amelyet nem bontottak tovább, hanem úgy tekintették, mintha az alkatelemei — összetevői — egy fekete dobozba lennének betéve, előlünk elrejtve) célja van — a gazdasági rendszerének önmagában nincs —, s ezt a célt a gyógyítás során mindig figyelembe kell venni. (Rossz családi körülmények közül kórházba került egyén az ápolási idő növelésére törekszik, betegségét eltúlozza, szimulál.) A beteg és az egészségügyi dolgozók között valamely oknál fogva kialakuló kommunikációs zavarokból komoly iatrogén ártalmak adódhatnak, amelyek (pl. a gyógyulásba vetett hit elvesztése) a beteg célparamétereit az optimálistól eltéríthetik *(18)*.

Ezzel szemben a gazdasági rendszerek munkatárgya homogén egységként — az „idegen technológia" okozta robbanásokhoz hasonló, de szigorú természeti törvényeknek alávetett eseményektől eltekintve — „eljárásközömbös", azaz nem indít

önirányító folyamatokat. Távolabbról vizsgálva azonban a két rendszer munkatárgyait, azok a rendszerek alapvető folyamataiban egyformán „fekete doboz"-ként szerepelnek, azaz a rendszerből való kikerülésükkor várható állapotparamétereiket előre egyaránt csak bizonyos valószínűséggel lehet meghatározni. Tehát a *két rendszer munkatárgya a „fekete doboz" minőségében tér el.*

Az egészségügyi és a gazdasági rendszerek között fennálló analógia az említett párhuzamosságuknál fogva szükséges, egyszersmind elégséges alapot jelent a gazdasági informatika sikeres egészségügyi adaptálásának stratégiájához. Az itt jelzett összefüggésekre építve olyan új részdiszciplína megfogalmazása válik lehetővé, amelyet *egészségügyi informatikának* lehet nevezni.

Az egészségügyi szakirodalomban még ritka áz itt tárgyalt általános kérdéseket érintő koncepció, illetőleg az informatikára épülő gyakorlati alkalmazásokat leíró tanulmány *(23, 25)*, a katonaegészségügyben már van néhány *(20, 21, 22)*.

IRODALOM

1. *Alperovith, A. és mtsai:* Routine use of a computer-aided decision system. A positive evaluation in hyperthyroidism screening. In: MEDINFO 77' Proceedings of the Second World Conference on Medical Informatics, D. B. Shires, H. Wolf, Toronto, 1977. 209—212.
2. *Benedek Sz., Nagy F.:* Betegellátást segítő adatkommunikáció (input—output) egy lehetséges megoldása az R-10 számítógépre. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT. Szeged, 1976. 115—121.
3. *Boulding K. E.:* Az általános rendszerelmélet a tudomány csontváza. Rendszerelmélet. Válogatott tanulmányok. Budapest, 1969. 94—112.
4. *Börzsönyi L.:* Egymással kölcsönhatásban lévő betegségek erősségének új mérési lehetőségei. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT Szeged, 1976. 93—100.
5. *Jávor A., Körösztös V., Sülyi J.:* A számítástechnika szerepe az integrált intézeti betegellátásban. NJSZT I. országos kongresszusának anyaga. Szeged. 1979. 213—217.
6. *Kiss I.:* A gazdasági rendszerszervezés alapjai I—IV. KSH. Budapest, 1969—1971.
7. *Kiss I.:* A számítógép információrendszerek szervezésének alapjai I. rész. Kohó és Gépipari Módszertani Intézet. Budapest, 1977.
8. *Kiss I., Magyar L., Varga I.:* TEZAURUSZ módszer a vállalati működési rend kialakítására II. kötet. Fémmunkás Vállalat, Budapest, 1978.
9. Kórházi mintarendszerek kidolgozása és adaptálása különös tekintettel a hazai kisszámítógép alkalmazására. Kézirat: INFELOR kutatási jelentése, Budapest, 1972.
10. *Leposa D., Körösztös V., Sülyi J.:* Az adatbázis koncepció megvalósításának első lépései egy kórházi betegellátást kiszolgáló információs rendszerben. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT, Szeged, 1976. 157—163.
11. *Makay Á. és mtsai:* On-line statikus és dinamikus felvételek a SEGAMS rendszerben. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT, Szeged, 1976. 17—27.
12. *Nagy J.:* A vállalati rendszerszervezés elmélete. Statisztikai kiadó. Budapest, 1973.
13. *Nakache, J. P., Lebart, L., Lorente, P.:* Multiple correspondence analysis as an aid to medical data processing. In: 1., 105—110.
14. *Naszlady A. és mtsai:* Vizuálisan megjelenő klinikai adatok számítógépes feldolgozásának első eredményei. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT, Szeged, 1976. 623—642.
15. *Novák J. és mtsai:* Modell a fekvő- és járóbetegek kivizsgálásának optimalizálására, integrált kórház-rendelőintézeti egységben. Honvédorvos, 1982, *34*, 251.
16. *Novák J., Gyeney M.:* A hazai profilozott ágyszükséglet előrebecslése. Népegészségügy, 1981, *62*, 342.
17. *Novák J., Gyeney M.:* Komplex betegségsúlyossági index és annak alkalmazási lehetősége a katonaegészségügyi szolgálatban. Honvédorvos, 1980, *32*, 21.
18. *Novák J., Gyeney M.:* Az orvos-beteg kapcsolatban megnyilvánuló kommunikációs zavarok. Előadás. MTA: (Korunk kommunikációs zavarai c. konferencián), Budapest, 1980.
19. *Shamin W. Breuer, P., V.:* Testfelület kardioelektromos tartományainak kifejező szemléltetése. NJSZT kollokviumának anyaga. NJSZT, Szeged, 1976. 679—686.
20. *Simon P.:* Elgondolás az MN Egészségügyi szolgálat béke ellátási feladatait kiszolgáló önálló ágazati számítógépes rendszerének kiépítéséről. MN REVA SZF-ség, HM SZAB. Nytsz.: 180/13/77. 1978.

21. *Simon P.:* A katonaegészségügyi szolgálat gyógyító-megelőző tevékenységének korszerűsített, az alapellátásra támaszkodó információs rendszer modellje. Kandidátusi értekezés. Budapest, 1981.
22. *Simon P.:* Katonai kórház-rendelőintézeti egység vezetésének, irányításának kérdései. Honvédorvos, megjelenés alatt.
23. *Sülyi J.:* Számítógépes kórházi információrendszer elméleti megalapozása és modellje. Szakdolgozat, benyújtva: Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdász Továbbképző Intézetbe. Budapest, 1979.
24. Számítógép alkalmazása az egészségügyi ellátásban és igazgatásban. Kézirat. Készült a KSH számítógépalkalmazási kutatásfejlesztési programja keretében. Budapest, 1972.
25. *Szendrő Jné:* Számítógépes irányítási információrendszer szervezése az egészségügyben. Szakdolgozat, benyújtva: Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdász Továbbképző Intézetbe. Budapest, 1980.
26. *Szentgáli Gy.:* A számítógép kórházi alkalmazása. Közgazdasági Jogi Kiadó, Budapest, 1976.

Дьенеи М., Новак Я., полковник м/с:

АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ИНФОРМАТИКИ

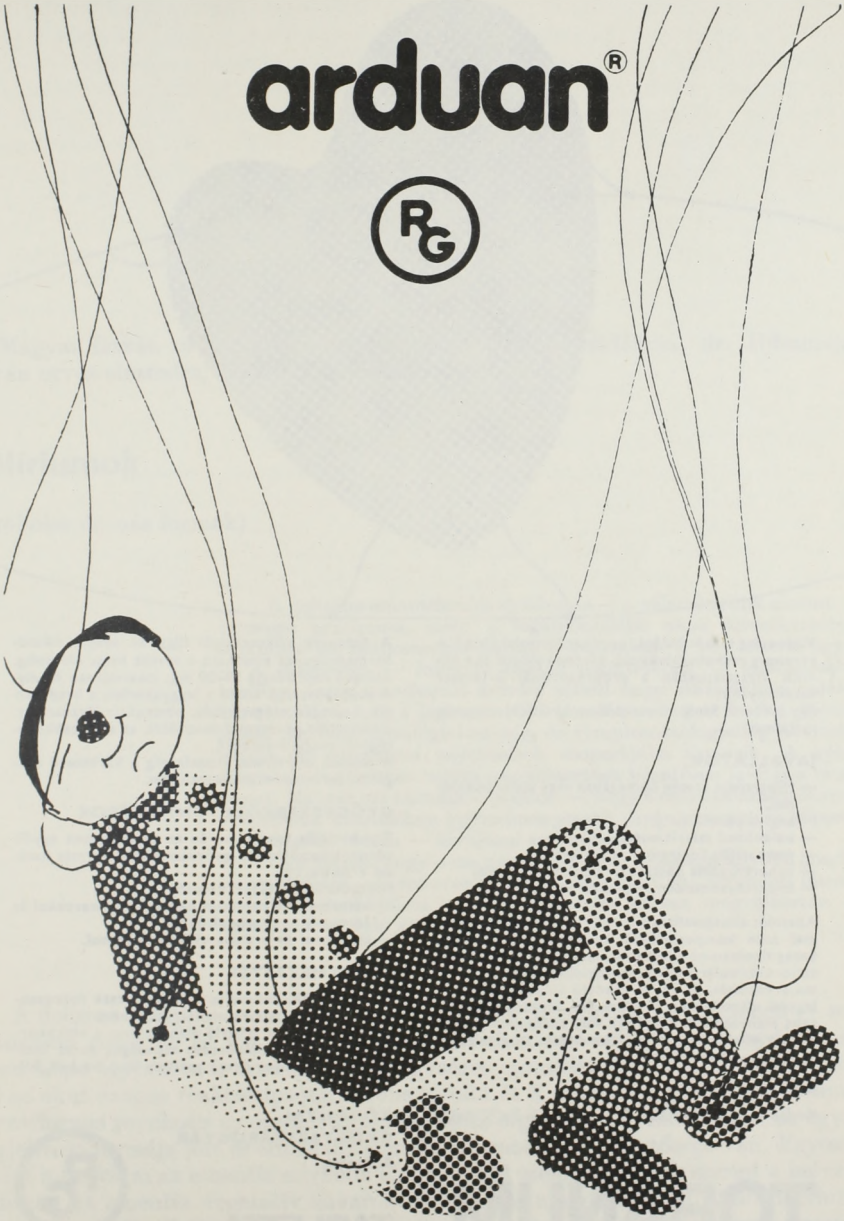
В поиске соответствующего метода для создания медицинской информатики, авторы анализируют приспособляемость информатики промышленных предприятий путем сопоставления свойств хозяйственных и медицинских систем. Несмотря на имеющиеся разницы, две системы показывают достаточную степень аналогии, на основании которой адаптация вышеуказанного метода может быть начата.

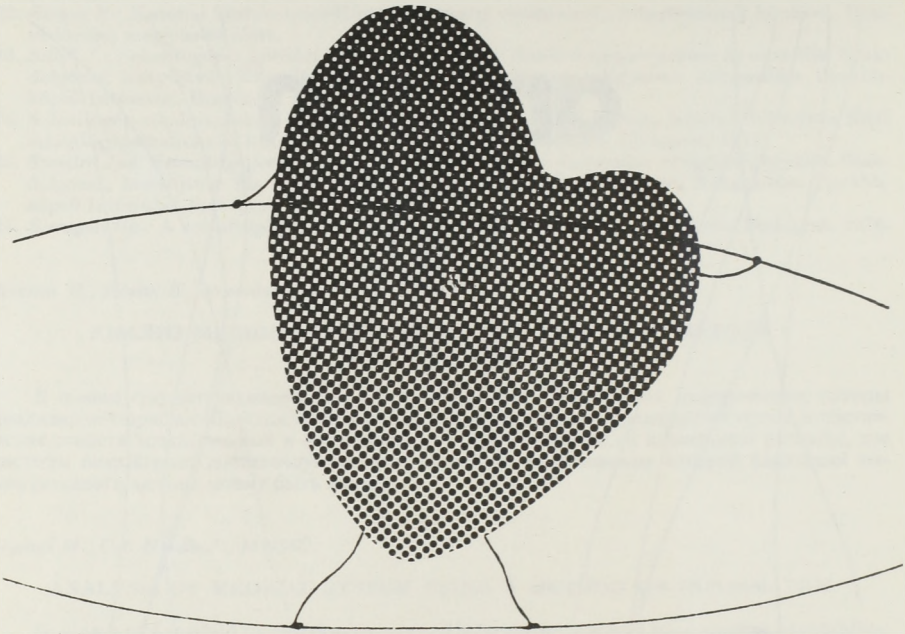
Gyenei M., Col. Novák J., MDMC:

ANALYSIS OF MEDICAL SYSTEM USING A METHOD OF INFORMATICS

In search of a method for developing medical informatics, authors have studied adaptability of informatics used in industrial enterprises. Comparing characteristic features of economic and medical systems they have found a suitable level of analogy. Relying upon this finding the authors suggest to start adaptation of the given method.

arduan®





Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

dr. Magyar István orvos ezredes orvostudományok kandidátusa, dr. Hilszmajer István orvos alezredes, dr. Bujdosó Zoltán

Delíriumok

(alkoholos és más formák)

A deliráns-amentiformis syndroma — a véleményünk szerint — egységes syndroma, mely a legkülönfélébb okok következtében alakulhat ki, pathomechanismusa tisztázatlan. A psychiatria egyik — a sürgősségi — intenzív ellátás tekintetében — legsúlyosabb kórképe, mely az adequat kezelés nélkül nagy százalékban halálos kimenetelű és még a legkorszerűbb kezelés mellett is 3—5% halálozással jár. Nem nozológiai egység, de symptomatologiailag jól körülírható, az organicus psychosisok csoportjába tartozik. A gyors diagnózis és therapia helyes megválasztása jelentősen javítja a prognózist. Ma már ott tartunk — sajnos —, hogy a delirans-amentiformis syndromák kezelésében legeredményesebb drogok maguk is képesek — visszaélés esetén — kiváltani syndromát.

Úgy véljük, hogy a ma psychiaterének egyik legnagyobb gondja és problémája — mint erre *E. Komo* (30.) utalt az „Elrendelt intoxicatio" c. munkájában — a gyógyszerelés helyes megválasztás és annak időben való abbahagyása.

A delírium fogalma — mint sok más fogalom a psychiatria történetében — sok változáson ment át és ma sem tisztázott. „A delirians amentiformis sydnroma" tüneti képe egybeolvad, azonban ez az egységes szemlélet vitatott. *Bonhoffer* (16., 17.) az akut exogen reakciótípusok körébe sorolta és *K. Schneider* (12.) óta a deliráns amentiformis psychosis az organicus psychosisok, organikus psychosyndromák egyik megjelenési formája lett és ennek differenciál-diagnosztikai jelentősége van. Egyesek szerint a delírium az amentia enyhébb alakja, ezzel szemben mások szerint a helyzet fordított, az amentia vegetatív zavarok és motoros nyugtalanság nélküli delírinm. A francia szerzők elkülönítik az „akut delíriumot" a „kuszaságtól" (*Gomirato-Gamma* 12.) hallucinatoros delíriummal, mely utóbbi az enyhébb lefolyású, az előző halálos kimenetelű. *Conard* (61.) szerint a határozott differenciálás problematikus, hiszen

a delirans-amentiformis syndroma képét kell megfogalmazni. E syndroma oka sokféle noxa lehet, aethiológiája ismeretlen, gyakran halálozással végződik. Különösen veszélyes az „akut delírium" és az „akut halálos katatónia" azonosítása, mivel ily módon a delirans — amentiformis syndroma a schizophrenia irányába is tágul. Úgy véljük, hogy ez a kórkép mindig a delirans-amentiformis syndromák közé tartozott, csupán a német irodalomban meghonosodott „akut halálos katatónia" *Stauder* elnevezés és ennek elterjedése okozta a problémát. E mellett szól az a tény is, hogy ma a klinikumban alig jelentkezik. Egyikünk, 1955-ben (20.) ismeretlen eredetű toxicus — gyakran halálos — betegségként írta le, melyet csak a viharos kataton jelenségek miatt soroltak egyesek a schizophrenia csoportjába. Már *Kraepelin* (20.) is megfigyelte e betegséget és „akut delirium"-ként említette.

A delirans-amentiformis syndromák közös alapját súlyos energetikai zavar, anyagcsere-katasztrófa, vegetatív összeomlás képezi és ennek anatómiai megalapozottsága a diffus activatiós systema zavara. A tüneti képet a kuszaság, nyugtalanság, hullámzó desorientatio, hallucinatiók, tudatzavar jellemzik, melyekhez súlyos vegetatív zavarok társulnak. Kezdetben néha epilepsiás rohamok lépnek fel.

A delirans-amentiformis syndroma három, jól elkülöníthető fázisra osztható: a *praedelirium;* a *delirium* stadiuma; a *gyógyulás* vagy — ma egyre ritkábban — a *halálos* kimenetel.

1. A *praedelirium* legjellemzőbb — és a felismerés szempontjából a legfontosabb — tünetei a *vegetatív* izgalmi jelenségek: tremor, fokozott izzadás, alvászavar és étvágytalanság. Ismert anamnesis esetén (pl. chr. alkoholizmus, túlzott gyógyszerszedés, kábítószer élvezet stb.) e jelenségek egyértelműek és az adequat kezelés bevezetése a fenyegető delíriumot megelőzheti. A kezdeti vegetatív zavarokhoz már az első-második napon *kóros psychés jelenségek* társulnak: szorongás, fokozódó nyugtalanság, rossz közérzet, orientatios zavar, esetleg paranoiditás (ez utóbbi volt az egyik megtévesztő jelenség, melynek következtében az ismeretlen eredetű delíriumokat külön kórképként írta le *Stauder*). Már a praedeliriumban — leginkább az átmenet idején a második-negyedik napon — jelentkezhetnek neurológiai tünetek: cerebrális jelek, pyramis tünetek, érzészavarok, leépülési jelek, az agyoedema jelei stb. Nem ritka, sőt az utóbbi időben egyre gyakoribb e stádiumban az epilepsiás roham, esetenként a status epilepticus (előfordul, hogy ezzel indul a delírium). A praedelirium felismerése az eredményes gyógykezelés tekintetében nagy fontosságú.

2. A *delirium* stadiumában a *kezdeti tünetek kiéleződnek*, beavatkozás nélkül a beteg *kiszárad, keringése romlik.* A nyugtalanság súlyos, viharos kataton mozgászavarrá fokozódik. A *tudatzavar mélyül,* de nem állandó, fluktuál, időnként teljes feltisztulás is észlelhető. A tudat *energetikai* zavara mellett a *tartalom* is zavart, *hallucinatiók* — főleg vizuális, hapticus — lépnek fel. Esetenkint *paranoid* élményzavar is megfigyelhető. A beteg dezorientált. Az egész képet a *kuszaság* jellemzi. Ebben a periodusban gyakoriak a szövődmények — így a cardio-vascularis-respiratoricus rendszer részéről, vagy az agyoedema, melyek a halálos kimenetel okozói lehetnek.

3. A delirans-amentiformis syndroma akut stádiumát a *fokozatos,* néha *litikus rendeződés,* vagy a *halálos kimenetel* követi. Az előbbi esetben a tünetek fokozatosan vagy hirtelen szűnnek meg, a tudat feltisztul, az anyagcsere-katasztrófa képe megszűnik, a kísérő vegetatív zavarok rendeződnek, először a psychés, majd a neurológiai tünetek eltűnnek. Utóbbi esetben a halál váratlanul lép fel, — néha ép tudati állapot mellett, és ez utóbbi eredményezte véleményünk szerint azt a hiedelmet, hogy heveny schizophreniáról lenne szó. *Huber* (12.) esetleírása szerint neuropathológiailag

agyoedema és plasmaticus extravasatum észlelhető. *Tariska* (29.) — bár nem látja teljesen tisztázottnak a delírium, elsősorban a delirium tremens, neuropathológiáját — a thalamus és a hypothalamus vérbőségét írja le. A neuropathológiai és az EEG észlelések (*Geréby, Nagy, Orthmayer* 9, 23.) alapján feltételezhető, hogy a mesodiencephalis vagy felső mesencephalis terület izgalma oki tényezőként jelentkezik. *Tariska* (29.) feltételezi, hogy a májkárosodás jelentős szerephez jut a delirium pathológiájában (erre utalnak — véleményünk szerint — a delirium tremens mellett az egyéb okok, pl. farmakogen, toxikomán, intoxicatios stb. következtében fellépő deliriumok is).

A delirans-amentiformis syndromák hátterében álló anyagcserezavar ma sem tisztázott (13., 4., 7., 8., 17., 18., 20., 22., 24., 27.). A difoszfo-flicerinsav koncentráció csökkenéstől (Arnold, Krypsin-Exner) a májműködés zavarán át (pl. *Yasargil, Mayer—Gross* és sokan még) a vitamin háztartás zavara (elsősorban a B^1 vitamin felhasználás problémája, *Feuerlein, Csanda—Antal* stb.), az autointoxicatio (ezt már *Bonhoffer* leírta 1901-ben), a neurohormonális működések felborulása (*Alajouanine, Athen* és mások), a sympaticus hyperactivitás és a hypothalamus izgalom (*Giacombini*), a szénhidrát anyagcsere zavara (*Giljarowski* és mások) mind szerepet kapnak a betegség, ill. a syndroma kialakulásában. Sok tényező áll a háttérben, sokféle kiváltó ok indíthatja be a syndromát és így nem elképzelhetetlen az anyagcserezavarok sokfélesége sem. Véleményünk szerint egyszer az immunrendszer heveny károsodása (pl. a farmakogen delirium eseteiben), máskor a dopamin anyagcsere zavara (pl. az alkoholos delíriumoknál), ill. a noradrenalin rendszer izgalmi állapota játszhat szerepet. A MAO B aktivitás csökkenése és az alkohol kapcsolata újabb adat a biokémia, az anyagcserezavar megközelítéséhez, azonban mindezen adatok ma még nem adnak egy egységes iránymutatást. Jelen dolgozatban nem látjuk célszerűnek e szerteágazó adatok részleteinek ismertetését és a jelen ismereteink birtokában inkább a therapiás gyakorlat egységesítése tűnik célszerűbbnek.

A delirans-amentiformis syndromát el kell különíteni az egyéb organicus psychosisoktól. Akut és reverzibilis kórkép, súlyos esetben halálos kimenetelű. Döntő a háttérben álló testi betegség megállapítása, ez irányítja a therapiát (12., 16., 17., 18., 19., 21., 22.).

A Delirans-amentiformis syndromák legfontosabb csoportosítása

1. *Alkohol delírium*

a) Társulhat heveny ittassághoz, ezt a formát sokan a pathológiás részegséghez sorolják, prognosztikus szempontból jóindulatú, tartama alatt azonban a psychomotoros nyugtalanság és a kóros élmények súlyos autó- és heteroagresszív következményekkel járhatnak.

b) Megvonásos delirium az előbbinél lényegesen gyakoribb és a delíriumok legsúlyosabb alakja, e csoportból kerül ki a legtöbb halálos kimenetel.

2. *Gyógyszerhozzászokás okozta delirium*

(Leggyakoribbak a barbituratok, tranquillans-csoport, amphetamin származékok, fájdalomcsillapítók, chlormethiazol, codein).

3. *Farmako-delirium*

A therapiás adagban alkalmazott készítmények által okozott delírium. Az irodalomban eddig 13 gyógyszer-csoportot írtak le (több, mint félszáz készítményt), melyek therapiás adagban deliriumot provokálhatnak (*Summers* 28.) és ezek között nem szerepel a Clozapin, az L Dopa. Sajnos a Clozapin, a triciklikus antidepressansok és neurolepticumok okozta delírium a leggyakoribb. Szerencsére a prognózis jó.

4. *Kábítószer okozta delirium*

Különösebb magyarázatot nem igényel, de sajnálatos, hogy körük bővül és az ún. kemény szerek mellett egyre nagyobb számban jelennek meg egyéb típusok (pl. gyógyszer + alkohol, szerves oldószer stb.). E delíriumok prognózisa elsősorban a szer függvénye.

5. *Általános betegség okozta delirium*

Hátterében állhat trauma, intoxicatio (pl. égés, növényvédőszer stb.), műtéti trauma, keringési és égési anyagcsere betegség, akut cerebrális betegség (encephalitis, tumor, vérzés).

A differenciálás tekintetében számításba jönnek az organicus hátterű (systemás) dementiák,) amnesticus syndromák — ezek nem jelentenek különösebb nehézséget —; hasonlóan kevés a probléma az organicus hallucionisis, az organicus affectiv kórképek és organicus doxasmák eseteiben. A gyors diagnózis és differenciálás az adequat therapia beállítása miatt szükséges.

A delirans-amentiformis syndromák kezelésében három szempontot kell figyelembe venni (1., 5., 10., 11., 13., 14., 15., 22., 25.)

1. A nyugtalanság, vegetatív krízis megszüntetése.

2. A keringés, az anyagcserezavar rendezése, a fenyegető — vagy már kialakult — agyoedema megszüntetése egyidejű bőséges folyadékpótlással.

3. A testi betegség kezelése.

A delirans-amentiformis syndroma még a mai therapiás lehetőségek mellett is halálos betegség. Korábban a halálozás 15—30% volt, jelenleg 3—5% és ez elsősorban az alkohol delirium, a kábítószer delirium, ill. a súlyos testi betegséghez társuló deliriumok következménye.

Nem kívánjuk a deliriumok kezelésének történetét ismertetni, de véleményünk szerint meg kell említeni — és egyúttal talán le is lehetne zárni, hogy a „halálos katatonia" azonos az akut deliriummal, illetve ennek legsúlyosabb alakjaival, melynek pathológiája — mint a delirium pathológiája — ma sem tisztázott. Mindaddig, amíg e syndromát a heveny schizophreniák körébe sorolták és nem kísérelték meg az elektroschock kezelést, e betegek meghaltak. Az ECT bevezetését követően a halálozási arány hirtelen minimálisra csökkent. E kezelésről nyert legújabb adatok a dopamin anyagcsere zavarának rendeződését hozzák előtérbe. Nem tisztázott ennek pontos útja és módja, de nagyon valószínű, hogy ily módon oldotta meg az ECT e kóros állapotokat.

A delirium a legeredményesebben a praedelirosus szakban kezelhető. Ebben a szakaszban a beteg kontaktusképes, peroralisan vihető be a gyógyszer és folyadék, nem alakulnak ki a toxicus tünetek, az agyoedema, a súlyos psychés és neurológiai symptómák. Ebben a periódusban a chlormethiazol — kivéve ha ennek következménye a delirium — vagy a nagy adag meprobamat kivédi a delirium kialakulását.

A már kialakult delirans-ementiformis syndroma esetében az alapvető elv a kiváltó noxa azonnali megvonása (alkohol, narkotikum, drog), ill. az alapbetegség adequat kezelése mellett a már említett három elv betartása (helytelen az az állítás, mely sajnos még ma is előbukkan időnként, hogy pl. az alkohol delirium esetében alkoholt kell adni).

ad 1. Az akut psychomotoros nyugtalanság megszüntetésére az egyszeri butirofenon-diazepam iv. adása látszik legalkalmasabbnak és ezt követően lehet a chlormethiazolt beindítani vitaminokkal, glukozzal dúsított physiologiás konyhasóban. Epilepsiás rohamok esetében legalkalmasabb az Epanutin adása. E szerek — való-

színűen a dopamin rendszeren keresztül — mesolimbicus, ill. tubero-infundibularis — szüntetik a nyugtalanságot és a vegetatív krízist.

ad 2. Döntő tényező a folyadékpótlás és egyidejűleg az agyoedema elleni küzdelem. Előbbit szolgálja a már említett infúzió — mely az anyagcserezavart is rendezi —, az utóbbi céljára legalkalmasabbnak tűnik a glycerin adása (ha lehet per os, ha nem iv.). A glycerin kivédi az agyoedemát, de ezen túlmenően kalóriát pótol, sőt miután ugyanabban a körben bomlik le, mint az alkohol, közvetlenül is hat (ugyanezen indokkal ajánlható a paraldehyd adása is). A keringés támogatására a Strophantin alkalmazása szükséges (ez egyébként az agyi anyagcserét is befolyásolja).

ad 3. A testi betegség kezelése értelemszerűen annak természetétől függ.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Almási K., Blaha E., Orthmayr A.:* A delírium tremens kezeléséről, Tanulmányok az alkoholizmus pszichiátriai következményeiről 159—164. 1969.
2. *Andreasen N. J. C., Hartford C. E., Knott J. R., Canter A.:* EEG Changes Associated with Burn Delírium. Disease of the Nervous System 38, 1 27—31, 1977.
3. *Athen D., Bechmann H., Markianos M.:* Biochemical Investigations into the Alkolic Delírium: Alterations of Biogenic Amines Arch. Psychiat. Nervenkr. 224, 129—140. 1977.
4. *Athen D., Beckmann H., Ackenheil M., Markianos E.:* Biochemische Untersuchungen beim Delírium tremens. Aus der Psychiatrischen Klinik der Universität München Arzneim-Forsch. (Drug Res. 28 (II.), 9, 1527—1528. 1978.
5. *Benkert O., Hippins H.:* Psychiatrische Pharmakoterapie Spinger. 1980.
6. *Conrad K.:* Die delirant amentiellen Syndrome. In Psychiatrie der Gegenwart Band II/2. 41—43. 1972.
7. *Dobranovics I.:* A delírium tremens morbiditásának és mortalitásának alakulása a terápia függvényében. Ideggyógy. Szemle 31. 397—401. 1978.
8. *McEvoy J. R.:* Organic Brain Syndromes, Annals of International Medicine 95. No 2. 212—220. 1981.
9. *Geréby Gy.:* Delirium tremens; pathogenetica és tünettani elemzés 223 delírium alapján. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiátriai következményeiről. 147—157. 1969.
10. *Helmchen H., Hippins H.:* Therapie der organischen Psychosen. In: Psychiatrie der Gegenwart Band II/2. 295—362. 1972.
11. *Hemminga R., Kamp P., Rafaelsen O. J.:* Delírium tremens and related clinical states: Aetiology, Pathophysiology and Treatment. Act. psych. Scand. 59, 337—369. 1979.
12. *Huber G.:* Klinik und Psychopathologie der organischen Psychosen In: Psychiatrie der Gegenwart Band II/2. 71—146. 1972.
13. *Huffmann G.:* Akineton-Delir und andere Noffälle durch psychopharmakotherapie Dtsch. Med. Wsch. 103, 21, 405—906. 1978.
14. *Kashgari A.:* Delirium tremens — Symptomatik und Terapie Deutsches Ärzteblatt-Ärztliche Mitteilungen Postverlagsort. Köln 77. 119—121/17. 1980.
15. *Kielholz P., Bettegay R.:* Therapie der Akuten Akoholintoxikationen und des chronischen Alkoholismus. In: Psychiatrie der Gegenwalt. Band II/2. 469—564. 1972.
16. *Kramp P., Hemmingsen R.:* Delírium Tremens Some Clinical Featuses Part I—II. Acta Psychiatrien Skandinatica 60. 393—422. 1979.
17. *Lipowski Z. J.:* Delírium. Acute Brain Failure In Man. Charles C. Thomas USA. 1980.
18. *Lipowski Z. J.:* Delírium cloudim of consciusness and confusiones J. of Nervon and Mental Disease 145. 3. 227—255. 1967.
19. *Lundquist G. A.:* Psychiatrie der Sucht. In Psychiatrie der Gegenwart Band II/2. 363—388. 1972.
20. *Magyar I.:* Az alkohol hatása a májra. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiatriai következményeiről. 13—19. 1969.
21. *Morse R. M., Litin E. M.:* Postoperative Delírium: a Study of Etiologie Factors. Amer. J. Psychiat 126, 3, 136—143. 1969.
22. *Müting D., Reikowski J.:* Neue Gesichtspunkte zur Pathogenese und Therapie des Alkoholdelirs. Münch. Med. Wsch. 119, 7, 209—213. 1977.

23. *Nagy T.:* Az alkoholizmussal kapcsolatos kórállapotok EEG-je. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiatriai következményeiről. 51—55. 1969.
24. *Pataky I., Herendy E.:* Alkoholhozzászokás vizsgálata állatkísérletekben. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiatriai következményeiről. 31—39. 1969.
25. *Savage G. J., Metzer J. T.:* The Prevention of Postanasthetic Delirium Plastic and Rekonstructive Surgery. 81—84. 1978.
26. *Seyfeddiniper N.:* Zur Prognose der Alkoholdelirs. Dtsch. Med. Wsch. 104. 1195—1199. 1979.
27. *Sós J.:* Az alkoholizmus hatása az anyagcserére. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiatriai következményeiről. 5—11. 1969.
28. *Summers K. V.:* A Clinical method of Estimating risk of drug induced delírium. Life Sciences Vol. 22. 1511—1516. 1978.
29. *Tariska I.:* Az alkoholizmussal kapcsolatos neuropathologiai kórképek gyakorlati szemmel. Tanulmányok az alkoholizmus pszichiatriai következményeiről. 57—63. 1969.
30. *Komo E.:* Die Verordnete Intoxicatio. ENKE, Stuttgart. 1978.

Мадьар И., полковник м/с, Хильсмайер И., подполковник м/с, Буйдошо З.:

ДЕЛИРИИ (АЛКОГОЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ ФОРМЫ)

Делириозно-аментивноподобный синдром считается нами единым синдромом, который может возникать вследствие разных причин. Патомеханизм его невыяснен. С точки зрения неотложной интенсивной терапии, этот синдром относится к наиболее тяжелым клиническим картинам психиатрии. Без соответствующей терапии синдром приводит в большинстве случаев к сметри больного, а даже с применением современной терапии смертельный исход встречается в 3—5% случаев. Синдром не представляет одельную нозологическую форму, но симптоматологически хорошо определим и причисляется к группе органических психозов. Быстрый диагноз и соответствующий выбор терапевтических мероприятий улучшает прогноз. К нашим дням, к сожалению, создалось такое положение, что наиболее эффективные лекарственные средства сами могут вызывать — при злоупотреблении — синдром.

Нам кажется, что одна из важнейших проблем и забот психиатра в наши дни заключается в правильном выборе лекарственного лечения и в своевременном прекращении его, как об этом говорится в книге Е. Комо (30).

Col. Magyar I., M.D.M.C., Lt. col. Hilsmayer I., M.D.M.C., Bujdosó Z., M.D.

DELIRIOUS STATES (ALCOHOLIC AND OTHER FORMS)

The delirious-amentoid syndrome is to our opinion an integrate syndrome developing in consequence of different causes. Its pathomechanism is not cleared. Considering emergency intensive care, this syndrome is one of the most serious clinical picture in the psychiatry. Without an adequate treatment the majority of patients die, but even applying the most up-to-date therapeutical procedure, the mortality is 3–5%. This syndrome isn't a nosological entity but in terms of symptomatology it can be well defined and ranked among the organic psychoses. The quick diagnosis and the adequate treatment may improve the prognosis. Unfortunately, the present situation is that even the most effective drugs may provoke—in case of an abuse—the syndrome.

We think the greatest problem of the psychiatrist of today is the proper choice of drugs and interruption of the medication in due time.

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekrécióját, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

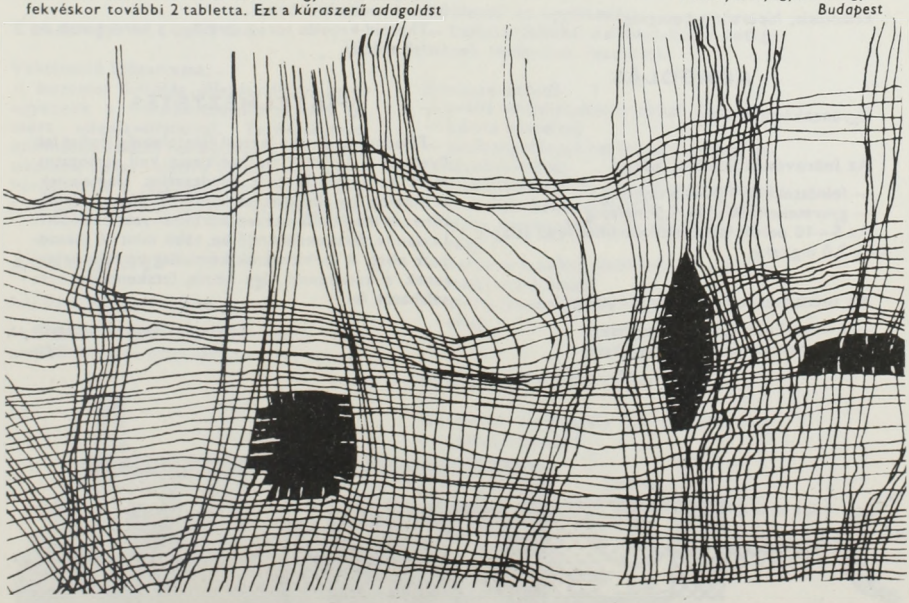
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

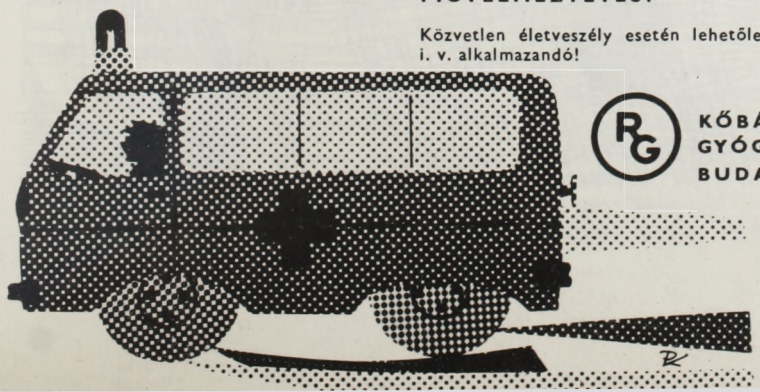
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!



KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagoldst* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

dr. Kovács Gábor orvos százados

Litium terápia

Osztályunkon 1980. óta rendszeres és folyamatos gondozás alatt állnak a Litiumot szedő betegeink. Megfigyeléseink, tapasztalatunk szerint a Litiumnak terápiás hatása főleg mániás fázisban van, profilaktikus hatása pedig abban mutatkozik, hogy a depresszív és mániás fázisok száma és mélysége is lényegesen lecsökken. Az egyensúlyi állapot felborulása az esetek zömében hypomán tünetképződéssel jár. A Litium alkalmazása során sem a terápiás, sem pedig a profilaktikus szakban súlyosabb mellékhatással, gyógyszerinterakcióval nem találkoztunk. Leglényegesebb eredményként értékelhetjük, hogy a betegek életvitelében, élettörténetében jelentős negatív változás nem következett be, és ez katonabetegeinknél még nagyobb jelentőséggel bír. Mindebben pedig a komplex bio-psycho-szociológiai ellátási formára törekvő gondozásunk nagy szerepet játszott.

Bevezetés

A litiumot pszichiátriai megbetegedésekben 1948-tól alkalmazzák. Hazánkban és osztályunkon is az 1970-es években kezdődött el terápiás alkalmazása, a litiumot szedő betegek rendszeres gondozása pedig 1980-tól.

Elsődleges indikációs területe a polaritást mutató affektív megbetegedések, schizoaffectiv kórképek, történtek ugyanakkor próbálkozások a gyerekkori magatartási rendellenességek kezelésére, sőt az utóbbi időben néhány belgyógyászati jellegű megbetegedések terápiájára is.

Hatásmechanizmusa egyértelműen még nem tisztázott. Mint a legkisebb alaki ion, amely a legnagyobb hidrációs energiával rendelkezik, molekuláris szinten befolyásolja az intra-extracelluláris ionháztartást, ennek következményeként pedig fiziológiai, biokémiai változásokat hoz létre. Klinikai hatása alapvetően abban nyilvánul meg, hogy az affectivitás patológias eltolódásait kivédi, ill. megoldja. Tehát elsősorban a klasszikus betegség-felosztás szerinti psychosis maniaco-depressivában alkalmazható, annak különböző formáiban. Egyrészt a mániás vagy depressziós

fázisok megelőzésére, terápiájára, másrészt pedig profilaktikus hatását kihasználva a fázisok megelőzésére. A schizoaffectiv kórképekben szintén az affectivitás fázikus változását befolyásolja és fenntartó adagban, kiegészítő terápiaként ezt használjuk ki (2., 3., 4., 8.).

A litium alkalmazásának módja osztályunkon

Osztályunkon a világirodalmi adatok alapján a litiumot egyrészt az affectiv kórképek fázisaiban, másrészt profilaktikusan alkalmazzuk. Betegeink litium-carbonatot szednek és az ellenőrzés során szerum litium szintet határozunk meg.

Betegségfázis terápiája:

— Mániás fázisban minden esetben, tehát a beteg történetében elsőként diagnosztizálva is beállítjuk, mindig más terápiával (ECT, neuropleptikum) kombinálva. Monoterápiaként sohasem jön szóba.

— Depressziós fázisban csak akkor állítjuk be, ha biztosak vagyunk az endogenitásban, ill. cirkularitásban, és ha ismert beteget kezelünk.

— Schizoaffektív kórképekben is a fentiek szerint járunk el, tehát ha ismert a beteg és ha biztos a diagnózisunk. Betegség-fázis idején, tapasztalataink alapján, minél gyorsabban el kell érni a terápiás szintet, ami 1,4 mmol/l körülj litium szintet jelent. Általában 2000 mg-mal indulunk, de figyelembe vesszük a beteg szomatikus állapotát, ill. testsúlyát is. Előfordult pl., hogy az induló dózis 4000 mg volt. Tekintettel arra, hogy ez a terápiás szint már közelít a toxikus szinthez (1,5—2,0 mmol/l), a labor-ellenőrzés már a második, harmadik napon szükséges (4.) Rendkívül fontos az ápoló személyzet részéről a beteg fokozott figyelése, különös tekintettel a mellékhatásokra, ill. az esetleges fokozatos átmenettel bekövetkező toxikus tünetekre.

Profilaxis

Az előzőekben leírt módon beállított litiumot az egyensúlyba került betegnél a továbbiakban folyamatosan alkalmazni kell, a megfelelő állapot fenntartása érdekében, mégpedig ún. fenntartó szinten. Gyakorlatunkban a profilaktikus szint beállítása az osztályos bentfekvés során megtörténik. Arra törekszünk, hogy ez 0,6—1,0 mMol/l között legyen.

A profilaktikus hatásosság feltételeit a következőkben foglalhatjuk össze:

— mindenekelőtt jó orvos—beteg viszony;
— a beteg elfogadja a betegségét;
— a beteg elfogadja azt, hogy egyensúlyi állapotának fenntartásához a litiumot huzamosan kell szednie.

Osztályunkon az elmúlt időszakban a következő gondozási formát valósítottuk meg:

— a beteg havonta egy alkalommal jelenik meg a gondozáson;
— a litium szintjének ellenőrzése mellett csoportüléseket tartunk, amelyek alapvetően tünetfeltáró és támogató jellegűek;
— a klinikai állapot rögzítésén túl, az utóbbi időben tünetdinamikai, ill. személyiségstruktúra vizsgálatokat is végzünk, psychológus bevonásával.

Terápiás alkalmazás során:

— A litium jó antimániás hatását tapasztaltuk, de monoterápiaként gyakorlatilag nem alkalmaztuk, különösen nem hyperacut mániás fázis esetén.

— Más terápiával együtt lehet, ill. kell alkalmazni (ECT, neuroplepticumok, antidepresszánsok, kardiakumok, diuretikumok) természetesen a fizikális-laboratóriumi paraméterek fokozott ellenőrzésével. Egyértelműen gyógyszerinterakciókra utaló tünetképződéssel nem találkoztunk (1., 4.).

— Litium intoxicatio osztályunkon nem fordult elő. Mellékhatásként értékelhető tünetek, (tremor, gastrointestinális) enyhék és átmeneti jellegűek voltak. Szórványosan váltak tartóssá és jelentkeztek finom intoxicatiora utaló tünetek (ataxia, dysarthria, izomremegés). Ilyenkor elegendő volt a litium szintet figyelembevéve annak megfelelő csökkentése, ill. bő konyhasót tartalmazó folyadék per os bevitele.

A litiumot a már előzőekben leírt indikációk fennállása esetén minden esetben beállítjuk Szerintünk ugyanis — a sokszor biztatónak tűnő kísérletek ellenére (6., 7.) — jelenleg még nincs megfelelő módszer a hatásosság megjóslására, a predikcióra. (Gondolunk itt a vvt/szérum hányadosra is.)

Profilaxis során

Gondozási formánkban két éves periódusban 26 értékelhető beteg vett részt, és időközben még 10 beteg csatlakozott ehhez a csoporthoz. A következő tapasztalatokat szereztük:

— a fázisok száma és mélysége egyaránt csökkent;

— ha mégis bekövetkezett az egyensúlyi állapot felborulása, akkor az esetek nagy százalékában hypoman tünetképződést figyelhettünk meg. Valódi fázis bekövetkezése előtt általában a betegek lényegesen csökkentették, ill. abbahagyták a litium szedését;

— tapasztalataink szerint kevésbé jó hatású a litium a schizoaffectív kórképekben és az involúciós kor táján induló, cirkularitást mutató affectív kórformákban;

— sikerült elérnünk azt, hogy a betegek szinte előre jelzik apróbb tünetek alapján az állapotváltozást. Ez pedig a „megelőzés" folyamatában jelentős lépés a beteg részéről;

— a rendszeresen elvégzett MMPI-teszt nem jelzi egyértelműen az állapotváltozást;

— a litium folyamatos szedése mellett enyhe mellékhatásokat tapasztaltunk (tremor, gastrointestinalis panaszok), de azok átmeneti jellegűek voltak.

Az irodalom szerint a litium egyik legjelentősebb mellékhatása a veseműködés károsítása. A rutin klinikai gyakorlatban használható lab. vizsgálatok közül a Sekreatinin és maradék nitrogén szintet ellenőriztük 2 éves szedés után. Egyértelműen kóros értéket egyik betegnél sem találtunk, viszont kóroshoz közeli érték az idősebb betegeknél volt megfigyelhető (9.).

Megbeszélés

A litium terápiát a fenti leírt módon osztályunkon évek óta eredményesen alkalmazzuk. Leglényegesebb eredményként értékelhető, hogy gondozott betegeink életvitelében, élettörténetében jelentős negatív változás nem következett be.

Gondozottaink között több hivatásos állományú katonabeteg is szerepel, akik kiegyensúlyozott állapotban megfelelő szinten végzik szolgálati feladataikat. Őket korábban nem tudtuk volna megtartani a hadseregben.

A litium alkalmazása során több kérdés megválaszolatlan és ezek megoldására történnek kísérletek. Ezek közül kettőt vetnénk fel, mégpedig a responder-nonresponder problémát és a litium szedés időtartamának dilemmáját.

Az irodalomban megtalálhatók azok a kritériumok, amelyek választ adnának arra, hogy a beteg respondernek tekinthető és a továbbiakban eredménnyel alkalmazható-e a litium (6., 7.).

Tapasztalataink alapján jelenleg nem rendelkezünk olyan kritériumokkal, amelyek a responder—nonresponder problémát egyértelműen eldöntenék. Nem hisszük pl., hogy a nonresponder csoportba kellene sorolni azt a pozitív anamnézissel rendelkező beteget, aki a litiumkezelés mellett időnként neuroleptikumra vagy antidepresszansokra szorul, de emellett kórházi felvételre nem kerül sor, életvitele változatlan, betegségbelátása és helyzetének megítélése reális.

A másik kérdés a litium szedésének időtartama. Egyértelmű választ jelenleg erre sem tudunk adni, de analógiaként említhetők a vérnyomáscsökkentők, amelyek szedésének időtartama szintén nem határozható meg. Az említett, valamint a több más felmerülő probléma megválaszolására további vizsgálatok szükségesek, de ezek ellenére a litium igen jó effektussal alkalmazható terápiásan és profilaktikusan egyaránt.

A litium terápia, ill. gondozás komplex bio-pszicho-szociológiai ellátási formát igényel, amelynek megvalósítására osztályunkon is törekszünk.

IRODALOM

1. *Ban T. A.:* Drug Interactions in Psychiatry. Pharmacopsychiat. 13. 94—99. 1978.
2. *Benkert O.—Higgins H.:* Psychiatrische Pharmakotherapie. Springer-Verlag. 1981.
3. *Lipcsey A.:* A depressio biokémiai vonatkozásai. Orvosi hetilap 122. 2135—2/139. 1981.
4. Litiumkezelés az elmeorvoslásban. Módszertani levél. Orvosi Hetilap 121/42/2591—2592. 1980.
5. *Pöldinger W.:* Theropy of Extrapyramidal. Side Effects with Particular Reference to Persistent Dyskinesia and Lithium Tremor. Int. Phormecopsychiat. 13. 230—233/1978.
6. *Rihmer Z.:* A litium profilaxis hatékonyságának előrejelzése. Ideggyógy. Szemle. 34,4/2—415. 1981.
7. *Rehmer Z.:* A vörösvértest sérum litium hányados és a profilaktikus hatás összefüggése mániás-depressios betegeknél. Ideggyógy. Szemle 34.667—470. 1981.
8. *Szűcs R.:* Litiumok pszihiátriai alkalmazása. Orvosképzés 53. 276—281. 1978.
9. *Walkaer R. G.:* A Clinico-Pathológical Study. of Litium Nephrotoxicity. J. Chron. Dis 35. 685—695. 1982.

Ковач Г., капитан м/с:

ТЕРАПИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛИТИЯ

Наши больные, принимающие литий, находятся под систематическим контролем и наблюдением с 1980 г. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что терапевтический эффект лития проявляется в первую очередь в маниакальной фазе, а профилактический эффект выражается в снижении количества и глубины депрессивных и маниакальных фаз. В вольшинстве случаев нарушение равновесия сопровождается развитием симптомов гипомании. В ходе применения лития никаких серезных побочных эффектов и нежелательных лекарственных взаимодействий не наблюдалось ни при терапевтическом, ни при профилактическом приеме. Наиболее важным результатом считается тот факт, что никаких отрицательных изменений в ведении и истории жизни наших больных не отмечалось, что имеет особое значение в условиях армии. В этом немаловажную роль играла наша система диспансеризации, имеющая целью развивать комплексную био-психо-социальную форму оказания помощи.

Capt. Kovács G., M.D.M.C.

LITIUM THERAPY

A systematic control and follow-up of patients taking litium have been carried out in our ward from 1980. From the data obtained, it can be concluded that the therepeutic effect of the litium develops first of all in the maniacal phase while the prophylactic effect manifests itself in the decrease of the number and severity of depressive and maniacal phases. The unbalanced state leads in the majority of cases to hypomaniacal symptoms. During litium administration no serious side effects or drug interactions were seen either in the therapeutic or in the prophylactic periods. As the most important result it can be mentioned that no marked negative changes in the way of living and history of the patients occurred which is of greatest importance in military men. This is in a great part due to our follow-up system involving a complex bio-psycho-social approach.

HALOPERIDOL

injekció | tabletta | csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_2$—$^3/_4$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Orális anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

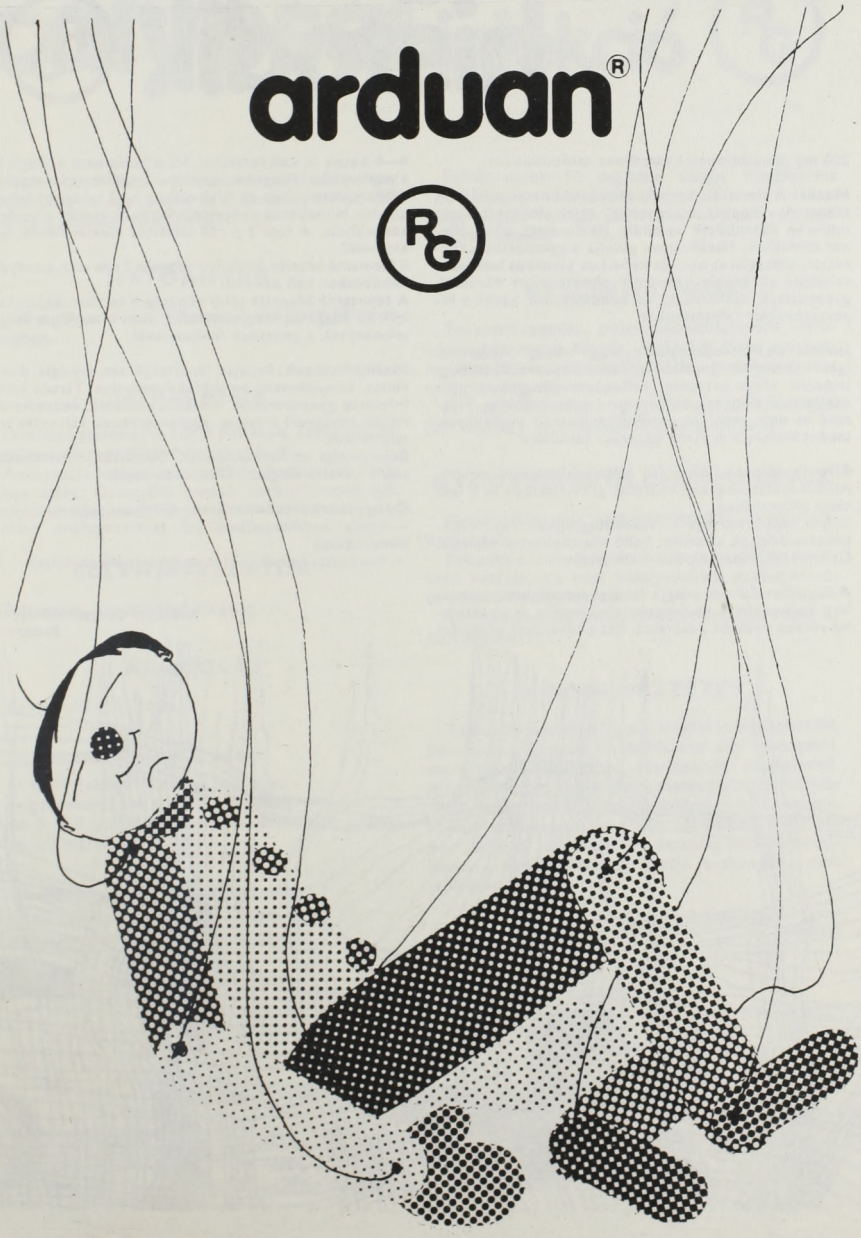
A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

ÉVISZ 81. 091-2

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR,
BUDAPEST

arduan®



histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekrécióját, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

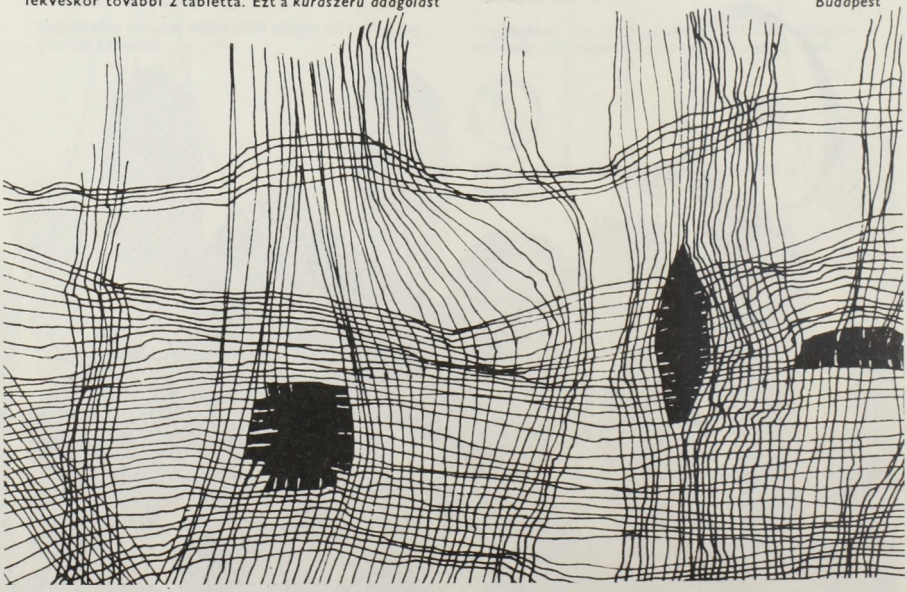
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

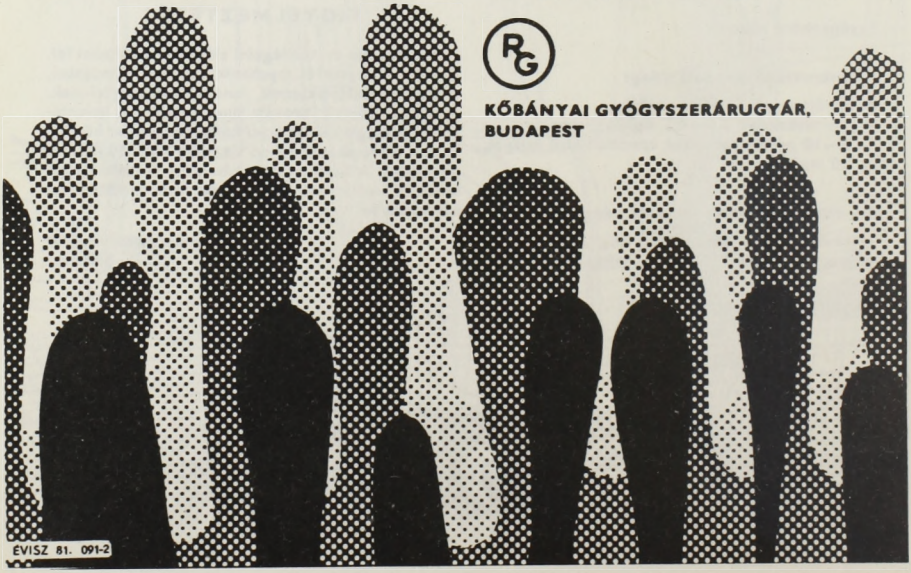
Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.



EVISZ 81. 091-2

RG
KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR,
BUDAPEST

Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (I. rész)

A szerző két részben foglalkozik a kombinált sebészeti típusú sérültek ellátásával. Irodalmi adatok alapján összefoglalja a nukleáris fegyver okozta sérülések kórtanát és az egyes szervekre, szervrendszerekre gyakorolt károsító hatásait. A tömegesen jelentkező kombinált sérültek ellátásának modelljeként az irodalomban található reaktor-baleseteket elemzi. Részletesen ír a sebészi ellátást igénylő sérültek osztályozásáról és kezeléséről. Eddigi kísérletes eredményei közül a göttingeni törpe sertésen végzett műtétei tapasztalatairól és további — a társszakmákkal is közös — terveiről olvashatunk.

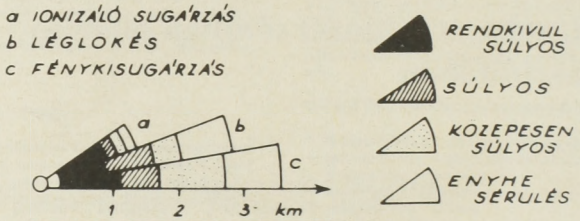
1981 elején szovjet, amerikai és angol orvosok csoportja nemzetközi mozgalmat indított a nukleáris háború megelőzésére. Ma már — két év alatt — 25 ország orvosait egyesíti e mozgalom olyan cél érdekében, amelyben egyetlen orvos sem maradhat közömbös. Ez pedig az egész emberiséget és a föld környezetét pusztító nukleáris fegyverek elleni demonstráció. 1970-ben az Egyesült Államok annyi stratégiai fegyverrel rendelkezett, hogy a Szovjetunió minden százezer lakoson felüli városát ötvenszeresen elpusztíthatta volna, a Szovjetunió pedig hússzor annyival, mint amennyi rombadöntheti az USA városait. Ennek ellenére a nukleáris fegyverkezés üteme sajnos tovább gyorsul, amihez az utóbbi időben rendkívül gyors minőségi fejlesztés és a találati pontosság is hozzájárul.

Nekünk orvosoknak, akik arra esküdtünk fel, hogy világnézetre, vallási felfogásra, nemzeti hovatartozásra, osztályhelyzetre való különbség nélkül gyógyítsunk minden beteget, csatlakoznunk kell a nemzetközi mozgalomhoz a béke érdekében, a nukleáris fegyverkezés csökkentéséért. Nekünk kell magyaráznunk, hogy mily felfoghatatlan méretű tömeges halált és pusztulást okozhat egy nukleáris háború. Amikor a nukleáris fegyverek okozta sérültek ellátásával behatóan foglalkozunk, sohasem szabad felednünk annak a harcnak a fontosságát, mely ennek a megelőzését célozza.

1.1. Az atombomba károsító hatása

Mindenekelőtt táblázat segítségével tekintsük át az atombomba robbanásakor keletkező károsító tényezőket, a légi robbanások után fellépő károsodás súlyossági fokozatait, fedezék nélküli sérültek esetén *(1. ábra)*, *(5, 16, 19, 22, 29, 33, 35, 38)*.

KÖZEPES KALIBERŰ ATOMBOMBA
LÉGI ROBBANÁSA UTÁN FELLÉPŐ KÁROSODÁS
SÚLYOSSÁGI FOKOZATAI FEDEZÉK NÉLKÜLI
SÉRÜLTEKNÉL



1.2. Kórtan

A klinikai és kísérletes eredmények szerint a kombinált sérülések számos fontos sajátossággal rendelkeznek kórtanilag. Legfontosabb, hogy a fennálló sugárkárosodás az együttesen elszenvedett mechanikus és termikus sérülések prognózisát rontja, ezek pedig visszahatva a sugárbetegséget súlyosbítják. Ezt az ún. kölcsönös terhelést, súlyosbítás szindrómáját bizonyos mértékben szabály szerint megfigyelhetjük *(2. ábra)*. Kialakulása még nem teljesen tisztázott.

A KOMBINÁLT SÉRÜLÉSEK
JELLEGZETESSÉGEI

ALAPVETŐ:
A sugársérülés minden esetben súlyosbítja
az egyes sérülésfajták befolyását;

DE:
A trauma + égés súlyosbítja a
sugárártalom kimenetelét

„KÖLCSÖNÖS SÚLYOSBITÁS SYNDROMÁJA"

Szummációs mechanizmusnak foghatnánk fel, mely egy vagy több faktor (mechanikus, termikus trauma, ionizáló sugárzás) behatására jön létre és a központi idegrendszerre hat. Nagy jelentősége van a toxikus faktorok szummációjának, melyek ilyenkor a szervezetet potenciálják *(3, 6, 12, 23, 33)*.

A sugárbetegség kifejlődésének alapja: *energiaátvitel*. A sugárforrásból származó energia komplex fizikokémiai változásokat idéz elő, az érintett szerveket, szervrendszereket, szöveteket ionizálva. Minél intenzívebb az energia, annál intenzívebb az ionizáció és a szervezetben okozott elváltozás kiterjedése *(13, 17, 35)*.

1.2.1. A besugárzás hatása a különféle szervekre, szervrendszerekre

1.2.1.1. A központi idegrendszer

A sugárdózis és az expozíció függvényében az idegsejtek oxigénhiánya mitosisstoppot idéz elő. Ennek következtében már a kezdeti időszakban (óráktól napokig) tudatzavarok léphetnek fel váltakozva tiszta tudatú időszakokkal *(5, 15, 19)*. Nagy sugárdózis rövid idejű elszenvedése esetén ataxia, kóma léphetnek fel és a halálhoz komatózus végstádium vezet *(28, 29, 34)*.

A központi idegrendszer magasabbrendű szabályozó mechanizmusai és a humorális szabályozás zavarai, valamint a pszichotrauma együttesen olyan hatást váltanak ki, hogy a sugárbetegségben a szervezet minden járulékos kis traumára igen érzékennyé válik. A legújabb közlések szerint a szervezet érzékenysége a mechanikus vagy termikus traumával szemben az ionizáló besugárzás első óráiban alig változik. Azonban a besugárzás után 2—3 nappal az érzékenység a traumával szemben fokozódik és sokkal gyakrabban lép fel shockos állapot, mintha a szervezetet csak trauma érte volna. Így nem csodálható, ha aránylag kismértékű mechanikus vagy termikus trauma a besugárzott kísérleti állaton shockot vált ki. A shockos állapot gyakori kifejlődése sajátos és fontos jellemzője a kombinált sugársérülésnek. Több szerző kísérletei szerint leggyakrabban darabos combtöréssel szövődve alakult ki a shockállapot. A shock kezelésének problémája ezért a modern atomháború sérültellátásának problémáját is jelenti *(5, 27, 46)*.

1.2.1.2. Az emésztőrendszer

Elváltozásai részben az agytörzsi idegsejtek károsodásával, következményes hányással, hányingerrel, étvágytalansággal is összefüggenek.

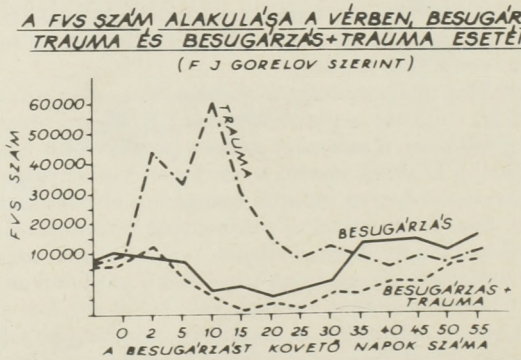
Különösen a vastagbélben történő sejtmitózisok megállása következtében görcsös fájdalom mellett kínzó hasmenés, következményes folyadék- és elektrolytvesztés lépnek fel.

Az epithelsejtek pusztulása, regenerációjuk megállása a szájüregben, nyálkahártyával borított testnyílásokon nyálkahártya-hiányok, rhagadok, fekélyek jelentkeznek. Ugyanez az oka a pathogén baktériumok felszaporodásának, ami lázzal, bakteriémiával társul, végül szepszishez vezet.

Az emésztőrendszer ezen kórtani működészavara, a víz és elektrolytok masszív transzszudációja, a sérült általános állapotának gyengüléséhez és a védekező mechanizmusok csökkenéséhez vezet. E „bűvös kör" megszüntetése még tiszta sugársérülés gyógyítása esetén is igen nagy próbára teszi a gyógyító orvost *(4, 5, 6, 22, 29, 31)*.

Ha a sérült az 1—2 hétig tartó intesztinális tünetek fázisát túléli, megjelennek a vérképző rendszer működészavarának jelei. Ezek a *csontvelő* depressziójával függnek össze, beleértve a mitosis-stoppot. A diagnózis a perifériás vérkép vizsgálatával, illetve csontvelő biopsziával igazolható *(5, 25, 34)*.

Gorelov szerint a fehérvérsejtszám változását a besugárzást követő napok számához viszonyítva a különböző sérülést elszenvedetteken láthatjuk. A besugárzást követő 10. napon a traumát elszenvedettek fehérvérsejt-száma eléri a 60 000-et, míg a besugárzást és traumát elszenvedettek fehérvérsejt-száma a besugárzást követő 50 napon át alig haladja meg a 10 000-et, illetve a 10. naptól a 30. napig a 10 000 alatti normális értéken marad *(3. ábra)*. Ebből következik, hogy amíg ismert megfigyelé-



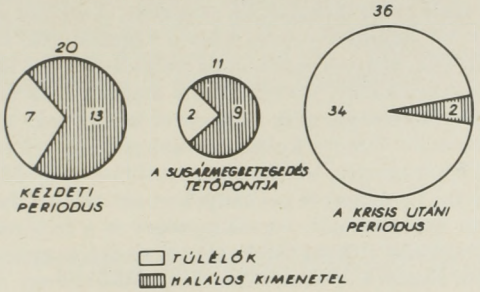
sünk, vagyis hogy a mechanikus és termikus traumát leukocitózis kíséri, megváltozik, hogyha a trauma sugársérüléssel társul. Ilyenkor a kezdeti leukocitózist később leukopénia váltja fel és a leukopéniás (anergiás állapothoz hasonló) reakcióhiány észlelhető még gennyes szövődmény esetén is *(5, 13/b, 34)*.

Berkutov és munkatársai kutyákon végzett kísérleteikben egy csoportot mechanikus traumának tettek ki és 250 r-rel sugaraztak be; 31%-os mortalitást észleltek. A kontrollcsoportban, ahol súlyos sugárbetegséget idéztek elő, a mortalitás csak 10% volt. Hasonló viszonyt láthatunk a sugárbetegséghez társult égés esetén is. Aránylag kedvező égési sérülés gyógyulását a fennálló sugárbetegség negatív irányban jelentős mértékben befolyásolja. Ezt példázzák *Shirabe (37/a)* kísérletes vizsgálatai is a Japánban robbant atombomba sérültjeinek elemzése során *(1, 5, 34, 36)*.

Weidringer és *Gorelov* vizsgálatai szerint a tiszta sugársérültek fehérvérsejtszám-csökkenése a thrombocyták számának csökkenésével a sérülés utáni 5—8. napon a sugármennyiségtől függően megfigyelhető *(5, 13/b, 34, 45)*. A sugárérzékeny lymphocyták száma ugyancsak mind az expozíció, mind az idő függvényében csökken. Ennek különös jelentősége a diagnosztikus szempontból fontos kormoszómavizsgálatok, valamint az infekciókkal szembeni ellenállás miatt van *(23/a) (4. ábra)*.

A SEBFERTŐZÉS KEZELÉSÉNEK EREDMÉNYEI KUTYÁKON, A HEVENY SUGÁRMEGBETEGEDÉS KÜLÖNBÖZŐ PERIÓDUSAIBAN

(L. S. KORCSANOV ÉS A. V. JAKUBENKO SZERINT)



A sugáranémia ellentétben a vérzéses anémiával (az erythrocyták 120 napos élettartama miatt) nem mutat kifejezett klinikai jeleket *(15, 25, 45)*. A csontvelő regenerálódására az emelkedő reticulocytaszám mutat. Mint késői károsodással a leukémiával találkozhatunk (1. hirosimai robbanás), amit egyes szerzők *(2, 13, 16, 32)* a neutronsugárzás következményének tartanak. A karcinogenezisre vonatkozó tapasztalatok viszont azt mutatják, hogy az emlőrák előfordulásában, még ha a sugárzás neutron és gamma sugármennyiségből megközelítőleg azonos is, nincs lényeges eltérés *(24, 32)*.

1.2.1.4. Egyéb szervrendszerek

Az endotoxinnal vagy traumával kondicionált állatokon, az egyidőben történt besugárzásos sérüléseknél bekövetkezett akut halálozás kisebb, mint a kontrollállatoknál. Mivel a kondicionált állatok nem voltak ellenállóképesebbek a besugárzással szemben, több szerző *(5, 12, 22)* úgy véli, hogy a leszorításos traumával szemben a kondicionálással elért fokozott ellenállóképesség nem tűnik el teljesen a besugárzás után.

A RES funkcionális állapotának jelentőségét az állatok ellenállóképességére vonatkozóan a traumával szemben az alábbiak bizonyítják *(12, 25, 34, 35)*:

a) az endotoxinnal kondicionált állatok ellenállóbbak a leszorításos traumával szemben;

b) az endotoxinnal kondicionált állatokban a kolloid-szénhidrátok mennyisége emelkedett és a májsejtek fagocitáló kapacitása fokozódott;

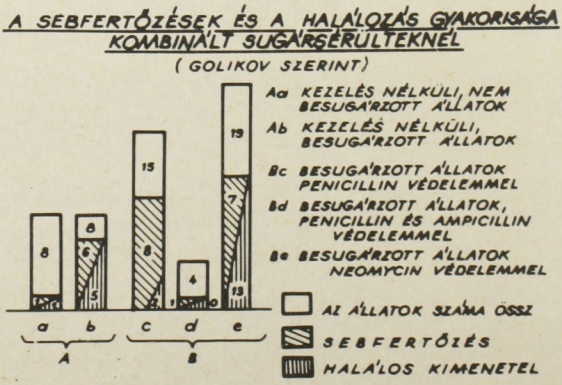
c) a RES-nek a kolloid-szénhidrátokkal történő blokádja növeli a leszorításos trauma általi halálozást;

d) a RES blokádjának nem kielégítő hatását nem lehet elérni olyan állatokon, amelyeket előzőleg endotoxinnal kondicionáltunk, viszont ez ellen szól az a tény, hogy különbség van a RES blokkírozásának foka között akkor, ha ugyanolyan dózisú kolloid-szénhidrátot alkalmazunk és ha összehasonlítjuk a kontroll és a kondicionált állatok csoportját.

Nahmer és *Spenger (31)* a plazma-kortikoszteroid szint napi profilját vizsgálták albínó egereken és annak nappali-éjszakai ritmusát állapították meg. Ez a kortikoszteroid ritmus ugyancsak demonstrálható volt emberen is; minimális értéke az éjszakai 10 óra, maximális értéke pedig a reggeli 6 óra volt. Egyszerű noxák, mint pl. az éternarkózis, bőrsérülés vagy röntgen besugárzás a plazma-szteroid szintnek határozott növekedését mutatták és 8 órával az elszenvedett noxa vagy stressz után a plazma-szteroid szint a napi profil mértéke alá csökkent. Azokban a vizsgálatokban, ahol a bőrsérülést követően teljestest-besugárzást is végeztek 250 r-rel, vizsgálták a szteroidszintet és azt találták, hogy az azokban az esetekben volt a legmagasabb, ahol a sérülés 24 órával a besugárzás előtt történt. Ezzel magyarázzák azon besugárzásos sérültek mortalitásának csökkenését, akik traumával is sérültek, abban az esetben, ha az 24 órás intervallumon belül mutatkozik, nevezetesen a növekvő kortikoszteroid szint növelve az ellenállóképességet, csökkenti a letalitást *(31, 32)*.

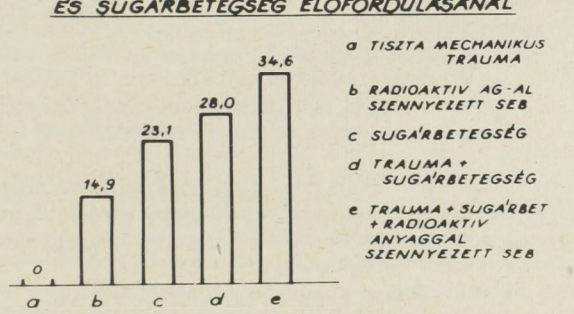
Schildt gammasugárral besugárzott patkányokon azt találta, hogy a besugárzás a csontvelő funkciójának depresszióját, vérzékenységet és a fertőzések iránti kisebb rezisztenciát okozza. Vizsgálták a besugárzott állatokat egy nappal a sérülés előtt és az első, illetve a negyedik napon a sérülés után. Azt találták, hogy a mortalitás a sérülés utáni 4. napon volt a legnagyobb a besugárzott patkányok között. Megállapítják továbbá, hogy fokozódott azon kísérleti állatok mortalitása, melyek a besugárzással együtt termikus traumát is elszenvedtek. Ez részben csökkenthető volt antibiotikumok adásával, ami a halált okozó infekció kifejlődését csökkentette *(12, 34, 43, 44)*. Egy nappal a besugárzott patkányok sértése után nem volt nagyobb a mortalitás azokkal összehasonlítva, amelyeket nem sértettek, jeléül annak, hogy a sebgyógyulás előbb következik be, mint a fetőzéssel együtt járó csontvelő depresszió. *Fischer (12)* rövid hideghatásnak tett ki egereket 24—48 és 72 órával a besugárzás után és azt találta, hogy a mortalitás csökkenése kisebb volt az idő növekedésével, amely a stressz és a besugárzás között eltelt.

Golikov (13/a) a sebfertőzés kezelésének eredményeit vizsgálta kutyákon, kombinált sugársérülteknél *(5. ábra)*. Látható, hogy a fertőzéses halálozás gyakorisága még akkor is szignifikáns, ha antibiotikum védelmet alkalmaznak. Igaz ugyan, hogy ilyen, viszonylag kisszámú kísérleti állaton szerzett tapasztalatokból messzemenő következtetéseket levonni alig lehet.



A mechanikus traumának a sugárbetegséggel történő előfordulásakor fellépő halálozás alakulását mutatja a *6. sz. ábra*, ahol a trauma + sugár + radioaktív anyaggal szennyezett sebek okozták a legmagasabb, 34,6%-os letalitást.

Pantelic (33) fehér patkányokon vizsgálta a gammasugarakkal besugárzott állatok halálozási arányát, különböző súlyosságú leszorításos trauma mellett és ugyanakkor felmérte a RES funkcionális állapotának az állatok ellenállóképességére vonatkozó helyzetét, a traumával társult besugárzásos sérülések esetében. Azt találta, hogy az egész testfelületnek mintegy LD 50/30 dózisú gammasugarakkal történő besugárzása jelentősen növeli a leszorításos trauma által okozott halálozást akkor, ha az állatokat a besugárzás után 2. és 3. héten traumatizálják. Közvetlenül a besugár-



zás utáni vagy közvetlenül a trauma előidézése előtti szállítás szintén potenciálja a társult irradiációs sérülések okozta akut halálozást. A besugárzást követő 7. és 14. nap között előidézett trauma csökkenti a túlélés idejét és növeli a halálozást a besugárzott állatoknál *(33, 34, 45)*.

Ha a leszorításos traumát a besugárzás előtt 2—21 nappal idézik elő, akkor a trauma nem kielégítő hatása annyiban fokozottabban jelentkezik, amennyiben súlyosabb és amennyiben a trauma és a besugárzás közötti idő kisebb.

Összegezve a sugársérülés kórtanáról — a teljesség igénye nélkül — összegyűjtött adatokat, leszögezhetjük, hogy a kombinált sugársérülésről kétféle értelemben beszélhetünk:

1. A szó valódi értelmében, ha aránylag kedvező mechanikus vagy termikus trauma szövődik sugárbetegséggel anélkül, hogy a sebfelszín sugárszennyezetté vált volna; és

2. radioaktív mixtek esetében, amikor a mechanikus trauma vagy égés által kiváltott sebfelszín radioaktív anyaggal szennyezett.

A kombinált sugársérüléseknek e két csoportra való elkülönítése alapvető elvi és nagy gyakorlati jelentőséggel bír. Míg a sugárbetegségben szenvedők sebészi ellá-

tása, akiknek sebei radioaktív anyaggal nem szennyezettek, nem járnak az ellátó sebész és segédszemélyzete számára sugárveszélyeztetettséggel, a radioaktív anyaggal szennyezett seb ellátása során a sebészt és a személyzetet másodlagos sugárkárosodás is fenyegeti. Ez utóbbi létrejöhet közvetlen kontaktus, vagy a levegő szennyeződése következtében is. Emiatt ezekben az esetekben a később említendő általános és speciális óvóintézkedéseket kell elvégezni. Ezenkívül természetesen idült sugármegbetegedés miatt egyik csoportban sem állíthatunk fel műtéti indikációt.

2. A reaktorbalesetek elemzése

Az embert ért sugárkárosodás tanulmányozására milyen lehetőségek kínálkoznak napjainkban, amikor a kérdés fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni?

— A Hirosima, Nagasaki atomrobbanás sérültjei akkori, és későbbi egészségkárosodásának tanulmányozása — ma már „történelmi" adatok alapján *(9, 19, 22, 26);*

— Állatkísérletek, melyekben különféle egyedek — főként kis állatok — vizsgálatából nyert tapasztalatok transzpozíciójára kényszerülünk *(29, 33, 34);*

— Mindennapi klinikai megfigyelések, amelyeket főként a daganatos betegek kórtani és klinikai elváltozásai, „gyógyulása" tükrében és érdekében végzünk;

— Végül, az 1945—46. év óta történt reaktorbalesetek következményeinek tanulmányozása, melyekből a leghűbb adatokat nyerhetjük a kérdés elemzéséhez *(6, 9, 13, 15, 20, 21, 23, 32).*

A fenti négy forrás közül magam — ugyancsak irodalmi adatok alapján — az utóbbival foglalkozom főként azért, mert a magam elé tűzött cél, vagyis a kombinált sérültek ellátásának modellje kiválasztása és a nyert adatok gyakorlati alkalmazása szempontjából ezt tartom a legértékesebbnek.

1979-ben az Egyesült Államokban a sugárbalesetekkel igen jelentős symposion foglalkozott, aminek könyvben foglalt tapasztalatait *Hübner* és *Shirley (15/a)* szerkesztésében külön kiadvány is megörökítette. Ennek alapján — és természetesen az irodalomban talált más adatok alapján — vállalkoztam arra, hogy a reaktorbalesetek tanulságaiból, az esetleges sugársérültek sebészi ellátására vonatkozó tapasztalatokat rögzítsem, ajánlásokat tegyek. Teszem ezt annál is inkább, mert a reaktorbalesetek egy része több ember sérülését jelentette, ennélfogva ezek a tömeges sérülések kategóriájába is tartozhatnak. Ha pedig ez így van, akkor kétségtelenül modelljei lehetnek esetleges háborús helyzetekben alkalmazható ellátási, szervezési elveknek.

Egyetértek *Stott*-tal *(39)*, amikor a besugárzásos balesetekről írott cikkében az általános orvos teendőit taglalja. Valóban, a progresszív ellátás legelső helyén kell tudni a legtöbbet az esetleges bizonytalan sérülésformáról, mert csak ebben az esetben lehet szó késedelem nélküli ellátásról. A szerző és más szerzők véleménye szerint is a reaktorbalesetek hátterében két fő ok szerepel:

— a nem megfelelő műszaki feltételek,

— a nemtörődömség, a bagatellizálás és az emberek veszélyt sem sejtő viszonyulása, melynek hátterében természetesen az ismeretek hiánya rejlik *(23, 39, 41).*

Ez utóbbinak egy elrettentő példáját írom le: Algériában egy olajforrás kutatása kapcsán ^{192}Ir sugárzó anyagot használtak. A sugárforrást, melyet nem kellően őriztek, 2 kisfiú megtalálta, hazavitte, játszott vele, majd a konyha sarkába helyezte. Összesen 11 ember sérült különböző fokban sugárbetegségben, ebből 2 asszony — a gondos kezelés ellenére — meghalt, főként a jelentős késedelmű felismerés miatt.

Stott (39) hangsúlyozza a felületes sugársérülés és a kontamináció elkülönítésének fontosságát és erre is egy példát hoz fel: Tudomására jutott, hogy egy reaktornál dolgozó alkalmazott nagy mennyiségű ^{60}Co forrásból származó sugárzó anyagot nyelt le. Telefonált neki, hogy az általa ajánlott, jól felszerelt kórházba feküdjön be megfigyelésre. Meglepetésére később a kórház egyik orvosától azt a választ kapta, hogy a „Geiger—Müller"-rendszerű sugármérő műszerrel végzett vizsgálat „negatív" eredményt adott, így a sérültet hazabocsátották. Nemcsak az általános praxist folytató orvosok körében találkozunk az ismeretek hiányával, hanem sajnos az erre specializált intézmények sem állnak feladatuk legmagasabb fokán.

A reaktorbalesetet elszenvedettek kórlefolyásának elemzése során mód nyílik különválasztani az ún. „kis dózisú" és az ún. „teljes test" besugárzás következményeit, valamint az expozíciós idő változásának e két sérülésformára gyakorolt hatásait. Néhány példa bemutatásával igyekszem a legfontosabb tapasztalatokat összegezni:

Jammet és mtsai *(17)* egy 1965-ben Molban (Belgium) és 1975-ben Bresciában (Olaszország) történt reaktorbaleset egy-egy sérültjének sorsát írják le, különös tekintettel a lehetséges dozimetriára. A két baleset jó példája a nagydózisú, rövid idő alatt elszenvedett sugársérülés akut lefolyásának. B. sérülését — becsült adatok alapján — 1200 rad (az a sugármennyiség, amely a besugárzott anyag 1 grammjának 100 erg energiát ad át), M. sérülését 550 rad sugármennyiség okozta. A prodromális fázis igen korán, 1/2—2 órával a sérülés után indult, mindkét sérültnél azonos tünetekkel.

A klinikailag tünetszegény, de a hematológiai változásokra jellemző latens fázis tartamában már különbség volt. Míg a könnyebben sérült ezt 3 hétig szenvedte, a súlyosabban sérült 9 nap után már a kritikus fázisba ment át. Ez utóbbiban a tünetek mindkét sérültnél minőségileg azonosak voltak, de M. ebben 4 hétig szenvedett és panaszai fertőzéses tünetekkel, nekrózisokkal szövődtek, szeptikémia azonban nem fejlődött ki és a restitúciós szak a vártnál 2 héttel később kezdődött el. B. még a kritikus fázisban meghalt. Halála előtt szívelégtelenség, súlyos ritmuszavar, Cheyne—Stokes típusú légzés, a hőreguláció bénulása jelentkeztek. Ezen vegetatív reguláció működésfelbomlása a szekciókor igazolt agytörzsi bevérzéssel magyarázható volt *(17)*.

A szerzők véleménye szerint az elszenvedett dózis pontos mennyiségét műszeresen nem lehet megítélni, noha ismertek a különféle fizikokémiai változásokon alapuló sugármérő eszközök. A sugárbetegség lefolyása egyes szakainak ismeretében azonban — a sérült szigorú megfigyelése mellett — mód nyílik a rendszeres laboratóriumi vizsgálatokra és chromosoma-vizsgálatokra, így az elszenvedett sugárdózis mennyiségére ebből vissza lehet következtetni *(1, 16, 17)*.

Tanulságos és érdeklődésre tarthat számot *Hempelmann* és mtsai közleménye *(15)*, akik az 1949-ben Los Alamosban történt atomreaktor-robbanás 10 sérültjének utánvizsgálatát közölték. A baleset oka: elővigyázatlanság és részben műszaki hiba. Ennek során 10 ember sérült meg súlyosan, akik közül kettő röviddel a baleset után meghalt. A nyolc túlélőből hét utánvizsgálatát tudták elvégezni, a baleset után 32—33 évvel *(14, 15)*.

A baleset során — mely plutónium-molekulák neutronokkal történő bombázása útján tervezett maghasítás volt — a láncreakcióból származó energia kb. 85%-a hő formájában távozott, mégis a sugárzásnak kitett személyek az ionizáló sugárzás három típusát szenvedték el: neutron-gamma- és igen lágy rtg- és elektronsugárzás (ez utóbbi az ún. „kék izzás"-ból származik). A két halálos adaggal besugárzott személy közül az egyik hemopoetikus típusú sugárbetegségben hunyt el az expozíció után 24 nappal. Az elszenvedett sugárdózis becsült értéke: 2000 rad neutron-, 110 rad gammasugárzás. A másik, 32 éves szakmunkás, 9 nappal az expozíció után halt meg, gastrointestinalis típusú sugárbetegségben. 1000 rad neutron- és 114 rad gammasugárzás volt a becsült elszenvedett sugárdózisa. A becslések emberi fantomok különféle szerveiben neutronok által indukált ^{24}Na ion mennyiségi kimutatása által történt *(14)*.

A többi sérült sorsa az alábbiak szerint alakult:
— Hárman a besugárzás következményeként felfogható vérképzőszervi megbetegedésben haltak meg az expozíciót követő 19 és 33 év között.
— Egy sérült jó egészségben élt, majd háborús sérüléseiben halt meg.
— Egy férfi sérült 54 éves korában miokardiális infarktusban halt meg.
— Két férfi 32 évvel a sugársérülés után jó egészségnek örvendett.
— Egy sérült nem jelentkezett utánvizsgálatra.

Összegezve a tapasztalatokat, a szerzők leszögezik, hogy ilyen kisszámú anyag utánvizsgálatából a sugársérülés késői, általános következményeire felelősséggel következtetéseket nem lehet levonni.

Ezért is igyekeztem egy nagyobb számú, katasztrófaszámba menő sugársérültek kezelésével szerzett tapasztalatokról szóló irodalmi adathoz jutni. Találtam ilyent, az ún. Hárommérföldes szigeten (Three miles island) 1979-ben történt reaktorrobbanás következményeinek elemzése során *(19, 20, 21, 33)*.

A baleset során 589 személy sérült, részben ambulanter, részben kórházi megfigyelést igénylő súlyosság szerint. A Pennsylvania államhoz tartozó vidék közelében bár négy kórház is működött, ezek azonban az ún. „rizikó-zóná"-ban helyezkedtek el, tehát sérültek fogadására alkalmatlanok voltak. A kidolgozott ún. katasztrófatervek a reaktortól 2 és 5 mérföldre vonatkoztak, kórházakra azonban nem. A robbanás utáni ismert pánikhelyzetben kevés volt az eü. személyzet, a felszerelés, a szállítóeszköz, ezért a pánik valóban eluralkodott számos, az eredeti katasztrófától független súlyos sérült halálát is okozva. A szerzők hangsúlyozottan ajánlják, hogy sugárveszélyes munkahelyeken szükséges pontos terveket készíteni az esetleges balesetek felszámolására vonatkozóan, amit naprakész állapotban tartanak és felelős vezető kezel *(26, 27, 31, 36)*.

A *teljes testet* ért sugárkárosodás — balesetből származó — gyakoriságánál ritkábban fordulnak elő az ún. *lokális sugárkárosodások*, melyeknek eredetével, típusaival foglalkoznék röviden, különös tekintettel arra, hogy ezek ellátásában az időben végzett és szakszerű sebészi megoldásoknak nagy szerepe van.

Saegner (37) és más szerzők szerint is a legtöbb lokális sérülés a ^{192}Ir-mal és a ^{60}Co-tal dolgozó szakemberek kezét éri. A sugárzásnak kitett testrészen észlelhető tünetek időbeni megjelenéséből lehet következtetni az elszenvedett dózisra. Természetesen itt is különbséget kell tenni az egyszeri nagy dózis, vagy a hosszú időn át elszenvedett kisebb dózisok okozta elváltozások különböző megjelenésében *(26, 37, 46)*.

A balesetek keletkezése között az irodalomban számos bizarr történet található. Voltak, akik szuicid szándékból, de voltak, akik gyilkossági kísérlet során érintkeztek, vagy érintkeztettek személyeket sugárzó anyaggal. A legtöbb sérülés gammakamera nem szakszerű kezelésével kapcsolatos. A sugárzásnak kitett testfelszín nagyságának mérésére az égési sérülés nagyságának megítélésekor használt „kilences szabály" mérvadó lehet. Más szerzők ennél hasznosabbnak tartják a sérülés típus szerinti osztályozását, mely a következő *(4, 5, 31, 37)*:

1. típus, erythema, olyan, mint egy első fokú égési sérülés, napégés, amely az expozíció után napokkal, esetleg 2—3 hét múlva jelentkezik csak. Az irodalomból ismert 2 fatális, bőrön elszenvedett rövid expozíció néhány ezer rad sugármennyiséget jelentett és az erythema 15—30 percen belül megjelent.

2. típus, transzepidermális forma, mely hasonló a II. fokú égéshez. Az erythema megjelenése után bulla keletkezik, s ha ez felszakad, fertőződhet is. E típus kifejlődéséhez rövid idejű 1000—2000 rad sugármennyiség szükséges. Ennek függvényében jelennek meg a bullák, általában az első, második héten. Orvosi kezelés szükséges, főként az esetleges általános tünetek megjelenésének felismerése miatt. A gyógyulás utáni bőr elvékonyodott, esetleg kifekélyesedésre hajlamos.

3. típus, a radionekrózis, 2000 rad dózis feletti rövid idejű sugársérülés következménye. E sérülésformát a reaktorok közelében dolgozó szakemberek főleg neutron- és gammasugárzás kapcsán szenvedik el. Orvosi beavatkozás mielőbb fontos.

Stott (39) közleményében erről a típusról egy japán munkás esetét írja le, aki farzsebében sugárzó anyagot tartott négy hétig. Radionekrózis alakult ki a gluteális táján és csak ez hívta fel figyelmét az elváltozást okozó sugársérülés lehetőségére.

E típus ismert jeleit figyelembe kell venni és az általános állapotra is tekintettel kell a lokális károsodás kezelésének megválasztásáról dönteni.

4. típus, a rtg-, gamma-, bétasugárzás, mely hónapokon, éveken keresztül kapott kisebb dózisok hatására alakul ki. Az ilyen sugársérültek bőre, főként a kezeken, lábakon ekcémás, mely ritkán gyógyul teljesen. A kifekélyesedés gyakorta előfordul. A radiációs ulkusz gyakran szövődik bőrrákkal. A rtg-sugárral hosszú éveken át foglalkozó szakemberek között gyakorta találkozhatunk ezzel az elváltozással, amit egy testtájon elszenvedett több ezer rad sugármennyiség akkumulációja következményének tarthatunk, úgy, hogy ha ezt lebontjuk, 1 rad/nap sugármennyiséget eredményezhet.

Összefoglalva, véleményem szerint, a reaktorbalesetek elemzése jól hasznosítható ismeretekkel gazdagíthatja szakembereinket, egyúttal további kísérletes és klinikai vizsgálatok kutatására ösztönözhet.

3. A tömegesen jelentkező sebészeti típusú kombinált sérültek diagnózisáról és kezeléséről általában

3.1. Diagnosztika

3.1.1. A nómenklatúra. *Kontamináció* az az eset, amikor nem kívánt radioaktív anyagok keverednek más célra felhasználandó nem aktív anyagokkal, vagy amikor radioaktív anyagok szennyezik a felszereléseket, személyek ruházatát, testfelszínét. Belső kontamináció esetén a szervezetbe jutó radioaktív anyag útja a bőrön keresztül *inokuláció*, a légzőtraktuson keresztül *inhaláció*, a gyomor, béltraktuson keresztül *ingeszció*. A behatolási kapu szerint a veszélyeztetés sorrendje:

— sebzésen keresztüli,
— közvetlenül a véráramba,
— belégzés útján szájon, vagy orron keresztül, a gyomor vagy bélrendszerben.

Inkorporáció, ha a szervezetbe bejutott radioaktív anyagok tartósan kötődnek egyes szövetekhez, vagy részt vesznek azok anyagcseréjében. Ez lehet exogén, vagy endogén. Az exogén kimutatása az IH-2-es és IH-12-es sugárszennyezettségmérő műszerrel lehetséges. Endogén szennyezettség mérése a személyek teljes mentesítése után, a testfelületen mérve IH-5-ös műszer alkalmas, melynek méréshatára 5 mR/ó-tól 200 R/ó-ig terjed.

A *mixt-sérülések* több behatolási úton jöhetnek létre. Akkor beszélünk róluk, hogy ha mechanikai és termikus traumához társulva a sebfelszín radioaktív anyaggal szennyeződik. Ez létrejöhet primeren és szekunderen. Primeren az alfa és béta sugárzású anyagok a hő- és mechanikai trauma által sértett sebfelszínre rakódnak, szekundéren pedig a szennyezett levegő a por és víz az ionizáló sugárzás által gerjesztett alfa és béta sugárzó anyagok szennyező hatása útján hatnak.

3.1.2. *Dozimetria.* Az elszenvedett sugárdózisok mértékének megállapítása krónikus kisdózisú sugárterhelés vizsgálatakor a fizikai dozimeterek használatával háborús körülmények között nehezen képzelhető el. Ezek pontos értékelése olyan körülményeket kíván, amelyek harctéren nem hozhatók létre, és csak a földfelszín közvetlen közelében lévő dózisokról adnak felvilágosítást.

A szervezetbe jutott izotópok aktivitásáról így egyáltalán nem szerezhetünk megbízható értesülést. Hátrányuk továbbá az is, hogy a dozimeterek elhelyezésétől függően lokális értéket mérnek, így pl. ha az expozíció pillanatában a test árnyékolja a műszert, az áthatoló sugárzásból már csak a test összes rétegén átjutott kilépő sugárnyaláb kerül észlelésre. Ebből nyilvánvaló, hogy nem lehet jól párhuzamba állítani az így kapott értékeket a később fellépő klinikai tünetekkel *(5, 6, 16, 19, 24, 32, 46)*.

A *biológiai dozimeterek* azzal az előnnyel rendelkeznek, hogy a sugárkárosodásról közvetlenül a vizsgált egyén szintjén adnak felvilágosítást. A biológiai tesztektől elvárhatjuk a következőket: specifikusak legyenek, pontos adatokat szolgáltassanak, könnyen kezelhetők legyenek, és gyors meghatározásra adjanak lehetőséget. A dózishatás görbék analízise azt mutatja, hogy ezek a normál koordinátarendszerben ferde vonalat adnak, és a logaritmikus rendszerben ez a vonal a halálozási %-kal is összefüggésbe hozható. Az eddigi tapasztalatok alapján az LD 50/30-nak akut, teljesített besugárzás esetén a 300 radot adják meg. Az időhatár nélküli LD 50-nek tágabb dózistartományt engednek: 300—500 rem *(1/a, 14, 28, 42)*.

A biológiai dózisbecslési módszerek csoportjai között első helyen a kórélettani lehetőségek közül a hematológiai vizsgálatok szerepelnek. Ezek elég érzékenyek, és kétségtelen, hogy a dózis nagysága és az egyes hematológiai indexek között eléggé jól definiálható összefüggés van. Bár az állatkísérleti adatok és az emberi sugárártalom tanulmányozása során nyert tapasztalatok között e téren kielégítőek az összefüggések, katonai szempontoknak nem mindig felelhetnek meg a módszerek viszonylagos lassúságuk miatt. Ebbe a lehetőségbe tartozik a véralvadás vizsgálatának lehetősége: tudjuk, hogy sugárártalom hatására a vér alvadási ideje megnyúlik. Annak ellenére, hogy a jelenség eredetében kétségbe vonják a heparinnak mint oki tényezőnek a szerepét, számos tényező szól e faktor hatása mellett *(5, 13, 25)*.

A szűkebb értelemben vett citológiai vizsgálatok közül a *kromoszómavizsgálatok* még kiemelendők, azonban ezek háborús körülmények közötti használata nem lehetséges.

A *biokémiai vizsgáló eljárások* két nagy csoportba oszthatók. Az egyik a nukleinsav, illetve a fehérje-anyagcsere termékek tanulmányozásával foglalkozik. A nukleinsavak anyagcseréjében végbemenő változások elsősorban a purin-anyagcsere végtermékre, az adenozin-trifoszforsav szintézisre és a nukleotidák foszforilációjára vonatkoznak. Ezek a vizsgálatok elsősorban az egészséges, sugárkárosodásnak biztosan ki nem tett kontrollcsoporttal történő összehasonlítások után mondhatók perdöntőnek, és teljes értékű következtetéseket csak a reaktorbalesetek és a kísérleti atomrobbantások során sugársérülést szenvedett, azelőtt egészséges egyének vizsgálatából vonhatók le. A fehérje anyagcsere sugárreakciói közül a proteinek metabolizmusának megfigyelése ad lehetőséget a sugárártalom mértékének kikövetkeztetésére. E mögött a májműködés károsodása áll. Maga a máj a lokális besugárzásra nem nagyon érzékeny. 100 r expozíció után a szöveti aminosav koncentrációban csak jelentéktelen eltérések észlelhetők. Mindenesetre a különböző szerzők a vizelet aminosavtartalmát általában emelkedettnek találták, és besugárzás után olyan aminosavakat is kimutattak, amelyek rendesen nem fordulnak elő a vizeletben. Nevezetesen triptofán, treonin és aszparaginsav, prolin, fenil-alanin. A szelinszint erős csökkenését észlelték

besugárzottak vizeletében a kritikus periódus során. A legmagasabb dózist elszenvedett egyének vizeletéből teljesen hiányzott a szabad szelin. A szelinürítés csökkenését bizonyosan nem egyéni jellegzetesség szabta meg, mivel ezt több esettel is igazolták és a reakcióidő összefüggését is kimutatták, mégpedig az expozíciót követő 3. napon, de 9 hónappal később analizált vizeletmintában már a szelin bőven kimutatható volt. Ezeket az adatokat mindenesetre jelentősnek lehet tartani, azonban az adott sérült sugárbetegsége dózisszintjének megállapításában gyakorlati jelentősége kevés *(1, 5, 8, 12, 15, 29)*.

3.2. Az osztályozás szempontjai tömeges sérültáramlás esetén

Tömegpusztító fegyverek alkalmazásának viszonyai között fokozottan domborodik ki az osztályozás fontossága, amely nem más, mint tömeges diagnosztika. Ez mintha ellentmondás lenne, valójában mégsem az. Az osztályozás olyan módszer, amely a tömeges sérült- vagy betegáramlás közepette a sérülteket meghatározott csoportokra osztja. A csoportosítás attól függ, hogy ki milyen helyen, milyen körülmények között, milyen elvárások mellett végzi azt el. Nyilvánvalóan más csoportokat képeznek egy épület összeomlásakor a helyszínen, és megint másokat ugyanezekből a sérültekből akkor, ha egy traumatológiai osztály felvételi helyiségében végzik az osztályozást. Akármi történik is, akármilyen tömegben is érkezzenek a sérültek vagy betegek, mereven el kell utasítani minden diagnosztikus és terápiás nihilizmust. Soha nem helyezkedhet az orvos arra az álláspontra, hogy a sérültek tengerében amúgy sem tényked hatásosan *(2, 3, 9, 10, 18, 46)*.

A sérültek osztályozásának a korszerű háborúk gyógyító rendszerében vannak általános és különleges szempontjai. Az általános szempontok között szerepel, hogy az osztályozást minden egyes kiürítési szakaszon azok minden funkcionális részlegében el kell végezni és ennek tartalma a megfelelő részlegek feladatától, a kiürítési szakasz általános feladatától, a hadműveleti helyzettől függ. El kell különíteni a környezetre veszélyt jelentő sérülteket és betegeket, pl. a mérgező harcanyaggal szennyezetteket, a megengedhetőnél nagyobb dózisú sugárzó anyaggal szennyezetteket, a fertőző betegeket stb., azokat, akik az adott kiürítési szakaszon segélynyújtásra szorulnak és azokat, akik részére az adott helyen nem szükséges, vagy nem lehet biztosítani a segélynyújtást. Tehát a gyógyító-kiürítő biztosítás általános érvényű alapelve az, hogy az egyes sérültnek és a sérültek tömegeinek minél hamarabb, minél kevesebb és kisebb újabb traumával minél tökéletesebb ellátást biztosítanunk kell *(4, 11, 29, 31, 42)*.

A tömegpusztító fegyverek megjelenése minőségileg megváltoztatta az egészségügyi veszteség összetételét, ezek keletkezésének dinamikáját, ugyanakkor az orvostudomány fejlődése új lehetőséget nyitott a gyógyító ellátás részére elsősorban a segélynyújtás tökéletesítése terén. Nevezetesen a széles spektrumú antibiotikumok alkalmazása lehetőséget ad a halaszthatónak sebészi beavatkozásokhoz; a kiürítő eszközök számszerű növekedése, a légi szállítóeszközök kiterjedt alkalmazása lehetőséget adott az egyszakaszos szakkezelésre is.

Az osztályozás különleges szempontjai között elsősorban a tömegsérülés gócában domborodik ki a csoportos forma, vagyis hogy különválasztják azokat, akik saját maguk képesek kijutni a tömegsérülés gócából azoktól, akiket ki kell hordani onnan. Olyan kiürítési szakaszokon, ahol sebészi, vagy belgyógyász szakorvosi munka végezhető, az osztályozás nem az átvevő-osztályozónak nevezett funkcionális egységben kezdődik, hanem célszerű osztályozópontot kü-

löníteni a segélyhely, vagy a kórház bejáratához és osztályozó térségen fogadni a sérültekkel érkező gépkocsikat.

Az átvevő-osztályozóban az átvevő-osztályozó brigádok működnek és itt a sérültek egy része műtői ellátásra vár, egy másik része a kórházi kezelőosztályokba, vagy fektetőkbe kerül, míg a harmadik csoport további kiürítésre szorul valamilyen irányban, természetesen megfelelő mentesítés után.

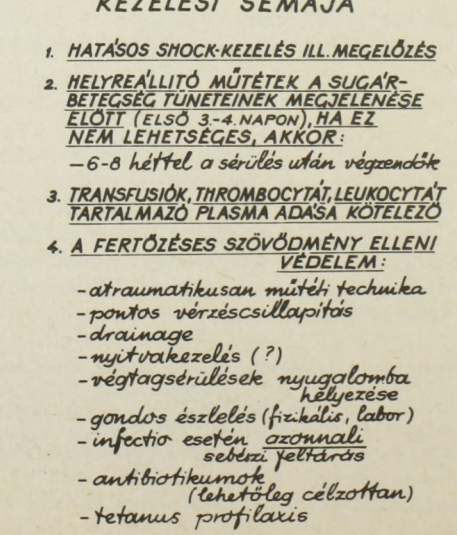
Az égettek osztályozása az égési felszín nagyságától, annak mélységétől és a legmodernebb égési prognosztikai index figyelembe vételével történik. Az égés az egyetlen seb, amelyből nagy biztonsággal meg lehet állapítani a prognózist *(33, 35, 41)*.

Tömeges sérültáramláskor az egyes kiürítési szakaszokon az osztályozás, illetve a segélynyújtás útján, különösen a kombinált sérülteken meg kell határozni a vezető sérülést. Tudni kell azt, hogy kinek és milyen segélyt kell nyújtani. Nem elsősorban a sérülés kombinált volta szabja meg ezt, hanem a vezető sérülés jellege. Pl. ha a testfelszín 10%-án másodfokú égést szenvedett sérült még arteria brachialis szakadást is szenvedett, akkor a vezető sérülés nyilvánvalóan az érsérülése, mert ennek ellátásától az élete függ.

A vezető sérülés helyes megállapításának feltétele egyrészt a sérülések patológiájának és terápiájának pontos ismerete, másrészt a korszerű egészségügyi kiürítési rendszer értelmezése. Ennek két elvi alapját emelem csak ki. Egyrészt, hogy biztosítsa a legcélszerűbb gyógyító ellátást az adott kiürítési szakaszon, másrészt ésszerű kiürítést biztosítson egy következő kiürítési szakaszra. Egy adott kiürítési szakaszon vezető sérülésnek az tekintendő, amely közvetlenül veszélyezteti az életet, ami rendkívüli sürgősséget igényel az ellátásban és aminek a prognózisa súlyos. Továbbá az is, amely hosszú és bonyolult kezelési eljárást igényel.

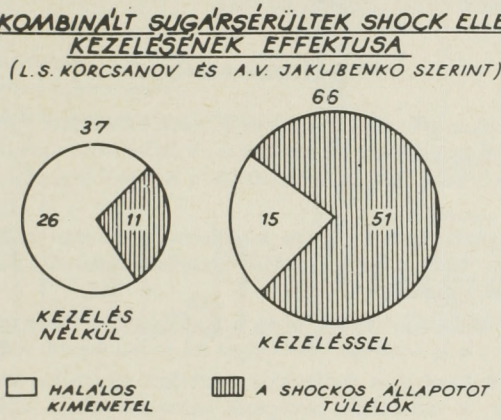
3.3. A kombinált sugársérültek kezelése

Az eddig elmondott kórélettani és diagnosztikai alapelvek ismeretében leszögezhetjük, hogy a kombinált sérültek ellátásában, bár a háború sebészeti alapelvek mérvadóak, néhány sajátossággal ezek kibővülnek. A kezelés elveit a *7. ábrán* foglaltuk össze.



3.3.1. A shock kezeléséről

A *8. ábrán* a kombinált sugársérültek shock elleni kezelésének effektusát mutatjuk be; láthatjuk, hogy kezelés nélkül a 37 kísérleti állatból 26 pusztult el, míg kezeléssel a 66 állatból 15.



Az ionizáló sugárzás megváltoztatja a központi idegrendszer reakciókészségét és a regulációs mechanizmusok károsodnak. Sugárbetegségben hisztaminszerű, toxikus anyagok szaporodnak fel a vérben. Ezt azzal állapították meg, hogy nagy mennyiségű hisztaminnal sugárbetegséghez hasonló tüneteket váltottak ki kísérleti állaton, majd később a hisztaminszerű anyagok szintje a vérben csökkent. Amerikai szerzők beszámolnak arról, hogy az atombomba robbanásának kitett kutya széruma vasodepresszív hatású és ebből arra következtettek, hogy azért a májból a vérbe kerülő vastartalmú fehérje, a ferritin a felelős. Ismert, hogy a kiváltott shock és kollapszus következtében a nagy sugárdózis gyors halálhoz vezethet. Ez az ún. „halál a sugarak alatt", „sugár-shock".

Természetesen nem hagyhatjuk figyelmen kívül az atombomba-robbanás által kiváltott idegi és pszichés trauma magától értetődő shockogén hatását sem. Vannak szerzők, akik a primer shockot és a neurogén vagy pszichés shockot el is szokták különíteni egymástól *(5, 29, 35, 44)*.

Vérvesztés esetén a sugárbetegség tetőpontja is korábban fejlődik ki. A leukocitózis, mely a shockot kíséri, kisebb mértékű, mint a nem besugárzott állatokon, a besugárzást követő leukopénia miatt. Ezenkívül a besugárzott állatokon hamar anémia fejlődik ki. A kialakult shockos állapot sajátossága, hogy az erektilis fázis megnyúlik, és a torpid fázis megrövidül. Az erektilis fázis elhúzódása néha nehezíti a traumás shock felismerését, és ezzel esetleg késhet a shockellenes kezelés megkezdése. Ezért kell kombinált sugársérülés esetén a shockos állapotra felfigyelni, és a shockellenes kezelést időben elkezdeni.

Chromow (5) szerint a shock erektilis fázisának elhúzódása mutatja a szervezet védekezési tartalékát. A tiszta, kivérzéses shockban az erektilis fázis vagy hiányzik, vagy nagyon rövid. A sugárbetegséggel szövődött traumás shock esetében a latencia idő alatt a redukciós képesség jelentősen csökken, míg az oxidációs alig változik. Megfigyelhetjük a vitamintartalom csökkenését, főképpen a szabad B_1 és B_2 vitaminét az agyban, a májban, vesékben és a szívben. *Stöcker (40)* kísérletei szerint már csekély trauma is tartósan besugárzott állatokon könnyen shockos állapotot válthat ki. Az így kiváltott shock halálozási aránya kétszerese a tisztán traumás shockos eredetű mortalitásnak *(5, 27, 28, 29, 40, 41)*.

3.3.2. A sebek kezeléséről

A háborús sebeken primér varratot nem, csak halasztott varratot alkalmazunk. A sugártartalommal kombinált sebzés esetén a halasztott varratot a sugárbetegség kifejlődési szakában kerüljük (erre a kérdésre a későbbiek folyamán még visszatérünk).

Sebészeti beavatkozásunk legyen kíméletes, gondosan csillapítsuk a vérzést, a sebeket drenáljuk, lazán kössük, a sérült testrészt rögzítsük. Antibiotikumot lokálisan is és általánosan adjunk.

Mellkassérülés esetén a tracheotomia a holttér csökkenése miatt, de az alsó légutak leszívása miatt is jó terápiás lehetőséget ad és hamarabb indikált, mint máskor.

Sugárszennyezett sebet, a radioaktív mixteket sebészileg kell ellátni, a később részletezett módon, a radioaktív aszepszis betartásával. A nyitva kezelt sebeket gyakran kötözzük és a fertőzési prevención kívül a sugárzó anyagot távolítsuk el a sebből. Ez sebkimetszésből, a seb átmosásából áll, a sebváladék és ezzel a radioaktív anyag kiáramlását elősegítendő.

Komplex kezelést kell alkalmazni, azaz egyidejűleg valamennyi sérülési formát kezelni kell az ún. vezető sérülés ellátásának, megoldásának, az életfunkciók stabilizálásának szem előtt tartásával.

Az antibiotikumok alkalmazása a fertőzések megelőzésében és kezelésében, nem helyezi háttérbe a sebészi beavatkozások szükséges terjedelmű elvégzését.

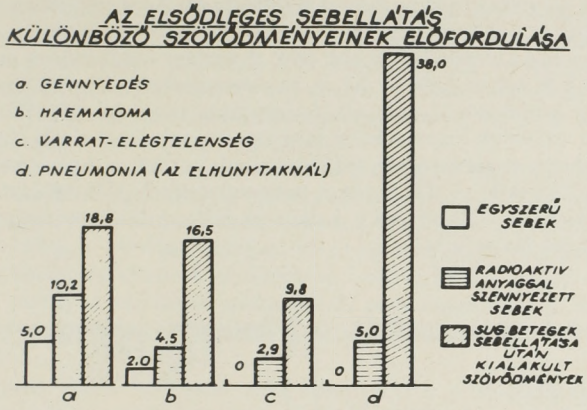
A sebészi kezelést a sugárbetegség kezdeti szakában, illetve a lappangási szakban végezzük, s ha ez nem lehetséges, akkor a gyógyulási szakot használjuk fel a szükséges műtétek elvégzésére.

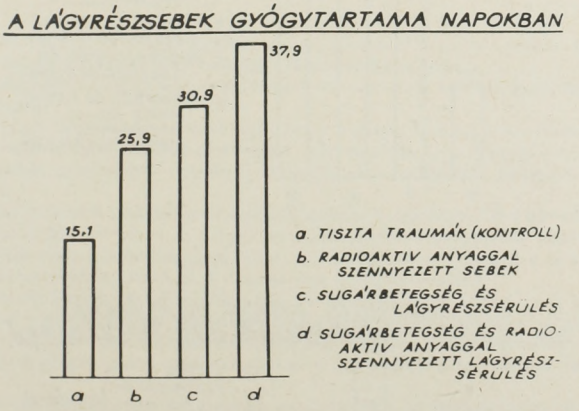
Az égéssel szövődött csonttörések rögzítésére legcélszerűbb a korszerű műtéti csontegyesítés, amelyben különleges szerepet visz az ún. külső rögzítő eszköz használata. Itt a gipszrögzítés nem lehetséges, az extenziós kezelés tömeges ellátásban alig jöhet szóba, tehát az oszteoszintézisek száma attól függ, hogy a kombinált sérültek a sugárbetegség melyik szakában érkeznek szakorvosi ellátásra. Az égés + sugársérülés viszonylag az epicentrum közeli sérülésfajta, így várhatóan nagy lesz az ilyen sérülések száma.

Az áthatoló sugárzás nagy dózisa érheti a szervezetet, ugyanakkor egyszerű árnyékoló hatások révén kisebb lehet az égési sérülés. Emellett számítani lehet a kimentés és a szállítás alatti kontaminációval, amely még növelheti a meglévő sugáradagot.

Az atomsérültek mintegy 5%-a égést + traumát szenved el, ezek kizárólag sebészi beavatkozást igényelnek, a megfelelő típusú intézetben. Az ún. hármas kombináció az összsérültek ugyancsak jelentős része, ezek a legsúlyosabb sérültek, akik az

epicentrum közvetlen közeléből várhatók és az egyes súlyos sérülések túlélési lehetőségét is figyelembe véve, intenzív sebészi ellátást igényelnek *(4, 6, 8, 9, 13, 36, 41)*. Az elsődleges sebellátás szövődményeiről, valamint a lágyrészsebek gyógytartamáról adnak képet a *9. és 10. ábrá*ink, *Chromow (5)* szerint.



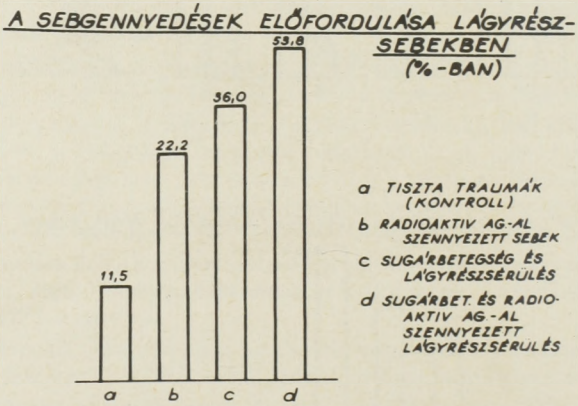


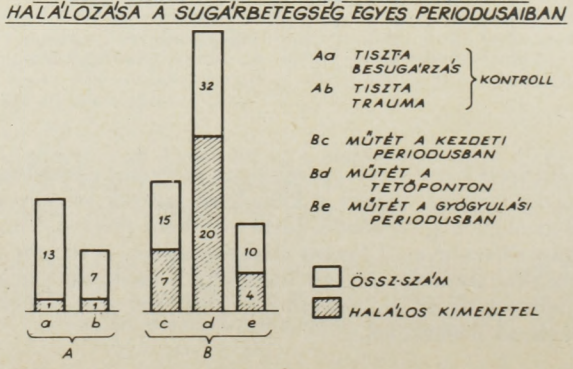
Az ionizáló sugárzás következtében csökken a szervezet ellenállóképessége, gyengül a szöveti barrier-képzés, csökken a különböző szervek és szövetek antitoxikus ellenállása, azaz gyengül a gyulladások elleni védekező reakció. Több szerző viszonyította a besugárzott szervezet fokozott érzékenységét a pathogén és a fakultatíve pathogén mikróbákkal szemben. Erősen fokozódik a szervezet érzékenysége a staphylococcus, streptococcus és az anaerob kórokozókkal szemben. Ez párhuzamos a besugárzás dózisának mértékével.

Sugárbetegség esetén az általános ellenállóképesség csökkenése mellett a bőr védekező tulajdonságai is csökkennek. Ez először a has bőrén figyelhető meg. Ismertek az ionizáló sugárzás által kiváltott, a természetes immunitás különböző faktorait károsító tényezők, amelyek a sugárkárosodott szervezetet infekcióra teszik hajlamossá. Az immungenezis folyamatának normalizálódását többnyire csak a sugárkárosodás után 3—4 héttel figyelhetjük meg *(12, 38)*.

A purulens szövődmények a besugárzást követő 2—4. napon, a bélfal átjárhatóvá válása miatt is bekövetkezhetnek, majd a vérpályába jutva, a 10—16. napon ún. sugárbaktériémiát okoznak *(23, 34, 35)*. A vérben a mikroflóra intenzíven a besugárzást követő 2. héten fejlődik ki. A sugársérülésben elhunyt japán sérülteknél csaknem mindig kimutatható volt a baktériémiára utaló jel *(12, 29, 38, 39)*.

Csökkent a szövetek regenerációs készsége; a sebek, törések, égések konszolidációja egybeeshet a sugárbetegség tetőpontjával, amikor a regeneratív és reparatív események lecsökkentek. A *11. ábrán* a sebgennyedések előfordulását, a *12. ábrán* pedig a lőtt bélsérülés ellátását és a halálozás előfordulását mutatjuk be, a sugárbetegség különböző fázisaiban.





3.3.3. A műtéti technika néhány sajátossága. A sugárbetegségben szenvedők általában a szokásos sebészi műtőben operálhatók, mert radiológiai szempontból környezetükre nem jelentenek veszélyt.

A sérülteket, mielőtt a műtőbe kerülnének, mentesíteni kell és a sugárszennyezett anyagoktól izolálni. Ez gyakran nem vihető ki a maximálisan elvárható mértékig. Különösen áll ez a politraumatizáltakra, akiknek megfelelő sugármentesítése az általános állapot és a sérülés súlyossága miatt nem végezhető el. Általában csak olyan sérülteket szabad műtőben ellátni, akiknek a szennyeződése minimális. Végszükség esetén azonban a radioaktív mixteket is el kell látni, még ha speciális műtő nem is áll rendelkezésre. A radioaktív mixtek várhatóan az összes nukleáris fegyvertől sérültek kb. 10%-át teszik ki. Neutronbomba alkalmazása esetén ilyen sérültek kezelése kizárt, mert itt csak a gammasugárzás pusztít.

A *radioaktív mixtek* elkülönítése a többi kombinált sérülttől nagy jelentőségű, részben az ellátás minősége, részben a mentesítés miatt. A mixtek az elölfekvő, végleges ellátást nem nyújtó intézetekben teljes mértékig nem mentesíthetők, annak ellenére, hogy elvileg a sérültek minden kiürítési szakaszon mentesítésre kerülnek. A sebfelszínek szennyeződésének eltávolítása csak radikális sebészi kimetszés útján lehetséges, ez pedig az elölfekvő szakaszokon nem végezhető el. Hátra kell tehát szállítani az ilyen sérülteket, külön erre a célra alkalmazott járművekkel, megkülönböztetett jellel.

A véglegesen ellátó intézetbe való érkezéskor a mixt-sérülteket a mentesítő vonalra kell irányítani, majd ismételt előzetes mentesítés, a sebek kötéscseréje, bő kimosása után dozimetriás ellenőrzés történik. Ha a sebfelszín továbbra is radioaktívan szennyezett, úgy az ún. mixt-kötözőben, illetve műtőben kell a sérülteket ellátni. Az ellátás szempontjait csak felsorolom:

— radioaktív aszepszis megteremtése, gumi-, illetve PVC-köpenyek és kesztyűk alkalmazásával, tekintettel az alfa-béta sugárzás kis áthatolóképességére;

— *egyszer használatos* műanyag, vagy nem szőtt textilből készült izolálókendők és -lepedők használata szükséges;

— a személyzet védőruházata zárt kell, hogy legyen. Folyamatos dozimetriás ellenőrzést kell biztosítani részükre és ruházatuk gyakoribb váltása szükséges. Ezenkívül kezüket radioaktív védőkenőccsel védik, különleges maszkot viselnek és a műtétnél használt anyagokat távol gyűjtik;

— a műtétnél használt eszközöket dezaktiválni kell. A dezaktiválás a következő részekből áll: *1.* 5 perces vízöblítés 20—30 fokon, *2.* 15 perces mosás 50 fokos szappanos vízben, *3.* háromszoros öblítés 20—30 fokos vízben öblítővízcserével, *4.* 5 órás áztatás 4%-os sósav és 9%-os salétromsav oldatban, *5.* 5 perces öblítés vízzel, *6.* 2 órás száraz levegőn szárítás.

A féminstrumentumok dezaktiválása két-háromszor, forró vízzel való lemosásból, száraz törlésből és 1%-os ecet-, citromsav oldatban, vagy sóoldatban történő 1—2 órás áztatásból áll. Az öblítés és szárítás után dozimetriás kontrollt kell végezni. A személyzetet a műtőben 2 óránként cserélni kell. A műtét utáni kimosakodás és a mentesítés a személyzet tagjaira fokozottan érvényes.

A műtéti terület előkészítésében a jód használata tilos, ez égési sérülést okoz. Dezinficiálásra szappanos oldatot, 3—5%-os klóramint és Rivanol-oldatot lehet alkalmazni, abszorbens kenőcsök alkalmazása is szükségessé válik kötéskor. A durva kefével történő lemosás tilos. Kvantitatív sugárellenőrzésre — mint azt már korábban említettük — a dozimetria nem alkalmas, ennek speciális laboratóriumi háttér esetén van csak lehetősége, szemikvantitatív módszer röntgenfilmek alkalmazásával hetséges.

A *metszés vezetését*, a lehető legegyszerűbb beavatkozást és a legkisebb feltárást is úgy kell végezni, hogy a műtét a lehető legrövidebb időn belül elvégezhető legyen. Azt, hogy a sugárbeteget a betegsége melyik periódusában operáljuk, már többször említettük és a kórélettani részben elhangzottak ide is vonatkoznak.

A vérzés csillapítása a legkisebb erek gondos ellátására is vonatkozik. Ezenkívül alkalmazni kell lokálisan és általánosan ható hemosztiptikumokat. *Chromow* bélvarratnál az anasztomózis közé, illetve a varratsorokhoz még fibrinszivacsot is ajánl hozzávarrni. Lőtt sérülések ese-

tén a kimetszés után hemosztiptikummal átitatott tampon alkalmazandó, mely azonban nem zárja el a sebváladék útját. Kombinált sugársérültek nagyér- helyreállító műtétei kevés sikerrel kecsegtetnek. Mindenesetre ezen a területen jelentősége lehet a szövetragasztóknak és az ideiglenes érpótlás valamely módszerének.

Az antibiotikumok szükségességéről már több ízben volt szó. Penicillin és novokain kombinációját több szerző ajánlja. Hasműtétek után a hasüregbe ugyancsak ajánlanak antibiotikumot adni, szulfonamidokat nem, mert ezek összenövéseket okoznak. Az, hogy a kombinált sérült sebének ellátása varrattal elsődlegesen történik-e vagy sem, ezzel kapcsolatban még ma is vita van az irodalomban. Véleményünket korábban leszögeztük, nevezetesen a szennyezett, kombinált sérülés ellátása mindig kétszakaszos műtét. A sugárbetegség kezelési szempontjait figyelembe véve, az elsődleges sebzárás kívánatos volna, mert a sima sebfelszín biztosítaná a kültakaró folytonosságát. Ugyanakkor, ha a sebek zárása alkalmával nem sikerül biztonsággal a sugárszennyezett anyagokat maradéktalanul eltávolítani, ez nekrózishoz, sebgenynyedéshez vezethet. Ezért a kiterjedt, roncsolt sebek halasztott elsődleges, vagy másodlagos varratait végezzük, mely biztosítja a bentmaradt sugárszennyező anyagok teljes kiürülését.

Irodalom: a II. rész után.

Фаркаш Й., полковник м/с:

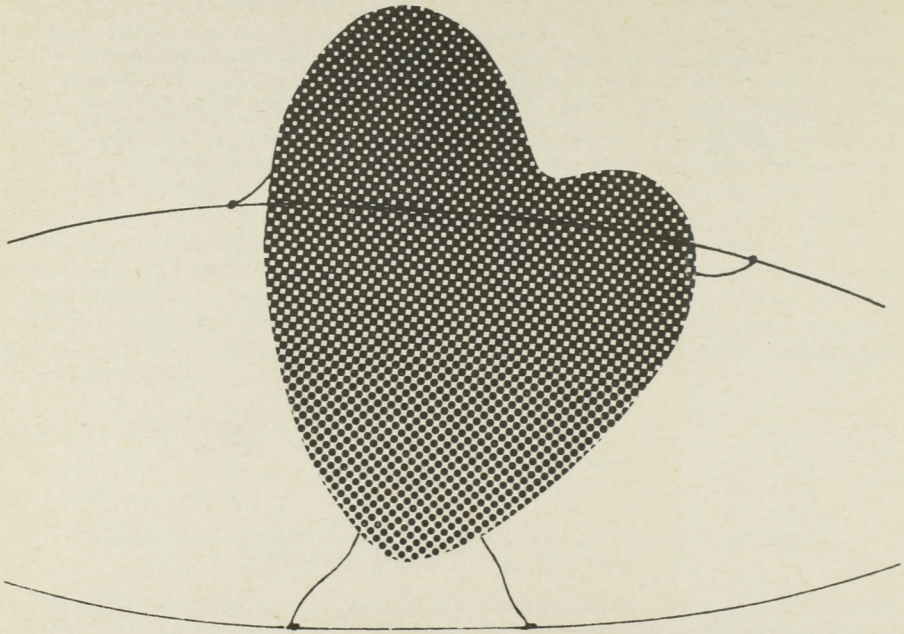
ЛЕЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРАЖЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В СЛУЧАЕ КАТАСТРОФ

Автором изучаются вопросы лечения комбинированных пораженных хирургического профиля. На основание литературных данных рассмотрены патология поражений, вызванных ядерным оружием, и поражающие действия данного вида оружия на отдельные органы и системы органов. В качестве модели массового поступления комбинированных пораженных анализируются реакторные катастрофы, описанные в литературе. Подробно освещаются вопросы сортировки и лечения пораженных, нуждающихся в хирургическом лечении. Из полученных до сих пор экспериментальных результатов сообщаются опыты операций на гёттингенских мини-свиньях. В заключение намечаются планы дальнейших исследований в сотрудничестве с представителями других областей медицины.

Col. Farkas J., MDMC:

SURGICAL CARE FOR COMBINED INJURIES IN DISASTER

Author reviews surgical care to be rendered for patients with combined injuries. Based on the literature he summarizes the pathology of injuries caused by nuclear weapons and the effects of nuclear weapons on the different organs and organ systems. As a model of medical care for combined injuries in a mass casualty situation, he analyzes reactor accidents reported in the literature. The author describes sorting and treatment of wounded in need of surgical care. From his own experimental data he reports experience in surgery on mini-pigs of Göttingen and outlines plans for further research in co-operation with other medical specialities.



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másod-harmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

Dr. Barna Béla orvos alezredes

A plexus brachialis interscalenalis érzéstelenítése

A felső végtag regionalis érzéstelenítésében fordulópontot jelentett a végtaghoz futó nagy ereket és plexus brachialist körülvevő fascia hüvely felfedezése. Ez az úgynevezett „perivascularis hüvely" több helyen megközelíthető és feltölthető localanaestheticumokkal. Az interscalenalis eljárást 1970-ben Winnie írta le. A szerző ismerteti a perivascularis hüvely és az interscalenalis rés anatómiáját, részletesen leírja a plexus felkeresésének és érzéstelenítésének technikáját; beszámol a módszerrel szerzett első tapasztalatairól. Az interscalenalis technika nem helyettesíti a plexus érzéstelenítésében már bevált eljárásokat, inkább kiegészíti azokat. Egyetlen tűszúrással elkészíthető a plexus brachialis és a plexus cervicalis blockádja, így az eljárás nemcsak a kar, hanem a vállöv és a nyak műtéteinek érzéstelenítésére is alkalmas.

A sikeres regionalis anaesthesia a beteg, a sebész és az anaesthesiológus számára is csaknem ideális. Optimális műtéti viszonyokat teremt, érzéstelenséget, relaxatiót biztosít, kizárja a kóros reflexeket. Általában nem deprimálja sem a cardiovascularis, sem a légzőrendszert. Alkalmazása különösen rossz általános állapotú betegeken rendszerint előnyösebb, mint a narkózis. Sürgős műtéteknél, telt gyomrú betegeken is biztonsággal alkalmazható. A betegek felügyelete egyszerű.

A vezetéses érzéstelenítésnek természetesen nemcsak előnyei, hátrányai is vannak.

A betegek többsége a narkózisról, a korszerű anaesthesia mibenlétéről, veszélyeiről alig tud valamit. Legtöbben sokkal jobban félnek az altatástól, mint a műtéttől, de képzetükben a fájdalmatlanság és az altatás egyet jelent. Az altatás nélküli fájdalomcsillapítás lehetőségét nem ismerik, félnek a fájdalomtól és a block elkészítéséhez szükséges paraesthesiát kereső tűszúrásoktól is. Ez jelenti ugyan a legkisebb nehézséget. A betegek, ha psychés előkészítésüket nem hanyagoljuk el, általában vállalják az eljárást, különösen, ha megnyugtatjuk őket, hogy a beavatkozás közben szenderegni fognak, a műtő, a műtét látványát, hangulatát nem kell átélniük.

A sebészek ellenérzése abból származik, hogy úgy érzik, az az idő, ami a block

elkészítéséhez szükséges (különösen több ideig érzéstelenítése esetén) és az az idő, amíg a komplett block beáll (ha beáll!) „szükségtelenül" késlelteti a beavatkozást. Még erősebb az elégedetlenségük, ha a block sikertelen és az anaesthesiát narkotikumokkal kell kiegészíteni vagy helyettesíteni, vagy ha a tökéletlen block technika módosításokra, esetleg kompromisszumokra kényszeríti őket.

A regionális anaesthesia ezeknél fontosabb, valódi hátrányai a lehetséges szövődmények. A bevezetett tű megsértheti az ideget, vagy valamilyen fontosabb képletet: ereket, pleurát vagy akár a medulla spinalist. Ezek következménye tartós paraesthesia, bénulás, szervfunkció-zavar, vérzés, haematoma, ptx kialakulása lehet. Az intravascularis injectiónak túladagolás, súlyos toxikus állapot lehet a következménye.

A szövődmények többsége elkerülhető. Adott regio érzéstelenítéséhez a legalkalmasabb módszert kell kiválasztani. Ismerni kell a tájék felületének és mélyebb rétegeinek anatómiáját. Pontosan kell tudni az adott ideg eredetét, lefutását és irradiatióját. Kíméletes technikát, megfelelő eszközöket kell használni. Természetesen tisztában kell lenni az alkalmazott gyógyszerek pharmacologiájával.

A felső végtag műtétei mind érzéstelenithetők a plexus brachialis blockádjával. A karfonat érzéstelenítésének leggyakrabban alkalmazott megközelítési pontjai a plexus felett az axillaris, sub- és a supraclavicularis regióban és a nyakon az interscalenalis árokban vannak. A felsorolt eljárások technikáját — kivéve az interscalenalis módszert — minden nagyobb, localanaesthesiával vagy azzal is foglalkozó kézikönyv tartalmazza *(2, 7, 9, 10)*. Az interscalenalis eljárás még kevéssé elterjedt.

A plexus brachialis érzéstelenítésének technikájában (minden megközelítési pontra érvényesen) fordulópontot jelentett *Burnham* felfedezése *(1, 17)*. *Burnham* traumatológus, aki egy mély axillaris laceratiót szenvedett beteg műtéte közben észrevette, hogy a plexust és a vele együtt futó nagy ereket közös fascia hüvely veszi körül. Arra is gondolt, hogy ez a tény — minthogy a fascia hüvely folyadékkal feltölthető — felhasználható a plexus érzéstelenítésében *(1)*.

Az eljárás perivascularis technika néven terjedt el, és általában *Winnie* nevéhez kapcsoljuk, bár előtte maga Burnham, röviddel utána a tőle függetlenül azonos technikát kidolgozó *Eather*, majd *DeJong* és *Eriksson* is alkalmazta az eljárást *(17)*. Mindannyian változtattak, tökéletesítették a metódust. *Burnham* még csak néhány milliliter localanaestheticummal kísérelte meg a blockádot. *Eather* megállapította, hogy nagyobb volumen alkalmazása eredményesebbé teszi az eljárást. *DeJong* megerősítette *Eather* adatát, és 40 ml oldat alkalmazásával a punctio helyétől cranialisan eredő n. musculocutaneus és a n. axillaris blockádját is létrehozta. *Eriksson* tourniquet-t alkalmaz, hogy a bejuttatott oldat cranialis irányban áramoljon. Bizonyítja, hogy az eljárás eredményességét nem csökkenti, ha a localanaestheticumot egyetlen szúrásból adja be *(1, 3, 5, 17)*.

1964-ben *Winnie és Collins* leírják, hogy — az axillaris megközelítést olyan gyorsan népszerűvé tevő perivascularis technika — a supraclavicularis block esetén is alkalmazható *(2)*. Kiemelik, hogy az axillarisan megtalált perivascularis hüvely tulajdonképp a praevertebralis fascia csőszerű meghosszabbodása, amely a plexust a nyaki gerinctől a hónaljárok distalis határáig behüvelyezi. Ezt a tényt radiológiailag is bizonyították a perivascularis tér kontrasztanyagos feltöltésével. Kísérleteik során megállapították, hogy az anaesthesia kiterjedése a volumen nagyságától és a punctio helyétől függ *(18)*.

Winnie ezekből a tényekből levonta azt a következtetést, hogy a plexus brachialis érzéstelenítésének a fentieken kívül még egy harmadik megközelítési lehetősége is van, az interscalenalis résben.

A plexus brachialis axillaris blockadja méltán vált nagyon gyorsan népszerűvé. A block elkészítése a perivascularis technikával egyszerű, gyors, és jelentéktelen hányadtól eltekintve sikeres. Biztonságos, szövődmény alig fordul elő. A block alkalmas a kézen, az alkaron és a felkar alsó kétharmadán végzett műtétek érzéstelenítésére. Megfelelő technikát alkalmazva a vértelenítő mandzsetta okozta ischaemiás fájdalmat sem érzik a betegek. Nem alkalmas a módszer a humerus felső harmadának, a vállízület és a vállöv műtéteinek érzéstelenítésére. (Ezt a területet a nn. supraclaviculares, a n. suprascapularis és a cervicalis plexus ágai idegzik be.)

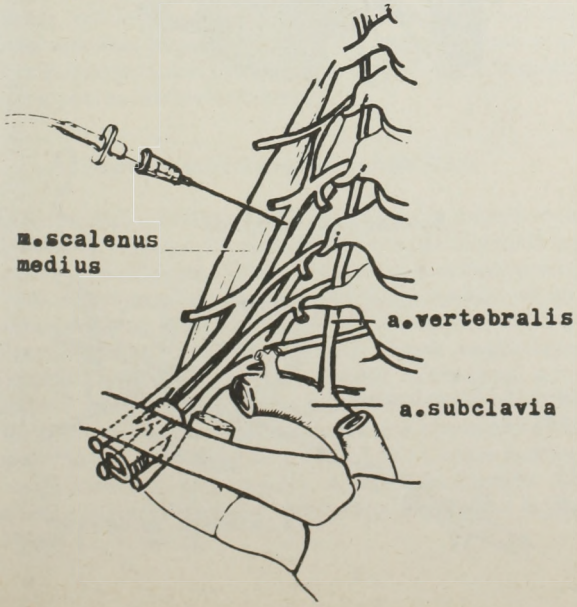
Az axillaris blockad nem alkalmazható azokon a betegeken, akik karjukat nem tudják abducálni, vagy a végtag mozgatása fájdalmas. Ilyen esetekben a punctiót cranialisabban kell elvégezni.

A supraclavicularis és az utóbb leírt infraclavicularis megközelítés klasszikus és módosított eljárásainak is gyakori szövődménye a pleura sérülés *(4, 8, 11, 13, 15, 18)*. Ez a szövődmény az interscalenalis technikánál elvileg nem fordul elő *(17, 18)*.

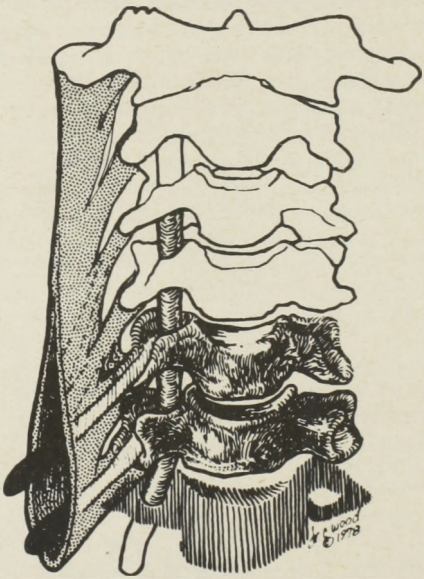
A plexus interscalenalis blockádját *Winnie* írta le 1970-ben *(17)*. (Nagyon hasonló eljárást publikált *J. Etien* 1925-ben *(14)*.) Azokban az esetekben, amikor axillaris blockad nem készíthető, mi *Winnie* eljárását alkalmazzuk.

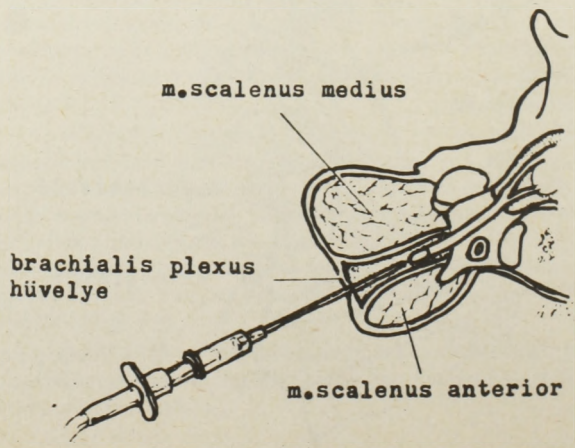
Anatómia

A plexus brachialis rostjai a C_{4-8} és a T_1 segmentumokból erednek. Minden gyök a megfelelő csigolya processus transversusának elülső és hátsó tuberculumai által képzett csatornán át lép ki a gerincből. A plexus rostjai az elülső és középső scalenus között szedődnek össze truncusokká. A scalenus anterior a C_{3-6} csigolyák processus transversusainak elülső tuberculumáról ered, és az első bordán tapad úgy, hogy elválasztja egymástól az arteria és a vena subclaviát. A scalenus medius az alsó hat cevicalis csigolya harántnyúlványának hátsó gumójáról ered és szintén az első bordán tapad. A két izom tapadása között található árokban fut az arteria subclavia és körötte a plexus kötegei *(1. ábra)*.



Mindkét scalenus fasciája a praevertebralis fasciából (fascia colli profunda) ered. A kettévált lemez az izmok lateralis szélénél újra egyesül, mintegy zárt csatornává formálva a közöttük lévő rést *(3. ábra)*. A plexust alkotó rostok ebben a résben a két izom fasciája között szedődnek össze. [A rostok úgy fekszenek a két izom közt, mint egy „szendvics tölteléke" *(17)*.] *(2., 3. ábra.)* A scalenusok fasciája distalisan tovább folytatódik az arteria subclavia körüli hüvelyben *(4. ábra)*. Sőt a perivascularis hüvely az első borda és a clavicula között haladva a hónaljárkon át nagyjából a felkar felső és középső harmadának határáig megtalálható. Az általa körülzárt, a nyaki gerinctől húzódó perineuralis, perivascularis, virtuális teret három részre osztjuk.

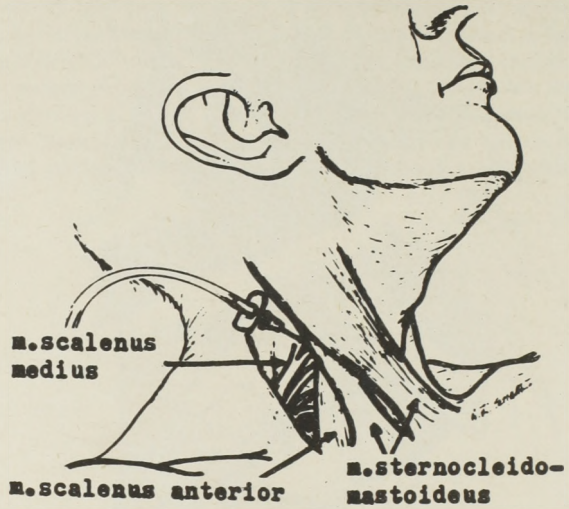




Cranialisan interscalenalis, alatta subclavia körüli és legdistalisabban axillaris perivascularis résről beszélünk. Ez utóbbi kettőben, illetve ezek közelében az idegek mellett fontos képletek találhatók: a tüdő kupolája, az arteria subclavia, illetve az arteria axillaris. Ezzel szemben az interscalenalis rés nagyobb része az arteria subclavia felett fekszik és csak a neuronokat tartalmazza. Ennélfogva a biztonságot tekintve csaknem ideális hely a plexus érzéstelenítésére.

Az interscalenalis érzéstelenítés technikája

A beavatkozás ideje alatt a beteg a hátán fekszik, fejét mérsékelten az ellenkező oldalra fordítja. A hatodik csigolya magasságában, a gyűrűporcnak megfelelően kitapintjuk a m. sternocleidomastoideus lateralis szélét. Ha az izom pontosan nem ítélhető meg ebben a pozícióban, arra kérjük a beteget, hogy emelje meg a fejét. Tapintó ujjunkat az elődomborodó izom külső szélétől lateralis irányban gördítjük a scalenus anterioron, míg el nem érjük az interscalenalis rést. Ennek meghatározásában segítségünkre lehet az a tény, hogy a rés distalis zugában, közvetlenül a clavicula felett általában jól tapintható az arteria subclavia pulzációja. A beszúrás helye az interscalenalis rés felett, a hatodik nyaki csigolya processus transversusa magasságában van. (Igen gyakran a vena jugularis externa felett.) A tűt a bőrre merőlegesen szúrjuk be. Iránya ennek megfelelően enyhén caudalis, medialis és dorsalis. A tűt addig vezetjük előre, míg a beteg paraesthesiát nem jelez, vagy míg el nem érjük a C_6 csigolya processus transverussát *(1, 5. ábra)*.



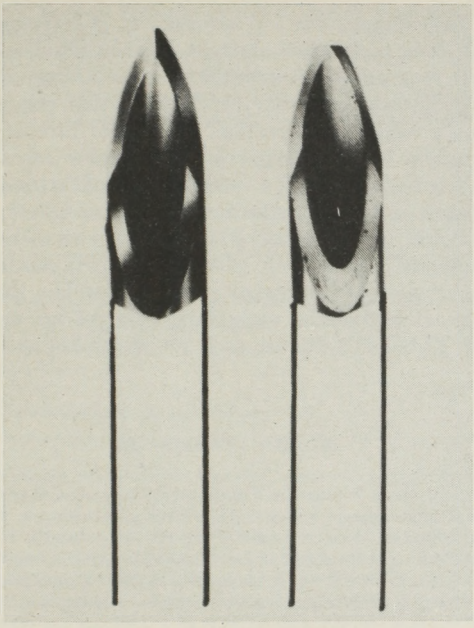
A helytelen irányban, horizontálisan bevezetett tű elkerülheti a harántnyúlványt és mélyre hatolva megsértheti az a. vertabralist, vagy bejuthat a subarachnoidalis térbe. Ezért minden alkalommal kellő körültekintéssel meg kell győződni a tű helyzetéről. Minden gyógyszeradag beadása előtt visszaszívással kell megbizonyosodni arról, hogy a tű helyzete nem változott-e meg.

A tű elmozdulásának megakadályozására ajánlja *Winnie* az „immobil tű" technikát. A mozdulatlanságot úgy igyekszik elérni, hogy rövid toldalékot helyez a fecskendő és a tű közé. Így elkerülhető, hogy a fecskendő csatlakoztatása, cseréi a tű helyzetét megváltoztassák *(16)*. Mi nem alkalmaztuk ezt az eljárást.

Saját gyakorlatunkban *Winnie* technikáját kissé módosítottuk. A plexus felkeresésére 22 G-s (12-es) levágott hegyű tűt használunk. A bőrön a punctio helyén lidocain „quadliban" S1-es tűvel nyílást készítünk, ezen át vezetjük be a levágott hegyű tűt. (A tű hegyét, valóban csak a hegyét steril ollóval levágjuk.) Amikor elérjük a fasciát a levágott hegyű tűvel, határozott ellenállást, ezen áthaladva zökkenést érzünk és jellegzetes kattanó hangot, „klikket" hallunk. Ez a tünet a fascia rostjainak sűrűségétől függően változó mértékben érzékelhető, de mindig megvan, és tapasztalatunk szerint igen nagy segítséget jelent a plexus felkeresésében *(6. ábra)*.

A cervicalis és a brachialis plexus komplett blockjához 35—40 ml megfelelő koncentrációjú oldat szükséges. *Winnie* kísérleteiből tudjuk, hogy kisebb mennyiséggel a block nem teljes. 20 ml oldat alkalmazásával az érzéstelenség a cervicalis plexusnak csak az alsó részére terjed ki, a brachialis plexus anaesthesiája pedig a nervus ulnaris blockja nélkül jön létre, illetve az utóbbi ideg blockja csak igen későn áll be.

A volumen meghatározásánál szinte egyetlen tényezőként a beteg testmagasságát kell figyelembe venni, a nem, a kor és a testsúly alig befolyásolják a szükségletet.



Az összefüggés a testmagasság és a plexus hüvelyének hossza között nyilvánvaló.

Rossz általános állapotú betegeken inkább kevésbé tömény oldatot használunk. Ha valamilyen oknál fogva mégis csökkenteni akarjuk a bejuttatott volument, szükségessé válhat, hogy a tervezett műtét kiterjedésének megfelelően külön blockkal érzéstelenítsük — leggyakrabban — a n. ulnarist, esetleg a n. intercostobrachialist.

Szövődmények

Az eljárásnak kevés veszélye van. Elméletileg előfordulhat, hogy a tű bejut az epiduralis, esetleg a subarachnoidalis térbe, vagy sérülhet az a. vertebralis. Kellő körültekintéssel végezve az eljárást ezek a szövődmények elkerülhetők. Az irodalomban szerencsére kevés az idevonatkozó adat, de van közöttük keringés-megállással végződött eset is, tehát a súlyos szövődmények előfordulása nemcsak teoretikus lehetőség *(6)*.

A block kiterjedhet a n. phrenicusra, a n. vagusra, esetenként a recurrensre és a ggl. stellatumra is. Ennek megfelelően tapasztalhatjuk a Horner-triász megjelenését, rekedtség kialakulását. Az előbbi nem okoz sem kellemetlenséget, sem funkciózavart, az utóbbi azonban figyelmeztető jel, mert szerencsétlen esetekben egyéb gégeelváltozásokkal együtt előforduló gégeparesis légzési elégtelenséget okozhat *(12)*.

Mindezek miatt a betegek szigorú megfigyelése elengedhetetlen. Ugyanezen okok miatt nem tanácsos a blockot egyszerre mindkét oldalon elvégezni.

Osztályunkon 1982 augusztusa óta használjuk az interscalenalis technikát. Az 1983. július 31-ig eltelt egy esztendő alatt 51 esetben alkalmaztuk. Ez az esetszám statisztikai elemzésre nem alkalmas, ezért arra sem alkalmas, hogy a módszer hatékonyságát, előnyeit és hátrányait felmérjük. Arra azonban elegendő, hogy megítéljük, egyáltalán érdemes-e a módszert bevezetni. 51 esetből 13 volt sikertelen, a műtétet másféle érzéstelenítésben kellett elvégezni. A sikertelen esetek több mint 20%-os aránya önmagában kérdésessé teheti a módszer használhatóságát. Mindenesetre cáfolni látszik *Winnie*-nek azt a véleményét, hogy a blockádnak ez a típusa hatékony és könnyen elsajátítható. Az 51 esetből 31-et egyetlen személy készített, a többi 20 esetet 5 anaesthesiológus. Nyilvánvaló ebből, hogy a tapasztalatszerzés idején vagyunk, és így a hatékonyságot az összes eset tekintetében nem érdemes vizsgálni.

A továbbiakban azt a 31 esetet vizsgáljuk, amelyet egy személy készített az elmúlt esztendő során. Ebből a 31-ből összesen két sikertelen eset volt, mind a kettő az első öt betegből.

Módszer és beteganyag

Betegeink érzéstelenítésére *Winnie* fent részletezett technikáját alkalmaztuk azzal a módosítással, hogy a karfonat felkeresésére levágott hegyű tűt alkalmazunk. 31 betegünk között 10 nő és 21 férfi volt. Átlag életkoruk 46 év. A legfiatalabb 20, a legidősebb 90 éves volt.

Általános állapotukat az ASA rizikócsoport beosztása szerint értékeltük. Az I. csoportba 15, a II. és a III-ba 7—7, a IV.-be 2 beteg tartozott. Az első rizikócsoportban 2, a másodikban és a harmadikban 4—4 beteg érzéstelenítése volt sürgős. 3 beteget ambulanter láttunk el.

Betegeink műtéti típusok szerinti megoszlását az *1. táblázat* tartalmazza. Az eljárást eleinte nem akut betegeken, hanem orthopaediai esetekben, habituális vállficam műtéteinél alkalmaztuk. Ezekben az esetekben a blockot kiegészítettük a n. intercostobrachialis és esetenként a n. suprascapularis érzéstelenítésével.

1. táblázat

Betegeink megoszlása a műtéti beavatkozás típusa szerint

	n
Habitualis vállficam műtéte (Putti—Platt szerint)	6
Inveterált humerus luxatio repositiója	4
A humerus töréseinek műtétei (collum chirurgicum törés 6 eset)	10
Alkarcsontok töréseinek műtétei (közöttük egy a. cubitalis transplantatiós műtétje és egy n. radialis varrat)	7
Clavicula műtétei (sternoclavicularis luxatio 1 acromioclavicularis luxatio 2)	4

A humerus luxatiójának és a collum chirurgicum törésének ellátásában a plexus érzéstelenítés jelentősége igen nagy. Ezek között a betegek között igen sok az idős, rossz általános állapotú beteg, ellátásuk kockázata így a legkisebb. Két idős betegünkön, akiken a humerus luxatiója csípőtáji töréshez társult, spinalis anaesthesiával egyidőben készítettük el a plexus interscalenalis blokádját.

Sikerrel alkalmaztuk az eljárást a clavicula műtétjeihez is, az anaesthesia megfelelő volt még a sternoclavicularis ízület feltárásához i.

Betegeinket a narkózisnál megszokott praemedicatióval készítettük elő. Átlagos testsúlyú, egyébként egészséges sérülteknek 100 mg pethidint, 50 mg promethazint és 0,5 mg atropint adtunk egy órával a műtét előtt, im. A 60 évesnél idősebb betegek előkészítéséből elhagytuk a promethazint, és pethidinből csak 50 mg-ot kaptak, 5 beteg nem kapott gyógyszeres praemedicatiót

Az interscalenalisan beadott localanaestheticum mennyisége átlagosan 40 ml volt. (Szélső értékek 18 és 50 ml!)

Leggyakrabban 1 %-os mepivacaint alkalmaztunk, összesen 28 esetben. (Ebből két esetben a beadott oldat 2/3-a volt mepivacain, egyharmada 1%-os lidocain.) 2 betegen 0,5%-os bupivacainnal készítettük el a blockot. Közülük az egyik 18 ml-t kapott, a másik épp a dupláját. 1 esetben 1%-os lidocaint használtunk.

A vezetéses érzéstelenítés mellett adott gyógyszereket (sedatívumok, hypnoticumok, analgeticumok és narkotikumok) a *2. táblázatban* foglaltuk össze.

8 beteg nem kapott semmiféle gyógyszert, közöttük a 3 ambuláns beteg és azok, akiknél a beavatkozás rövid volt, és a praemedicatio gyógyszerei megfelelő psychés nyugalmat biztosítottak.

2. táblázat

A localanaesthesia mellett alkalmazott gyógyszerek

	n
Nem kapott kiegészítést	8
Diazepinek (diazepam v. flunitrazepam)	7
Diazepinek + analgeticum (fentanyl)	14
Dinitrogénoxid	3*
Kombinált endotrachealis anaesthesia (sikertelen esetek)	2

* Három beteg a diazepin, ill. diazepin + analgeticum csoportból dinitrogénoxidot is kapott.

A betegek nagyobb hányada azonban még akkor sem bízik a műtét fájdalmatlanságában, amikor az érzéstelenség beálltát maga is észleli. A block elkészítésének idejére és a műtétig hátralévő időre a betegeket nem tudjuk izolálni. Az előkészületek a műtő zsúfolt bemosakodó helyiségében történnek. Ezek mind kedvezőtlenül befolyásolják a beteg psychés állapotát és vegetatív reakcióit is.

Úgy gondoljuk, hogy kevés olyan eset van, amelyben szükséges, vagy indifferens a beteg psychés jelenléte a műtőben. Ezért a sikeres regionalis anaesthesiának is tartozéka a beteg szedálása vagy akár altatása. Sok szempont miatt jó, ha a beteg műtét alatt, vagy már előbb a block elkészítésétől végig szendereg.

Ebből a meggondolásból alkalmazzuk — igen jó hatásfokkal — a diazepin származékokat, illetve ezek kombinációját fentanyllal. Különösen kedvezőek tapasztalataink a flunitrazepam (Rohypnol) alkalmazásával. A fentanyl átlagos dózisa 50—100 μg között van, és csak egy-két kivételes esetben haladja meg az 50 μg/óra átlagot.

Eredmények

A plexus brachialis interscalenalis blockja 31 esetből 29-ben megfelelő volt. A tervezett műtéti beavatkozást a sebészek elvégezhették anélkül, hogy a beteg fájdalmat érzett volna.

2 érzéstelenítés volt sikertelen. Mindkettő még az első öt eset között volt, és oka biztosan gyakorlatlanságunk volt. (A két műtét kombinált endotrachealis anaesthesiában folyt le.)

4 betegen volt szükség az anaesthesia kiegészítésére műtéteik egy-egy rövid szakaszára. A Putti-Platt műtéteknél a bőrmetszés részben azon a területen fut, amelyet a n. intercostobrachialis, ill. az intercostalis ágak látnak el. 3 ilyen esetben volt szükség az anaesthesia kiegészítésére a bőr zárásánál. Az egyik beteg 3 ml alfathesint, a másik 100 mg ketamint, a harmadik 0,2—0,6% halothant kapott. A negyedik beteget humerus törésének osteosynthesiséhez érzéstelenítettük, ő is a bőrzárásnál kapott narkotikumot, 150 mg thiopentalt.

A plexus érzéstelenítésével kapcsolatba hozható súlyosabb szövődményt nem észleltünk. A recurrens paresisét egyszer, Horner-triász létrejöttét több ízben láttuk.

Kilenc esetben észleltünk enyhe keringési szövődményt. Háromszor — eleve tachycardiás betegeken — 100—120/perc közötti pulzusszámot, két ízben 60/perc körüli, de az alá nem csökkenő bradycardiát regisztráltunk, tartósan. Két betegen a block elkészítése idején 30 Hgmm-t elérő vérnyomásemelkedés következett be; diazepam adására mindkét beteg vérnyomása gyorsan rendeződött. Két betegen észleltünk 30 Hgmm-t meghaladó tensio csökkenést. Mindkét eset egyértelmű összefüggésbe hozható a sérüléssel, illetve a műtéti beavatkozással. A kilenc enyhe keringési szövődményből talán a két bradycardiás beteg esetében vetődhet fel az elváltozás és az érzéstelenítés kapcsolata.

A postoperativ szak 27 betegnél eseménytelen, zavartalan volt. Négy betegnél lépett fel súlyos szövődmény. Közülük 3 beteg az ASA szerinti III., egy a IV. rizikócsoportba tartozott.

A spinalis anaesthesiával is érzéstelenített két idős beteget elveszítettük. Az egyik beteg a 6. napon zsírembólia miatt, a másik beteg a 30. napon halt meg progresszíven súlyosbodó légzési és keringési szövődmények miatt. Elveszítettünk egy harmadik beteget is. Ez a beteg a műtét előtt is rossz cardiopulmonalis állapotban volt (ASA III.). A 29. postoperativ napon pneumoniában halt meg. A negyedik szövődményes eset pulmonalis embolia volt, egy 90 éves nőbetegen. (Ő volt a legidősebb a vizsgált csoportban.) Ez a szövődmény azonban szerencsére nem volt fatális, a beteg gyógyultan hagyta el a kórházat. Ezek közül a szövődmények közül egyik sem hozható kapcsolatba az érzéstelenítési technikával.

Megbeszélés

A regionalis anaesthesia — különösen azok az eljárások, amelyekkel egy-egy ideg vagy idegfonat blockjával kisebb régió, vagy valamelyik végtag külön érzéstelenítheto —, kevésbé befolyásolja, deprimálja a cardiorespiratorikus rendszert és az egész szervezetet, mint az általános anaesthesia. Alkalmazása tehát különösen előnyösnek látszik rossz általános állapotú betegeken.

A plexus brachialis blockjával a felső végtagon végzett minden műtét érzéstelenítheto.

Az interscalenalis technika nem helyettesíti a plexus érzéstelenítésére már bevált eljárásokat, pl. az axillaris blockadot. Nem jobb azoknál, inkább kiegészíti azokat, bővíti lehetőségeinket. Egyszerű, biztonságos eljárás, amellyel a felkar, a vállöv, vagy akár a nyak műtétei is érzéstelenítheto k. Az axillaris blockádot olyan esetekben helyettesítheti, amikor az valamilyen oknál fogva nem végezhető el. Így olyankor, amikor fájdalmassága, vagy a sérülés jellege miatt a kar nem mozgatható, vagy az axillaris árok szennyezett, fertőzött. Nem kooperáló betegeken, zavart tudatú felnőtteken, gyermekeken, adiposus betegeken könnyebb ezt az eljárást alkalmazni.

Az eljárás előnyeiről saját tapasztalatunk alapján meggyőződtünk. Az interscalenalis perivascularis blockád biztonsággal, jó hatásfokkal alkalmazható a felsővégtag műtéteinek érzéstelenítésére.

IRODALOM

1. *Burnham, P. J.:* Regional block of the great nerves of the upper arm. Anesthesiology 1958, *19*, 281—284.
2. *Cousins, M. J., Bridenbaugh, P. O.:* Neural blockade. Lippincott Co., Philadelphia, 1980.
3. *DeJong, R. H.:* Axillary block of the brachial plexus. Anesthesiology 1961, *22*, 215—224.
3. *Dupre, L-J. és mtsai:* Surface landmarks for supraclavicular block of the brachial plexus. Anesth. Analg. 1982, *61*, 28—31.
5. *Eather, K. F.:* Axillary brachial plexus block. Anesthesiology 1958, *19*, 683—684.
6. *Edde, R. R., Deutsch, S.:* Cardiac arrest after interscalene brachial plexus block. Anesth. Analg. 1977, *56*, 446—448.
7. *Eriksson, E.:* Illustrated handbook in local anaesthesia. (Second Ed.) Schultz Forlag, Copenhagen, 1979.
8. *Kulenkampff, D.:* Die Anästhesierung des Plexus brachialis. Zbl. Chir. 1911, *38*, 1337—1340.
9. *Miller, L. D.:* Anesthesia. Churchill Livingstone, London, 1981.
10. *Moore, D. C.:* Regional Block. (Fourth Ed.) Charles C. Thomas, Springfield, 1975.
11. *Raj, P. D. és mtsai:* Infraclavicular brachial plexus block. — A new approach. Anesth. Analg. 1973, *52*, 897—904.
12. *Seltzer, J. L.:* Hoarseness and Horner's syndrome after interscalene brachial plexus block. Anesth. Analg. 1977, *56*, 585—586.
13. *Sims J. K.:* A modification of landmarks for infraclavicular approach to brachial plexus block. Anesth. Analg. 1977, *56*, 554—555.
14. *Vidal-Lopez, F.:* Brachial plexus anesthesia using the omotrapezoid route. Anesth. Analg. 1977, *56*, 486—488.
15. *Winnie, A. P., Collings, V. J.:* The subclavian perivascular technic of brachial plexus anesthesia. Anesthesiology 1964, *25*, 353—363.
16. *Winnie, A. P.:* An „immobile needle" for nerve blocks. Anesthesiology 1969, *31*, 577—578.
17. *Winnie, A. P.:* Interscalene brachial plexus block. Anesth. Analg. 1970, *49*, 455—466.
18. *Winnie, A. P.:* Regional anesthesia. Surg. Clin. N. Amer. 1975, *54*, 861—880.

Барна Б., майор м/с:

ИНТЕРСКАЛЕНАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ

В региональной анестезии верхней конечности поворотом было открытие т.н. «периваскулярной оболочки» вокруг крупных сосудов и плечевого сплетения. Данная оболочка доступна с многих мест и наполнима анестетиками. Интерскаленальная анестезия была описана впервые в 1970 г. Winnie.

Автор освещает анатомию периваскулярной оболочки и интерскаленальной щели, подробно излагает технику вскрытия и обезболивания плечевого сплетения и сообщает о полученных до сих пор результатах. Интерскаленальная техника не замещает примененные до сих пор методы обезболивания плечевого сплетения, а дополняет их. Плечевое и шейное сплетения блокируются одним уколом, таким образом метод пригоден для обезболивания оперативных вмешательств не только на конечности, но и на плече и шее.

Maj. Barna B., MDMC:

INTERSCALENAL ANESTHESIA OF BRACHIAL PLEXUS

The discovery of fascial coat around the great vessels and brachial plexus marked a new epoch in regional anesthesia of upper extremity. This "perivascular coat" has a multiple ccessa and may be filled up with local anaesthetics. Interscalenal technique was first described by Winnie in 1970.

Author reviews anatomy of perivascular coat and interscalenal space, technique of brachial plexus anesthesia and reports first experience with the given method. Interscalenal technique doesn't substitute the well proved current methods of brachial plexus anesthesia, but ompletec them. Blocking of brachial and cervical plexus is made by one pin-princk, thus the method can be used not only in surgical interventions on the arm, but on the shoulder and neck, too.

Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

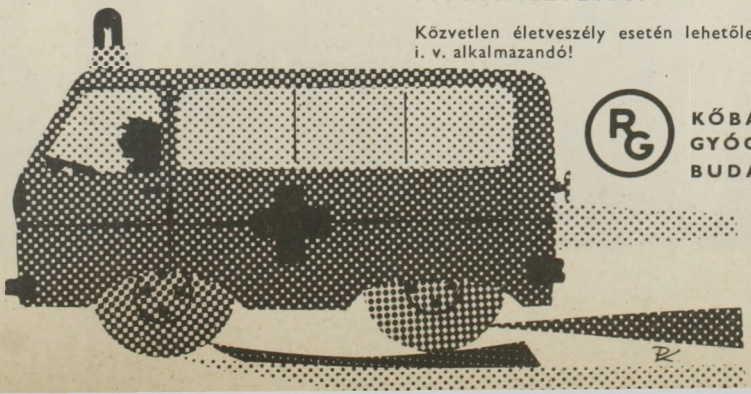
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!



KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST

HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

EVISZ 81. 091-2

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR,
BUDAPEST

Beszámoló a salzburgi Nemzetközi katonaorvosi és katonagyógyszerészi értekezletről (1984. IV. 6.—8.)

Az osztrák katonaorvosi és katonagyógyszerészi társaság szokásos évi nemzetközi közgyűlése 12 nemzet részvételével folyt le. Az MN Eü Szolgálat képviseletében én vettem részt a tudományos rendezvényen.

Az ülés témája a tömeges sérültellátás volt. Az előadásokat három kérdéscsoport köré csoportosították:

1. a polgári lakosság védelme;
2. a tömeges sérülés orvosi ellátásának lehetőségei;
3. szervezési kérdések.

Az első nap délelőttjén Salzburgtól kb. 50 km távolságra, terepen, hegyi mentés különféle módozatait mutatták be. A mintegy 200 m magas sziklafalra felerősített drótkötélpálya segítségével könnyű sérülteket hoztak le háton, kosárban, kifeszített drótkötélpályára felerősített hordágyon és bemutatták a helikoptermentés lehetőségét is. Itt ismertették a mentéshez alkalmas eszközöket és azok használatait.

Ausztria, semlegességével összefüggésben a polgári védelmet szervezi és gyakorolja. Ezt a szervezetet 1959-ben kezdték kialakítani, azonban rájöttek arra, hogy a szervezés csak katonai háttérrel oldható meg. Az állampolgárok útbaigazítást, világos feladatismertetést várnak. A lakosság jelentős részében, akik otthon élnek, idősek, nők, gyerekek részére a segélynyújtás elsősorban önsegély lehet, illetve a közvetlen környezet által nyújtott segítség. Az ehhez szükséges megfelelő felszerelést a család maga szerzi be és tárolja. Volt olyan előadás, amely az egy főre szükséges felszerelést és annak pénzértékét vizsgálta. Az előadó szerint, ma Ausztriában egy főre mintegy 800 Sch. összegű tartalékra van szükség családonként, amely az egyéni igénytől függően tartósított élelmiszerből, vízből stb. áll. Ha ezt a mennyiséget állami támogatásból kellene beszerezni, ennek költsége igen magas, tárolása, kiszállítása pedig szinte megoldhatatlan szervezési feladatot jelentene.

Gondot jelent a polgári védelemben a széleskörű kiképzés. Ausztriában rendszeresen tartanak különféle csoportok számára 4 hetes munka utáni tanfolyamot esténként. 1983-ban mintegy 200 000 ember jelent meg ezeken a tanfolyamokon, melyeket iskolákban, laktanyákban rendeztek meg. Becslések szerint eddig 4 millió lakost képeztek így ki, folyamatosan.

Két referátum is foglalkozott a különféle óvóhelyek építésének lehetőségeivel, terveivel. A családi házakhoz tartozó óvóhelyeket 10 fő befogadására tervezik és gyártják hozzá a szükséges építési elemeket mint pl. speciális nyílászáró szerkezetek, légszűrők, agregátor stb. Számítások szerint ma egy újonnan épülő házhoz a pince építési költsége 40 000 Sch., ha ennek egy részét óvóhelynek építik ki, ennek költségtöbblete 20 000 Sch. Ha az építtető ezt vállalja, akkor az állam a különbözetet kölcsön formájában adja. Az egyik előadó iskolát mutatott be, ahol már kiépítették a szükséges óvóhelyrendszert, tantermeket, hálókat, W. C.-t, áramfejlesztő készüléket, légszűrő és egyéb berendezéseket.

Építészmérnök, referátumában foglalkozott az óvóhely kiépítésének építészeti lehetőségeivel, hangsúlyozta, hogy a tervezés során figyelembe kell venni az ott eltöltött időt. Amíg a II. világháborúban a lakosság a front átvonulásakor néhány napot volt kénytelen pincében tölteni, egy új, korszerű tömegpusztító fegyverekkel vívott háborúban már 2—3 hétig kényszerülnek a lakók az óvóhelyen tartózkodni. Ennek megfelelően szükséges, hogy ezek az óvóhelyek rendelkezzenek a felsorolt berendezésekkel.

Külön előadás foglalkozott a légszűrés lehetőségeivel. A homokszűrőt jobbnak tartják, mint a szénszűrőt. E mellett szükséges megfelelő széndioxid-elnyelő kiépítése is.

A kínai előadó, *Zhu he-Wen vörgy* az 1976-os nagy kínai júliusi földrengéssel foglalkozott, ahol 242 ezer halott volt, és a súlyos sérültek száma a 164 ezret meghaladta. Az ellátásban az osztályozás szerepét hangsúlyozta. A súlyos sérültek elszállítása vonattal, repülőgéppel történt. Az elsősegélynyújtást nem orvosok végezték. Súlyos sérülteken mintegy 41 ezer műtétet végeztek. A sérültekből 22 ezret kezeltek katonai kórházakban. A földrengés károsainak fölszámolásában elsősorban a hadsereg vett részt.

A második fő téma a tömegsérülések ellátásának lehetősége volt. A téma tárgyalásakor az első előadás a tömegsérülések ellátásával kapcsolatosan a politikai tartás szerepével foglalkozott. Az alapvető orvosi ellátás mellett szükséges, hogy a különböző politikai pártok a hangulatot helyes irányba tereljék. Ezzel kapcsolatosan leglényegesebbnek azt tartják, hogy a lakosságot pontosan, időben mindenről megfelelő módon tájékoztassák, és ugyanakkor biztosítsák az ellátás valamennyi feltételét. Az előadó hangsúlyozta, hogy a szervezésben a legapróbb részletekre is ki kell térni, a riasztástól az anyagi ellátáson át a sérültek közvetlen ellátásáig.

Külön előadásban foglalkoztak a tűzoltóság, illetve a tűzoltóorvos szerepével. Ausztriában mintegy 260 ezer önkéntes tűzoltó dolgozik, de összesen csak hat nagyvárosban van állandó állami tűzoltó őrs. A többi városban, falvakban, mindenhol önkéntes egységek állnak rendelkezésre. A riasztásuk sziréna jelzéssel történik. Az önkéntes tűzoltóorvosok, számszerint mintegy 4000, az első orvosi ellátáshoz szükséges felszereléssel rendelkeznek, és az állandóan maguknál lévő rádió vevőkészülékkel riaszthatók, mintegy 15—20 km-es körzetben.

Külön előadás foglalkozott az égett sérültek első orvosi, illetve szakorvosi ellátásával. Az elsősegélynyújtás során hangsúlyozták a hűtés szerepét. A shocktalanítást infusióval végzik, vért csak néhány nap múlva, az esetlegesen szükségessé vált necrectomia, illetve transplantatio kapcsán adnak.

A sérültellátás traumatológiai vonatkozásával két előadás hangzott el (*Eberle* professzor Zürichből és magam). A 30 perces referátumomban 68 diapozitíven mutattam be az ellátás kérdéseit. A bemutatást nagy érdeklődéssel figyelték, a részletkérdésekre vonatkozóan több kérdést is feltettek. Az üléselnök összefoglalójában hangsúlyozta, hogy annak ellenére hogy a referátumok más-más intézetből származ-

tak, azonos ellátási elveket képviseltek, és ez külön nyomatékot adott a tömegellátásban alkalmazott egységes ellátási elvek fontosságának.

A szervezési részben *Stöckel* ezredes (NDK) a tömegellátás orvosi szervezési kérdéseit foglalta össze, hangsúlyozva az osztályozás szerepét.

A tömegellátás szervezési kérdéseivel kapcsolatosan érdekes filmet láthattunk, melyet egy svájci városban készítettek. A film bemutatta, milyen szempontokra kell figyelemmel lenni, ha egy város riadótervét és az ellátással kapcsolatos elképzeléseket helyesen akarják elkészíteni.

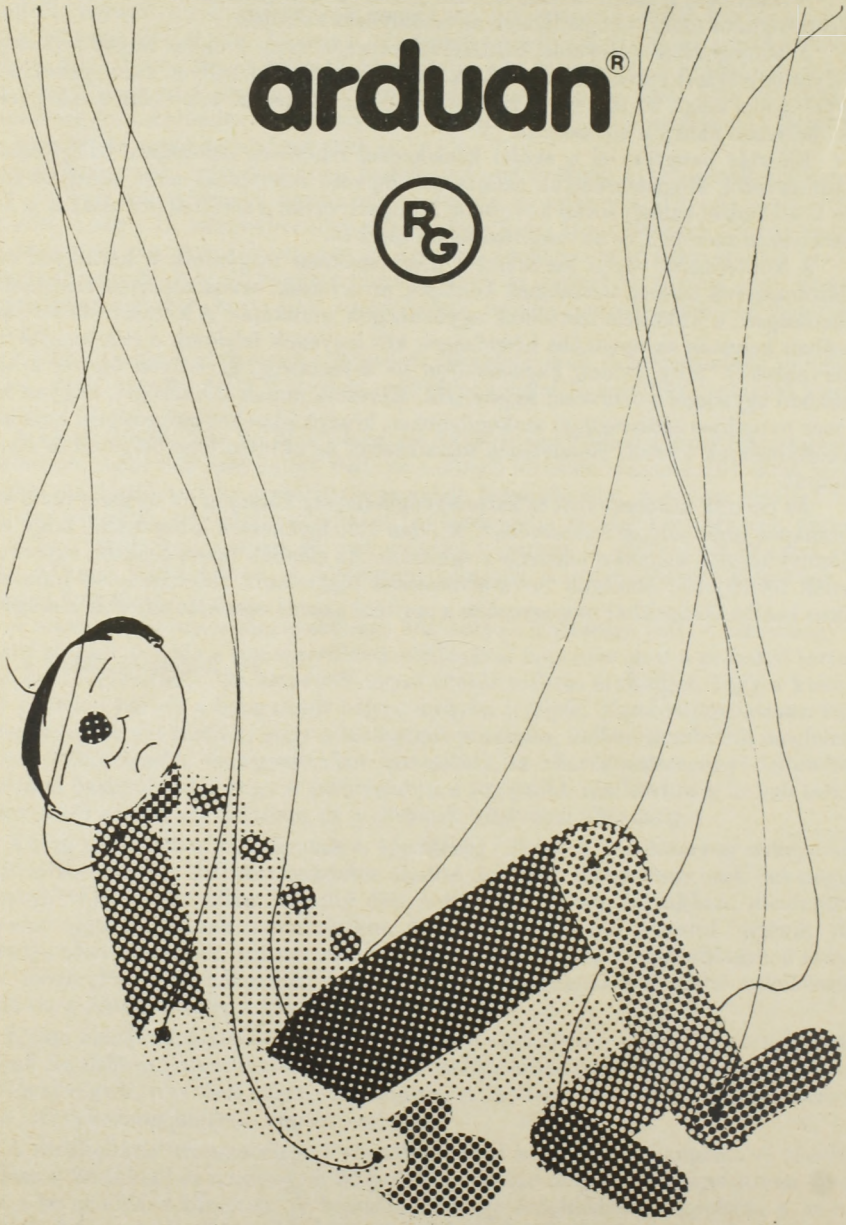
Előadás hangzott el a svájci közlekedési rendőrség autópálya felügyeletének riadótervéről. Megismerhettük azokat az alapvető rendszabályokat, amelyet tömeges közlekedési baleset során követnek. Hangsúlyozták a sérültek ellátásában a korai osztályozás szerepét, és az szállítási lehetőségeket.

A konferencia végén kerekasztal megbeszélésen tárgyalták a kárhelyek és az ellátóintézetek összeköttetéseinek kérdését, az orvosok, orvoscsoportok riasztásának lehetőségeit, a különféle testületek egybehangolt munkáját. A katasztrófa felszámolásában keresték az optimális lehetőséget, kik legyenek felelősek a felszámolás megszervezéséért. Mily módon kapcsolódjon be a hadsereg, és milyen legyen a többi működő egységgel a szervezet kapcsolata. Keresték annak lehetőségét, hogyan lehet a már nyugdíjas egészségügyi szakembereket, középkádereket mozgósítani katasztrófakörülmények között. Részletesen foglalkoztak az oktatás lehetőségeiről és fontosságáról.

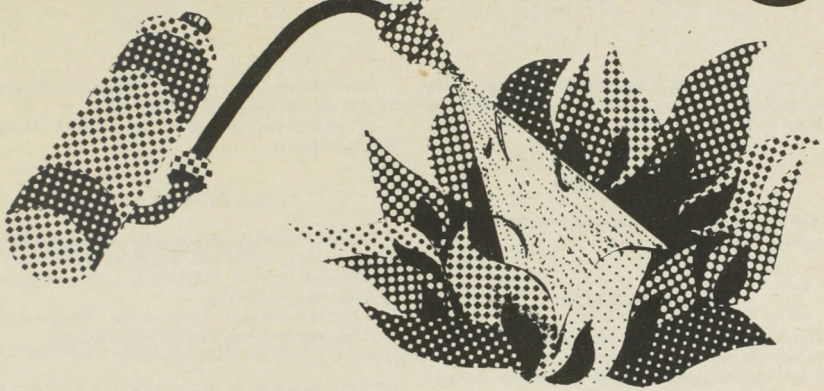
Az osztrák katonaorvosi és katonagyógyszerészi Társaság jól megszervezte a háromnapos tudományos rendezvényt. Minden időt igyekeztek kihasználni, hogy valamennyi kérdést alaposan lehessen megvitatni. Az előadók beosztásuktól, egyenruháiknak formájától, országuk hovatartozásától függetlenül valamennyien humanisztikus beállítottságukkal megegyezően a segíteni akarás zászlaját emelték a magasba.

Dr. Záborszky Zoltán o. ezds.

arduan®



aurobin® kenőcs



Összetétel: 40 mg prednisolonum caproicum, 400 mg lidocainum hydrochloricum, 400 mg dexpanthenolum és 20 mg triclosanum (20 g) lemosható kenőcsben.

Hatás: Az AUROBIN megfelelő arányban tartalmazza a perianalis tájék gyulladással járó folyamatainak kezelésében hatékony anyagokat. A prednizolon kapronat helyi hatású, nem halogénezett glukokortikoid. Csökkenti az erek permeabilitását, növeli az erek falának tónusát, csökkenti a gyulladás tüneteit.
A lidokain rövid idő alatt megszünteti a fájdalmat és az égő érzést. A pantenol elősegíti a sérült hám regenerálódását.
A triklozán széles hatásspektrumú antiszeptikum.

Javallatok: A perianalis tájék gyulladással járó folyamatai, így pl.: pruritus ani, ekzema et dermatitis perianalis, nodi haemorrhoidales, fissura ani.

Ellenjavallatok: Vírusinfekció, valamely komponenssel szembeni érzékenység.
Egyéb indikáció alapján egyidejű szisztémás lidokain-kezelés.

Alkalmazás: Az érintett területet naponta 2—4 alkalommal kell vékonyan bekenni.
Belső haemorrhoidális nodus esetén borsónyi mennyiséget kell a végbélbe juttatni naponta 2—4 alkalommal.
A tünetek mérséklődésekor ritkább alkalmazás is elegendő.

Mellékhatás: Tartós használata esetén bőratrophiát, striákat, hypertrichosist okozhat. Belső haemorrhoidális nodus kezelésekor túladagolás esetén bradycardia jelentkezhet.

Figyelmeztetés: Kiterjedt gyulladás esetén számolni kell a hatóanyagok esetleges felszívódásával, ezért a terhesség első harmadában nem alkalmazható, későbbiekben pedig fokozott óvatosság szükséges.
Szteroid tartalma miatt hosszantartó és folyamatos alkalmazása kerülendő.
Amennyiben a gyulladás fenntartásában gomba szerepe bizonyított, gondoskodni kell az egyidejű specifikus antimikotikus kezelésről.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Folyóiratreferátum

A korszerű háborús sebészet új szempontjai

Frei, E. (Universitätsklinik, Zürich) Soc. Int. Méd. Catastr. Newsletter 1983, No 22, 1—3.

A bevezetőben a szerző hangsúlyozza, hogy a közleményben leírott észrevételek személyes tapasztalatán alapszanak, személyes véleményét adja közre az afganisztáni, a kambodzsai, a Csádban és Eritreában lezajlott háborúk sérültjeinek ellátásában való részvétele alapján.

Összehasonlítva a vietnami és a közelkeleti háborúk tapasztalatait az európai felfogással és helyzettel, óvakodni kell attól, hogy az alább közreadott tapasztalatokat közvetlenül átültessük az európai gyakorlatra. A viszonylag alacsonyabb halálozást a tárgyalt háborúkban egyrészt az abszolút légi fölényből eredő gyorsabb kiürítésre lehet visszavezetni, de kétségtelen, hogy a sokkterápiában, a lőtt sérülések és egyéb háborús sérülések kórélettanában szerzett újabb ismeretek alkalmazása is jelentősen hozzájárult ehhez. Mindazonáltal a következő háborúban az új fegyverek megjelenése miatt az elmondott tapasztalatok inkább csak gondolatébresztőként szerepelhetnek.

A „nagy sebességű" és a „nagy energiájú" lövedékekről általánosságban nem szabad beszélni, mert ez csak tovább zavarja a képet. A lövedékek több dimenziós károsodást okoznak, a két dimenziós kifejezés helytelen, minthogy a kinetikus energia mindig három dimenziós károsodást okoz. Másik fontos ismeret az úgynevezett üreg-effektus.

Az elhalt szövetek eltávolítása alapvető fontosságú a sebellátásban. Ha ez időben és a szakma szabályai szerint történik, a seb 4—7 nap alatt spontán (hegesedéssel) megszűnik, illetve varrattal vagy szabad bőrátültetéssel a bőr folytonossághiánya megszüntethető.

A napjainkban folyó háborúkban a kórházat elérő sérültek zöme alsóvégtagsérülést szenvedett. A sérültek jelentős arányát olyan későn szállítják kórházba, hogy már fertőzött sebbel érkeznek.

A bevezetőben említett helyi háborúkban a sebészek a heveny veseelégtelenséggel is találkoztak. Az alapvető kiváltó tényező az izomelhalás és a hypovolaemia. Minthogy a heveny veseelégtelenséget háborús körülmények között nehéz egyéni megítélés alapján kezelni és különösen nehéz művese kezeléssel vagy ennek megfelelő más módszerrel gyógyítani, a megelőző módszereknek kiemelkedő jelentősége van.

A szerző gyakorlatában leginkább bevált 2000 ml élettani konyhasónak 100 millimól bikarbonáttal az első 6 órán belül történő beadása. Ha a kellő mosófolyadék rendelkezésre áll és számottevő hasi sérülés nem áll fenn, a peritoneális dialízist — mint könnyen alkalmazható beavatkozást — nem szabad figyelmen kívül hagyni.

3078, zömmel háborús sérült ellátásának tapasztalatai alapján a szerző a minél egyszerűbb aneszteziológiai (analgéziás) módszerek alkalmazását ajánlja. Saját gyakorlatában az esetek több mint 40%-ában ketamint, 31%-ban endotracheális anesztéziát alkalmazott és 13%-ban helyi érzéstelenítést. Érdekes, hogy 10%-ban került sor éternarkózisra. (A műtét szabadban történt!) A fertőzött esetek ellátásában a ketaminnak nincs párja.

Az osztályozás során az orvos személyes felelőssége különös jelentőségű. Ettől semmilyen előírás vagy séma nem mentesít bennünket. Az egyes helyzetekben történő döntések különbözőségét jól illusztrálja, hogy pl. Csádban szerző munkacsoportja 2000 sérült közül csak 500-at tudott megoperálni, az erre vonatkozó döntéshez nem lehetett semmilyen előzetesen leírt szabályt alkalmazni. A legfőbb segítség e nehéz tevékenység során a biztos etikai tartás és a szilárd alapokon nyugvó orvosi gondolkodás.

Ref.: dr. Novák János o. ezds.

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

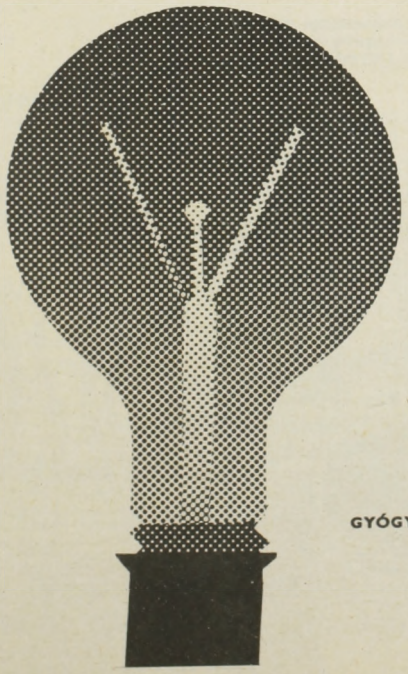
Naponta 3×1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3×1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

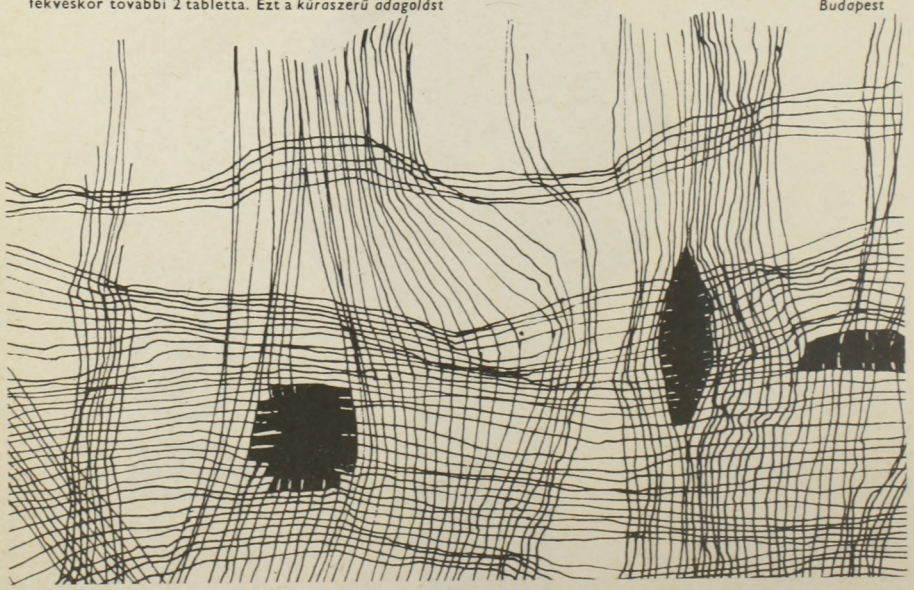
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

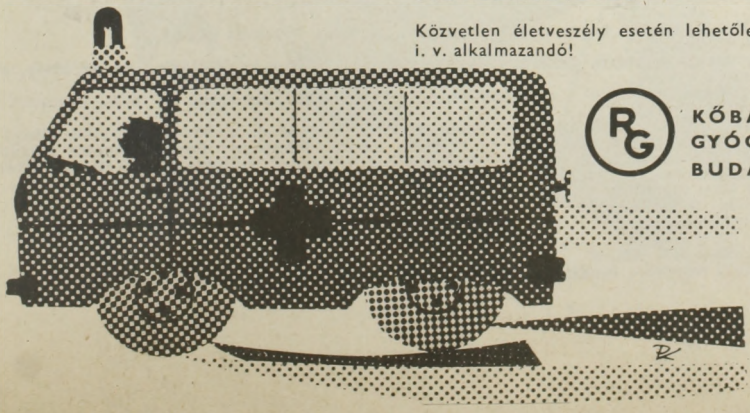
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!

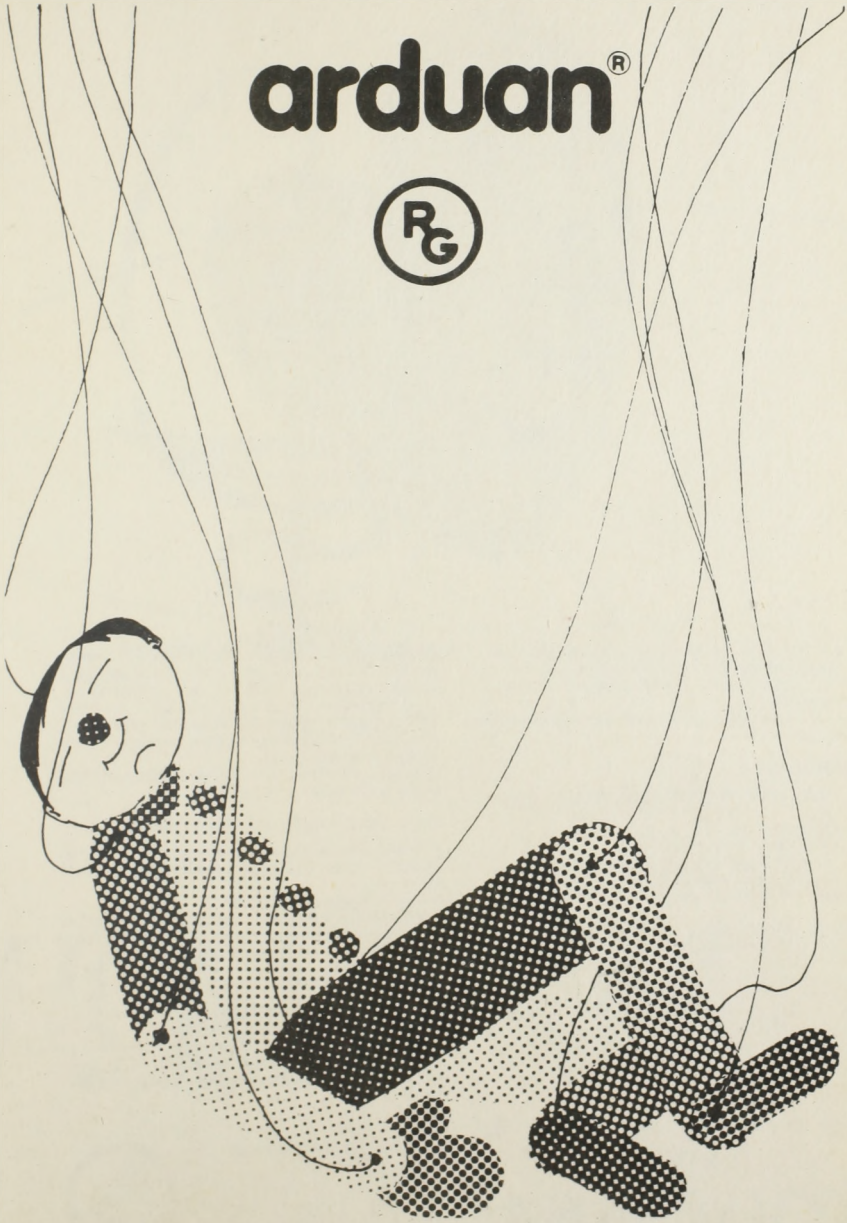


KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST

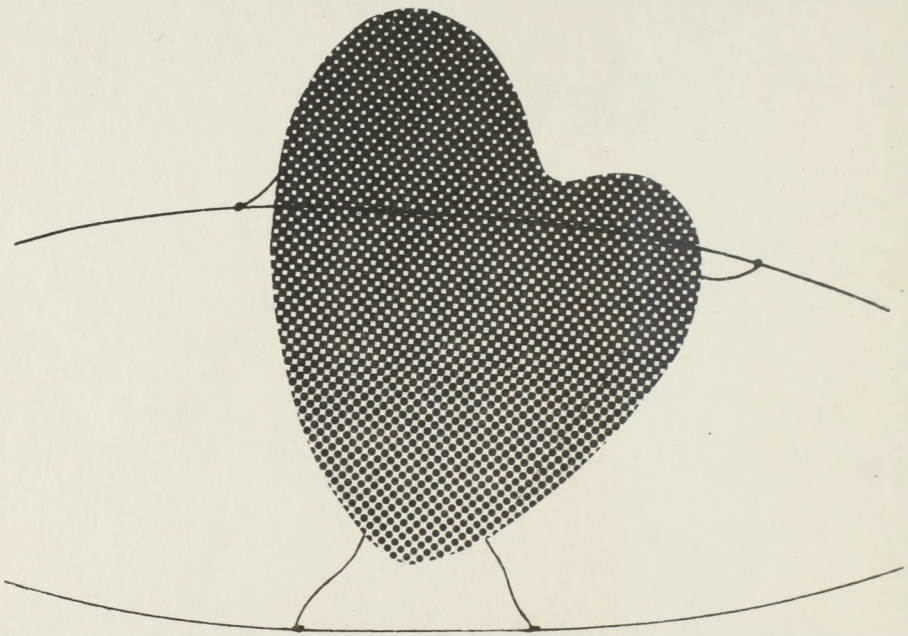
honvédorvos

Szerkeszti: a Szerkesztő Bizottság
Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos ezredes
Szerkesztőségi titkár: dr. Giacinto Miklós orvos ezredes
Szerkesztőbizottsági tagok:
Dr. Manninger Jenő orvos vezérőrnagy, az orvostudományok doktora,
Dr. Hajdú Béla orvos ezredes,
Dr. Horváth István orvos ezredes, a hadtudományok kandidátusa,
Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa,
Dr. Novák János orvos ezredes, az orvostudományok doktora,
Dr. Kurucz Tibor gyógyszerész alezredes, a hadtudományok kandidátusa,
Dr. Birkás János orvos ezredes, a hadtudományok kandidátusa,
Dr. Magyar István orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa,
Dr. Benkő György gyógyszerész alezredes,
Dr. Gelencsér Ferenc gyógyszerész alezredes,
Dr. Remes Péter orvos alezredes,
Dr. Kádár Pál orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa,
Dr. Tabák Péter orvos alezredes, az orvostudományok kandidátusa
Szerkesztőség:
Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 401-144.
Postacím: 1553 Budapest, Pf. 1.
Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárának küldendők (Dr. Giacinto Miklós orvos ezredes), a szerkesztőség címén.
Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A. Postacím: 1553 Budapest, Pf. 31.
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda. Budapest 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: 1 évre 108,— Ft.
Lapengedély száma: 9031948. T. M.
Megjelenik negyedévenként.
Egyes szám ára: 27,— Ft.
Index: 25376 HU ISSN 0133—879. X.
84.2708/2-02 — Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató

arduan®



Ára: 27,– Ft



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

XXXVI. ÉVFOLYAM

HONVÉDORVOS

1984. 3.

1984. JÚLIUS–SZEPTEMBER

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfuslót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Ordlisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

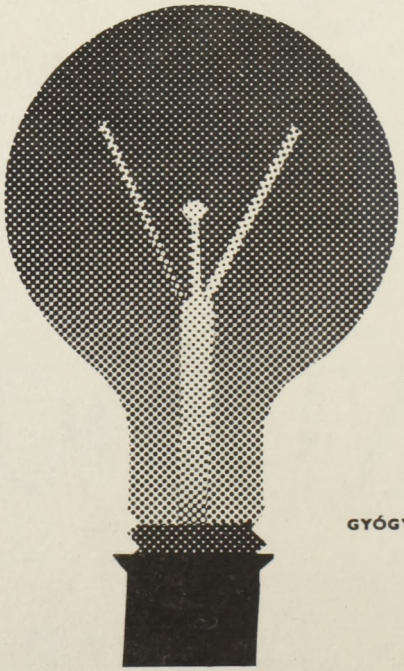
Naponta 3 × 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 × 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

163 *Dr. Ródler Miklós:* A gyorsdiagnosztika lehetőségei az élelmiszerbakteriológiában.

171 *Dr. Farkas József o. ezds.:* Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (II. rész).

181 *Dr. Cziffer Endre, dr. Farkas József o. ezds.:* Kisízület szabad átültetése.

195 *Dr. Bernát Sándor Iván, Themis Kalmantis:* A szervezet vashiányának kimutatása infekciókban és gyulladással járó megbetegedésekben.

205 *Dr. Szabó Kornél, dr. Balogh István, dr. Gergely Anna:* Endogén nikkel felszaporodás sérültek szérumában. A poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges tényezője.

221 *Röding, H.:* Kombinált sérülések kórjóslata (referátum).

233 Jegyzék az MN KOKK Szakkönyvtár részére 1984-ben járó folyóiratokról.

СОДЕРЖАНИЕ

163 *Родлер М.:* Возможности экспресс-диагностики в бактериологии пищевых продуктов

171 *Фаркаш Й.* полковник м/с: Лечение комбинированных пораженных хирургичекого профиля в случае катастроф (II-я часть)

181 *Цифффер Э., Фаркаш Й.*, полковник м/с: Свободная пересадка маленьких суставов

195 *Бернат Ш. И., Темис Калмантис:* Индикация железодефицита в организме при инфекциях и воспалительних заболеваниях

205 *Сабо К., Балог И., Гергей А.:* Нарастание эндогенного никеля в сыворотке раненых — один из возможных факторов нарушения миокарда после травмы

221 *Рёдинг Н.:* Диагностический прогноз у комбинированных пораженных (реферат)

233 Список журналов для научной библиотеки военно-медицинского центра исследований

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideródzis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig keli folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Dr. Ródler Miklós

A gyorsdiagnosztika lehetőségei az élelmiszerbakteriológiában

A szerző összefoglalva a gyorsdiagnosztika lehetőségeit, amelyek a bakteriológia, elsősorban az élelmiszerbakteriológia rendelkezésére állnak, felsorolja a vizuális, optikai, a vezetőképesség megváltozásán alapuló, radiometriás, bioluminiszcenciás, gázkromatográfiás, immunszerológiai, fluoreszcens-mikroszkópos vizsgálati, mikroagglutinációs módszereket.

Néhány példát említ a gyorsdiagnosztikus (direktfluoreszcenciás, indirektfluoreszcenciás, deepslide, papírcsíkos csíraszám meghatározás, antibiokontroll-módszer), gyorsítottdiagnosztikus (kétrétegű lemeztáptalaj az aerob, ill. az anaerob baktériumok biokémiai identifikálására), gyorsmódszerekre (nitrátredukció, indoltermelés, észterazreaktivitás gyors meghatározása papírcsíkos módszerrel), nagyrészt saját előzetes munkáiból.

A tudomány feltartóztathatatlanul megy előre, új területeket, új lehetőségeket tárva fel; a technika határozott léptekkel követi, amit ebből az orvostudomány realizál, az csak lassú haladás. A gyorsdiagnosztika mottója lehet mégis: ami eljövendő, az múlt lesz holnap. Egy csepp vérből diagnosztizálunk, egy csepp vérből végzünk az elektronika segítségével percek alatt vegyi, biokémiai, szerológiai, immunológiai vizsgálatokat.

A lehetőségeknek csak kis részét használhatjuk fel, de ez végeredményben nem is kevés, és a további lehetőségek felé tekintünk.

A gyorsdiagnosztikával kapcsolatban foglalkoznunk kell a lehetőségekkel, amelyek részben megvalósítottak, a vizsgálatok perspektíváival. A mikrobiológiai, bakteriológiai módszerek, amelyek a human gyógyászatban használatosak, adaptálhatók egyéb területekre, így az élelmiszermikrobiológia területére is. Az adaptálásra szükség van, mert klinikai, ill. epidemiológiai mikrobiológiai laboratóriumoknak sokszor kedvezőbb a helyzetük, mivel megbetegedés esetén gyakran nagy mennyiségben és színtenyészetben van a kórokozó a vizsgálati anyagban; más esetben,

amikor a kórokozók száma kicsi, a körülmények standard voltára számíthatunk, így a vér, likvor állandó összetételére és a kísérő flóra hiányára.

A laboratóriumi módszerek állandóan változnak, mindig jobbakat, gyorsabbakat, egyszerűbbeket, olcsóbbakat hoznak nyilvánosságra a kutatók. Ezen változásokat az új feladatok igénylik, a lehetőséget pedig a tudomány és a technika fejlődése adja.

A vizsgálati módszerek fejlesztésére a fizika, kémia, biokémia, immunitástan rohamos fejlődésével adódik számtalan mód. A szerológiai eljárások finomítása, a baktériumok alkotóelemeinek, baktériumtermékeknek preparátumokból való kimutatása ad új lehetőségeket. A jövő lehetőségei között az automatizálás az effektivitást, a gyorsaságot, pontosságot, érzékenységet hivatott biztosítani. Bizonyos baktériumok jelenlétére a vizsgálati anyagból kimutatható enzimjükből, vagy jellegzetes enzimprofiljukból következtethetünk. A modern műszerek baktériumanyagcsere-termékeket mutatnak ki nagy érzékenységgel és pontossággal. Ilyen műszerek a gáz-, folyadékkromatográf, elektroforetikus készülék, ilyen új vizsgálatokra ad lehetőséget a radiometria. Manapság már vegyi összetevők fragmentumait vizsgálják komplex gépek felhasználásával. A vegyi, biokémiai, szerológiai lehetőségeknek alig van határa, az automatizált rendszerek eredményeit számítógépek elemezhetik, adminisztrálhatják, adatait tárolják.

Mit várunk a gyorsdiagnosztikától? Egyszerűséget, gyorsaságot, pontosságot, érzékenységet, standard körülményeket. A műszernek, eszköznek, amennyiben azt széles körben kívánjuk alkalmazni, könnyen kezelhetőnek, olcsónak kell lennie, a módszernek gazdaságosnak. Az eredménynek jónak, igaznak kell lennie és összehasonlíthatónak. Ha eszközről van szó, a gyártás csak nagyüzemileg lehetséges, ezzel biztosítható az egységesség, a jó minőség megfelelő ellenőrzése.

Ezen követelményeknek a klasszikus módszerek sem tudnak eleget tenni, legfőbb erényük a biztonság, hiszen legjobban felelnek meg a tudomány mindenkori állásának.

A gyorsdiagnosztika nem kísérheti végig a klasszikus vizsgálatok valamennyi állomását. Ki kell választanunk néhány alapvető, ill. jellemző tulajdonságot, amiket a vizsgálat keretében alkalmazunk, amelyek eredményét felhasználva valószínűsíthetjük a keresett baktérium jelenlétét, vagy éppen kizárhatjuk azt, aminek alapján tájékozódhatunk, előzetes diagnózist mondhatunk. Nézzük a modern lehetőségeket, amelyekkel elsősorban bakteriológiai vonatkozásban foglalkozom. Nem térek ki a vírusokra, mycoplasmákra, amelyek kimutatására szintén vannak gyorsdiagnosztikus törekvések, így a vírusok gyors kimutatása elektronmikroszkópos módszerekkel, immunfluoreszcenciás módszerekkel, vírus ellenanyagok klinikai anyagból való kimutatása enzimimmun módszerrel, immunperoxidase módszerrel.

A gyorsdiagnosztikus lehetőségekről általában

Vizuális, optikai módszerek. A vizuális, ill. optikai modern technika monokróm vagy éppen polikróm fényt használ, különböző anyagok adszorpcióját a jobb láthatóság kedvéért, kombinált fényeffektusokat, színes indikátorokat, detektorokat, fényt kibocsátó diódákat. Baktériumok szaporodását, immunanyagok kapcsolódását egyéb optikailag kimutatható változásokat vizsgálhatunk *nefelometriával.*

A *vezetőképesség*-változáson alapuló módszer arra támaszkodik, hogy folyékony táptalajban a baktériumproduktumok vezetőképességgel bírnak. A változásból a csíraszámra következtethetünk.

Újabb fizikai vizsgáló módszer a *radiometriás* kiértékelés. A baktériumok anyagcseréjének megindulását jelzi az izotóppal jelölt szénből keletkezett CO_2 radiometriás kimutatása. A szénforrás jelölt szént tartalmazó glukóz vagy hangyasav.

Érdekes új módszer a *bioluminescens* módszer. A szentjánosbogárból izolált luciferin alkalmas bakteriális ATP kimutatására. Az anyagból, ami legtöbbször vizelet, ki kell vonni a nem baktérium eredetű ATP-t, utána végezhető a meghatározás. Az ATP az anyag hatására fénylővé válik.

Előnye, hogy direkt mikroszkópos vizsgálat, amellett igen gyors módszer, sokkal gyorsabb, mint az optikai sűrűségmérésen vagy vezetőképesség-változáson alapuló módszerek, vagy a lemezöntéses módszer. Hátránya, hogy nem áll rendelkezésre baktérium az esetleges további vizsgálatra (pl. antibiotikum-érzékenység).

A gyorsdiagnosztika talán legmodernebb, leggyorsabb és leghatásosabb módszere a baktériumok speciális antigénjeinek, anyagcseretermékeinek kimutatása *gázkromatográfiás* vizsgálattal. Erre épül az anaerob baktériumok gyorsdiagnosztikája, ezzel mutatható ki baktériumok jelenléte, vagy anyagcseretermékeik jelenléte biológiai anyagokban.

A baktériumok gázkromatográfiás analízise a sejtfalban levő lipid frakción alapszik, amit

felszabadítva analizálunk. Az anaerob baktériumoknál a vizsgálat elve az, hogy a baktériumot folyékony táptalajban tenyésztik, a tenyészetet megsavanyítják, dietiléteres kivonatát viszik gázkromatográfiás oszlopra.

A morfológiai vizsgálati módszert, ill. a szerológiai eljárást egyesíti a *fluoreszcensmikroszkópos* vizsgálati technika, amely manapság a gyorsdiagnosztikában a legkidolgozottabb, legismertebb és legelterjedtebb.

Immunológiai, szerológiai vizsgáló módszerek. A mikroba-összetevők kimutatását testfolyadékokból gyakran végzik kétirányú immunelektroforézis vizsgálattal, enzimkapcsolású fluorescens vizsgálattal, enzimkapcsolású immundiffúziós vizsgálattal, amelyek fölöttébb érzékenyek.

A különböző immunvizsgálati módszerek is, mint a legtöbb már említett klinikai, epidemiológiai vizsgálati módszer adaptálható az élelmiszerbakteriológia területére, tejvizsgálatokra, ipari mikrobiológiára, a környezetet vizsgáló mikrobiológiára.

Az *immunvizsgálatok hibaforrásai:* mint ismeretes, az egyes antigének kimutatásánál a módszer érzékenysége változó, a másik probléma a keresztreakció hasonló antigénszerkezetű mikrobák esetén.

A beteggel kapcsolatos immunanyag-vizsgálat gyorsan ad eredményt, de a diagnózis csak akkor biztos, ha a betegség folyamán ellenanyagszint-emelkedést kapunk. Így a vizsgálatot meg kell ismételnünk mintegy 10 nap elteltével.

A kutatók szerint a jövő vizsgálati módszerei egyre inkább a szerológiai diagnosztika felé fordulnak. Az immunrendszerben a sejthez kötött immunitásnak egyre nagyobb a fontossága az etiológia tisztázásában.

Szerológiai módszereknél a gyors- és mikrotechnikák gyakran használnak a mikrobák, a mikroba-összetevők kimutatására latex agglutinációt, koagglutinációt. Új utakat keresnek, előnyösebb módszereket, így a *mikroagglutinációs* teszt kevesebb időt igényel, a kivitelhez kevesebb anyag, reagens szükséges, az eredmény mégis kifogástalan. Az *indirekt agglutinációs* módszerrel, amelynél az antigént nagy felületű, inaktív részecskékhez kötik — latex, pigment, szén — nagy reakciófelülethez jutnak és az eredmény akár szabad szemmel is leolvasható. Előny az is, hogy ilyen esetben az antigén hónapokig stabil marad *(1, 2)*.

Gyorsdiagnosztika (2)

Gyorsdiagnosztikánál a vizsgálati anyagból közvetlenül mondunk előzetes vagy végleges diagnózist. Ez az előzetes tájékoztató vizsgálat nagymértékben valószínűsíti a kérdéses mikrobát, vagy a higiénés mikrobiológiában tájékoztatást ad afelől, hogy szükség van-e további vizsgálatra, megfelelő-e a higiénés körülmény, valószínűsíthető, vagy kizárható a kórokozó jelenléte.

Ilyen használható gyorsdiagnosztikus módszer a már említett fluoreszcens mikroszkópos módszer, minden erényével és hibájával együtt.

Direktfluoreszcenciás vizsgálatnál a baktérium jellegzetes részecskéjét festjük meg. A jobban festődött képlet, vagy egész mikróba a környezettől és a többi baktériumtól eltérő erősebb fluoreszcenciát mutat. Direkt flluoreszcenciát mutatjuk ki. ha a baktérium enzimje fluoreszkáló anyagot szabadít fel, vagy alakít ki.

Direkt immunfluoreszcenciánál külön-külön minden baktériumnak megfelelő specifikus savókonjugátumot használunk. Az antigén ellenanyag kapcsolódásnál a megfestett ellenanyag a baktérium felszínén felszaporodik, erősebb fluoreszcenciát adva.

Indirekt immunfluoreszcenciánál csak egy konjugátumot kell elkészíteni, festett nyúlanti-immunglobulint, amely valamennyi specifikus ellenanyagot tartalmazó savó globulinjával kapcsolódik, amely nyúlban termelődött. Az ellenanyag, amely a kérdéses baktériumhoz specifikusan kapcsolódott, fluoreszkálóvá a nyúlantiimmunglobulin-konjugátum kapcsolódástól lesz.

Deepslide módszer (3). A higiénés vizsgálatoknál a gyors vagy gyorsított vizsgálat eredménye definitív, ha végleges eredményt vonhatunk le annak alapján, hogy a baktériumok minősége, ill. mennyisége megfelel-e a higiénés normáknak. Amennyiben a vizsgált élelmiszer, felszíni víz, szennyvíz eredménye nem megfelelő, az előírt hagyományos módszert kell alkalmaznunk, amennyiben a higiénés mutatók megfelelőek, további vizsgálatra nincs szükség. A gyorsdiagnosztikus eszköz sokszor a helyszínen is alkalmazható.

Ez a módszer a klinikai mikrobiológiában is lehet definitív, ha csak a szignifikáns bakteriuria felől akarunk tájékozódni. Folyadékok csíraszám-meghatározására szolgál a *papírcsikos* módszer is. Gyorsmódszernek tekinthetők az említettek, mert közvetlenül a vizsgálati anyagból kapunk végleges diagnózist, vagy tájékoztatást; gyors, mivel gyorsabb, mint a hagyományos módszer, a mintavétel és a vizsgálati anyag feldolgozása egy mozzanat. Az eljárásnál az inkubációs

időt nem rövidíthetjük meg, azonban a kiértékelés az egyszerűség miatt gyorsan megy, és ha a vizsgálatot végzőnek van szüksége az eredményre, annak kézbesítésére sincs szükség.

A beszerezhető *deepslide eszközünk* (Prognosztar) *(4, 5, 6)* alkalmas folyadékok csíraszámának meghatározására 1000 és 10 millió között. Az eredmény szemikvantitatív. A kolóniákat nem szükséges számolni, a baktériumok számát a telepek sűrűségéből, azoknak a mintával való összehasonlításával kapjuk.

A higiénés mutatókat (összcsíraszám, coliformszám) vizsgálva fényt deríthetünk higiénés hiányosságokra, használhatjuk alkalmas élelmiszerek vizsgálatára, környezettisztasági vizsgálatokra. Különösen alkalmas az üzemek gyakorlatában az átveendő alapanyag tisztaságának megítélésére, az önkontroll megvalósítására, fázisvizsgálatok végzésére. Így az üzemek saját termelésüket kontrollálva rövid időn belül rámutathatnak a hibákra, a hiba forrására, így alkalmuk van azok kiküszöbölésére. A módszer decentralizálásra is alkalmas.

Elképzelhető a használata rutinvizsgálat céljából megmintázott élelmiszerek esetében, előszűrésre, így a jó eredményt adó minták részletes vizsgálata szükségtelenné válna. Ez természetesen csak a rutinvizsgálatoknál képzelhető el, a bakteriológiai minőséget csak szabvány szerint vizsgálhatjuk és értékelhetjük. Az eszköz segítségével a kinőtt baktériumtelepek biokémiai tulajdonságát, ill. a telepekben levő baktériumok biokémiai tulajdonságát vizsgálva esetleg prognózist mondhatunk az élelmiszer eltarthatóságára vonatkozóan, figyelembe véve az élelmiszer összetételét és a tárolás körülményeit.

A *papírcsikos* csíraszám-meghatározás eszköze házilag is előállítható, szélesebb körű alkalmazásra azonban elsősorban olyan eszköz ajánlható, amelyet nagyüzemileg állítottak elő és központilag ellenőrzött. Használatának célja az előző módszeréhez hasonló, mintegy kiegészítik egymást, ui. itt a meghatározható csíraszám értéke 10 és 100 000 között van. Ez a módszer kvantitatívabb, mivel a szűrőpapírcsíkok 0,1 ml folyadékot vesznek fel. A szűrőpapírcsíkokon, melyekbe TTC tartalmú szelektív táptalaj van beszárítva, a baktériumok szaporodása következtében keletkező telepeknek megfelelően piros pont keletkezik. A szelektív táptalaj megközelítőleg minőségi csíraszám-meghatározást tesz lehetővé.

Az *antibiokontroll*, az antibiotikumok, ill. gátló anyagok jelenléti, adott esetben kvantitatív vizsgálatának módszere. Gyorsmódszer, mert végleges eredményt ad a vizsgálati anyagból és valóban gyors, mert 3 órán belül kapunk végleges eredményt. Használható élelmiszerek esetében és biológiai anyagoknál egyaránt.

A vizsgálathoz táptalaj, baktérium-szuszpenzió, Takátsy-féle mikrotitrátor és vízfürdő, vagy termosztát szükséges. A táptalaj szénhidrátot tartalmaz és indikátort, a tesztbaktérium B. stearothermophylus. Gátlóanyag jelenlétét a vizsgálati anyagban a tesztbaktérium növekedésének gátlása mutatja. A kvantitatív meghatározásnál az első lépés a tesztbaktérium érzékenységének a megállapítása a kérdéses antibiotikummal szemben. Ismert mennyiségű antibiotikumot hígítunk mikrotit készülékkel. A hígításokhoz hozzátesszük a táptalaj és baktérium-szuszpenzió megfelelő arányú keverékét. A lemezt vízfürdőn, vagy nedves kamrában tartjuk 65 °C-on 3 órán át. Amennyiben a tesztbaktérium növekszik, a bontott szénhidrát savanyú termékei miatt az indikátor színe sárgába csap át. Ahol az indikátor színe nem változott, az lesz a gátlás titere. A hígítás mértékéből kiszámíthatjuk a gátlóanyag mennyiségét.

A tesztbaktérium érzékenységének ismeretében meghatározhatjuk a vizsgálati anyag gátlóanyag-tartalmát. Ez esetben a vizsgálati anyagot hígítjuk, hozzátéve a táptalaj és baktérium-szuszpenziót, megnézzük, hogy az inkubálás után melyik hígításnál kapunk még gátlást. Ez a hígítás fog ugyanannyi gátlóanyagot tartalmazni, amennyi a tesztbaktérium gátlástiterének az anyagmennyisége. A hígítás fokából kiszámítható 1 g, ill. 1 ml anyag gátlóanyag-tartalma.

A módszer előnye, hogy a tesztbaktérium 65 °C-on szaporodik, így a sterilitásra sem kell gondot fordítanunk, az esetleges kísérőflóra nem zavar és a törzs stabil tulajdonságaira is számíthatunk.

Gyorsított diagnosztika

Gyorsított diagnosztikáról akkor beszélünk, ha a vizsgálati anyaggal kapcsolatos bármely tevékenység gyorsabb a hagyományos módozatnál, a vizsgálati anyag vétele, laboratóriumba való szállítása, feldolgozása, a vizsgálat vagy annak bármely mozzanata (morfológiai, biokémiai, szerológiai, állatpatogenitási vizsgálat), vagy akár a vizsgálattal kapcsolatos adminisztráció, dokumentáció, eredmény célbajuttatása ésszerűsített, gyorsított, automatizált.

Példaképpen említem a kétrétegű lemeztáptalajt, a baktériumok biokémiai meghatározására *(7, 8)*. Tenyésztéses módszer, gyorsított, mert az egyes biokémiai reakciók gyorsabban jelentkeznek a megszokott rutinvizsgálatok eredményénél. Az eredmény leolvasható 18—20 óra helyett

3—5 óra alatt a legtöbb esetben. Ha a baktériumok biokémiai tevékenységét gyorsítani akarjuk, azt elősegíthetjük bizonyos mértékig az inokulum mennyiségének növelésével, a felhasználandó táptalaj és a tenyésztés körülményeinek optimálissá tételével anélkül, hogy a pontosságot vagy a reprodukálhatóságot elveszítenénk.

A biokémiai reakciók vizsgálatának ezen elvét, ill. kivitelezését alkalmazhatjuk aerob és anaerob baktériumok biokémiai meghatározására *(9)*.

Az automatikus rendszer folyamatos monitorizálással az enzimtevékenység első jelét már jelzi.

Gyors módszer

A hagyományos módszernél gyorsabb eredményt adó módszer a gyorsmódszer. A gyorsmódszer gyakran *mikromódszer* is hely-, anyag-, sokszor időmegtakarítás céljából.

Új mikrobiológiai gyorsmódszerek aránylag gyakran látnak napvilágot, van azonban olyan reagens, ami több emberöltőt megért, és ma is használják az egész világon, mert jobbat nem találtak. Ilyen a Kovács-reagens, ami az indolképzés kimutatására használatos. A reagenst alkalmazzák gyorsmódszerben is.

A módszerek között válogatva mindig a rendelkezésre álló legelőnyösebbet kell előnyben részesítenünk.

A sok módszerből példaképpen megemlítem a nitrátredukció, az indolképzés papírcsíkos meghatározását *(7)* és a baktériumok eszteráze tevékenységének gyors kimutatását indoxil-butirátos papírcsíkos módszerrel *(10)*. Számos más csíkot, korongot, tablettát is említhetnék, melyeket világszerte neves gyárak hoznak forgalomba.

Gyorsdiagnosztika az élelmiszer-bakteriológiában

Az élelmiszerek vizsgálatánál a legfontosabb a vizsgálat különböző összetevőire fordítandó idő csökkentése.

Közvetlenül jutunk tájékoztató vagy végleges diagnózishoz a kérdéses baktériumnak a vizsgálati anyagból való kimutatásával. Gyorsíthatjuk a végleges eredményt a feldolgozás, kitenyésztés, izolálás, a kitenyésztett baktérium identifikálásának egyszerűsítésével, gyorsításával.

Közvetlen vizsgálat. A vizsgálati anyagból az E. coli kimutatására használhatunk *direkt fluoreszcenciás módszert.* Az E. coli hidrolizálja a 4-metil-bellifertil-B-D glukuronsavat. Ezen vegyületet lauriltripton táptalajba adva, tenyésztés után a csöveket UV-fényben vizsgáljuk. A pozitív csövek fluoreszkálnak. Téves pozitivitás 3—4%.

Kitenyésztés, meghatározás

Membránfilter. A membránfilteres csíraszám-meghatározás könnyíti, gyorsítja a műveletet, szelektív, ill. differenciáló táptalajjal speciális baktériumok kimutatására is alkalmas, tehát kvalitatív és kvantitatív vizsgálatokra. Szükség esetén nagyobb mennyiséget leszűrve a vizsgálati anyagból koncentrálhatjuk a baktériumokat a filter felszínén, tehát a dúsítás céljait is szolgálhatja. A gyakorlatban adódik néhány olyan körülmény, melyeknek a kiküszöbölésére gondolnunk kell.

Nagyobb *anyagrészek* előszűréssel vagy centrifugálással eltávolítandók. Felületaktív anyag vagy proteáze enzim hozzáadással sok élelmiszer (így tejtermékek) filtrálhatósága megnő anélkül, hogy ez a baktériumok visszanyerhetőségét befolyásolná. Szerkesztettek speciális pipettát is a centrifugálás után visszamaradó részecskék kiszűrésére.

Közönséges membránfilter használatánál a meghatározható csírák száma behatárolt pl. a lemezöntéses módszerrel szemben. Az ún. *hidrofób membránfilter* bevezetésével szignifikánsan megnőtt a csírák számának kimutathatósága és a kérdéses baktérium kimutathatóság még nagyszámú kísérőflóra esetén is.

A gyorsaság mellett gondolnunk kell arra, hogy valós eredményt kapjunk. Így a baktériumok erősebb külső behatásokra *stressz* állapotba kerülnek, így hideg, vagy sav hatására, amely állapotból megfelelő körülmények biztosításával resuscitálhatók. Így fagyasztott élelmiszerek esetében a coliformoknak nagyon jó volt 2 óra hosszat tripszin szója agaron való tartása 35 °C-on, kevéssé volt eredményes ez a savstressz esetében.

A membránfilter nagyon jó eredménnyel használható szelektív táptalajokon, speciális baktériumok kitenyésztésére, ill. azok számlálására is.

A hidrofób rácsmembrán technika kvantitatív mikrobiológiai analízisre gyakorlatilag valamennyi élelmiszernél alkalmazható. Az eredmények reprodukálhatósága kiváló.

A gyorsmódszerek eredményét, amennyiben az nem definitív eredményű, klasszikus vizsgálattal mindig meg kell erősíteni. A membránfilteres módszer a tenyésztéses vizsgálatot gyorsítja, felületén a baktériumok dúsulnak, táptalaj felszínére téve valamennyi szelektív táptalajon a kérdéses baktérium kolóniái nőnek. Az izolálás és identifikálás a hagyományos módszer szerint folytatható.

Az élelmiszer-bakteriológia területén egyik legfontosabb tennivaló a *salmonellák* kitenyésztése és meghatározása. Erre sok helyen használják a *MINITEK módszert*, amely biokémiai és szerológiai mikromódszer.

A brillant-, vagy más differenciáló táptalajról vett salmonellagyanús izolált telepet 1 ml MINITEK inkubáló táptalajba oltjuk. A MINITEK korongok, amelyek a megfelelő szubsztrátumot tartalmazzák, plasztik lemez vájataiba kerülnek. Ezeket 1-1 csepp táptalajjal beoltjuk. A használatos korongok glukózt, szaharózt, mannitot, maltózt, dulcitot, lizint tartalmaznak, ill. a H_2S-képzés kimutatására alkalmasak. Valamennyi korongra 5-5 csepp steril ásványolaj kerül, és a lemezeket 37 °C-on 24 órán át inkubáljuk. A megmaradt tenyészet ugyancsak 37 °C-ra kerül, és 1-1 cseppjét 2 óránként megvizsgáljuk a pozitivitásig szerológiai módszerrel, salmonella-O-savóval, mikroagglutinációs technikával.

A szerológiai vizsgálat másik módozata szerint izolált kolóniákat oltunk MINITEK táptalajba, amelyet előírt táptalajjal egészítünk ki. 18 órás inkubálás után csőagglutinációt végzünk. Az említett módon már 24 óra elteltével komplett biokémiai és szerológiai diagnózishoz jutunk.

Mikroidentifikálás módszere (ID). 4 óra elteltével ad eredményt. Ezen módszernél a salmonellák kitenyésztéséhez nem használhatjuk a szokásos táptalajokat, gátló tulajdonságuk miatt. A beoltáshoz a kérdéses törzset rövid ideig előtenyésztjük. Az előbbiekben példaképpen említett biokémiai identifikálási módszerek az enterobakteriaceae család tagjainak meghatározására alkalmasak.

A mikro-biokémiai módszerek adaptálhatók anaerob baktériumok identifikálására is.

Más módszer a salmonellák élelmiszerből való kimutatására — tehát ahol a salmonella kísérőflórával együtt van jelen — az *indirekt enzimkapcsolású ellenanyag módszer* módosított változata. 4—6 órás előtenyészetből 0,1 ml-t vizsgálunk mikrotitrátorban, összehozva azt ellenanyagot tartalmazó savóval. Háromszori foszfátpufferes mosás után nyúl-antiglobulin-konjugátummal keverjük össze, majd újabb mosás után kapjuk az eredményt, mintegy fél óra elteltével *(1, 2)*.

Igyekeztem a gyorsdiagnosztikára, a gyorsított diagnosztikára, a gyors módszerekre néhány tipikus példával rávilágítani. A módszereknél, vizsgálatoknál, baktériumok diagnosztikájánál azonban sokszor nem szerencsés ezeket egymástól élesen különválasztani, sokszor nem is lehet. Különösen vonatkozik ez az élelmiszer-bakteriológiára. Helyes, ha a gyorsdiagnosztika fogalmát összefoglaló értelemben használjuk a gyorsdiagnózisra való törekvés egész folyamatára, amibe beletartozik a mintavétel, adminisztráció, az anyagfeldolgozás, kiértékelés, adatközlés, adattárolás gyorsítása, korszerűsítése, a gyorsdiagnosztikus módszer pedig a folyamat valamelyik összetevője, vagy több összefüggő összetevője, amely a folyamatot gyorsítja.

IRODALOM

1. Rapid methods and Automatisation in Microbiology. Proceeding of the Third International Symposium on Rapid Methods and Automatisation in Microbiology. Washington, DC, May 1981. Richard C. Tilton Editor.
2. *Rodler M.*: Bakteriológiai laboratóriumi gyorsdiagnosztika eddigi eredményei. Irányítás és ellenőrzés az élelmezésegészségügyi szakágazatban. Kiadvány. II. Gyakorlati Tudományos Ülés. (1977.)
3. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Semiquantitativ csíraszámolás. (Gyorsmódszer.) Egészségügyi Közlöny, 1977, *27*, 359—360.
4. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Gyorsdiagnosztikus eszköz a higiénés mikrobiológiában. Egészségtudomány, 1978, *22*, 72—75.
5. *Pogány I.* és mtsai.: Gamma-sugárral sterilezett táptalajok használata élelmiszerek helyszíni ellenőrzésében és a környezeti higiénében. Állategészségügyi és Takarmányozási Közlemények. 1978, *1*, 16—18.
6. *Rodler M.*, László N., Rodler I.: Tájékoztató gyorsvizsgáló módszer összes csíraszám, ill. coliformszám meghatározására. ÉVIKE. 1980, *26*. 209—214.

7. *Rodler M.*: Doppelschicht-Nährboden zur biochemischen Differenzierung von Bakterien. I. Teil: Enterobacterien. Zbl. Bakt. I. Orig. 1965, *197*, 111—117.
8. *Rodler M.*: Doppelschicht Nährboden zur biochemischen Differenzierung von Bacterien. II. Teil: Andere aerobe Bacterien. Zbl. Bakt. I. Orig. 1965, *197*, 402—407.
9. *Rodler M.*, Sz.-né Dobrádi J.: Rutin módszer az anaerob baktériumok biokémiai elkülönítésére. Egészségtudomány. 1983, *27*, 372—377.
10. *Rodler M.*, Vesztergombi Zs.: Biochemical properties of Listeria monocytogenes strains. Acta Microbiologica, 1972, *19*, 337—339.
11. *Rodler, M.*, Bélteky, Á. Svidró A.: Differentiation of bacteria by indoxyl-butyrate paper strip method. Acta Microbiologica. 1973, *20*, 77—81.

Az irodalomban nem szereplő módszerek a KÖJÁL Útmutatóban kerülnek közlésre.

Родлер М.:

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ В БАКТЕРИОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Рассматривая возможности экспресс-диагностики в первую очередь в области бактериологии пушевых продуктов, автор перечисляет имеющиеся (зрительные, оптические, радиометрические, газохроматографические, иммуносерологические, микроагглютинационные и т. д.) методы исследования.

Он считает, что отделение таких терминов как экспресс-диагностика, ускоренная диагностика, экспресс-метод необъязательно, в ряде случаев даже невозможно. Это особенно относится к бактериологии пищевых продуктов. Уместно употреблять понятие экспресс-диагностики в широком смысле, включая весь процесс стремления к быстрому постановлению диагноза, а в этом процессе метод экспресс-диагностики представляет один компонент или несколько связных компонентов, ускоряющих данный процесс.

Ródler M.:

EXPRESS DIAGNOSTICS IN FOOD BACTERIOLOGY

Summing up possibilities of express diagnostics, first of all in food bacteriology, author details different (visual, optic, radiometric, gas chromatographic, immunoserologic, microagglutination etc.) methods of examination.

Express diagnostics, accelerated diagnostics, quick methods are not distinct concepts, their separation is not needed or in many cases is quite impossible. This especially relates to the food bacteriology. Express diagnostics is to be applied in a comprehensive sense, including all process of striving for a quick diagnosis, and the quick method represents one or more associated components accelerating this process.

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Kombinált, sebészeti típusú sérültek ellátása tömegkatasztrófában (II. rész)

A szerző két részben foglalkozik a kombinált sebészeti típusú sérültek ellátásával. Irodalmi adatok alapján összefoglalja a nukleáris fegyver okozta sérülések kórtanát és az egyes szervekre, szervrendszerekre gyakorolt károsító hatásait. A tömegesen jelentkező kombinált sérültek ellátásának modelljeként az irodalomban található reaktor-baleseteket elemzi. Részletesen ír a sebészeti ellátást igénylő sérültek osztályozásáról és kezeléséről. Eddigi kísérletes eredményei közül a göttingeni törpesertésen végzett műtétei tapasztalatairól és a további — a társszakmákkal is közös — terveiről olvashatunk.

4. Eredményeink és további terveink a kombinált sérültek ellátásában.

Az eddigi — főként irodalmi adatokból és a klinikai megfigyelésekből levont — elemzések lehetővé teszik ezek értékelését és a további munka folytatásának irányát.

4.1. Eredményeink a klinikai munkában, a többszörös sérültek ellátási taktikájában.

Intézeti tapasztalatunk sugárkárosodással szövődött friss égési és traumát szenvedett sérültek ellátásával nincs. Az utóbbi években azonban traumatológiai osztályunkon számos égéssel szövődött végtag- és üregi sérültet kezeltünk. Ezek ellátásában követett módszerünket — bizonyos korlátokkal — egy esetleges sugárkárosodást is elszenvedett sérült kezelésében is felhasználhatjuk.

A *vezető sérülés* megállapítása békében is az osztályozással járó gondos vizsgálat után történik. Ez rendszerint az életet veszélyeztető, műtétet igénylő sérülés ellátását jelenti, amely műtét során más sérülések egyidejű ellátását is elvégezzük, hogy a műtéti megterhelések számát csökkentsük. Természetesen fontos a műtét időpontjának megválasztása, mert gyakorta megesik, hogy a többszörös sérült már a sérülése előtt sem volt teljesen egészséges, gyakran kezelt, vagy kezeletlen belbeteg, akinek rosszul megválasztott műtéti ideje, vagy a túlzott műtéti megterhelés a szövődmények előfordulását, esetleg életkilátásait is ronthatja.

Igyekezetünk, hogy az üregi és a végtagsérülést egyidőben, akár két műtéti team segítségével végezzük. Ugyanez áll az égéssel szövődött traumás sérültekre is. Tapasztalatunk szerint ez a módszer békében bevált és tömeges sérültek ellátása során háborús körülmények között is alkalmazható.

Együttműködés más diszciplínák szakembereivel nem nélkülözhető a korszerű ellátásban. A sérültek akut ellátása során a belgyógyásszal és az aneszteziológussal működünk együtt. S ha ez békében nélkülözhetetlen, úgy még inkább az katasztrófakörülmények között. Véleményem szerint a jelenleg rendszerben levő több profilú tábori kórházaink „többprofilúságát" éppen az adja meg, hogy olyan intézményről van szó, ahol a különböző szakemberek egymás mellett dolgoznak a minél több sérültnek adandó, minél korszerűbb ellátás érdekében.

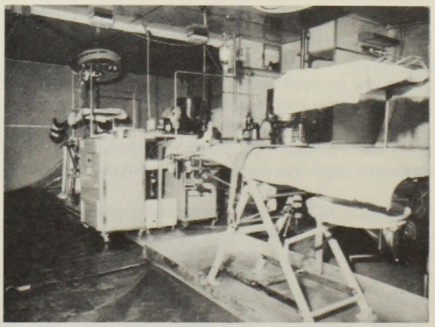
A *fertőzéses szövődmény* elkerülése minden sebész legfőbb törekvése. Különösen vonatkozik ez az életet veszélyeztető és katasztrófahelyzetben gyakori anaerob fertőzésekre. A megelőzés módja — tapasztalatunk szerint — a sebek gondos kimetszése, az idegen szennyező anyagok eltávolítása képletsérülés nélkül, és ha a sebszélek azonnali zárása akárcsak felveti az esetleges fertőzéses szövődményt, úgy a sebet két ülésben zárjuk csak. Ez a véleményünk a sugársérüléssel kombinált traumás sebzések ellátásáról is, mert a latenciaidő alatt eldől, hogy a sebzés reakciómentesen gyógyul-e. A behelyezett, de meg nem csomózott öltések igaz, hogy a seb nyitva kezelését jelentik, ami a sugársérültek esetében a sugárzó anyag sebbe jutásának veszélyével jár. De mi nagyobb veszély, egy súlyosan roncsolt lőtt seb kimetszés utáni zárása után vállalni az esetleges anaerob fetőzés kockázatát, vagy a nyitva kezeléssel ezt a szövődményt nagy biztonsággl elkerülni? A sugárzó anyag sebbe jutását a kötés, végleges ellátása előtt a sebüreg átmosása, esetleg újabb kimetszések megelőzhetik, megszüntethetik.

A csonttörések lehető stabil rögzítésére törekszünk békében. Ha kell, ezt műtéttel érjük el, melynek részletes indikációja ismertetésétől most eltekintenénk. Egyetértünk azonban azzal, hogy a kombinált sérültek zárt törései esetében a konzervatív megoldásokat és ne a friss esetben végzett műtétet válasszuk. Ezek egy része az expozíció utáni 6—8. héten — ha a sugárbetegség tünetei lehetővé teszik — műtétre, rekonstrukcióra kerülhetnek.

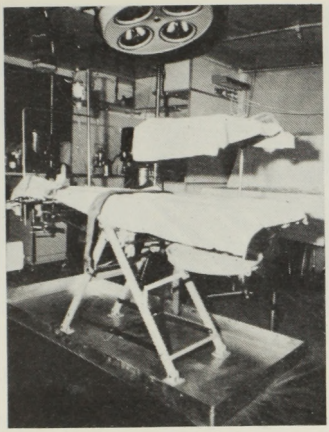
A lokális sugárkárosodás leggyakoribb előfordulási helye az irodalmi adatok szerint a *kéz*. Ha a kéz sugársérülése esetleg égéssel, traumával is párosul, akkor felvetődik az a kényszerű szükségszerűség, hogy az amputációval ne késlekedjünk, az épen maradt, vagy csak kevésbé roncsolt kézrészek megtartása érdekében. A csonkoláskor a későbbi rekonstrukció feltételeinek biztosítására is gondoljunk.

4.2. Eszközeink, melyek a tömegesen jelentkező kombinált sérültek ellátásában alkalmazhatók

A *műtőkonténer* számos előnyös tulajdonsága mellett alkalmazható mint ún. mixt-műtő *(13, 14. ábrák)*. A 62,5 m² alapterületű, kétasztalos, felszerelését magába foglaló eszközt az ábrán látható módon telepítettük azzal a céllal, hogy feltételezett mixt-sérülteket láthassunk el benne.



13. ábra

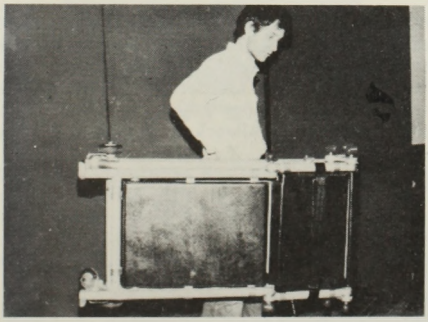


14. ábra

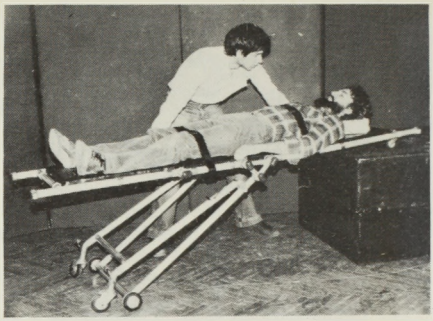
Jól látható a padlózaton elhelyezett vastag, cserélhető műanyag fólia, valamint az alumínium „teknő", melybe a műtőasztalt be lehet úgy állítani, hogy az asztal is fóliával takart. Ennélfogva a kis áthatoló képességű, alfa-, béta-sugárzással szennyezett sebek ellátása során használt, ezért szennyezett nagy mennyiségű izotóniás konyhasó-oldat összegyűjthető és részben eldobható, részben mentesíthető.

E műtő ilyen funkcióra használatának nagy előnye, hogy terepen önállóan telepíthető, viszont menetben, a belső térben létrehozható túlnyomása miatt a szennyezett levegő, por bejutását is képes megakadályozni.

Az általunk szerkesztett *katasztrófahordágy* lehetőséget teremt az egyidőben jelentkező nagyszámú sérült első ellátásának helyétől, akár a végleges ellátásig, minden etapon való használatra *(15, 16. ábrák)*.



15. ábra



16. ábra

Amint az ábrán látható, hátizsákban szállítható a kárhelyre, egy sebesültszállító, vagy akár laikus szétnyithatja és mert összeállításához a szükséges szerelvények elhelyezése szinte kínálja a helyes használatot, olyan személy is működtetheti, aki még nem használta.

Ezzel lehetőségünk van légi úton akár egyszerre több eszköz helyszínre vitelére, kinyitása után pedig akár életmentő beavatkozások(tracheostomia, conicotomia) végezhetők rajta. Súlya: 22 kg, rajta tehát két sebesültvivő segítségével hordágyként is szállítható hagyományos módon a sérült. Lehetőség van a „talicskahelyzet" elérésére is, ahogy annak beállítását a *16. ábra* mutatja.

Jelen, az ábrákon látható formájában kipróbáltuk a Mentőszolgálat sebesültszállító, valamint a jelenleg rendszeresített katonai UAZ-mentőkocsiba való behelyezését. Ez sikerrel megtörtént, sőt vákuummatracot is helyeztünk rá és az ezen fekvő, feltételezett mellkassérült félig ülő pozícióját is biztosítani tudtuk.

Ha a fekvő részhez tartozó és az azzal összekapcsolt két kerék-párt szétnyitjuk, úgy betegtolókocsiként is használható, s mivel a hordágy lapja rtg-sugáráteresztő, rtg-felvételeket is készíthetünk anélkül, hogy a sérültet — nagy fájdalom árán — többször mozgatnunk kellene. Az egyik kerék-pár rögzíthető, így szükség esetén életmentő műtétekhez a műtőasztal funkcióját is képes betölteni az eszköz.

Kiegészítő részei: infúziós állvány és elemmel működő lámpa, melyek ugyancsak a nehéz körülmények közötti használatát biztosítják.

4.3. További terveink a kombinált sérültek korszerűbb ellátása érdekében:

Kísérletes eredményeink

Az irodalomból szerzett tapasztalatok alapján azért kezdtünk kísérleteket az ún. göttingeni malacokon, mivel ezen emlősök testnagysága, szövetviszonyai, laboratóriumi paraméterei több tekintetben modelljei lehetnek a humán gyakorlatnak. Egy éve — mivel lehetőségeink engedték — kórélettani szakembereinkkel közösen, kísérleteket kezdtünk malacokon végzett műtétekkel. Mindenekelőtt azt kívántuk vizsgálni, hogy hogyan viselkednek az állatok a műtéti terhelésre. Ennek érdekében kezdetben altatott állatokon vénapreparálást és parenterális táplálást próbáltunk ki.

A különböző testsúlyú malacokon kipróbáltuk az intratrachealis halothan—levegő keverékkel végzett narkózist. Ehhez az ARE-ból ismert tábori altatógépet használtuk. Azt találtuk, hogy megfelelő előkészítés után az állatok többórás műtétet is inhalációs narkózisban kitűnően tűrnek. Az ébredés és a műtét utáni szak zavarmentes volt. 24 órával a műtétek után az állatok folyadékot, majd később szokásos táplálékukat szívesen elfogadták és különválasztott ketrecükben, négylábon való mozgásukat engedve felálltak, majd mozogtak is.

A parenterális táplálásához a nyakon kipreparáltuk a v. jugularis externát, amit 1-es Branülével, majd később K—30-as méretű tápszondával végeztünk el. Azt találtuk, hogy a Branüle, bár kirögzítése stabil maradt, néhány órával a bevezetés után elzáródott, így ezt önmagában alkalmatlannak minősítettük a hosszabban tartó parenterális táplálás végzésére, azonban — és ezt *Horváth*tal közös kísérletünkben végeztük — ugyanebből a behatolásból szabaddá tehettük az a. carotis internát, melyen keresztül agyi angiográfia is elvégezhető volt.

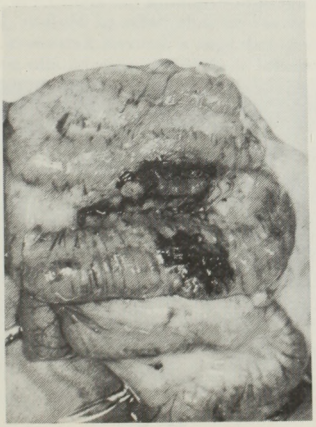
A K—30-as méretű tápszondát legtovább három napig sikerült fenntartanunk úgy, hogy közben az állat csak a szondán keresztül kapott folyadék, elektrolit és kalória mennyiségével élt. A szondát nem távolította el, nyugodtan viselkedett, később azonban a heparinnal történt átöblítés ellenére ez is bealvadt. A módszert mindenesetre alkalmasnak tartjuk a kísérleti állatnak közvetlenül a műtét utáni szakaszban végzendő mesterséges táplálására.

Ezután narkózisban, hasi műtétek végzését határoztuk el. A tűrőképesség vizsgálatában a fokozatosságot igyekeztünk betartani és ezt eddig 10 malacon végeztük el, különféle hasűri műtétek segítségével.

Az első alkalommal laparotomiát végeztünk, és a hasűri szervekkel való anatómiai ismeretszerzés volt a cél. Mint említettük, a hasűri szervek elhelyezkedése az emberéhez hasonló, azzal azonban teljesen nem egyezik meg. Különbség látszik a vastagbélkacsok elhelyezkedésében. Ennek vizsgálatára azért helyeztünk súlyt, mert célunk, előkészítetlen állaton vastagbélsérülést okozni és azt lehetőleg egysoros drót- vagy dexon-fonallal megvarrni. Tettük ezt mindenekelőtt azért, hogy vizsgáljuk, vajon a fertőzési kockázat szempontjából veszélyes vastagbélsérülések után kialakulnak-e, s ha igen, milyen mértékben, a fertőzéses jelek.

A másik különbség a hasűr anatómiájában a lép jelentősen nagyobb mérete. Mivel e szerv szerepének fontossága az irodalomból nem ismert, splenectomiával egészítettük ki a vastagbélsérüléseket, vizsgálva, hogy változik-e az állat általános állapota, csökken-e teherbíró képessége, növekednek-e fertőzéses szövődményei? Azt találtuk, hogy nem volt különbség a splenectomizált vastagbélsértett és anasztomizált állatok és a nem splenectomizáltak gyógyulása között.

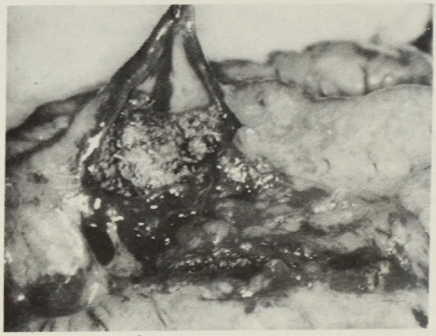
A *17—18. ábrák*on vastagbélsérüléseket látunk, amelyet úgy hoztunk létre, hogy az altatott állaton hat órával a laparotomia előtt altatásban a hasfalon keresztüli szúrt sérülést ejtettünk. A szúrás bemeneti nyílását fedőkötéssel fedtük és fóliával ragasztottuk le, majd ébredés után az állat fájdalomcsillapítókat kapott, ételt, italt azonban nem. A laparotomia — mint említettük — 6 órával a szúrt sérülés után történt, és a hasfal megnyitása után a képen látható sérülést észleltük. Jól látszik az átszakadt bélfal alatt található béltartalom.



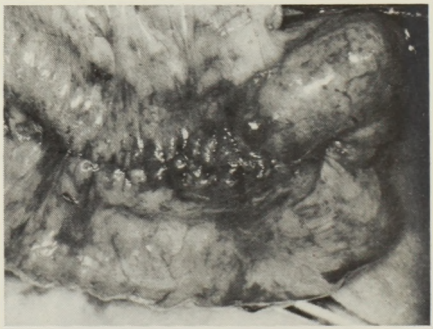
17. ábra

18. ábra

A *19—20 ábrák*on a drótvarrattal történő anasztomózis készítését és a kész varratsort látjuk, melyet monofil drótvarrattal, egy rétegben végeztünk. A hasfal zárása után, az állatot megfigyeltük és a fentebb leírt jelenségeken kívül egyéb, szövődményre utaló jelet nem találtunk.



19. ábra



20. ábra

Összegezve: azt tapasztaltuk, hogy a hat óra időtartam alatt, a kísérletesen megnyitott vastagbélkacsokból származó és a szabad hasűrben található béltartalom nem okozott semmiféle látható gyulladásos jelet sem a hasfali peritoneumon, sem a belek szerózáján. Ez aláhúzni látszik, fenti más tapasztalatainkkal együtt, azt az irodalomból ismert tényt, hogy a göttingeni sertés kiváló ellenállóképességű a fertőzésekkel szemben. A 10, eddig operált állatunkból egyet veszítettünk el, minden bizonnyal a narkózis szövődményeként, mivel az altatott állat műtét közben a műtőasztalon légzésmegállás tünetei között pusztult el. Két esetben, ugyancsak előkészítetlen állaton, vastagbélreszekciót, három esetben, ugyanazokon az állatokon, a vastagbél más-más részein, különféle varróanyaggal végeztünk colonotomia utáni anasztomózisokat. Ezt a terhelést is szövődménymentesen tűrték az állatok.

Következtetések

1. A göttingeni sertés, nagysága, élettani tulajdonságai, jó tűrőképessége miatt megfelelő kísérleti állatnak bizonyul a többszörös, kombinált sérülések ellátásában alkalmazott módszerek vizsgálatára.

2. Lehetőséget teremt az eddig alkalmazott inhalációs narkózison kívül a sugársérüléssel szövődött egyéb sérültek ketaminnal történő narkózisa vizsgálatára.

3. Módot nyújt egyéb kiterjedtebb, kombinált sérülések tanulmányozására, nevezetesen az égés + trauma, valamint az égés, trauma + sugársérülés kórélettani következményeinek kísérleti állaton való tanulmányozására is.

További tervek

1. Vastagbélvarratot kívánunk alkalmazni lőtt, roncsolt, 6—24 órás sérülés után, valamint szín-tenyészet segítségével keltett peritonitis hasi műtéte számára.

2. Végtag- és üregi szervsérülést létrehozva, ezek különböző idejű ellátásának módszereit és a szövődmények elhárítását elemezzük antibiotikum védelemben, altatott, fájdalomcsillapított és ezek nélkül életben tartott állatokon.

3. Különböző kiterjedésű és mélységű égési sérüléseket okozva, üregi sérüléseket hozunk létre kísérletesen és tapasztalatokat szerzünk az elszenvedett sérülés, az ellátás és a fellépő szövődmények elhárításának effektusára vonatkozóan.

4. Különböző sugárzó anyaggal, változó expozíciós idő után, szennyezett állaton égést és üregi, vagy végtagsérülést hozunk létre és figyeljük az állapotváltozást, a lehetséges laboratóriumi vizsgálatok tükrében.

5. Más szakmák képviselőivel együttműködésben vizsgáljuk az agyi erek állapotát, agyi angiográfia, valamint a retina ereinek változását tompa, nagyerejű koponyasérülések után.

6. Mindezen sérülések keltése előtt részletes klinikai-kórélettani, laboratóriumi vizsgálatokat végzünk, összehasonlítás céljából, melyet az állat életben tartásának különböző stádiumaiban megismételve, következtetéseket kívánunk levonni a sugárbetegség, valamint a kombinált sérülések elszenvedése utáni általános állapotváltozásból és a laboratóriumi paraméterek változásaiból.

Összegezve tanulmánytervünk célkitűzéseit leszögezhetjük, hogy tervünk végrehajtásához — csakúgy, mint a klinikai munkákhoz — együttműködésre van szükség, nemcsak Egészségügyi Szolgálatunk szakembereivel, hanem más intézetekkel is. Reméljük, hogy ennek sem szervezési, sem szakmai akadálya nem lesz és az érdekeltek számításba veszik azt a fontos igényt, hogy a katasztrófák egészségügyi következményeinek a felszámolása katonaegészségügyi feladat. Számításba kell vennünk azt is, hogy a hazánkban létesült atomreaktor működése megindulása után kényszerű igény jelentkezhet a kombinált sérültek ellátására is.

IRODALOM

1. *Berkutov, J. A.:* Tábori sebészet, Moszkva (1970.)
1/a. *Besenyő T.:* Az akut sugárkárosodások biológiai indikátorairól. Honvédorvos, 1972, *4*, 291—301.
2. *Bozzi, A. et al.:* A new model of live saving care. Third World Congress on emergency and disaster medicine. Rome (1983.)
3. *Chevallaz, G. A.:* Ein wichtiges Ereignis im Leben unserer Armee. Bundesamt für Sanität, Bern. (1981.)
4. *Chipman, M. Hackley, B.E., Spencer, Th. S.:* Triage of mass casualties: Concepts for coping with mixed battlefield injuries. Military Medicina, 1960, *145*, 99—100.
5. *Chromow, B. M.:* Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
6. *Csajka K. D.:* Az atomrobbanás radioaktív termékei okozta akut sugárkárosodás struktúrája. Honvédorvos (ref) 1973, *25*, 148—149.
7. *Dick, W., Hirlinger, K., Mehrkens, H. H.:* Intramuscular ketamin, an alternative pain treatment for disasters? 3rd World Congress on emergency and disaster medicine. Rome. (1983.)
8. *Dreyer, N. A. et al.:* Choosing populations to study the health effects of low-dose ionizing radiation. Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 1247—1252.
9. *Eiseman, B.:* Surgical care of nuclear casualties. Surg. Gynec. Obst. 1978, *146*, 877—883.
10. *Farkas J.:* Helyszíni mentés, sérültszállítás. (A katasztrófa-hordágy) Honvédorvos, 1983, *35*, 255—265.

11. *Farkas J., Kiss T., Gyulai Z.:* Katasztrófa-hordágy. Szolgálati szabadalom. (1980.)
12. *Fischer, W. H.:* Immunschutz im Katastrophenfall. Wehrmed. Monatsschr. 1981, *25*, 271—276.
13. *Garb, S., Eng, E.:* Disaster handbook. Springer Pub. Comp. New York. (1969.)
13/a. *Golikov, J. A.:* (cit.: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
13/b. *Gorelov, F. J.:* (cit.: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
14. *Hankins, D. E., Hansen, D. E.:* Revised dose estimates for the criticality excursion at Los Alamos Scientific Laboratory, report LA—3861. LASL. Los Alamos. NM. (1967.)
15. *Hempelmann, L. H., Lushbaugh, C. C., Voeltz, G. L.:* What heppened to survivors of the early Los Alamos nuclear accidents? (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparedness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
15/a. *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland. (1979.)
16. *Jammet, H.:* An example of international cooperation: WHO cooperation in radiopathology. Third world congress on emergency and disaster medicine. Rome. (1983.)
17. *Jammet, H. et al.:* Clinical and biological comparison of two acute accidental irradiations: Mol (1965) and Brascia (1975). (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
18. *Jessen, K.:* Katasztrófa-orvosi doktrína. Helikopter mentőszolgálat Baerlose. (OTKI Honv. Eü. Int. ref.) Ungeskr. Laeg. 1974, *136*, 1216.
19. *Kaplan, I.:* Nuclear physics. Wiley Publisch. Co. Cambridge, Mass. 1955. p. 505.
20. *Kasl, S. et al.:* The impact of the accidental the Three mile island on the behavior and well being of nuclear workers. (Part I.) Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 472—483.
21. *Kasl, S. et al.:* The impact of the accident at the Three mile island on the behavior and well being of nuclear workers. (Part II.) Am. J. of Public Health. 1981, *71*, 484—495.
22. *Kater, H.:* Atomkraftwerksgefahren aus ärztlicher Sicht. Sponholtz Ver. Hameln. (1978.)
23. *Kirchoff, R., Linde, H. J.:* Reaktorunfälle und nukleare Katastrophen. Straube Verlag, Erlangen. (1979.)
23/a. *Korcsanov, L. S., Jakubonks, A. V.:* (in: Chromow, B. M.: Kombinierte Strahlenschädigungen. Akad. Verl. Berlin. (1964.)
24. *Land, Ch. E.:* Estimating cencer risks from low doses of ionizing radiation. Scince. 1980, *209*, 1197—1203.
25. *Liptai L.:* A heveny sugárbetegség haemorrhagiás syndromájának és infectios szövődményeinek kezelése. Honvédorvos. 1980, *32*, 69—74.
26. *Maxwell, C.:* Medical response to the nuclear accident at Three mile island: lessons learned. Third World Congress on emergency and diaster medicine. Rome. (1983.)
27. *Messerschmidt, O.:* Über die Bedeutung der „Kombinationsschäden" für die Wehrmedizin. Eigene Untersuchungsergebnisse. Wehrmed. Monatsschr. 1967, *11*, 1—8.
28. *Messerschmidt, O.:* Über Kombinationsschäden mit energiereicher Bestrahlung. Militärmedizin, 1971, *43*, 111—125.
29. *Messerschmidt, O.:* Kombinierte Strahlenschäden. Langenbeck's Archiv. Chir. 1979, *349*, 257—259.
30. *Mount, L. E., Ingram, D. L.:* The pig as a laboratory animal. Academic press. London and New York. (1971.)
31. *Nahmer, D., Sprenger, R.:* Die Rolle der Nebennierenrinde bei Einzel- und Kombinationstraumen. Wehrmed. Mschr. 1968, *12*, 241—244.
32. *Nelson, M., Rosenstein, M.:* Radiation doses after Three mile island accident. Lancet, 1979, *2*, 145.
33. *Pantelic, D.:* Adalék a társult radiatios sérülések pathofiziológiájának tanulmányozásához. Vojnosan. Pregled (Jugoszlávia). 1977, *2*, 122—132.
34. *Piros K., Dékány S.:* A kombinált sugársérülések diagnosztikus és therapiás problémái. Tanulmánygyűjtemény. MN. EÜSZF. Kiad. (1978.) pp. 45—52.
35. *Rausch, L.:* Strahlen Risiko!? Piper Ver. (1979.)
36. *Röse, H.:* Der Verwundetentransport auf der Schine. Wehrmed. Mschr. 1968, *12*, 365—368.
37. *Saegner, E. L. et al.:* Clinical course and dosimetry of acute hand injuries to industrial radiographers from multicurie sealed gamma sources. (in: *Hübner, K. F., Shirley, A. F.:* The medical basis for radiation accident preparadness. Elsevier (North, Holland.) (1979.)
37/a. *Shirabe, A.:* (cit: *Piros, K., Dékány, S.:* A kombinált sugársérülések diagnosztikai és therápiás problémái. Tanulmánygyűjtemény. MN. EÜSZF. Kiad. (1978.) pp. 45—52.
38. *Stevenson, A. F. G.:* Haemopoetic recovery during radiation disease: Comments on Combined-Injuries. Rad. Envir. Biophysic. 1981, *20*, 29—36.

39. *Stott, A. N. B.:* The management of radiation accident. Practitioner, 1979, *223*, 54—57.
40. *Stöcker, L.:* Die chirurgische Behandlung von Extremitätenfrakturen bei kombinierten Schädigungen. Zschr. Militmed. 1972, *13*, 234—239.
41. *Stöcker, L.:* A thermikus-mechanikus kombinált sérülések kezelésének problémái. Honvédorvos, 1974, *24*, 97—101.
42. *Schell, F.:* Neues material für die Feldsanitätsausrüstung. Wehrmed. Mschr. 1981, *21*, 194—205.
43. *Schildt, B.:* Nuclear explosion casualties. Almquist, Wiksell. Stockholm. (1967.)
44. *Schildt, B., Thoren, L. (Ed.):* Combined injuries and shock. Swedish Research Institute of Nat. Def. Stockholm. (1967.)
45. *Weidringer, G., Boegelein, K.:* Strahlen- und Kombinationsschäden bei nuklearen Katastrophen. Hinweise zur Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie. Wehrmed. Mschr. 1981, *25*, 38—43.
46. The worst nuclear power plant accident yet. Lancet, 1979, *2*, 909. (Szerk. közl.)

Фаркаш Й., полковник м/с:

ЛЕЧЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРАЖЕННЫХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В СЛУЧАЕ КАТАСТРОФ

Автором изучаются вопросы лечения комбинированных пораженных хирургического профиля. На основание литературных данных рассмотрены патология поражений, вызванных ядерным оружием, и поражающие действия данного вида оружия на отдельные органы и системы органов. В качестве модели массового поступления комбинированных пораженных анализируются реакторные катастрофы, описанные в литературе. Подробно освещаются вопросы сортировки и лечения пораженных, нуждающихся в хирургическом лечении. Из полученных до сих пор экспериментальных результатов сообщаются опыты операций на гёттингенских мини-свиньях. В заключение намечаются планы дальнейших исследований в сотрудничестве с представителями других областей медицины.

Col. Farkas J., MDMC:

SURGICAL CARE FOR COMBINED INJURIES IN DISASTER

Author reviews surgical care to be rendered for patients with combined injuries. Based on the literature he summarizes the pathology of injuries caused by nuclear weapons and the effects of nuclear weapons on the different organs and organ systems. As a model of medical care for combined injuries in a mass casualty situation, he analyzes reactor accidents reported in the literature. The author describes sorting and treatment of wounded in need of surgical care. From his own experimental data he reports experience in surgery on mini-pigs of Göttingen and outlines plans for further research in co-operation with other medical specialities.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós sziderózis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A széklet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

Dr. Cziffer Endre,
Dr. Farkas József orvos ezredes, az orvostudományok kandidátusa

Kisízület szabad átültetése

Összefoglalás

A beteg, vagy a sérülés után merev kisízületeket pótló, helyreállító különféle műtétek a szakirodalomból ismertek. Szerzők az elpusztult kisízület pótlására autológ ízületátültetést végeztek állatokon és néhány esetben a klinikai gyakorlatban. Az átültetést szabadon, érnyeles összeköttetés nélkül végezték azzal, hogy a „composite graft" érnyélen történő átültetésének korszerű voltát microvascularis anastomosis útján biztonságosabbnak tartják.

Tapasztalatuk szerint a kis állatokon végzett műtétek után az ízületi funkció jó eredményt adott, a klinikai gyakorlatban alkalmazott módszer három esete közül egy vált panaszmentessé és adott jó funkciót. A módszer alkalmazását erre gondosan kiválasztott klinikai esetekben ajánlják csak, ha annak személyi és tárgyi feltételei adottak.

Az ízületek szabad átültetésének problémaköre csaknem évszázados múltra tekint vissza. *Judet (16, 17)* 1908-ban már ültetett át szabadon ízületet, sérült vagy hiányzó nagyízület pótlására. A cél ma is az ízületek minél tökéletesebb mozgásának helyreállítása, megőrzése. Bár korunkban az ízületek endoprotézissel való pótlása — a kisízületeket is beleértve — rutineljárásnak számít, a szervezet saját anyagait semmi sem pótolhatja véglegesen. Bár a természet bőséges tartalékkal, regenerációs készséggel látta el az emlős szervezetet, ez a „luxus" az ízületekre nem vonatkozik. Igen kevés az emlős szervezetben az úgynevezett „csereszabatos" ízületek száma, részben az oldaliság, részben a páratlan ízületek miatt. Kivételes szerencse, hogy a láb hosszú ujjainak — különösen a II. ujjnak — a proximalis ízülete kiválóan alkalmas a kéz ízületei, elsősorban PIP (proximalis interphalangealis) ízületek pótlására.

Közleményünk csakúgy, mint a megelőző előadásaink *(3, 4)* a kezdeti eredményeinket foglalják össze, teljességre nem törekednek. Kísérletes anyagunk feldolgozása jelenleg is folyik és klinikai eseteink száma is csekély. Ezért messzemenő következtetéseket nem tudunk és nem is vonhatunk le. Célunk a technikai részletek kidolgozása volt. Abból a feltételezésből indultunk ki, hogy részben az eddig alkalmazott belső és külső rögzítések a felelősek az ízületi átültetések sikertelenségéért. Stabil belső rögzítést kerestünk, mely a külső nyugalomba helyezést szükségtelenné teszi, és alapfeltétele a korai funkcionális utókezelésnek.

Az irodalom áttekintésekor a fő kérdés mind a kísérletes, mind a klinikai területen az, hogy hogyan alakul az ízületek sorsa szabad átültetés és éranasztomózissal történő átültetés után.

A kisízületek szabad áthelyezését mikrovaszkuláris anasztomózis nélkül már a múltban alkalmazták. Elcsontosodott temporomandibularis ízület helyére ültettek át metatarsophalangealis ízületet. A „composite graft" mikrosebészeti átültetéséről *Seraffin* írt jelentős munkát *(22)*. *O'Brian, Buncke, Haw (1, 2, 12, 20)* ültettek át először kisízületeket mikrovaszkuláris anasztomózissal és kontrollként anasztomózis nélküli transzplantációkat végeztek. Majmokon metatarsophalangealis ízületeket cseréltek ki egymás között.

Entin és munkatársai *(9)* kutyákon végeztek szabad ízületi transzplantációkat nagy számban. Valamennyi esetben morfológiai elváltozások léptek fel. Elkeskenyedett az ízületi rés, kiszélesedtek a csontvégek, porcdegeneráció alakult ki, az ízületet kötőszövet töltötte ki, a csont fragmentálódott és az ízület képének egyes esetekben teljes deformitása, illetve destrukciója látszott. Ugyanők emberen is ültettek át kéz-, illetve lábujj-autolog-ízületeket. Érdekes, hogy nem találtak szoros összefüggést az ízület funkciója és a morfológiai-radiológiai kép között. Az átültetett ízületek mikroszkópos és radiológiailag kimutatható destrukciója ellenére használható és fájdalmatlan ízületeket nyertek. A rögzítés minden esetben drótszerklázs és gipsz volt. Az elvégzett hét műtétből jó eredményt találtak három esetben, négyben pedig kielégítőt. Igen fontosnak tartják a stabilizálást és a korai mozgatást. Ha ez nem lehetséges, akkor a lágyrészek zsugorodnak, fibrotikusak lesznek.

A szerzők megegyeznek abban, hogy szabad transzplantációkor a fertőzés aránya igen magas, 50% körüli.

Tsu-Min Tsai és munkatársai *(23)* majmok II. lábujj PIP ízületét átültették a hüvelyk MP (metacarpophalangealis) és index PIP helyére, részben éranasztomózissal, részben szabadon. A rögzítés 4—6 hétre hosszirányú Kirschner-drótokkal történt. A 9 nem vaszkularizált ízület 50%-a fertőződött, csontos gyógyulást csak három esetben észleltek. A 9 vaszkularizált ízületből egy fertőződött és amputálni kellett, a többi ép ízületi porccal gyógyult.

Herndon és Chase (10, 11) szerint is a szabadon átültetett ízületben már 4—6 hónappal az átültetés után degeneratív jelek észlelhetők, s ez a teljes ízületi destrukcióig fokozódhat. A homológ transzplantátum porcsejtjei mind elpusztulnak, az autológ porcban maradhatnak ép sejtek. Emberi kézen végzett átültetéssel tapasztalatuk nincs, de feltételezik, hogy nagy teherbírásnak ki nem tett helyeken — mint a kéz is — további kísérletezés után lehetséges lesz a kisízületek szabad átültetése. *Erdélyi (6, 7)* kutyákon végzett szabad transzplantációt. Intraosszeális rögzítést nem alkalmazott, csak gipszrögzítést. Az előzőekben leírt elváltozásokat észlelte. A hyalint felváltó morfológiailag alacsonyabb rendű rostos porc funkcionális értelemben azonban hosszú időn át csaknem azonos értékű volt vele.

Buncke (1) szerint a szabad transzplantáció esetén szinte kizárt, hogy olyan gyors legyen a revascularisatio, hogy a porcot tudja táplálni és a synovialis folyadék termelése meginduljon.

Gibson és *De Palma (5)* a legnagyobb hangsúlyt arra az alapfeltételre helyezi, hogy megfelelő kapcsolat legyen a transzplantátum és a befogadó ágy között. Hazánkban *Manninger* foglalkozott a 60-as években trochlea szabad átültetésével *(18)*.

Valamennyi szerző egyetért abban, hogy a „composite graft" érnyélen történő szabad átültetése után megszűnnek a lebeny táplálkozási nehézségei. Ez a jövő útja, amelynek nem szab határt sem nagyság, sem a szöveti differenciáltság.

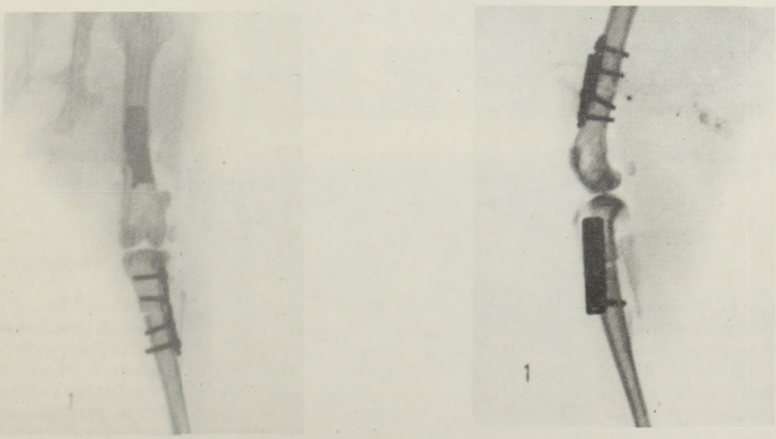
Massengill (19) és munkatársai 9 különböző típusú belső rögzítési módot vizsgáltak, négypontos alátámasztású hajlítási teszttel. Modellként a sertés metacarpusát használták. Regisztrálták a hajlítás fokát, a hajlítási szilárdságot. A lemezes-csavaros rögzítés adta a legnagyobb stabilitást. A törés a hajlításkor az epiphysis vonalban lépett fel, épen hagyva a diaphysis teszt-zónáját. A rugalmas dróthurok sikertelennek bizonyult, mert a drót a csomónál átvágta a csontot. A szerklázs nem bírta ki a húzást. A törési típustól és a drót helyzetétől függően a Kirschner-drótok becsúsztak a csontba, elgörbültek vagy megcsavarodtak. Az oszteoszintézis szilárdsága erősen változó, sokkal inkább függ a drótok alkalmazási módjától, mint a drót szilárdságától. *Fyfe és Mason (8)* állítja, hogy két keresztezett Kirschner-drót megfelelő helyzetben elegendő szilárd-

ságot biztosít ahhoz, hogy a kéz funkcionális mozgásait elbírja. A leggyengébb szintézist a centrálisan elhelyezett keresztezett Kirschner-drótok adták. A hajlítási szilárdságban a lemezes szintézis adta a legnagyobb stabilitást.

Ikuta (14, 15) kísérleteiben ferde oszteotómiát végzett, melyet később harántcsavarokkal egyesített. Orthotopikus rezekció esetén (kivett és helyére visszaültetett) kísérletes területen a módszer alkalmas. A klinikumban azonban az ízület nem a saját helyére került vissza és nemcsak a beépülés, hanem a funkció a lényeg. Ferde oszteotómia esetében a rotációs helyzet pontos beállítására nincs mód. Magunk részéről ezért előnyben részesítjük a haránt-oszteotómiát.

Cadaver-állatkísérleteinket és az emberen végzett műtéteket új körülmények között végezhettük, mert rendelkezünk az atraumatikus műtéti technikához szükséges eszközökkel, plasztikai, kézsebészeti módszereket alkalmaztunk. A kistöréses műszerkészlet (Kleinfragment Instrumentarium, KFI) minilemezei olyan implantátumok, amelyek stabil belső rögzítést tesznek lehetővé, mely a korai mobilizálás funkcionális utókezelés előfeltétele. A korábbi módszerek: 4—6 hetes gipszrögzítés, hosszanti ízületi áttűzés, intraosszeális span *(21)* beültetése ezt nem tették lehetővé. Az AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteoynthesefragen)-módszer minden szempontból alkalmasnak látszik. Rendelkezünk a mikrosebészetben használatos eszközökkel és ismerjük a kiséranasztomózis műtéti technikáját, tehát kísérleteinket a továbbiakban ebben az irányban tudjuk folytatni, így alkalmunk nyílik majd összehasonlításra is. Modern in vivo vizsgálatokkal követhetjük a beépülés folyamatát.

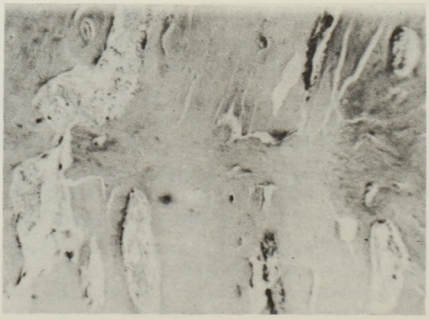
Állatkísérleteinket fehér gyöngynyúlon végeztük. A Nembutallal és maszkkal altatott nyúl hátsó lábán a térdízületet tokkal együtt orthotopikusan harántul rezektáltuk, mintegy 10—15 mm-es szárral együtt, a fibulát a felső harmadban átvéstük és az ízületet 30 percre izotóniás sóoldatba helyeztük. Ezután visszaültettük a helyére és mindkét szárat egy-egy 4 lyukú AO-minilemezzel és 1,5 mm-es kortikális csavarokkal rögzítettük. Nagy adag antibiotikumot adtunk és a sebet néhány napra kötéssel láttuk el. Külső rögzítést nem alkalmaztunk *(1., 2. ábra)*.



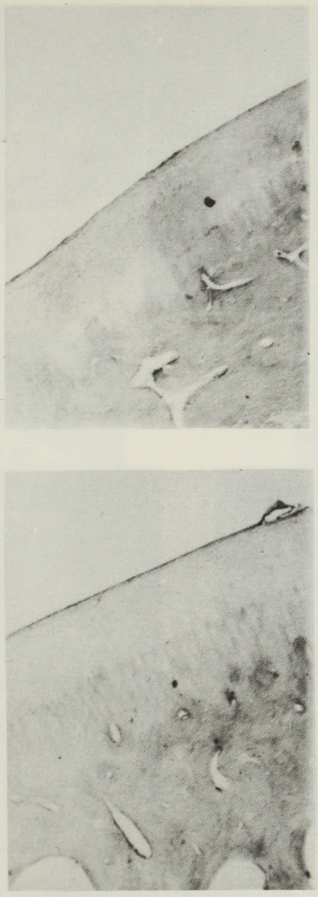
1—2. ábra. Rezekált és saját helyére visszaültetett térdízület (fehér gyöngynyúl).

A seb zavartalanul gyógyult, fertőzés nem lépett fel. Az állat normálisan élt és 6 hét múlva szabályosan ellett. Mozgásában nem korlátoztuk. 4 hónappal a műtét után készült röntgenfelvételeken radiológiailag teljes gyógyulást észleltünk. Az eltávolított ízületet megnyitva mindkét porcfelszínt épnek találtuk, eróziókat, felrostozódást, makroszkóposan nem észleltünk. Felszíne fénylő, szabályos volt *(3. ábra)*. A szövettani feldolgozást az Állatorvostudományi Egyetem sebészeti laboratóriumában végeztük el haematoxylineozin és haemalaum festéssel. Feldolgoztuk mindkét ízületi felszínt, és a callus-zónát. A felvételeken jól látható a szoros rés-callus zónája *(4. ábra)*, valamint az ép porcfelszín és a szabályos oszlopokba rendeződött ép porcsejtek *(5., 6. ábra)*. A továbbiakban tervezzük a hosszabb utánkövetéssel való szövettani feldolgozást, valamint az elektronmikroszkópos felszíni és ultrastrukturális vizsgálatok elvégzését.

3. ábra. Négy hónap után eltávolított ízület makroszkóposan ép porcfelszíne.



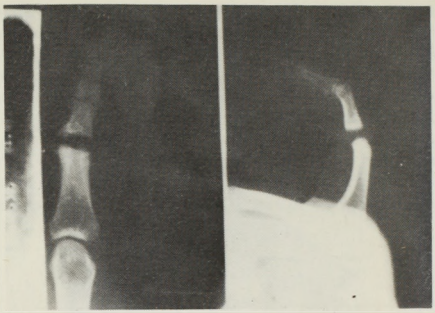
4. ábra. A kallusz zónája.



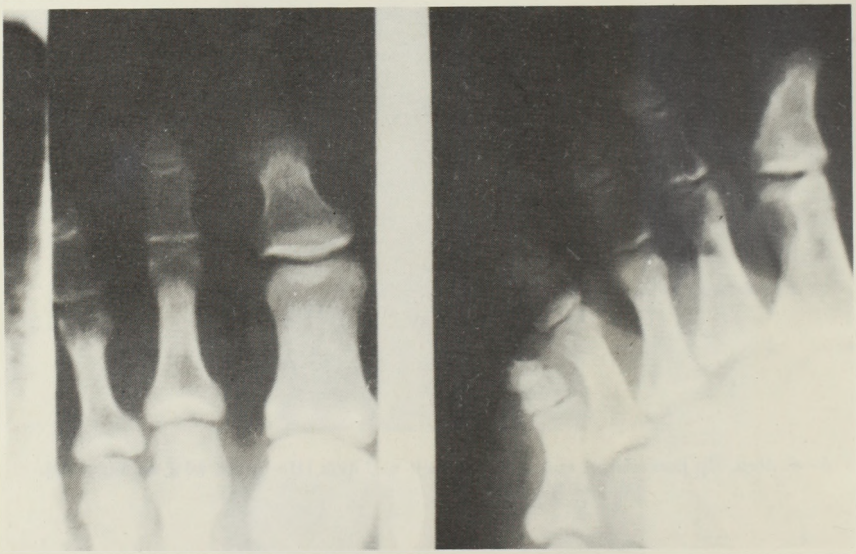
5—6. ábra. Ép porcfelszín, szabályos porcsejt-oszlopok (He-festés, 40×-es nagyítás).

Klinikai eseteink

K. I., 23 éves férfi favágás közben a bal kéz mutatóujj szubtotális amputációját szenvedte a PIP ízületben. Sebellátást és dróttűzést követően suppuratio lépett fel, purulens arthritis alakult ki, amely a PIP-ízületet destruálta. Extensor apparátusa is sérült, az alappercet azonban tudta nyújtani. A röntgenfelvételeken jól látható az elpusztult ízület *(7. ábra)*, klinikai vizsgálattal pedig az oldalirányú instabilitással is járó gyakorlatilag „cicumducálható" ízület. Keringése, beidegzése ép volt. A PIP ízületet heges bőr fedte, amely alapjához letapadt. Egy évvel a sérülés után került műtétre. Swanson-prothesis beültetésére alkalmatlan lévén, megajánlottuk az ízületi csere lehetőségét, amelyet a beteg elfogadott. A kézről és az azonos oldali lábról készült röntgenfelvételeket összevetve *(8. ábra)* készítettük el a műtéti tervet és választottuk ki a méreteiben leginkább megfelelő második ujj PIP ízületét. Bár a lábujjak mozgási amplitúdója a PIP ízületben fele-harmada a kéz hasonló ízületeinek *(13)*, ennek oka a mozgató apparátusban rejlik. A passzív funkció megközelíti a 80—90 fokot. A sérült kézen az index PIP ízület mozgása aktívan 10—30 fok között volt. Passzív extensio 0 fokig kivihető, a passzív flexió pedig 60 fokig.



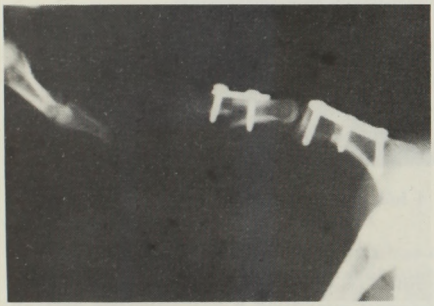
7. ábra. Arthritis purulenta talaján elpusztult PIP ízület.

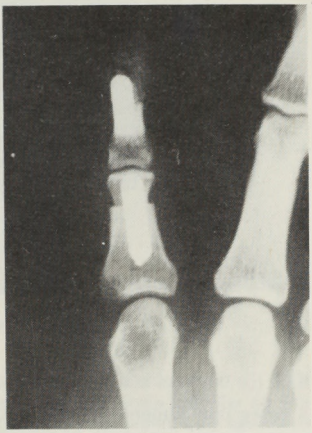


8. ábra. Azonos oldali lábról készült röntgenfelvétel.

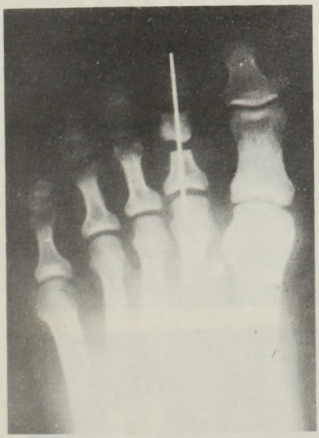
Hosszanti, dorzolaterális ívelt feltárásból hatoltunk be, a heges bőrt az extensor apparátus maradványairól lefejtettük, majd a tokról élesen leválasztottuk. A flexor inakat a rostos hüvelyből kifejtettük és az egész ízületet mindkét oldalon 12—15 mm-es szárakkal együtt harántul rezekáltuk. A kiválasztott lábujjból hasonló feltárás után izoláltuk az ízületet, és a defektus pontos hosszának lemérése után azonos méretben azt rezekáltuk. A graftra proximálisan 3, distalisan 2 lyukú AO-minilemezt fogtunk fel, 1-1 2 mm-es kortikális csavarral, majd a rotáció pontos beállítása után először proximálisan kettő, majd disztálisan egy csavarral a befogadó helyre rögzítettük a dorzális oldalon.

Funkcionális próbával győződtünk meg a szintézis mozgási stabilitásáról. A mozgási amplitúdó 0—90 fok volt. A kézből vett rezekált szövet értékes segmentumát a lábujj defektusába visszaültettük és az ujjat hosszirányú Kirschner-dróttal rögzítettük *(9, 10, 11. ábra)*. Sebzárás után mindkét végtagra pihentető gipszet helyzetünk fel.



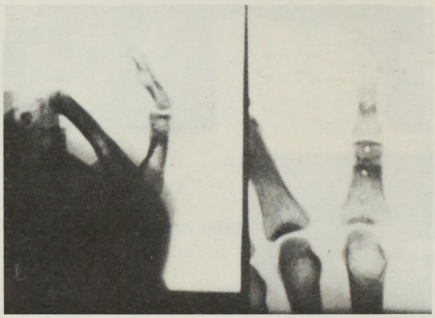


9—10. ábra. Az átültetett, minilemezzel rögzített ízület röntgenképei.



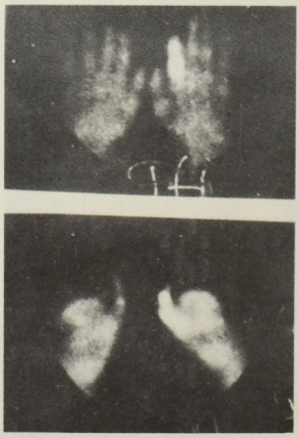
11. ábra. A lábujjból rezekált rész rögzítése hosszanti Kirschner-dróttal.

Az utókezelést a 6. postoperatív napon zavartalan sebgyógyulás után kezdtük el Carpenter-féle rugós sínnel. A postoperatív röntgenfelvételeken szoros kontaktus látható a graft és a befogadó ágy között. A 4. postoperatív héten Tc 99 poliphosphat scintigraphiás vizsgálatot végeztünk. Ez jelentősen megnövekedett kétgócú aktivitást mutatott a rezekciós területeken *(13. ábra)*.

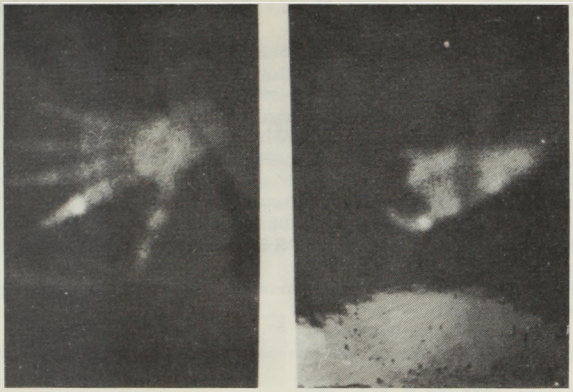


13. ábra. Scintigraphiás kép 4 héttel a műtét után.

A beteg panaszmentessé vált, a következőkben semmiféle szövődmény nem lépett fel. Az ízület, illetve az ujj funkciója nagymértékben javult, a mozgási amplitúdó a PIP ízületben aktívan 10—90 fok. Kifogástalan volt az ökölképzés és erőteljes a csúcsfogás. A 9. hónapban elvégzett kontroll scintigraphiás vizsgálat szerint az aktivitás már csak egygócú, a transzplantátum disztálisan átépült és a proximális aktivitás is jelentősen csökkent *(14. ábra)*. Törése radiológiailag átépült, az ízület tágassága, kontúrja megtartott. Ezt követően távolítottuk el a lemezeket *(12. ábra)*. A beteg munkáját kifogástalanul ellátja, az eredménnyel elégedett, az extensor apparátus rekonstrukcióját nem igényli és mi sem tartjuk szükségesnek. Megjegyezzük azonban, hogy kedvező lehetőség lett volna a graftot extenzor ínnal együtt átültetni és az extenzor apparátust a transzplantációval együtt egy ülésben rekonstruálni. Betegünket gyógyultnak tekintjük.



14. ábra. Scintigraphia 9 hónappal a műtét után. Az aktivitás egygócú és jelentősen csökkent.



12. ábra. Az átültetett ízület képe a lemezeltávolítás után. Ép ízfelszín, csontos konszolidáció.

G. J., 23 éves férfi, ugyancsak purulens artritis talaján kialakult jobb kéz középső ujj PIP ízület destrukcióját szenvedte. A műtét után a gyakorlatilag csontos ankylosis helyébe 40 fok mozgást tudtunk kialakítani. A beteget 4 hónapig kontrolláltuk, majd nem jelent meg ellenőrző vizsgálatokon.

L. I., 21 éves férfi, ökölvívó. Jobb kéz kisujj PIP ízület csontos ankylosisa 20 fokos flexiós helyzetben. Az ízületi csere után funkciója jó, a kisujj hegye a tenyeret eléri, jó ökölképzés. 5 hónappal a műtét után sportol. Az ízületi destrukció jeleit nem észleljük.

Összegezés:

Bár az irodalomban észlelt fertőzési ráta fenyegetően magas, 50%, szabad ízületi transzplantáció esetében, magunk részéről sem kísérletes műtéteinkben, sem klinikai anyagunkban nem észleltünk fertőzéses szövődményt. Feltehetőleg a kíméletes műtéti technikán kívül nagy szerepe van a stabil belső rögzítésnek, mely a gyors revaszkularizációt lehetővé tette. Nagy jelentőséget tulajdonítunk a mozgásstabil belső rögzítésnek. Kiegészítő, külső immobilizációt csak a legrövidebb ideig, sebgyógyulásig alkalmaztunk. Fontos a szoros kontaktus a graft és a befogadóhely között. A dorzális oldalra helyezett lemez egyaránt szolgál kompressziós lemezként és „Zuggurtung"-lemezként. A technikai hiányosságokat, hibalehetőségeket, rotációs hibát leginkább harántirányú rezekcióval lehet a minimálisra csökkenteni. A túlélés egyik lehetséges magyarázatának tartjuk azt a tényt, hogy az alsó végtag perifériás, viszonylag hypoxiához szokott környezetéből a transplantatum a jól vascularisált felső végtagra került. Ez klinikai vizsgálatokkal (pH, oxymetria, plethysmographia stb.) ellenőrizhető.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Buncke, H. J.* és *mtsai.:* The fate of autogenous whole joints transplanted by microvascular anastomoses.
Plast. Reconstr. Surg. 1967. *39.* 333—341.
2. *Buncke, H. J.* és *mtsai.:* Free osteocutaneous flap from a rib to the tibia.
Plast. Reconstr. Surg. 1977. *59.* 799—805.
3. *Cziffer E., Farkas J., Fekete Gy.:* Kisízület szabad transplantatiójával szerzett tapasztalataink. Előadás a Magyar Traumatológus Társaság Vándorgyűlésén, Pécs, 1982. augusztus.
4. *Cziffer E., Farkas J., Fekete Gy.:* Kisízület szabad transplantatiójával szerzett tapasztala-

taink. MN Központi Katonai Kórház Baleseti seb. osztály 30 éves jubileumi tudományos ülése. Előadás 1982. november.
5. *De Palma, A. F.* és *mtsai.:* Fate of osteochondral grafts. Clin. Orthop. 217—232. 1962, *22.*
6. *Erdélyi, R.:* Experimental autotransplantation of small joint. Plast. Reconstr. Surg. 1963. *31.* 129—139.
7. *Erdélyi, R.:* Reconstruction of ankylosed finger joints by means of transplantation of joint from the foot. Plast. Reconstr. Surg. 1963. *31.* 140—150.
8. *Fyfe, I. S., Mason, S.:* The mechanical stability of internal fixation of fractured phalanges. Hand, 1979, *11.* 50—54.
9. *Entin, M. A., Alger, J. R., Baird, R. M.:* Experimental et clinical transplantation of autogenous whole joints. J. Bone Joint Surg. 1962. *44-A.* 1518—1536.
10. *Herndon, C. H., Chase, S. W.:* Experimental studies in the transplantation of whole joint. J. Bone Joint Surg. 1952. *34-A.* 564—578.
11. *Herndon, C. H., Chase, S. W.:* The fate of massive autogenous and homogenous bone grafts including articular surfaces.
Surg. Gynec. Obstet. 1951. *98.* 273—290.
12. *Haw, C. S.* és *mtsai.:* The microsurgical revascularisation of resected segments of tibia in the dog.
J. Bone Joint Surg. 1978. *60 B.* 266—269.
13. Ízületi mozgások mérési módszere.
A Magyar Traumatológus Társaság kiadványa az Orthopaed sebészek Amerikai Akadémiájának 1965. évi kiadványa alapján és hozzájárulásával.
Állami Biztosító Házi Sokszorosító üzeme, 1972. 16—29, 74—79.
14. *Ikuta, Y., Tsuge, K.:* Microbolts and microscrews for fixation of small bones in the hand. Hand, 1974. *6.* 261—265.
15. *Ikuta, Y.:* Methods of bone fixation in re-attachments. Clin. Orthop. 1978. *131.* 169—178.
16. *Judet, H.:* Essai pur la greffe des tissues articulaires.
Comp. Rend. Acad. Sciences 1908. *146.* 193—196, 600—603.
17. *Judet, H., Padovani, J. P.:* Transplantation d'articulation complete avec retablissement circulatoire immediate par anastomoses arterielle et veineuses.
Med. acad. chir. 1968. *94.* 520—526.
18. *Manninger J.:* Trochlea átültetés. Szóbeli közlés.
19. *Massengill, J. B.* és *mtsai.:* A phalangeal fracture model.—Quantitative analysis of rigitity and failure.
J. Hand Surg. 1982. *7.* 264—270.
20. *O'Brian, B. McC:* Microvascular free bone and joint transfer in microvascular reconstructive surgery.
Churchill Livingstone, New York, 1977. pp. 267—289.
21. *Ping-Chung Leung, Lai Chi Kok:* Use of an intramedullary bone peg in digital replantation, revascularisation, and toe-transfers.
J. Hand. Surg. 1971. *6.* 281—284.
22. *Seraffin, J., Buncke, H. J., jr.:* Microsurgial composite tissue transplantation.
C. V. Mosby Company, St. Louis—Toronto—London, 1979.
23. *Tsu-Min Tsai* és *mtsai.:* Experimental vascularised total joint autografts. A primate study.
J. Hand Surg. 1982. *7.* 140—146.

Циффер Э., Фаркаш Й.:

СВОБОДНАЯ ПЕРЕСАДКА МАЛЕНЬКИХ СИСТАВОВ

Оперативные вмешательства для замещения или восстановления функций маленьких систaвов из литературы хорошо известны. Авторами проведена автотрансплантация для замещения погибших суставов на животных и в клинической практике. Применяли метод свободной пересадки без сохранения сосудистой связи ножки, так как пересадка „сложного лоскута» на сосудистой ножке считается более надежной путем микроваскулярного анастомоза.

Операции, проведенные на маленьких лабораторных животных, приводили к восстановлению функций суставов. В клинической практике у одного из трех случаев была достигнута удовлетворительная функция. Применение метода рекомендуется лишь при тщательном выборе клинических случаев и при наличии необходимых сил и средств.

FREE GRAFTING OF LITTLE JOINTS

Several operative technics for substitution or functional reconstruction of injured or affected little joints are known from the special literature. For substitution of perished little joints, authors carried out articular autotransplantations in animals and in men. It was applied a free graft without vascular pedicle connection because transplantation of the "composite graft" on vascular peduncle is considered more reliable with a microvascular anastomosis.

Operations in small animals gave a good articular function. In clinical practice, 1 of 3 operated patients became free frome complaints with restored articular function. The method is recommended to apply with careful selection of patients and with specialized staff and equipment.

VISKALDIX®

A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Óvatosan adható:

— lítium sókkal (a lítiumkiválasztás csökkenhet);
— szimpatomimetikumokkal, triciklikus antidepresszánsokkal és MAO-bénítókkal (a Viskaldix terápiás hatékonyságát csökkenthetik);
— szimpatolitikumokkal, perifériás vasodilatátorokkal (a vérnyomáscsökkenés fokozódhat);
— orális antidiabetikumokkal és inzulinnal (a vércukorcsökkentő hatás fokozódik, a pindolol a hypoglykaemia tüneteit elfedheti).

FIGYELMEZTETÉS

Szívelégtelenség esetén a Viskaldix-kezelés csak megfelelő digitalizálás, ill. diuretizálás után kezdhető el.

Ha az anamnézisben myocardiális infarktus szerepel, a kardiovaszkuláris paraméterek szigorú ellenőrzése szükséges.

Bronchospasmusra hajlamos betegekben obstruktív tüdőbetegség esetén a saját szimpatomimetikus aktivitású (ISA) béta-blokkolók, így a pindolol sem okoz a légzésfunkciós paraméterek értékében jelentős változást, egyes esetekben azonban asztmás roham jelentkezhet.

Nehézlégzés esetén a gyógyszer adását azonnal be kell szüntetni. Ha a gyógyszer adását műtét, altatásos érzéstelenítés, vagy egyéb okok miatt fel kell függeszteni, az adagot fokozatosan kell csökkenteni, mert a kezelés hirtelen abbahagyása (elsősorban ischaemiás szívbetegekben) a beteg állapotának rosszabbodását idézheti elő. Ha a beteget sürgős beavatkozás miatt béta-blokád mellett kell altatni, a kardiovaszkuláris paraméterek ellenőrzése szükséges.

Phaeochromocytomában alkalmazva egyidejűleg alfa-receptor-blokkolót is kell adni. A korábban fennálló perifériás keringési zavarok a kezelés során súlyosbodhatnak. A béta-blokád a súlyos veseelégtelenséget tovább ronthatja. A plazma kálium-, húgysav- és vércukor-szintjét a kezelés folyamán ellenőrizni kell. Keringési, vese-, ill. májelégtelenségben különös gondot kell fordítani a plazma kálium szint ellenőrzésére.

Diabeteses betegeknek és tartós éhezés esetén csak óvatosan adható, mivel a pindolol hypoglykaemiát okozhat és annak egyes tüneteit, pl. a tachycardiát elfedheti. Diabeteses betegeknek adva orális antidiabetikumokkal és inzulinnal a vércukorszint újra beállítása szükséges.

Az állatkísérletes adatok teratogenitásra nem utalnak, de még nem tisztázott, hogy a béta-blokád hogyan befolyásolja a magzat fejlődését, ill. a terhes méhműködését, továbbá terhesség esetén a tiazid-típusú diuretikum esetleges magzati szulfonamid-túlérzékenységet okozhat, ezért terhességben alkalmazása megfontolandó!

Óvatosság szükséges a szoptatás alatti alkalmazáskor is, bár nincs bizonyíték arra nézve, hogy a minimális mennyiségben anyatejbe jutott pindolol a csecsemőkre hatást fejt ki.

Túladagolás kezelése:

— nagyfokú bronchospasmusban aminophyllin (Diaphyllin) iv. injekció vagy izoprenalin (Isuprel) iv. injekcióban vagy inhaláció;
— bradycardia és nagyfokú hipotenzió esetén 0,5—1 mg atropin iv., 25 μg izoprenalin vagy 500 g orciprenalin (Astmopent) adása lassú iv. injekcióban (kb. 5μ g/perc).

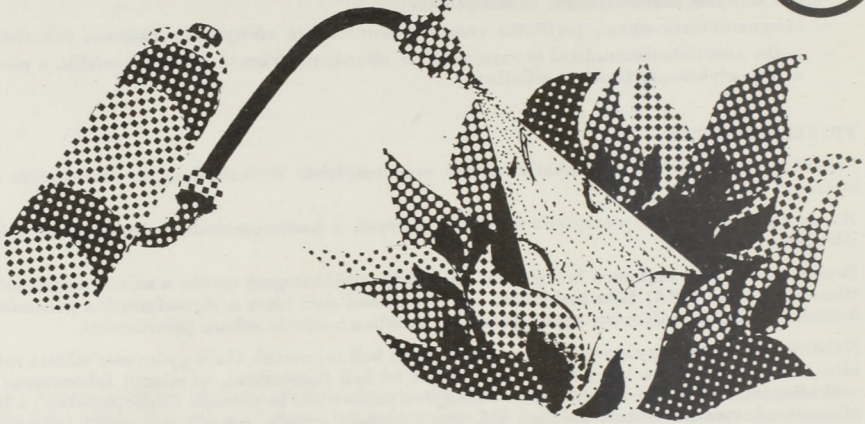
MEGJEGYZÉS

Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint — egy vagy két alkalommal — ismételhető.

CSOMAGOLÁS

20 tabletta 10 Ft.
SANDOZ AG. BASEL licence alapján
gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár, Budapest.
A Viskaldix^R védjegy a SANDOZ tulajdona.

aurobin® kenőcs



Összetétel: 40 mg prednisolonum caproicum, 400 mg lidocainum hydrochloricum, 400 mg dexpanthenolum és 20 mg triclosanum (20 g) lemosható kenőcsben.

Hatás: Az AUROBIN megfelelő arányban tartalmazza a perianalis tájék gyulladással járó folyamatainak kezelésében hatékony anyagokat. A prednizolon kapronat helyi hatású, nem halogénezett glukokortikoid. Csökkenti az erek permeabilitását, növeli az erek falának tónusát, csökkenti a gyulladás tüneteit.
A lidokain rövid idő alatt megszünteti a fájdalmat és az égő érzést. A pantenol elősegíti a sérült hám regenerálódását.
A triklozán széles hatásspektrumú antiszeptikum.

Javallatok: A perianalis tájék gyulladással járó folyamatai, így pl.: pruritus ani, ekzema et dermatitis perianalis, nodi haemorrhoidales, fissura ani.

Ellenjavallatok: Vírusinfekció, valamely komponenssel szembeni érzékenység.
Egyéb indikáció alapján egyidejű szisztémás lidokain-kezelés.

Alkalmazás: Az érintett területet naponta 2—4 alkalommal kell vékonyan bekenni.
Belső haemorrhoidális nodus esetén borsónyi mennyiséget kell a végbélbe juttatni naponta 2—4 alkalommal.
A tünetek mérséklődésekor ritkább alkalmazás is elegendő.

Mellékhatás: Tartós használata esetén bőratrophiát, striákat, hypertrichosist okozhat. Belső haemorrhoidális nodus kezelésekor túladagolás esetén bradycardia jelentkezhet.

Figyelmeztetés: Kiterjedt gyulladás esetén számolni kell a hatóanyagok esetleges felszívódásával, ezért a terhesség első harmadában nem alkalmazható, későbbiekben pedig fokozott óvatosság szükséges.
Szteroid tartalma miatt hosszantartó és folyamatos alkalmazása kerülendő.
Amennyiben a gyulladás fenntartásában gomba szerepe bizonyított, gondoskodni kell az egyidejű specifikus antimikotikus kezelésről.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálata
Athéni Orvosi Egyetem, II. Belgyógyászati Klinika

Dr. Bernát Sándor Iván
Themis Kalmantis

A szervezet vashiányának kimutatása infekciókban és gyulladással járó megbetegedésekben

Az infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban az egyidejűleg fennálló vashiány a jelenleg rendelkezésünkre álló diagnosztikai eljárásokkal megbízhatóan nem mutatható ki.

A szerzők megállapították, hogy a kobalt-exkréciós vizsgálat segítségével egyszerűen, gyorsan és megbízhatóan detektálható a vashiányállapot ilyen körülmények között is.

A vashiány felismerése az infekciós vasanyagcsere-zavarban gyakorlati jelentőségű, amennyiben a tiszta infekt anémiában a vaskezelés nem indokolt, míg a vashiánnyal szövődött esetekben a szubsztitúció feltétlenül szükséges.

Különböző betegségekben, így akut- és krónikus infekciókban *(4, 6, 7, 8)*, gyulladásokban *(3, 6)*, autoimmun megbetegedésekben *(17)*, malignus tumorokban *(10, 11, 14, 15)*, szívinfarktusban *(21)*, valamint máj- és vesebetegségekben *(13)* a szervezet jellegzetes vasanyagcserezavara alakul ki. A vashiányállapot rendkívüli gyakorisága következtében ezek a megbetegedések gyakran kombinálódnak a szervezet vashiányával. Ez utóbbi felismerésének igen nagy gyakorlati jelentősége van.

A vashiány kimutatása az említett betegségekben igen nehéz, tekintettel arra, hogy a mindennapi klinikai gyakorlatban használt vizsgálóeljárások infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban (IVZ) a vashiány detektálásában nincsenek segítségünkre.

A szérum-vaskoncentráció (SeFe) csökken IVZ-ben akkor is, ha nem áll fenn vashiány *(12, 19)*. A szérum teljes vaskötőképessége (Se TVK) infekciók, gyulladások, tumorok stb. hatására vasegyensúlyban és vashiányban egyaránt csökken, tehát nem jelzi a szervezet vasstátusát *(4)*. A szérum ferritin koncentráció (S. F.) IVZ-ben az esetek nagyobb részében akkor is növekszik, ha a beteg vashiányos *(3, 18)*.

A csontvelői haemosiderin kimutatása berlini-kék reakcióval érzékeny eljárás. A haemosiderin teljes hiánya nagymértékben valószínűsíti a szervezet vashiányát. A klinikai gyakorlatban azonban széles körben nem alkalmazható; a vizsgálat a beteg számára kifejezetten kellemetlen, a kenet értékelése hosszadalmas és nagy gyakorlatot igényel.

Munkánk célja az volt, hogy olyan egyszerű, gyors és olcsó módszert dolgozzunk ki, amellyel képesek vagyunk detektálni a vashiányállapotot a fent említett betegségekben. Munkánknak az a jelentősége, hogy tiszta IVZ-ben a vaskezelés nem indikált, azonban, ha az IVZ vashiánnyal szövődik, vaskezeléssel a kialakult vérszegénység foka csökkenthető, illetve egyes esetekben megszüntethető. A beteg közérzete, kondíciója jelentősen javítható.

Beteganyag

Negyvenkét olyan heveny és idült fertőzésben, gyulladással járó megbetegedésben, illetve daganatos betegségben, valamint krónikus májbetegségben szenvedő felnőtt embert (28 nő, 14 férfi) vizsgáltunk meg, akiknek csontvelejében nem tudtunk haemosiderint kimutatni. A betegek kiválogatása és kivizsgálása részben az Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézetben, részben az Athéni Orvosi Egyetem II. Belgyógyászati Klinikáján történt.

A betegek a klinikai kórisme alapján a következők szerint oszlottak meg:

heveny és idült légúti hurut (pharyngitis, tracheitis, bronchitis):	15 beteg,
pneumonia:	6 beteg,
primer chronikus polyarthritis:	4 beteg,
tüdő carcinoma:	2 beteg,
gyomor carcinoma:	2 beteg,
oesophagus carcinoma:	1 beteg,
ismeretlen eredetű melaena:	2 beteg,
chronikus hepatitis:	4 beteg,
cirrhosis hepatis:	4 beteg,
immun thrombocytopenia (ITP):	2 beteg.

Az ismertetett betegeinket a vasanyagcsere szempontjából összehasonlítottuk olyan (előző közleményünkben részletesen ismertetett) akut és krónikus betegségekben szenvedőkkel, akiknek csontvelejében haemosiderin kimutatható volt, továbbá egészséges, vasegyensúly állapotában levő emberekkel.

Módszer

A vér haemoglobin-koncentrációját, a vörösvérsejtek számát, és a haematokrit értékét haematológiai automatával határoztuk meg.

A szérum vaskoncentrációjának és teljes vaskötőképességének meghatározása Tptz, illetőleg Ferrozin színreagenssel, Benedek és Soósné módszerével történt *(2)*.

A szérum ferritin-koncentrációjának meghatározását immuno-radiometriás módszerrel, Ramco kit segítségével végeztük *(1)*.

Az ^{57}kobalt-exkréciós vizsgálatot (Co-E) Sorbie és munkatársainak *(20)*, általunk módosított *(5)* eljárásával végeztük.

A csontvelő haemosiderin-tartalmát berlini-kék reakció segítségével Grüneberg módszerével *(9)* határoztuk meg.

A statisztikai elemzéseket Hewlett-Packard 9810/A típusú számítógépen végeztük.

Eredmények

A vashiánnyal szövődött IVZ-ben szenvedő betegek laboratóriumi eredményeit az *1. táblázatban*, az egészséges kontrollok és a vashiány nélküli IVZ-ben szenvedő betegek laboratóriumi értékeit pedig a *2. táblázatban* foglaltuk össze.

1. táblázat

A vashiánnyal szövődött infekciós vasanyagcsere-zavarban szenvedő betegek laboratóriumi értékei

	átlag	±SD	±SE	szélső értékek	
Se Fe	47,2	18,8	2,9	1284	μg/dl
	8,44	3,3	0,5	2,1—15,0	μmol/l
Se TVK	236,4	44,9	6,9	120—300	μg/dl
	42,2	8,0	1,2	21,4—53,7	μmol/l
S. K.	19,6	7,4	1,1	9—36	%
S. F.	55,9	40,3	6,2	0—260	μg/l
Co-E	31,1	8,9	1,4	18,1—50,8	%

Rövidítések: SD = standard deviáció, SE = standard hiba, Se Fe = szérum vaskoncentráció, Se TVK = a szérum teljes vaskötő-kapacitása, S. K. = szaturációs koefficiens, S. F. = szérum ferritin koncentráció, Co-E = kobalt exkréció értéke.

2. táblázat

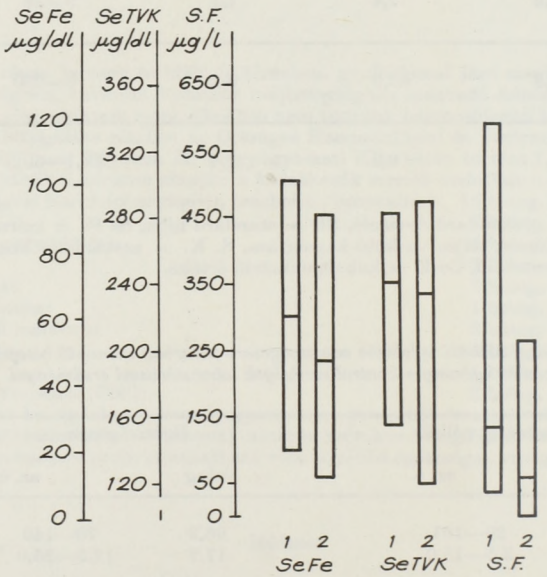
Vashiány nélküli infekciós vasanyagcsere-zavarban szenvedő betegek, valamint egészséges kontrollszemélyek laboratóriumi eredményei

	IVZ vashiány nélkül			Egészségesek		
	átlag	sz. é.		átlag	sz. é.	
Se Fe	60,2	20—101		96,3	70—140	μg/dl
	10,7	3,5—18,0		17,2	12,5—25,0	μmol/l
Se TVK	239,6	155—283		305,1	288—346	μg/dl
	42,8	27,7—50,6		54,6	51,5—61,9	μmol/l
S. F.	131,6*	35—588	férfi	84,3*	32—136	μg/l
			nő	46,4*	22—83	μg/l
Co-E	12,1	4,4—21,7		18,2	11,9—27,2	%

* geometriai átlag; sz. é. = szélső értékek, Se Fe = szérum vaskoncentráció, Se TVK = a szérum teljes vaskötőképessége, S. F. = a szérum ferritin-koncentrációja, Co-E = a kobalt exkréció mértéke.

Infekciós vasanyagcsere-zavarban a szervezet vashiányát a SeFe, a Se TVK és a S. F. vizsgálatával kimutatni nem lehet, mert a vizsgálatok értékei vashiánnyal szövődött és vashiány nélküli esetekben széles sávban fedik egymást *(1. és 2. táblázat,* valamint az *1. ábra)*. A SeFe és a Se TVK értékei az esetek túlnyomó többségében mind a két csoportban csökkennek.

A vashiány nélküli (tiszta) IVZ-ben szenvedő betegek S. F. koncentrációja részben a normális tartományban van, részben kórosan magas értékeket mutat. A szélső értékek: 35 és 588 μg/l (normál értékek tartománya: 20 és 300 μg/l között van).



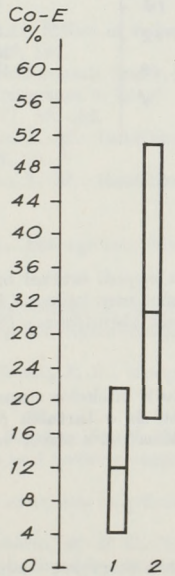
1. ábra. A szérum vaskoncentráció (Se Fe), a szérum teljes vaskötőképessége (Se TVK) és a szérum ferritin koncentráció (S. F.) átlag- és szélső értékei vashiánybetegség nélküli (1) és vashiánnyal szövődött (2) infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban

Hyposiderosissal szövődött IVZ-ben szenvedő 42 beteg közül csak 8-nak a szérum ferritin koncentrációja alacsonyabb a normálisnál (<20 μg/l). A többi beteg (n = 34) S. F. koncentrációja a normális értékek tartományába esik (20—260 μg/l). Tehát a S. F. koncentrációja az IVZ-ben szenvedő vashiányos betegeknek csak 1/5 részében jelzi a szervezet vastartalékának hiányát.

Ezzel szemben a Co-E mértéke IVZ-ben jól elválik a vashiánnyal szövődött, illetve a vashiány nélküli esetekben *(2. ábra)*. Hyposiderosis nélküli IVZ-ben a Co-E átlagértéke: 12,1% (szélső értékek: 4,4 és 21,7%), IVZ és vashiány együttes jelenléte esetén pedig a Co-E átlagértéke: 31,1% (szélső értékek: 18,1 és 50,8%). Az értékek közötti átfedés minimális.

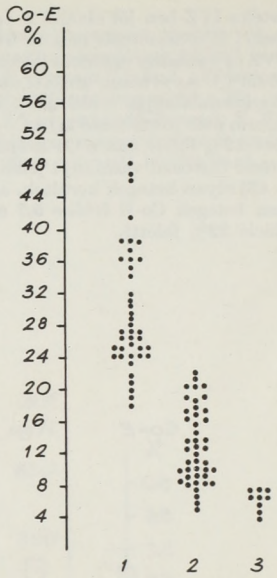
A csontvelő haemosiderin-tartalma alapján szelektálva a betegeket 3 csoportot alakítottunk ki. Az első csoportban (haemosiderin nem mutatható ki) a Co-E érzékenyen detektálja a szervezet vashiányát és 5 esettől eltekintve 22% felett van a Co-E értéke. Előző vizsgálatainkból tudjuk, hogy e határ feletti kobalt-exkréció biztosan vashiányt jelent *(5)*.

A második csoportba (n = 43) olyan betegek kerültek, akiknek csontvelejében a haemosiderin-tartalom normális volt. Ezen betegek Co-E értéke 5,7 és 21,7% között mozgott. Egyetlen esetben sem volt a kobalt-exkréció 22% feletti.



2. ábra. Vashiány nélküli (1) és vashiánnyal szövődött (2) infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban jól elválnak a kobalt exkréciós vizsgálat átlag- és szélsőértékei

A betegek harmadik csoportját olyan betegek alkották, akiknek csontvelejében a haemosiderin-tartalom fokozott volt. Ezen betegek Co-E értéke 4,4 és 7,6% között mozgott, azaz minden esetben a normális sáv (12—24%) alatt volt *(3. ábra)*.



3. ábra. A kobalt exkréciós vizsgálat egyedi értékei infekciós típusú vasanyagcsere-zavarban, ha a beteg csontvelejében haemosiderint nem tudtunk kimutatni (1), ha a beteg csontvelejében normális mennyiségű haemosiderin volt kimutatható (2), és amikor a csontvelői haemosiderintartalom kórosan fokozott volt (3)

Megállapíthatjuk tehát, hogy a Co-E infekciós vasanyagcsere-zavar esetében is hűen tükrözi a szervezet vastartalékának állapotát, és e tartalék csökkenésével párhuzamosan növekszik, érzékenyen jelezve a hyposiderosist. Másrészt a tárolt vas mennyiségének növekedésével a Co-E mértéke jelentősen csökken.

Megbeszélés

Infekciós vasanyagcsere-zavarban a szervezet vashiányának kimutatására eleddig megbízható klinikai módszerrel *nem rendelkeztünk.* Az általunk ajánlott kobalt-exkréciós vizsgálat tapasztalataink szerint érzékenyen és megbízhatóan jelzi a vashiányt ilyen körülmények között is. Mint azt már korábban kimutattuk *(5)* a Co-E szoros korrelációban van a vasfelszívódással. Ez utóbbi pedig, mint köztudott, a szervezet vastartalékainak nagyságától és az erythropoesis ütemétől függ. Míg az egyéb vasanyagcsere paramétert erősen befolyásolja a szervezet sok megbetegedése (infekció, gyulladás, tumor), addig a vasfelszívódás nem módosul döntő mértékben ezekben a betegségekben.

A kobalt-exkréciós vizsgálattal módunk van elkülöníteni a tiszta infekciós típusú vasanyagcsere-zavart és a hyposiderosissal szövődött IVZ-t. A differenciáldiagnózis lehetővé teszi a vashiánnyal szövődött krónikus betegségekben szenvedők vaskezelését, vérszegénységük csökkentését, panaszaik mérséklését, valamint egyes betegségekben a szervezet ellenállóképességének fokozásával az alapbetegség könnyebb befolyásolását.

Az elkülönítés gyakorlati fontosságát az adja meg, hogy tiszta infekciós vasanyagcsere-zavarban a vasterápia nem indokolt (a vasraktárak telítettek), a vashiánnyal szövődött esetekben pedig a hiány pótlása mindenképpen indokolt.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Addison, G. M., Beamish, M. R., Hales, C. N., Hodgkins, M., Llewellin, P.:* An immunoradiometric assay for ferritin in the serum of normal subjects and patients with iron deficiency and iron overloa)
J. clin. Pathol. (1972) *25*, 326.
2. *Benedek E., Soós G.:* Serum vas egyszerű meghatározási eljárása
Orv. Hetil. (1967) *108*, 2137.
3. *Bentley, D. P., Williams, P.:* Serum ferritin concentration as an index of iron stores in rheumatoid arthritis
J. clin. Pathol. (1974) *27*, 786.
4. *Bereseford, C. H., Neale, R. J., Brooks, O. G.:* Iron absorption and pyrexia
Lancet (1971) *II*, 568.
5. *Bernát S. I., Andrási A., Beleznai F.:* A vasfelszívódás indirekt vizsgálata kobalt exkréciós teszttel
Kísérletes Orvostudomány (1983) *35*, 568.
6. *Cartwright, C. E.:* The anemia of chronic disorders
Semin. haemat. (1966) *3*, 351.
7. *Cartwright, G. E., Lee, G. R.:* The anemia of chronic disorders
Brit. J. Haemat. (1971) *21*, 147.
8. *Elin, R. J., Wolff, S. M., Finch, C. A.:* Effect of induced fever on serum iron and ferritin concentrations in man Blood (1977) *49*, 147.
9. Haematológiai laboratóriumi vizsgálómódszerek. Szerk.: Dr. Szász Ilma. Az Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet Könyvtára 9. kötet
Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1981. 55. old.
10. *Haurani, F. J., Young, K., Tocantins, L. M.:* Reutilization of iron in anemia complicating malignant neoplasms Blood (1963) *22*, 73.
11. *Haurani, F. J., Young, K., Tocantins, L. M.:* Reutilization of iron in anemia complicating malignant neoplasms
J. Lab. clin. Med. (1965) *65*, 560.
12. *Hershko, C., Cook, J. D., Finch, C. A.:* Storage iron kinetics VI. The effect of inflammation on iron exchange in the rat
Brit. J. Haemat. (1974) *28*, 67.
13. *Hussein, S., Prieto, J., O'Shea, M., Hoffbrand, R. A., Moorhead, J. F.:* Serum ferritin assay and iron status in chronic renal failure and haemodialysis
Brit. Med. J. (1975) *1*, 546.
14. *Jacobs, A., Jones, B., Ricketts, C., Bulbrook, R. D., Wang, D. Y.:* Serum ferritin concentration in early breast cancer
Brit. J. Cancer (1976) *34*, 286.
15. *Jacobsen, E., Engeset, A., Sandstad, B., Aas, M.:* Serum ferritin and bone marrow haemosiderin in patients with malignancies and healthy controls
Scand. J. Haematol. (1982) *28*, 264.
16. *Konijn, A. M., Hershko, C.:* Ferritin synthesis in inflammation
Brit. J. Haemat. (1977) *37*, 7.
17. *Mowat, A. G., Hothersall, T. E., Aitchison, W. R. C.:* Nature of anemia in rheumatoid arthritis and changes in iron metabolism reduced by administration of corticotrophin
Ann. Rheum. Dis. (1969) *28*, 303.
18. *Nelson, R., Chawla, M., Conolly, P., Laporte, J.:* Ferritin as an index of bone marrow iron stores
South. Med. J. (1978) *71*, 1482.
19. *van Snick, J. L., Masson, P. L., Heremans, J. F.:* The involvement of lactoferrin in the hyposideremia of acute inflammation
J. Exp. Med. (1974) *140*, 1068.
20. *Sorbie, J., Olantunbosun, D., Corbett, W. E. N., Valberg, L. S.:* Cobalt excretion test for the assessment of body iron stores
Can. Med. Ass. J. (1971) *104*, 777.
21. *Syrkis, I., Machtey, I.:* Hypoferremia in acute myocardial infarction
J. Am. Geriat. Soc. (1973) *21*, 28.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideróz is, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A széklet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon® védjegy a Robapharm tulajdona.

HALOPERIDOL

injekció / tabletta / csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_2$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST

EVISZ 81. 091-2

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimatérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

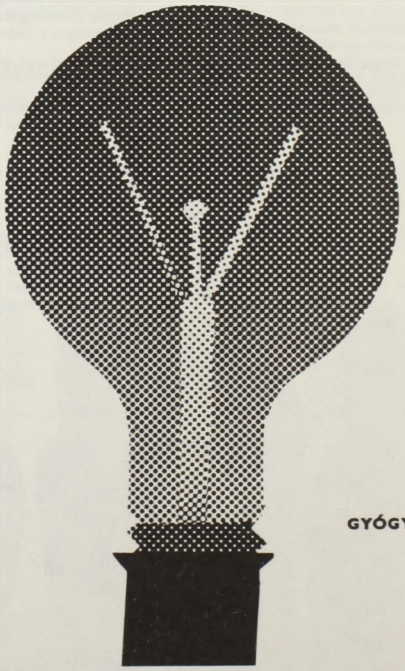
Naponta 3 x 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 x 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálata
SOTE Igazságügyi Orvostani Intézet
Országos Élelmezéstudományi Intézet

Dr. Szabó Kornél
Dr. Balogh István
Dr. Gergely Anna

Endogén nikkel felszaporodás sérültek szérumában. A poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges tényezője

A szerzők 58 sérültnél vizsgálták a Se Ni szint alakulását atomabszorpciós spektrofotométerrel. 27 halottjuknál igazságügyi boncolás, közöttük 19 szívizomzatának elektroncitokémiai vizsgálata történt. Súlyos égettek, agysérülést szenvedett traumás sérültjeik esetében a korai poszttraumás időszakban a szérum Ni szint jelentősen emelkedett. E sérülteknél közvetlen traumás vagy toxikus központi idegrendszeri károsodás, korai halál esetén agyödéma volt. Az EKG-felvételek többsége repolarizációs zavart mutatott, a szívizomzatban pedig valamennyi elhunyt sérültnél Ni-dimethylglyoxim szemcsék kicsapódását figyelték meg. Szeptikussá váló sérültjeik esetében, az alapsérüléstől függetlenül kialakuló tudatzavar mellett, emelkedett szérum Ni szintet, EKG-zavart észleltek. Megfigyeléseik és kísérleti adatok alapján felvetik annak a lehetőségét, hogy a trauma közvetlen, vagy közvetett hatására bekövetkező homeosztázis-zavar részeként létrejövő endogén Ni felszabadulás a poszttraumás szívizomkárosodás egyik lehetséges összetevője.

Eü. M. 11/7—16/584. sz. tárcaszintű kutatási téma részeként készült kutatómunka alapján.

BEVEZETÉS

Miokardium iszkémiában (19), szívinfarktusban, agyvérzésben és égett sérültekben (9) a szérum nikkel szint emelkedése mutatható ki, bár ennek kórtani jelentőségét nem ismerték fel. Újabb vizsgálatok szerint exogén Ni kardiopatogén hatású (6, 10). További állatkísérletek szerint endogén Ni felszaporodás a szérumban szívizomkárosodást okozhat kísérletes iszkémiában (12), véreztetéses sokkban (4, 11) és szubtelális forrázást (14) követően. A felszabaduló nikkel részben magából a szívizomból származik és pozitív „feed back" hatással koronária spazmust okozhat (4, 11, 12, 14). Tekintettel arra, hogy nagy kiterjedésű égés következtében elhunyt gyerek szívizomzatában Ni dimethylglyoxim komplexumok voltak kimutathatók (13), rendszeresen vizsgáltuk sérültjeink szérum nikkel szintjének alakulását és az elhunytak szívéből pedig specifikus citokémiai eljárással nikkelszemcséket mutattunk ki. Ezeket az észleléseinket a sérültek kórlefolyása alapján elemeztük.

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A sérülteket (N° = 58) az MNKK Baleseti Sebészeti Osztályának intenzív részlegén, Égési és Idegsebészeti Osztályain kezeltük a későbbiekben részletezendő elvek szerint. A szérum nikkel meghatározása az OÉTI-ben történt. Valamennyi elhunyt sérült boncolását a SOTE Igazságügyi Orvostani Intézetében végezték, közöttük 19 sérült szívét elektroncitokémiai eljárással vizsgáltuk.

EKG-vizsgálatok

Egy sérült (nagy kiterjedésű égés + nyílt koponyaroncsoló agysérülés) kivételével, aki felvétele közben meghalt, valamennyi sérültről felvétel után 1—2 órán belül 12 elvezetéssel (I. II. III. aV_R aV_L aV_F V_{1-6}) EKG készült. Ezt követően a betegek többségét unipoláris elvezetéssel monitoroztuk és naponta akár többször is megismételtük a 12 elvezetéses EKG felvételt. Repolarizációs zavarnak vettük az ST szakaszok legalább 1 mm-es depresszióját és/vagy a T hullámok laposság válását, illetve az utóbbiak inverzióját. Kóros tahikardiának a 110/min feletti, bradikardiának a 60/min alatti szívfrekvenciát vettük.

Szérum nikkel meghatározás

A sérültek vénás vérét speciálisan előkészített üvegcsövekbe vettük le a sérülés után 12 órán belül, majd az 1., 3., 7., 14. és esetenként a 21. sérülés utáni napokon. A vért azonnal lecentrifugáltuk (3000 g/m) és a szérumot leöntve azt —20°C-on tároltuk mérésig. A szérum nikkel meghatározása 1 ml-es mintákból, paralell mérésekkel, atomabszorpciós spektrofotométerrel, Perkin—Elmer 403 típusú készüléken történt, korábban részletezett módszerünk szerint (4, 11, 14).

Elektronmikroszkópos vizsgálatok, a Ni citokémiai kimutatása

A sérültek halála után 2—5 nappal történő boncoláskor a szív bal kamrájának egy darabját 2,5%-os glutáraldehidben fixáltuk. Az utánfixálást 1%-os OsO_4-ben végeztük. Ezt követően Durcupanban (AC Flucka) dehidráltunk és Reichert OM—2 ultramikrotommal készítettünk ultravékony metszeteket. A metszeteket JEOL 100 B elektronmikroszkóppal 60 kV gyorsító feszültség mellett vizsgáltuk. A specifikus Ni dimethylglyoxim komplex kimutatásának, továbbá a Ni szemcsék rtg. difrakciós és energiadiszperz azonosításának részleteit másutt ismertettük (2, 6, 10, 13, 14, 17). Itt csak azt emeljük ki, hogy az eljárás során láthatóvá váló Ni dimethylglyoxim komplex szemcsék specifikus, a posztmortális autolízistől független (2, 13) képződmények.

Sérültjeink, kezelésük

58 pretraumásan egészséges sérült adatait dolgoztuk fel. A sérülések típusa, súlyossága szerint a következő csoportokra osztottuk őket:

1. csoport: kis és közepes égés (N° = 19),
2. csoport: nagy égés (N° = 13),
3. csoport: politrauma agysérüléssel (N° = 11),
4. csoport: politrauma agysérülés nélkül (N° = 10),
5. csoport: izolált agysérülés (N° = 5).

Az eredeti sérülés típusától függetlenül a 7. sérülés utáni naptól kezdve a szérum Ni értékeket aszerint csoportosítottuk, hogy a vérvételkor volt-e a sérültnek generalizált szepszise, vagy sem. Eszerint a Se Ni értékek vonatkozásában létrehoztunk további két csoportot is.

6. csoport: poszttraumás nem szeptikus csoport (23 sérült 33 Se Ni értéke).
7. csoport: poszttraumás szeptikus (8 sérült 10 Se Ni értéke).

A betegek átlagkora az 5. csoport kivételével biológiailag azonos. A mechanikusan sérült betegek sérülésének súlyosságát Injury Severity Score (1), a kóma mélységét a Glasgow Coma Scale szerint ítéltük meg. Az égési sérülteket a teljes égési felszín (Total Burned Surface) és a mély égés kiterjedése szerint (3° Burned Surface) osztályoztuk (I. táblázat).

Kórházunkba érkezéstől kezdve (0,3—6,0 órával a sérülés után) valamennyi sérült infúziót és az 5. csoport betegei kivételével litikus koktélt vagy kizárólag Dolargant, esetleg Lexirt kapott. A 15% T. B. S. feletti égetteket többnyire módosított Evans-séma szerint sokktalanítottuk, amely szerint a sérülteknek már az égés utáni első 24 órában 6—8 MJ energiát, káliumot és inzulint adtunk az intravénás folyadékpótlás részeként (16).

A traumás betegek (3., 4. csoport) felvételtől kezdve kaptak krisztalloidot és dextran—70-t (összesen 3—20 l/24 ó), és amint lehetett, transzfúziót indítottunk (1,2—12 l/24 ó). A koponyasérültek terápiája ezenkívül 20%-os Mannisol és/vagy 10%-os glicerin infúziót is tartalmazott (0,6—1,2 l/24 ó). Az izolált koponyasérültek (5. csoport) esetében a krisztalloid bevitel nem haladta meg 24 óra alatt a 2,5—3 litert. A szükséges sebészi beavatkozások (kraniotómia, laparatómia stb.) a felvételt követően megtörténtek.

Statisztikai számítások

Az átlagok számításakor 2 sérült kiugróan magas 1-1 szérum Ni értékét (2105, illetve 650 ng/ml) kihagytuk *Dixon* analízis (15) alapján. A többi értéket vérvételi időpontonként és betegcsoportonként átlagoltuk, kiszámoltuk a csoportok SD, SE értékeit és feltüntettük a medián és szélső értékeket. Az egyes csoportok közötti eltérések szignifikanciáját kétmintás „t"-próbával ellenőriztük. x^2 próbát alkalmaztunk az EKG-zavarok gyakoriságában és a mortalitásban mutatkozó különbségek megítélésére.

EREDMÉNYEK

EKG zavarok

A korábban említett súlyos égett esetében nem készült EKG felvételkor, további két esetben (4. csoport) a politrauma részeként szívkontúzió is bizonyítható volt. Így a többi 55 sérült felvételkor készült EKG-ját elemeztük. 37 esetben észleltünk repolarizációs zavart. Két nagykiterjedésű égést szenvedett sérült esetében low voltage volt, egy koponyasérültnél megnyúlt QT (0,56 sec) idő látható. Szabályos EKG-ja leggyakrabban a kis égéssel felvett betegeknek volt, viszont a nagykiterjedésű égettek és agysérülést is elszenvedett sérültek (2., 4., 5. csoportok) között ez csak elvétve fordult elő. A szabályos EKG előfordulásának arányában mutatkozó eltérés az egyes csoportokra nézve jelentősnek tűnik ($x^2 = 10{,}221$ $P < 0{,}05$) (II. táblázat).

Megnevezés	1. közepes és könnyü égés	2. súlyos égés	3. politrauma +agysérülés	4. politrauma agysérülés nélkül	5. izolált agysérülés
Betegek száma	19 /15 ffi,4 nő/	13 /9 ffi,4 nő/	11 /7ffi,4 nő/	10 /7ffi, 3 nő/	5 /3 ffi, 2 nő/
Kor $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	35,2 ± 11,74 32,0 /21-61/	36,5 ± 7,48 39,0 /25-51/	29,6 ± 12,38 26,0 /15-51/	36,0 ± 17,42 33,5 /16-62/	47,2 ± 20,90 34,0 /31-76/
T.B.S. % $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	15,5 ± 11,08 18,0 /1-39/	65,8 ± 20,70 70,0 /40-90/	-	-	-
3° B.S. % $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	3,6 ± 4,15 3,0 /0-10/	32,7 ± 22,51 40,0 /0-70/	-	-	-
I.S.S. $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	-	-	45,8 ± 14,53 43,0 /29-75/	37,1 ± 9,89 33,5 /18-51/	-
G.C.S. $\bar{x} \pm$ SD median/szélső érték/	-	-	7,8 ± 1,99 8,0 /4-11/	14,4 ± 0,84 15,0 /13-15/	5,8 ± 2,39 5,0 /4-10/

I.táblázat folytatása

Megnevezés	1.közepes és könnyü égés	2.súlyos égés	3.politrauma +agysérülés	4.politrauma agysérülés nélkül	5.izolált agysérülés
EKG	szabályos 11 /58 %/ repolarizációs zavar: 8 extrasziszto-lia: 1	szabályos 1 /8 %/ repolarizációs zavar: 9 low voltage: 2 nem készült: 1	szabályos 2 /18 %/ repolarizációs zavar: 9 S.bradikardia + QT=0,56 ms 1	szabályos 3 /30 %/ repolarizációs zavar: 5 szivkontuzió: 2	pretraumás /RBB/ EKG-val azonos 1 repolarizációs zavar: 4 S.bradikardia: 1 S.tahikardia: 1
	gyógyult: 17 meghalt: 2 /1 szepszis 15.égés utáni napon 1 tüdőembólia 22.égés utáni napon/	gyógyult: 2 meghalt: 11 /1 napon belül: 2 sokk+agyödéma 2-7 napon belül: 7 ARDS+agyödéma 8 nap után: 2 szepszis/	gyógyult: 4 /közülük 3 szepszis ellenére/ meghalt: 7 /2-7 napon belül: 2 agyödéma 8 nap után: 5 szepszis/	gyógyult: 7 /közülük 2 szepszis ellenére/ meghalt: 3 /1napon belül: 2 vérzési sokk, 8 napon túl: 1 szepszis/	gyógyult: 1 meghalt: 4 /2-7 napon belül: 3 agyödéma 8 nap után: 1 agyödéma+szepszis

I. táblázat: A betegcsoportok összetétele, kora, sérülésük súlyossága. EKG-zavarok előfordulása, halálokok

Csoport száma / EKG vizsg. száma	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Szabályos	11	1	2	3	1	18
Repolarizációs zavar	8	11	9	5	4	37
Összes	19	12	11	8	5	55
Szabályos EKG aránya	0,579	0,083	0,182	0,375	0,20	0,327

$\chi^2 = 10{,}22 \quad P < 0{,}05$

II. táblázat: Szabályos EKG előfordulása felvételkor

A szérum Ni szint alakulása

A véradók vérmintái alapján végzett vizsgálatok szerint a Se Ni szint normális értéke $X = 50{,}45 \pm 22{,}20$ ng/ml)($N° = 50$) (*Gergely A.* nem közölt adatok). A sérülés elszenvedése után egyes betegcsoportokban a szérum Ni szint emelkedik (III. táblázat). Égettekben felvételkor nincs jelentős szérum Ni szint emelkedés, de 24 óra múlva a kis égéssel felvetteké jelzetten (1. csoport), a nagy égéssel felvettek Ni szintje jelentősen (2. csoport) emelkedik. A „csak" politraumatizált sérültek (4. csoport) Se Ni értéke a normál értéktartományon belül maradt A sokktalanítás hemodiluciós hatását tükrözheti a statisztikailag nem szignifikáns 1. poszttraumás napi Ni szint csökkenés e csoportban. Ezzel szemben az agysérültek és agysérülést is szenvedett politraumatizáltak (3., 5. csoport) szérum Ni értékei felvételkor magasak (III. táblázat). Ez később csökken, de nem tér vissza teljesen a normál tartományba. A normál értéktől nem tér el lényegesen a túlélő sérültek szérum Ni szintje 3—7 nap után (1. ábra). Sérülés után 1 héttel a szepszis nélküli sérültek szérum Ni értéke: $69{,}6 \pm 46{,}89$ (median 61,6 ng/ml). A szeptikussá váló sérültek esetében azonban jelentős Se Ni szint emelkedés a sérülés utáni késői időszakban (III. táblázat).

III. táblázat

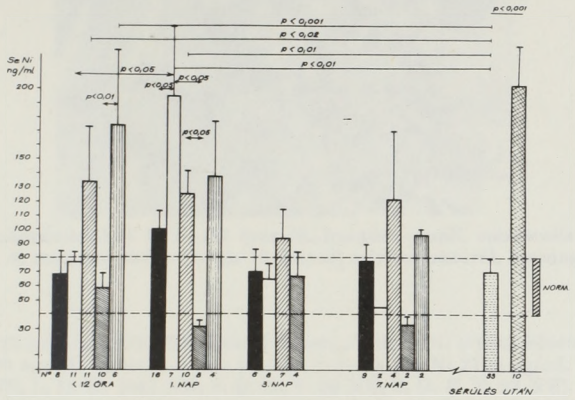
Szérum Ni eredmények /ng/ml/

Csoportszám és vizsgálati időpont	Vizsgálatok száma	$\bar{x} \pm SD$	Median	Szélső értékek	P értékek
1. csoport /könnyü égés/					
a 12 ó	8	67,5 ± 48,94	66,6	18,8-163,5	
b 24 ó	16	100,1 ± 50,06	96,6	40,1-228,0	<0,02 V.S. 4b <0,05 1a 6
c 72 ó	6	69,6 ± 38,39	70,8	20,7-133,3	
d 7 nap	9	77,2 ± 35,76	61,6	26,7-141,7	
2. csoport /súlyos égés/					
a 12 ó	11	76,6 ± 29,19	76,2	34,5-133,3	
b 24 ó	7	195,3 ± 157,81	112,0	78,3-446,0	<0,05 V.S. 4b,2a,1b<0,02 V.S.6
c 72 ó	8	64,7 ± 32,10	69,8	12,1-112,5	
d 7 nap	2	44 -	-	11,8- 76,2	
3. csoport					
a 12 ó	11	133,2 ± 131,25	85,7	22,2-307,7	<0,02 V.S. 6
b 24 ó	10	124,4 ± 59,50	126,0	27,6-212,0	<0,05 V.S. 4b < 0,001 V.S.6
c 72 ó	7	92,9 ± 68,97	56,1	27,0-200,0	
d 7 nap	4	121,2 ± 99,58	100,3	28,0-257,0	
4. csoport					
a 12 ó	10	57,6 ± 35,28	54,2	19,4-121,7	
b 24 ó	8	30,5 ± 13,17	31,6	13,8- 50,0	< 0,05 V.S 2b, 3b, < 0,02 V.S 1b < 0,001 V.S 6
c 72 ó	4	65,9 ± 31,94	57,5	40,0-108,6	
d 7 nap	2	31,7 -	-	27,6- 35,7	

III. táblázat folytatása

Csoportszám és vizsgálati időpont	Vizsgálatok száma	$\bar{x} \pm SD$	Median	Szélső értékek	P értékek
5. csoport					
a 12 ó	6	174,4 ± 129,72	162,5	62,5-400,0	<0,01 V.S. 4a , 6
b 24 ó	4	136,8 ± 82,17	119,2	58,8-250,0	
c 72 ó	-	-	-	-	
d 7nap	2	95,5 -	-	90,9-100,0	
6. csoport					
1-4 csoport betegei szepszis nélkül 7 nap után /23 beteg/	33	69,6 ± 46,89	61,6	11,8-257,0	<0,05 V.S. 1b <0,02 V.S. 2b, 3a <0,01 V.S. 5a <0,001 V.S. 3b, 7
7. csoport					
1-4 csoport betegei szepszissel 7 nap után /8 beteg/	10	201,8 ± 87,85	168,0	112,5-425,0	<0,001 6. csoport

III. táblázat: A szérum Ni szint alakulása



1. ábra. Szérum Ni értékek alakulása (X ± SE)

Elektroncitokémiai vizsgálatok

A posztmortális miokardium változásokon túl az alábbi morfológiai változások figyelhetők meg: intracelluláris ödéma, szarkoplazmás retikulum szétszakadása, egyenetlen kriszták a duzzadt mitokondríumokban, a belső matrix szétszakadása, intramitokondriális vakuolumok és a miofilamentumok szakadása. Egyes részleteken Ca precipitátum látható a mitokondriumokban. Specifikus Ni dimethylglyoxim szemcsék láthatók mind a mitokondriumokban, mind azokon kívül (2., 3., 4. ábrák).

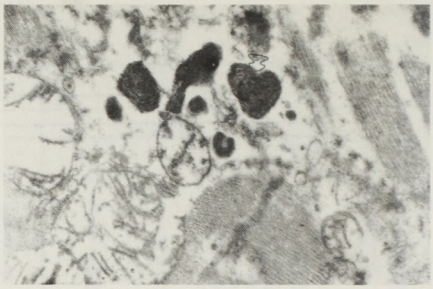
A Ni dimethylglyoxim szemcsék előfordulása leggyakoribb a súlyos égés következtében. elhunyt sérültekből készült felvételeken (2. ábra). Májruptúra és medencetörés következtében a műtőasztalon elvérzett (3. ábra) és szubdurális hematoma, roncsoló agysérülés (4. ábra) miatt 12 órával a sérülés után elhunyt sérültjeink szívében is látható Ni-dimethylglyoxim komplexum.

Mortalitás, halálokok

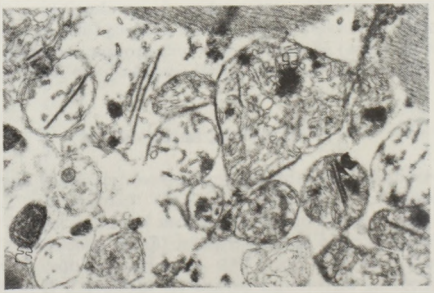
Mint várható a mortalitás magasabb a nagy égéssel felvett és agysérülést szenvedett (2., 3., 5. csoportok) betegek között ($x^2 = 22{,}12$ $P < 0{,}01$) (IV. táblázat).

A sérülést követő 7 napon belül elhunyt sérültek között a vezető közvetlen halálok az agyödéma. Ez részint direkt agysérülés következtében (3., 5. csoportok) alakult ki, e sérültek felvételtől kezdve kómások voltak (G. C. S. < 11). Az ebben az időszakban meghalt súlyos égettek boncleleteiből sem hiányzott az agyödéma leírása (I. táblázat). E sérülteknél a halált megelőző időszakban delírium alakult ki, amit toxikus eredetű CNS károsodásnak tulajdonítottunk. A 7. nap utáni halálozásban leggyakoribb ok a szepszis, multiszisztémás szervelégtelenséggel. A generalizált szepszis felléptekor mind a túlélő, mind az elvesztett sérülteknél egyik kardinális tünet a tudati állapot romlása volt.

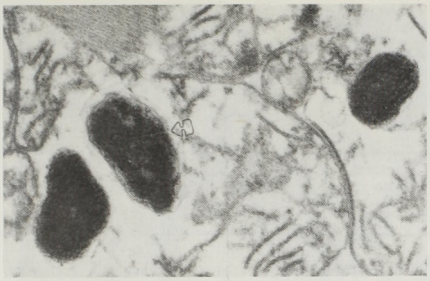
Mint fentebb utaltunk rá, statisztikai eljárással (15) két sérült esetében 1-1 Se Ni értéket kizártunk az átlagszámításból a szennyeződés lehetőségére gondolva. Ezen értékek esetleges kórtani jelentősége mégsem vethető el, mint ahogy ezt az alábbi esetismertetések demonstrálják.



2. ábra. Elektroncitokémiai kép, K. I. (28 éves ffi., meghalt a sérülés után 1 nappal. T. B. S. 90%) sérült szívizomzatáról. A fekete foltok Ni-dimethylglyoxim komplexumok. A mitokondriumokon belül látható fekete vonalas képletek kalcium precipitátumok, össznagyítás 36 000



3. ábra. Elektroncitokémiai kép N. M. (16 éves nő, májruptúra, instabil medencetörés, vérzési sokk, meghalt sérülés után 2 órával. I. S. S. 51) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000



4. ábra. Elektroncitokémiai kép F. S. (37 éves ffi., fractura cranii, subduralis hematoma, agykontúzió, G. C. S. 4, meghalt sérülése után 12 órával) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000

1. eset: K. I., 23 éves ffi., 90% TBS égéssel felvett sérült Se Ni értéke felvételkor 2105 ng/ml, 1 nappal később 90 ng/ml. Az EKG-n low voltage látható. (Se Ni 2105 ng/ml, C. P. K. 359 NE, H. B. D. H. 481 NE, L. D. H. 1047 NE, S. G. O. T. 69 NE, S. G. P. T. 22 NE). A sérült az égési sérülés elszenvedésétől kezdve delirált, 1 nap múlva A. R. D. S. és agyödéma következtében meghalt. A szívizomban szubendokardiális bevérzések, ödéma voltak láthatók boncoláskor. A citokémiai vizsgálat során morfológiailag a legsúlyosabb elváltozások láthatók e sérültnél és Ni-dimethylglyoxim szemcsék figyelhetők meg a készítményben (2. ábra).

2. eset: J. P., 37 éves ffi., a 4. csoportból az egyik politraumás sérültünk (I. S. S. 41, G. C. S. 15) Se Ni szintje a következőképpen alakult: 12 ó: 122, 1. nap: 40, 3. nap: 109, 7. nap: 650, 14. nap: 59 ng/ml). A 7. napi Se Ni értéket kizártuk az átlagolásból. Meg kell azonban jegyezni azt, hogy a sérült tudata az 5. naptól kezdve zavarttá vált. E zavartsága a 6. napon induló generalizált szepszis első tünete volt. E szepszis a 7. napra szeptikus kardiorespiratorikus elégtelenséget, stressz ulkuszból masszív vérzést, másodlagosan vérzési sokkot okozott. E beteg felvételekor ST depresszió volt az EKG-n II. III. aV_F és V_{4-6} elvezetésekben, ami másnapra megszűnt. A 7—10. poszttraumás napon az ST-szakaszok süllyedése ismét kialakult a T-hullámok ellapulásával együtt, majd a sikeres kezelés hatására javuló klinikai állapottal együtt normalizálódott.

MEGBESZÉLÉS

Jelen dolgozatunkban vizsgáltuk azt, hogy van-e valamilyen összefüggés a szérum Ni szint emelkedés és a szívizomzatban látható Ni-dimethylglyoxim komplex kicsapódás között. Egyikünk által korábban kidolgozott elektroncitokémiai eljárással (2., 6., 17.) 19, sérülései következtében elhunyt betegünk szívizomzatában mutattunk ki specifikus Ni-dimethylglyoxim szemcséket, a mitokondriumok dezorganizációja és a miofilamentumok szakadása mellett. Egyéb vizsgálataink szerint ezek a morfológiai változások hipoxia, hiperkontraktilitás és hipoxia (2) következményeiként értékelhetők.

McNeely és munkatársai korábban égettekben Se Ni szint emelkedést találtak (9). Későbbi állatkísérletek alapján bizonyítást nyert az, hogy a klinikumban észlelt nikkelkoncentrációnak megfelelő exogén Ni-oldat csökkenti a koronária keringést és miokardiumkárosodást okoz (6.,10.).

A klinikai kórállapotnak megfelelő állatkísérleti modellekben ugyancsak endogén Ni-felszaporodás figyelhető meg, amely e kóros állapotokban fokozott mértékben növeli a koronária keringési ellenállást (11., 12., 14.). Ugyanakkor sokkos sérültekben és kísérleti állatokban az EKG-felvételeken látható repolarizációs zavar okaként már több mint 30 éve a koronáriaspazmus lehetőségét vetették fel (7). Így feltételeztük azt, hogy e kóros állapotokban észlelhető Se Ni szint emelkedés hozzájárulhat a szívizomkárosodás kialakulásához.

Vizsgálataink szerint kis égéssel felvett sérültek (1. csoport) között ritkábban látható EKG-zavar (II. táblázat), jobb a túlélés aránya (IV. táblázat) és a Se Ni szint emelkedés nem jelentős (1. ábra, III. táblázat). A nagy égéssel felvett sérültek (2. csoport) között csak egy esetben volt szabályos EKG. E sérültnél a 40% 3° BS, ellenére a Se Ni 90 ng/ml alatt maradt kórházi ápolása alatt. A többieknél EKG-zavarok (low voltage, repolarizációs zavar, tahikardia) észlelhetők és magas a Se Ni szint.

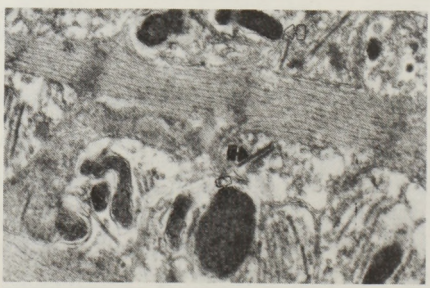
Csoport száma / Beteg szám	1.	2.	3.	4.	5.	Összesen
Meghalt	2	11	7	3	4	27
Gyógyult	17	2	4	7	1	31
Összes	19	13	11	10	5	58
Arányszám	0,105	0,846	0,636	0,30	0,80	0,466

$\chi^2 = 22,12 \quad P < 0,01$

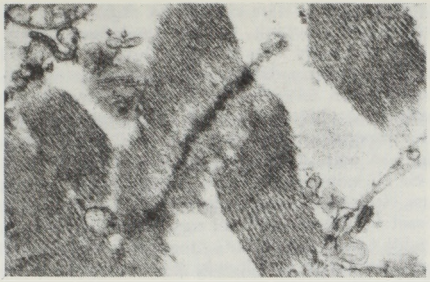
IV. táblázat: Mortalitás arányszáma

Rendszerint toxikus delírium is kialakult. Boncoláskor agyödéma volt észlelhető, hasonlóan, mint osztályunkon korábban végzett vizsgálatainál észlelte *Berky M. és Novák J.* (3). A citokémia. vizsgálat Ni szemcsékkel zsúfolt, hipoxiálisan károsodott miokardiumot mutatott (2., 5. ábra)

A traumatizált sérültek között az agysérülés nélküli betegek között (4. csoport) ritkábban volt EKG-zavar, nem emelkedett a Se Ni szint és tiszta volt a tudatuk (G. C. S. > 13). Ennek ellenére az e sérültek között meghaltak közül 3 sérültnél végzett citokémiai vizsgálat Ni-dimethylglyoxim szemcséket mutatott ki (3. ábra). E sérülteknél repolarizációs zavar is volt az EKG-n.



5. ábra. Elektroncitokémiai kép K. R. (37 éves ffi., meghalt a sérülés után 3 nappal, T. B. S. 90%) szívizomzatáról, össznagyítás 36 000



6. ábra. Elektroncitokémiai kép N. N. (ismeretlen korú ffi., meghalt vonatgázoláskor fej törzstől való leválása következtében, azonnal) szívizomzatáról. A szívizomzatban nem látható Ni-dimethylglyoxim szemcse. Autolízistől eltekintve ép ultrastruktúra, összagyítás 36 000

Az agysérülést is szenvedett betegek (3., 5. csoport) felvételekor kóma (G. C. S. < 11), többnyire EKG-zavar (II. táblázat), magas Se Ni szint volt a jellemző, az elhunyt sérültek szívében pedig jelentős mennyiségű (4. ábra) Ni szemcse mutatható ki.

Az alkalmazott infúziók legfeljebb dilúciós effektust okozhatnak, mert Ni-tartalmuk elhanyagolható és az alkalmazott vérkonzervek Ni-tartalma sem haladja meg a normál tartomány értékhatárait (*Gergely A., Szabó K.* nem közölt adatok).

Az észlelt Se Ni szint emelkedés a mechanikusan sérültek között hamarabb mutatkozott, mint az égettekben (III. táblázat, 1. ábra). Ennek magyarázataként feltételezzük azt, hogy égést követően a néhány órás folyadékpótlás még nem rendezi a mikrocirkulációt az erek falának permeabilitási zavara miatt, és ezért késik a felszabaduló endogén Ni megjelenése az intravaszkuláris térben. Ezzel szemben traumás sokkban az azonnali folyadékpótlás, sebészi ellátás (műtét, rögzítés) a mikrocirkuláció gyorsabb rendezésével elősegíti a folyadékterek redisztribúcióját. A túlélő sérültekben 3 nap múlva a Se Ni szint a normális érték körül rendeződött. Szepszis indulását azonban tudatzavar, Se Ni szint emelkedés, minden esetben súlyos tahikardia, az EKG-n repolarizációs zavar kísérte az alapsérülés jellegétől, súlyosságától függetlenül.

E klinikopatológiai megfigyelések alátámaszthatják a kísérleti eredményeket. Ez utóbbiak szerint ugyanis miokardium iszkémiában (2, 12), véreztetéses sokkban (4, 11) és forrázást követően (14) endogén Ni-felszabadulás figyelhető meg, amely a szívizomzatban megjelenő Ni-dimethylglyoxim szemcsék felszaporodásával (11, 14, 17) együtt lehetséges kardiopatogén tényezőként vehető figyelembe. A felszabaduló Ni eredetére vonatkozó adatok bizonytalanok, de feltehetően a Ni egy része magából a miokardiumból szabadul fel (4, 11, 12) iszkémia hatására. A közvetlen traumás szöveti károsodás szerepe kérdéses, mert azoknál az égett sérülteknél, akiknél primer sebkimetszés történt, sem a szérum Ni szint alakulásában, sem az EKG-zavarok előfordulásában nem volt eltérés a hasonló súlyosságú, priméren nem operált égettekhez képest.

A vázolt párhuzamos jelenségek mellett azonban bizonyos különbségek is megfigyelhetők a kísérleti modellek és a klinikopatológiai megfigyelések között. A szérum Ni minden kísérleti modellben jelentősen megemelkedik (4, 11, 14), de nem minden betegnél. Ez a különbség lehet a betegeknél folytatott intenzív folyadékterápia következménye, amely az esetek többségében a sokk reverzibilissé tételét is eredményezte, ugyanakkor a véreztetéses sokk modell irreverzibilis sokkot okoz. Ezt tükrözheti az, hogy a 3., 4. csoportokban a hemodilució hatására a 24 h-s Ni értékek alacsonyabbak, mint a 12 h-n belüli értékek, ugyanakkor égési sokkban a Se Ni szint

csúcsértéke csak 1 nappal a sérülés után alakult ki. A forrázott patkányokban (14, 18) fellépő kórtani változások súlyosabbak lehetnek, mint a kis égéssel kezelt betegeknél fellépő zavarok Meg kell azonban azt jegyezni, hogy korábbi vizsgálataink szerint kis égés esetén is, emberben jelentős zavarok észlelhetők az intermedier anyagcsere szubsztrátjainak alakulásában (16).

Végül, de nem utolsósorban felvethető a központi idegrendszer károsodásának lehetséges szerepe az észlelt jelenségek közti összefüggések láncszemeként. Az agysérültek (3., 5. csoport) közvetlen agyi sérülés következtében kómások voltak (C. G. S. < 11) felvételkor, műtét, boncolás során agyödéma is észlelhető volt. Az EKG-n repolarizációs zavar volt észlelhető az esetek túlnyomó többségében, a Se Ni szint emelkedett. Az elhunytak szívizomzata hipoxiás károsodást mutatott és a specifikus citokémiai eljárás jelentős Ni-dimethylglyoxim komplex kicsapódást mutatott. A súlyos égéssel felvett sérülteknél ugyancsak EKG-zavar volt, magas Se Ni szint a jellemző. 1—7 napon belül toxikus központi idegrendszeri károsodás alakult ki és akik ekkor haltak meg, azoknál agyödéma volt észlelhető. A szívizomban e sérülteknél a legnagyobb a Ni szemcsék sűrűsége. Toxikus idegrendszeri károsodás figyelhető meg szepszis indulásakor is, az ekkor már szabályos EKG ismét kórossá vált és a Se Ni szint emelkedett. *McNeely és munkatársai* ugyan nem tértek ki begeteik tudati állapotának elemzésére, azonban agyvérzéses betegeik tudatzavara biztosra vehető, égettjeiknél ez feltehető, viszont ez az izolált végtagsérültek esetében kizárható (9). Az említett első két csoportban magas, az utóbbi csoportban normális szérum Ni értékeket találtak (9). Ehhez hasonlóan a tiszta tudatú sérültek (1, 4. csoport) között központi idegrendszeri károsodásra utaló klinikai vagy bonctani észlelés a mi betegeink között sem volt. E sérülteknél a sokk reverzibilis volt, az EKG gyakrabban volt szabályos, az Se Ni szint nem emelkedett. Agysérültjeink (3, 5. csoport) kómásak voltak felvételkor, súlyos égettjeinknél (2. csoport) tudatzavar és agyödéma kialakulása jellemző szövődmény (3). E betegeknél szabályos EKG csak elvétve fordult elő és magas a Se Ni szint (II. és III. táblázat). Ennél is magasabb Se Ni értékek észlelhetők generalizált szepszisben (7. csoport) tudatzavar és EKG zavarok fellépte mellett.

Az elvesztett sérültek boncolásakor viszont minden esetben, agysérülés nélküli betegeknél is a szívizomzatban citokémiai eljárásunkkal kimutatható a szívizom hipoxiás károsodására jellemző (2) Ni-dimethylglyoxim komplexum, esetenként normális Se Ni szint mellett (3. ábra).

A korán elvesztett sérültek traumás sokkja azonban irreverzibilisnek bizonyult a folyadékterápia és szakszerű sebészi beavatkozás ellenére is. Állatkísérletek szerint pedig bizonyítható az irreverzibilis véreztetéses sokkban mind az agykéreg, mind a szubkortex keringésének és metabolizmusának károsodása (5). A trauma hatására komplex neurofiziológiai reflexsorozat indul, mely a neuroendokrin és metabolikus folyamatokat jelentősen megváltoztatja (20). E folyamatok részeként alakulhat ki az észlelt Ni-felszaporodás a szérumban és a Ni-depozíció a szívizomzatban. Meg kívánjuk jegyezni azonban azt, hogy a Ni szint emelkedése nemcsak a homeosztázis zavarának tünete lehet, hanem Ni intoxikáció maga is okozhat tudatzavart (8).

Feltevésünk szerint ezért az észlelt jelenségek nemcsak egyidejű történéseket tükröznek. A trauma mint stresszor felborítja a homeosztázis egyensúlyát (20). Ennek részeként és/vagy közvetlen károsodás következtében sérülnek a központi szabályozó rendszerek. E szabályozási zavar okozta, komplex metabolikus zavar részeként, endogén Ni-felszabadulás alakul ki. Ez az emelkedett Se Ni szint a koronáriatónus Ni iránti érzékenységének fokozásával (11, 14) és a központi idegrendszeri szabályozás (5, 20) zavarával együtt oki tényező lehet a sérültek szívizomkárosodásának kialakulásában.

IRODALOMJEGYZÉK

1. *Baker, S. P., O'Neill, B., Maddon, W., Long, W. B.:* The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J. Trauma 1974, *14*, 187—196.
2. *Balogh I.:* A CO-mérgezett miokardium. Kandidátusi értekezés 1983, Budapest.
3. *Berky M., Novák J.:* Égés következtében fellépő neuropatológiai elváltozások szerepe az égési halálozásban. Morph. Ig. Orv. Szemle 1981, *21*, 43—47.
4. *Gergely, A., Rubányi, G., Bakos, M., Gaál, Ö., Kovách, A. G. B.:* Nickel content in several organs of rat in experimental hemorrhagic shock. In: Szerk.: Anke, M., Schneider, H. J., Brükner, Chr., Friedrich-Schiller Univ. 1980, Jena 143—147.
5. *Kovách, A. G. B.:* The brain in shock. In: Szerk.: Skjolborg, H.: Scanticon Shock Seminar. Excerpta Medica. Amsterdam—Oxford 1978, 65—89.

6. *Kovách, A. G. B., Rubányi, G., Balogh, I.:* Effect of nickel ions on contractility, metabolism, coronary resistance and ultrastructure of isolated rat heart. Bol. Soc. Port. Cardiologia 1979, *17*, Suppl. 2. 264—285.
7. *Lepeschkin, E.:* Modern electrocardiography vol. I. Williams Wilkins Comp. Baltimore 1951, 274—275, 279.
8. *Lipowsky, J.:* Delirium. Acute brain failure in man. ch. Thomas. Spriengfield 1980, 430—431.
9. *McNeely, M. D., Sundermann, F. M., Nechay, M. W., Levine, H.:* Abnormal concentrations of nickel in serum in cases of myocardial infarction, stroke, burns, hepatic cirrhosis and uremia. Clin. Chem. 1971, *17*, 1123—1128.
10. *Rubányi, G., Balogh, I., Kovách, A. G. B.:* Effect of nickel ion on rat heart. J. Mol. Cell. Cardiol. 1980, *12*, 609—618.
11. *Rubányi, G.:* Control of coronary vascular tone in hemorrhagic shock. In: Szerk.: Bíró, Zs., Kovách, A. G. B., Spitzer, J. J., Stoner, H. B.: Homeostasis in injury and shock. Pergamon Press, Akadémiai Kiadó Bp. 1981, 99—108.
12. *Rubányi, G., Ligeti, L., Koller, Á.:* Nickel is released from the ischemic myocardium and contracts coronary vessels by a Ca-dependent mechanism. J. Mol. Cell. Cardiol. 1981. *13*, 1023—1026.
13. *Rubányi, G., Balogh, I., Léb, J.:* Nikkel citokémiai kimutatása égett sérült szívizomzatban. Gyermekgyógyászat 1982, *33*, 542—544.
14. *Rubányi, G., Szabó, K., Balogh, I., Bakos, M., Gergely, A., Kovách, A. G. B.:* Endogenous nickel release as a possible cause of coronary vasonconstriction and myocardial injury in acute burn in rats. Circ. Shock. 1983, *10*, 361—370.
15. *Sváb J.:* Biometriai módszerek a kutatásban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1973, 58—59.
16. *Szabó, K., Tulok, I., Novák, J.:* Studies on metabolic disturbances in burn shock. Acta Chir. Plast. 1981, *23*, 245—252.
17. *Szabó, K., Balogh, I., Rubányi, G., Bakos, M., Kovách, A. G. B.:* Oxprenolol kardioprotektív hatása forrázott patkányokban. Cardiologia Hungarica 1983, *12*, 351—355.
18. *Szabó, K., Vágó, Á., Bakos, M., Rubányi, G., Kovách, A. G. B.:* Égésbetegség modellje patkányon. Kísérletes Orvostudomány 1983, *35*, 230—237.
19. *Tarala, G. T.:* Szoderzsanie cinka, medi, nikelja, marganca, szvinca i szerebra v krovi bol'nüh sztenokardiej v razlicsnüe periodii zabolevanija. Kardiológija 1970, *10*, 146—147.
20. *Wilmore, D. W., Long, J. M., Mason, A. D., Pruitt, B. A.:* Stress in surgical patients as a neurophysiologic reflex response. Surg. Gynec. Obst. 1976, *142*, 257—269.

A DOLGOZATBAN HASZNÁLT RÖVIDÍTÉSEK

A. R. D. S.	(adult respiratory distress) felnőttkori respiratorikus distressz szindróma
C. N. S.	(central nervous system) központi idegrendszer
Se Ni	szérum nikkel
G. C. S.	Glasgow Coma Scale
I. S. S.	Injury Severity Score (1)
T. B. S. %	(total burned surface) teljes égési felszín kiterjedése a testfelszín százalékában
3° B. S. %	(3° burned surface) mély égés kiterjedése a testfelszín százalékában
R. B. B.	jobb szár blokk

Сабо К., Балог И., Гергей А.:

НАРАСТАНИЕ ЭНДОГЕННОГО НИКЕЛЯ В СЫВОРОТКЕ РАНЕНЫХ — ОДИН ИЗ ВОЗМОЖНЫХ ФАКТОРОВ НАРУШЕНИЯ МИКОАРДА ПОСЛЕ ТРАВМЫ

Авторы исследовали динамику изменений уровня никеля в сыворотке 58 раненых с помощью ядерноабсорпционного спектрофотометра. У 27 умерших было проведено судебномедицинское вскрытие, а у 19 из них — электронно-цитохимическое исследование сердечной мускулатуры. У тяжелых обожженных и у раненых с повреждением мозга, в ранний период после травмы наблюдали значительное повышение уровня никеля в сыворотке.
У этих пораженных, при непосредственном травматическом или токсическом нарушении центральной нервной системы, в случае ранней сметри развивался отек мозга. Большинство ЭКГ выявило нарушение реполяризацци, а в сердечной мускулатуре всех умерших наблюдалось осаждение зернистых частиц диметилглиоксимового никеля. У септических пораженных, при независимом от основной травмы нарушении сознания, отмечалось новышение уровня никеля и нарушение ЭКГ. Исходя из своих наблюдений и экспериментальных данных, авторы предполагают, что эндогенное освобождение никеля, возникающее частью расстройства гомеостаза вследствие непосредственного или посредственного влияния травмы, может быть одним из возможных компонентов нарушения миокарда после травмы.

Szabó K., Balogh I., Gergely A.:

INCREASED ENDOGENOUS NICKEL IN THE SERUM OF INJURED—ONE OF THE POSSIBLE FACTOR OF POST-TRAUMATIC MYOCARDIAL DAMAGE

Authors examined the dynamics of serum nickel level in 58 traumatized patients using nuclear absorption spectrophotometer. In 27 dead patients a forensic autopsy was performed and in 19 of them an electroncytochemical examination of the myocardium was made. In heavily burned patients and in patients with severe brain injury a great increase of the serum nickel was found in the early post-traumatic period. In case of early death, the patients with traumatic or toxic damage of the central nervous system showed a cerebral oedema. The majority of ECG records revealed repolarization disorder, and in the myocardium of all dead patients precipitation of nickel-dimethylglyoxim granules were found. In septic patients, disorientation unrelated to the main injury was accompanied by increased nickel level and ECG disorders. Based on their findings and experimental data, authors convey the suggestion that the release of endogenous nickel as a part of homeostatic disorders developing on the direct or indirect effect of the trauma may be one of the possible component of the post-traumatic myocardial damage.

Röding, H. (Potsdami Megyei Kórház, NDK):

Kombinált sérülések kórjóslata

(Reforátum a MTT Égési Szakosztályának Konferenciáján, Szombathely, 1983. X. 21–22.)

A kombinált sérülések fogalma legalább két (esetleg több) károsító hatás egyidejű megléte esetén bekövetkező károsodásokat foglalja magában. Békében és háborúban is mechanikai, termikus, radiológiai és kémiai energiák által okozott kombinációk várhatók.

Az orvosi irodalomban számos közlés van a kombinált sérülésekkel foglalkozó kísérletek eredményeire vonatkozóan, ennek ellenére a közvetlen klinikai tapasztalatokból levont következtetések meglehetősen szűk határok között mozognak a következő okok miatt:

— mind ez ideig nem fordult még elő nukleáris katasztrófa mint a kombinált sérülések fő és tipikus forrása;

— a Japánban 1945-ben robbantott atombomba következményeit nem lehetett megbízhatóan megfigyelni és/vagy nem közölték azokat;

— kombinált termikus és mechanikai sérülések, melyekben mindkét tényező jelentős szerepet játszik, ritka események, mert a súlyos mechanikai károsodás meggátolja a sérültet abban, hogy megmentse magát a hőhatástól.

Ezért a szerző néhány modellen kívánja bemutatni a különböző sérülések kombinációinak hatását. Modelljei klinikai megfigyelésekből és az egyes sérülésekre vonatkozó irodalmi közlésekből összeállított olyan adatokból épülnek fel:

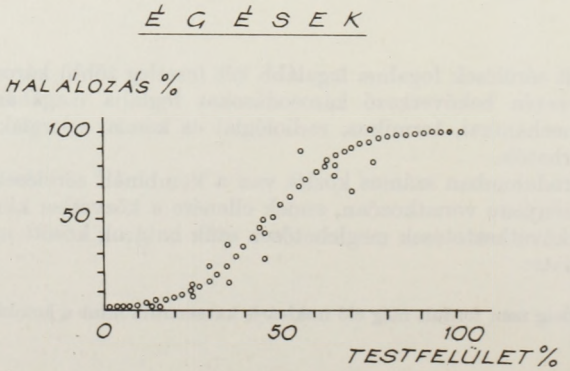
— amelyek a traumatizáló sérülésre nézve relevánsak;

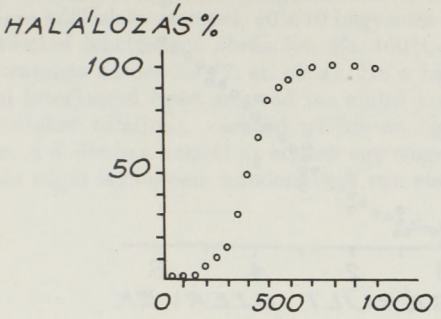
— amelyek csaknem minden esetben kezelés nélkül halálhoz vezető sérülésekre vonatkoznak és

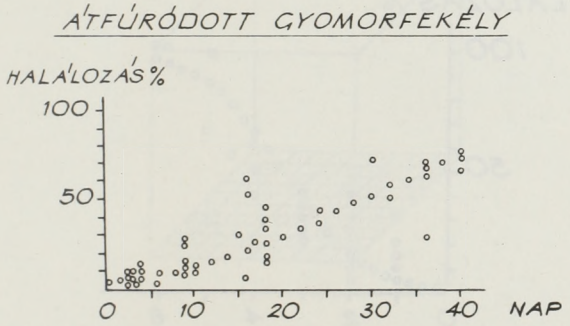
— amelyek szoros összefüggést mutatnak a túlélés vagy nem túlélés tekintetében az egyik változóval (paraméterrel), azaz matematikai értelemben véve dózisfüggő viszony áll fenn a kvantifikálható dózis és a bekövetkező hatás, illetve eredmény között.

A dózisfüggő hatás fogalma eredetileg a gyógyszertan és a toxikológia területén alakult ki, a LD_{50} elvén alapszik és probit analízissel számítják. A dózisfüggőség fogalmának a sérülés mértékére kiterjesztésével 1954-ben az égések statisztikai módon történő prognosztizálására módszer jelent meg az irodalomban. 1974-ben a szerző bebizonyította, hogy a dózis-fogalom további kiterjesztése a mechanikai sérülések súlyosságának mértékére, illetve a heveny sebészi betegség keletkezése és a műtéti ellátás közti időtartamra vonatkozóan lehetőséget nyújt a probit analízis alkalmazására az orvostudomány más területein is..

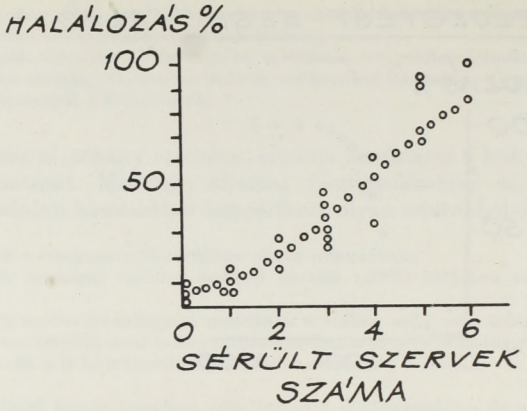
Eddig gyűjtött tapasztalatokból, illetve adatokból a következő probit függvénygörbéket szerkesztették: 2404, kórházban ápolt *égett* túlélésére vonatkozó valószínűségi görbe *(1. sz. ábra)*; a teljes test *ionizációs sugárhatásra* bekövetkező halálozási arány, szovjet szerzők állatkísérleteiből *(2. sz. ábra)*; az *átfúródott gyomor-nyombélfekély* halálozási százaléka, attól függően, hogy a perforáció és a fellépő következményes heveny hashártyagyulladás közötti időtartam hogyan változott, európai országokból közölt 2287 megfigyelés alapján *(3. sz. ábra)*.



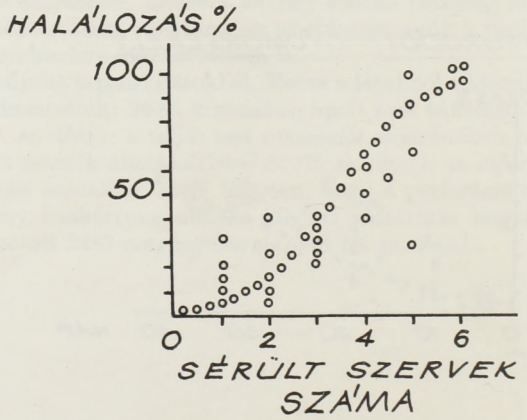




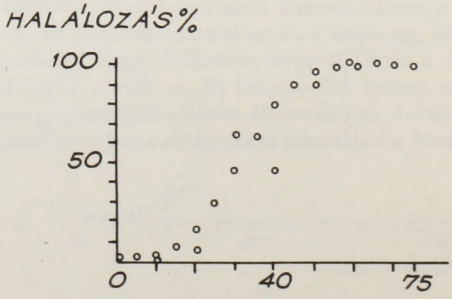
A kombinált sérülések kórjóslatára nézve további adatokat szerezhettek a hasűri szervek sérülése kapcsán a sérült szervek számától függő halálozási arányból, a II. világháborúban sérült 3955 amerikai katona kórtörténetéből *(4. sz. ábra)*, valamint tompa hasi trauma esetén a sérült szervek számától függő halálozási arány alapján az NDK-ban és NSZK-ban észlelt 473 esetből *(5. sz. ábra)*. Végül kiinduló adatokat nyertek az amerikai Autóklub úgynevezett sérülés-súlyossági pontszámai alapján, melyektől függően becsülhető a halálozási százalék és amely pontszám 75-ig terjedhet *(6. sz. ábra)*.



TOMPA HASI SÉRÜLÉS

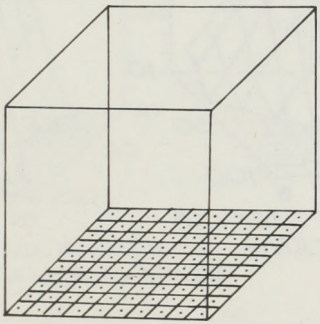


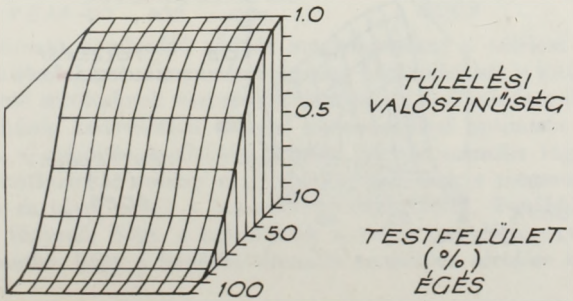
MECHANIKAI SÉRÜLÉSEK



A probit analízis képezte az alapvető kiindulási pontot a következőkben bemutatandó háromdimenziós modell megalkotásához, amelyben a kombinált sérüléseknek lehetséges kórjóslata szerepel. 10×10 négyzetes alapú kocka 10×10 személynek várható túlélési lehetőségét ábrázolja. Ez 100%-os, amennyiben nincs életet veszélyeztető traumás károsodás *(7. sz. ábra)*. Ha a hátsó élen ábrázolt 10 személy 10%-os felszíni kiterjedésű égést szenved (az elülső vonalon pedig a 100%-os égési kiterjedési sérülteket találjuk), várható túlélés az égés testfelszíni kiterjedésével együtt csökken. A *8. ábrán* a kockát az adatok egy síugrósáncra emlékeztető formára változtatták, de végül is csaknem mindenkinek van statisztikai valószínűsége a túlélésre.

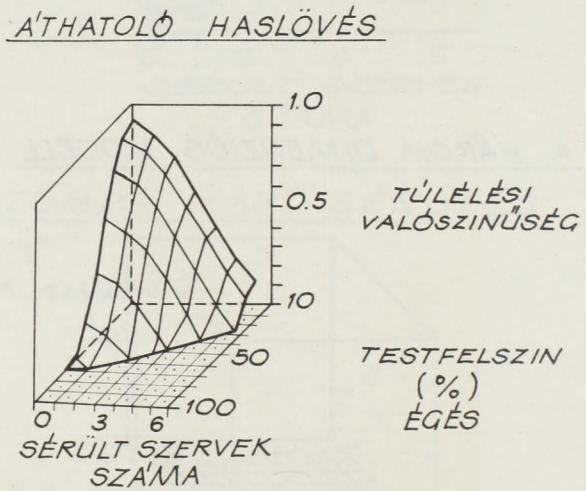
A HÁROM DIMENZIÓS MODELL

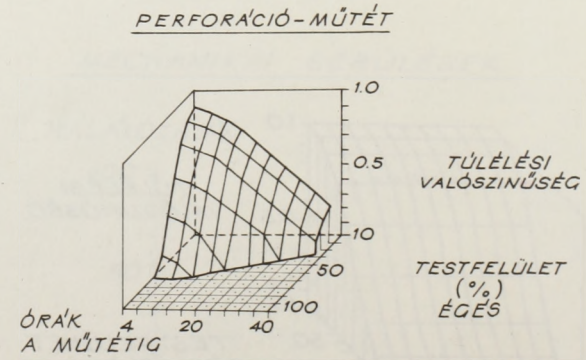


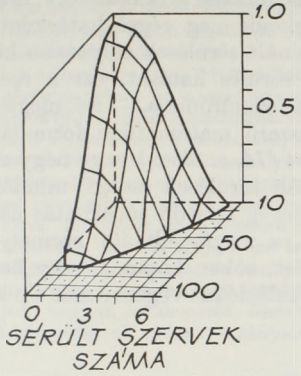


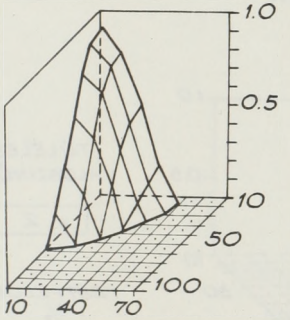
Egy második sérülés, balról jobbra növekedő súlyossággal, e csoportban a várható túlélést a következő módon csökkenti:

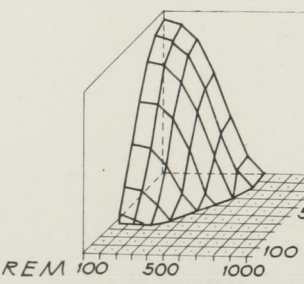
— a hasüreg-áthatoló lövési sérülése és égési sérülés *(9. sz. ábra)*;
— heveny hashártyagyulladás és égési sérülés *(10. sz. ábra)*;
— tompa hasi trauma és égési sérülés *(11. sz. ábra)*;
— közúti baleseti súlyossági skála szerinti sérülés és égési sérülés *(12. sz. ábra)*;
— teljes test besugárzás és égési sérülés *(13. sz. ábra)*.





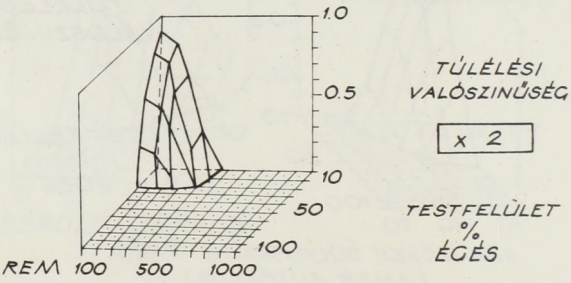


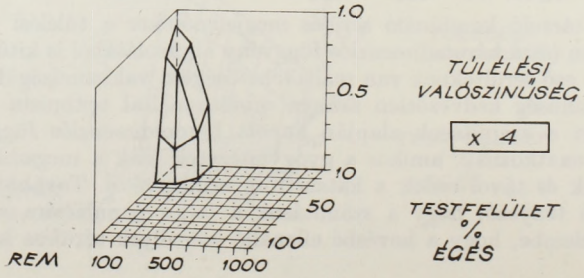




Az égéshez társuló kombináló sérülés megjelenésekor a túlélési valószínűség jelentősen csökken (ez a háromdimenziós függvény ábrázolásából is kitűnik). A háló mögötti területre eső sérülteknek van reális lehetőségük, valószínűségük a túlélésre. A túlélési valószínűség kedvezőtlen aránya mindazonáltal optimista szemszögből értékelendő, mert a számítások alapján kapott háromdimenziós függvénygörbék olyan esetekre vonatkoznak, amikor a gyógyintézetek csak a megszokott munkaidőben működnek és távol esnek a katasztrófa színhelyétől. További, figyelembe veendő módosító tényező, hogy a számítások a teljes populációra vonatkoznak, nem veszik figyelembe, hogy a kevésbé ellenálló személyek sérülése kevésbé valószínű.

Viszont figyelembe kell venni azt is, nincsen arra reális érv, hogy ezen kombináló sérüléseknek egyszerű összegződése jelenik meg végső hatásként. Az irodalomban általában arról szólnak, hogy a kombinált sérülések súlyosabb kihatásúak, mintha csak egyszerűen összeadnánk a két sérülés hatását, ezt a reciprok kombináció szindrómájának (a kölcsönös súlyosbítás szindrómája, — ref. megjegyzése) is nevezik, ami azt jelenti, hogy nem lehet egyszerű matematikai formulákkal a kombinált hatást kifejezni. Amennyiben kétszeres *(14. sz. ábra)* vagy négyszeres *(15. sz. ábra)* növekvő hatást feltételezünk kombinált sérülések esetén, mindössze a 25%-os kiterjedésű testfelszínű égésig és 300 rem-ig terjedő sugárhatás esetén beszélhetünk a túlélés realitásáról. Más szavakkal, a megfigyelt 100 személy közül várhatóan csak öten élik túl véglegesen a sérülést, sokan napokig vagy hetekig szenvednek, de a sérülést nem élik túl. Hasonló kalkulációkat végezve más típusú kombinációkra, ehhez közelálló eredményre jutott.





A modellekből az alábbi következtetéseket vonja le:

— az ember sérülékenysége a kombinált sérülésekkel szemben nagyobb, mint azt elvárnánk. Kombinált sérülésekkel járó tömeges katasztrófa esetén alkalmazható, tudományosan megalapozott ajánlások az osztályozásra feltétlen kidolgozandók, annak érdekében, hogy a rendelkezésre álló egészségügyi erőket és a segélynyújtás lehetőségét azok számára biztosítsuk, akiknek a túlélés szempontjából reális lehetőségük van;

— szemben azokkal a (elsősorban mechanikai) sérülésekkel, amelyek egyediek és halálosak, a kombinált sérüléseket elsődlegesen túlélő személyek egy rövidebb-hosszabb periódus után vesztik életüket, attól függően, hogy az alapvető élettani működések az égési sérülés és az átható sugárzás következtében mennyiben sérültek. Ezért a „súlyos sérülés" helyett a „halálos sérülés, korlátozott túlélési idővel" kifejezést lenne célszerű használni;

— tömeges katasztrófák esetére, legyen szó békéről vagy háborúról, amikor nagyszámú halálosan sérült személyről van szó, kiknek korlátozott túlélési időre van kilátásuk, célszerű stratégiát kell kidolgozni arra nézve, hogyan kezeljék egyszerű módszerekkel magát a sérülést és annak szövődményeit, hogyan csökkentsék, illetve szüntessék meg a fájdalmat és a félelmet, emberi empátiával és szimpátiával, egészen a kényszerűen bekövetkező halál időpontjáig.

Referálta: Dr. Novák János orvos ezredes

VISKALDIX®

A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekréciót, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

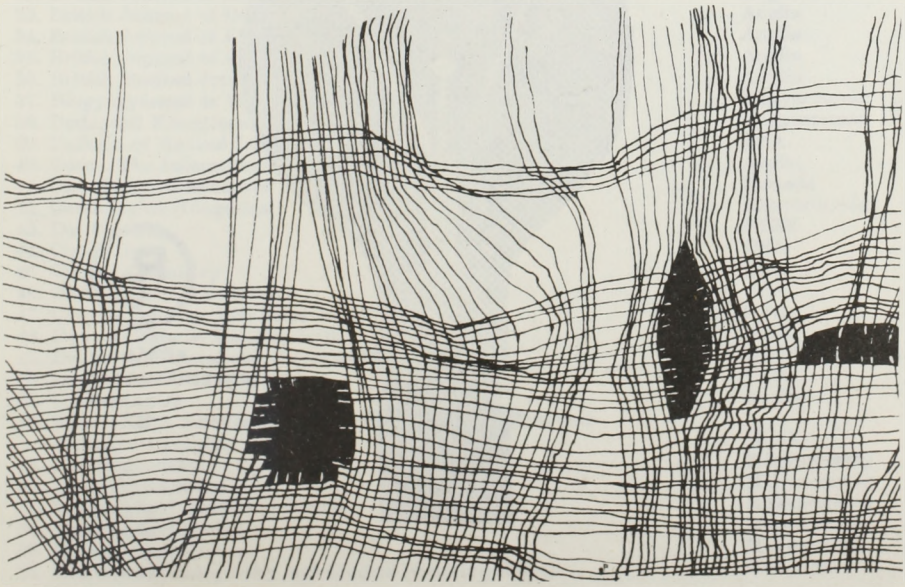
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, angiospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

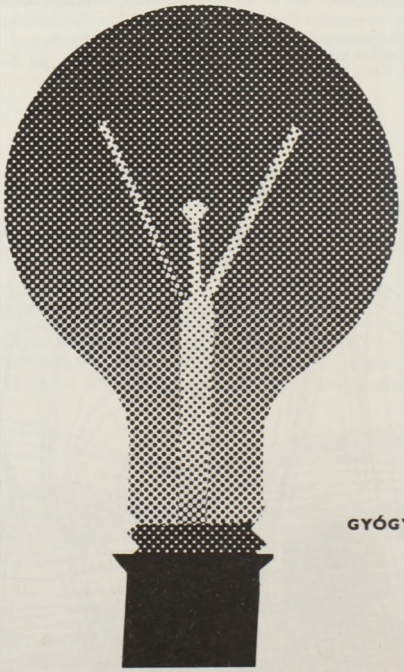
Naponta 3 × 1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3 × 1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

JEGYZÉK

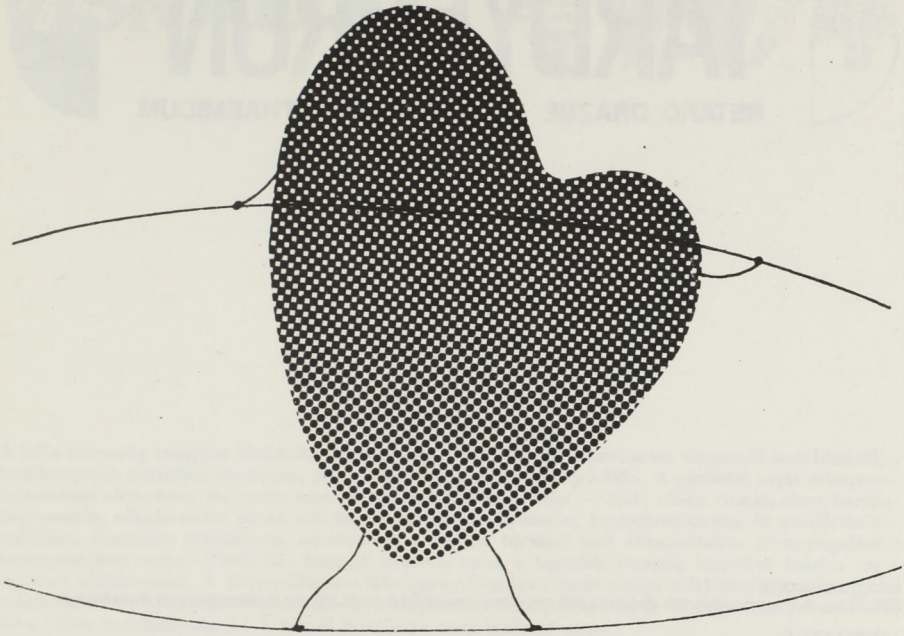
az MN KOKK Szakkönyvtár részére 1984-ben járó folyóiratokról

1. Abstracts on Hygiene	Anglia
2. Acta Biochimica et Biophysica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
3. Acta Chirurgiae, Orthopaediae et Traumatologiae Cechoslovaca	Csehszlovákia
4. Acta Chirurgiae Plasticae	Csehszlovákia
5. Acta Chirurgica Academice Scientiarum Hungaricae	Magyarország
6. Acta Endoscopica	Svájc
7. Acta Medica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
8. Acta Microbiologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
9. Acta Morphologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
10. Acta Pharmaceutica Hungarica	Magyarország
11. Acta Physiologica Academiae Scientiarum Hungaricae	Magyarország
12. American Journal of Obstetrics and Gynecology	USA
13. American Journal of Ophthalmology	USA
14. American Journal of Roentgenology and Radiumtherapy	USA
15. Anaesthesiologia és Intenzív Therapia	Magyarország
16. Der Anaesthesist	NSZK
17. Anesthesiology	USA
18. Annales de Dermatologie et Syphiligraphie	Franciaország
19. Annals of Surgery	USA
20. Archiv für Toxikologie	NSZK
21. Archives of Dermatology	USA
22. Archives of General Psychiatry	USA
23. Archives of Internal Medicine	USA
24. Archives of Neurology	USA
25. Archives of Otolaryngology	USA
26. Archives of Pathology and Laboratory Medicine	USA
27. Arhiv Patologii	SZU
28. Arthritis and Rheumatism	USA
29. Bírósági Határozatok	Magyarország
30. Blood. Journal of the American Society of Hematology	USA
31. British Heart Journal	Anglia
32. British Journal of Anaesthesia	Anglia
33. British Journal of Dermatology	Anglia
34. British Journal of Plastic Surgery	Anglia
35. British Journal of Psychiatry	Anglia
36. British Medical Journal	Anglia
37. Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle	Magyarország
38. Budapesti Közegészségügy	Magyarország
39. Bulletin of Medical Library Association	USA
40. Burns. The International Society for Burn Injuries	Anglia
41. Canadian Anaesthetists' Society Journal	Kanada
42. Cardiologica Hungarica	Magyarország
43. Der Chirurg	NSZK
44. Circulation	USA
45. Clinical Chemistry	USA
46. Cumulated Index Medicus	USA
47. Current Contens. Life Sciences	USA
48. Dermatologische Monatsschrift	NDK
49. Deutsche Medizinische Wochenschrift	NSZK
50. Dialysis and Transplantation	USA
51. Disaster	Anglia
52. EEG—EMG. Zeitschrift für Elektroenzephalographie und Elektromyographie	NSZK
53. Egészségnevelés	Magyarország
54. Egészségtudomány	Magyarország
55. Egészségügyi Gazdasági Szemle	Magyarország
56. Egészségügyi közlöny	Magyarország
57. Egészségügyi Munka	Magyarország
58. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology	Hollandia

59. Endoscopy	NSZK
60. Ergonómia	Magyarország
61. Excerpta Medica. Sect. XII: Ophthalmology	Hollandia
62. Excerpta Medica. Sect. XXV. Hematology	Hollandia
63. Farmakologija i Tokszikologija	SZU
64. Fogorvosi Szemle	Magyarország
65. Fogtechnikai Szemle	Magyarország
66. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen	NSZK
67. Fortschritte der Neurologie und Psychiatre	NSZK
68. Fül-Orr-Gégegyógyászat	Magyarország
69. Gigiena i Szanitarija	SZU
70. Giornale di Medicina Militare	Olaszország
71. Gyermekgyógyászat	Magyarország
72. Gyógyszereink	Magyarország
73. Gyógyszerészet	Magyarország
74. Haematologia	Magyarország
75. Der Hautarzt	NSZK
76. Hirurgija	SZU
77. HNO-Praxis	NDK
78. Honvédelem	Magyarország
79. Honvédorvos	Magyarország
80. Ideggyógyászati Szemle	Magyarország
81. Index Medicus	USA
82. Infection. Zeitschrift für Klinik der Infektion	NSZK
83. Injury. The British Accident Surgery	Anglia
84. Intensive Care Medicine	NSZK
85. International Urology and Nephrology	Magyarország
86. The Journal of the American Medical Association	USA
87. Journal of Analytical Toxicology	USA
88. Journal Bone and Joint Surgery. A-Volume	USA
89. Journal of Hand Surgery	USA
90. Journal of Maxillofacial Surgery	NSZK
91. Journal of Neurosurgery	USA
92. Journal of Pathology	Anglia
93. Journal of Trauma	USA
94. Kardiologija	SZU
95. Kidney International	USA
96. Kísérletes Orvostudomány	Magyarország
97. Klinicseszkaja Medicina	SZU
98. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde	NSZK
99. Klinische Wochenschrift	NSZK
100. Kórház és Orvostechnika	Magyarország
101. Koszmicseszkaja Biologija i Aviakoszmicseszkaja Medicina	SZU
102. Kutatás-Fejlesztés Tudományszervezési Tájékoztató	Magyarország
103. Laboratóriumi Diagnosztika	Magyarország
104. Laboratornoe Delo	SZU
105. The Lancet	Anglia
106. Lekarz Wojskowy	Lengyelország
107. Magyar Belorvosi Archívum	Magyarország
108. Magyar Nemzeti Bibliográfia. Könyvek	Magyarország
109. Magyar Nőorvosok Lapja	Magyarország
110. Magyar Onkológia	Magyarország
111. Magyar Orvosi Bibliográfia	Magyarország
112. Magyar Pszichológiai Szemle	Magyarország
113. Magyar Radiológia	Magyarország
114. Magyar Reumatológia	Magyarország
115. Magyar Sebészet	Magyarország
116. Magyar Traumatológia Orthopaedia és Helyreállító Sebészet	Magyarország
117. Magyar Tudomány	Magyarország
118. Médecine et Armées	Franciaország
119. Medicinszkaja Parazitologija i Parazitarnüje Bolezni	SZU
120. Medicinszkaja Radiologija	SZ J
121. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal I. Razdel	SZU

122. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal II. Razdel	SZU
123. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal IV. Razdel	SZU
124. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal VIII. Razdel	SZU
125. Medicinszkij Referatnüj Zsurnal XIII. Razdel	SZU
126. Medicus Universalis	Magyarország
127. Medizinische Klinik	NSZK
128. Mérés és Automatika	Magyarország
129. Military Medicine	USA
130. Morphológiai és Igazságügyi Orvosi Szemle	Magyarország
131. Munkavédelem, Munka- és Üzemegészségügy	Magyarország
132. Népegészségügy	Magyarország
133. Neurology	USA
134. Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology	USA
135. Ortopedija Travmatologija i Protezirovanie	SZU
136. Orvosi Hetilap	Magyarország
137. Orvosi Könyvtáros	Magyarország
138. Orvosképzés	Magyarország
139. Orvostudomány	Magyarország
140. Plastic and Reconstructive Surgery	USA
141. Pneumomologia Hungarica	Magyarország
142. Practitioner	Anglia
143. Presse Médicale	Franciaország
144. Problemü Gematologii	SZU
145. Problemü Tuberkuloza	SZU
146. Psychiatrie, Neurologie und Medizinische Psychologie	NDK
147. Pszichológia	Magyarország
148. Radiologia—Diagnostica	NDK
149. Review of Medical and Veterinary Mycology	Anglia
150. Revista Sanitara Militara	România
151. Revue Internationale des Services de Santé des Armées de Terre, de Mer et l'Air	Belgium
152. Revue Neurologique	Franciaország
153. Schweizerische Medizinische Wochenschrift	Svájc
154. Schweizerische Zeitschrift für Militär- und Katastrophenmedizin	Svájc
155. Surgery	USA
156. Surgery, Gynecology and Obstetrics	USA
157. Számítástechnika	Magyarország
158. Szemészet	Magyarország
159. Szovjetszkaja Medicina	SZU
160. Szovjetszkoe Zdravoohranenie	SZU
161. Terapevticseszkij Arhiv	SZU
162. Természet Világa	Magyarország
163. Transfusio	Magyarország
164. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás	Magyarország
165. Unfallheilkunde	NSZK
166. Der Urologe	NSZK
167. Urológiai és Nephrológiai Szemle	Magyarország
168. Vesztnik Akademii Medicinszkih Nauk SzSzSzR	SZU
169. Vesztnik Dermatologii i Venerologii	SZU
170. Vesztnik Hirurgii	SZU
171. Vesztnik Oftalmologii	SZU
172. Vesztnik Otorinolaringologii	SZU
173. Vezetéstudomány	Magyarország
174. Voenno-Medicinszkij Zsurnal	SZU
175. Voenno Medicinszko Delo	Bulgária
176. Vojenszké Zdravotnicke Listy	Csehszlovákia
177. Vojnosanitetski Pregled	Jugoszlávia
178. Voproszü Kurortologii, Fizioterapii i Lecsebnoj Fizicseszkoj Kulturü	SZU
179. Voproszü Pitanija	SZU
180. Weekly Epidemiological Record	Svájc
181. Wehrmedizinische Monatsschrift	NSZK
182. Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	NSZK

183. Zeitschrift für die Gesamte Innere Medizin	NDK
184. Zeitschrift für Erkrankungen der Atmungsorgane	NDK
185. Zeitschrift für Militärmedizin	NDK
186. Zeitschrift für Physiotherapie	NDK
187. Zeitschrift für Rheumatologie	NDK
188. Zeitschrift für Urologie und Nephrologie	NDK
189. Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie	NDK
190. Zentralblatt für Chirurgie	NDK
191. Zentralblatt für die Gesamte Neurologie und Psychiatrie	NSZK
192. Zentralblatt für die Gesamte Radiologie	NSZK
193. Zentralblatt für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde	NSZK
194. Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten sowie deren Grenzgebiete	NSZK
195. Zentralblatt für Neurochirurgie	NSZK
196. Zsurnal Mikrobiologii, Epidemiologii i Immunobiologii	SZU



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**

HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban), elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideródzis, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

VISKALDIX®

A béta adrenerg receptor blokkoló pindolol és a tiazid-típusú diuretikum clopamid kombinációja hatékonyabb antihipertenzivum, mint a két komponens külön-külön. A pindolol saját szimpatomimetikus aktivitása (intrinsic szimpatomimetikus aktivitás — ISA) révén ritkán okoz kardiodepressziót, alkalmazása során ritkán fordul elő bradycardia, bronchospasmus és perifériás érszűkület. Csaknem tökéletesen felszívódik, a májon történő első áthaladáskor elhanyagolható mennyiségben metabolizálódik. Hosszú hatástartama a legtöbb betegen lehetővé teszi a napi egyszeri alkalmazást. A clopamidnak a készítményben levő mennyisége kifejezett diuresis nélkül csökkenti a vérnyomást. A kombináció vérnyomáscsökkentő hatása 2—3 nap után jelentkezik, de a teljes hatékonyság 1—2 hétnél korábban nem ítélhető meg.

HATÓANYAGOK

10 mg pindololum és 5 mg clopamidum tbl.-ként.

JAVALLATOK

Hipertónia. Enyhe és középsúlyos formáiban önmagában, súlyos formáiban más vérnyomáscsökkentőkkel kombinálva.

ELLENJAVALLATOK

Akut glomerulonephritis, súlyos máj- és veseelégtelenség, súlyos vagy befolyásolhatatlan hypokalaemia, szulfonamid túlérzékenység; digitálisz rezisztens szívelégtelenség, cor pulmonale, kifejezett bradycardia, II. és III. fokú AV blokk, asthma bronchiale roham, éter- és kloroform narkózis.

ADAGOLÁS

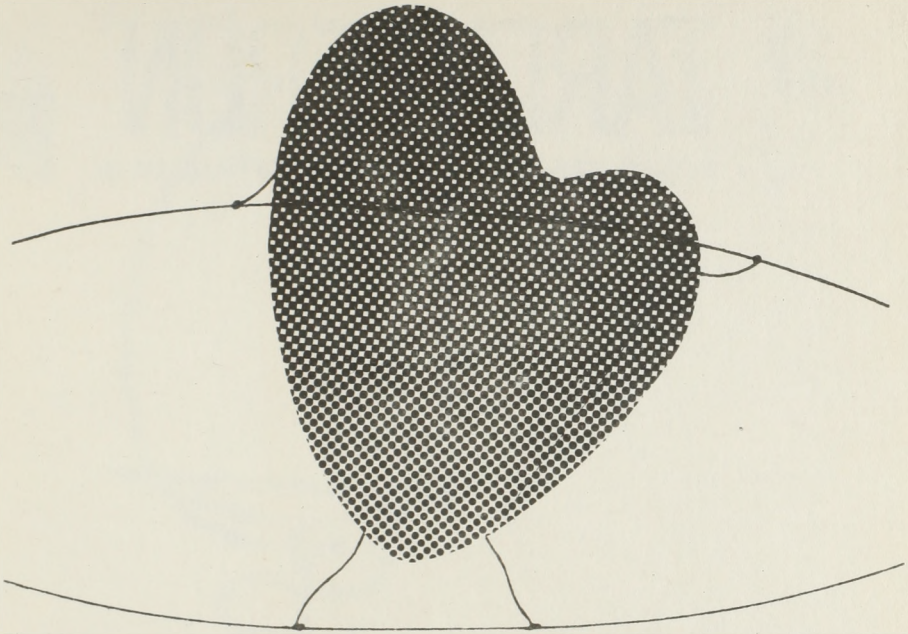
Szokásos adagja naponta 1 tabletta reggel.
Ha 1—2 hét után nem tapasztalható kielégítő vérnyomáscsökkenés, az adag napi 2, szükség esetén 3 tablettára emelhető. A három tablettát napi két adagban (2-szer 1 1/2 tabletta) reggel és délután ajánlatos alkalmazni.

MELLÉKHATÁSOK

Átmenetileg enyhe szédülés, fáradékonyság, emésztési zavarok, alvászavarok (pl. rémálmok), ritkán bőrreakció, pszichés tünetek (depresszió, hallucináció), melyek a kezelés megszakítását nem teszik szükségessé. Túladagolás vagy egyéni túlérzékenység bradycardiát, hányingert, hányást, orthostatikus zavarokat, collapsust, hypokalaemiát idézhet elő.
Obstruktív légzészavarban vagy annak hajlama esetén hörgőgörcsöt okozhat.

Szerkeszti: a Szerkesztő Bizottság
Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos vezérőrnagy

Szerkesztőség:
Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 201-600
Postacím: 1553 Budapest, Pf. 1.
Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárának küldendők (Dr. Novák János orvos ezredes), a szerkesztőség címén. Kiadja a Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest VIII., Kerepesi út 29/A. Postacím: 1553 Budapest, Pf. 31. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (Budapest V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda. Budapest 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: 1 évre 108,— Ft.
Lapengedély száma: 9031948. T. M.
Megjelenik negyedévenként.
Egyes szám ára: 27,— Ft.
Index: 25376 HU ISSN 0133—879. X.
85.2708/20—03 — Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másodharmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

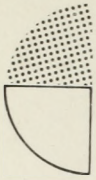
KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

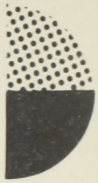
O. L.

Ára: 27,– Ft



TARDYFERON®

RETARD DRAZSÉ **ANTIMICROCYTHAEMICUM**



HATÓANYAGOK
256,26 mg ferrosum sulfuricum siccatum (80 mg elemi vasnak felel meg), 80 mg mucoproteosum drazsénként.

JAVALLATOK
Bármely eredetű vashiánybetegség (prelátens; látens; manifeszt formájának) megelőzése, ill. megszüntetése: fokozott vasveszteség (pl. menorrhagia, metrorrhagia, gyomor- és bélvérzések, és húgyúti vérzések, rendszeres véradás, műtéti érveszteség), megnövekedett vasszükséglet (terhességben, szoptatás ideje alatt, intenzív növekedés miatt serdülőkorban) elégtelen vasbevitel (táplálkozási anomáliák következtében), csökkent vasfelszívódás (gyomorműtétek után, az emésztőcsatorna daganata v. krónikus gyulladáshoz társuló malabszorpciók esetén).

ELLENJAVALLATOK
Fokozott vastárolással járó kórfolyamatok (aplasztikus anémia, hemolitikus anémia, szideroblasztos anémia, transzfúziós szideróz is, hemokromatózis).

ADAGOÁS
Felnőtteknek és serdülőkorúaknak (12 éves kor felett) átlagos adagja 2x1 drazsé naponta (reggel és este), étkezés előtt kb. 1 órával, szétrágás nélkül lenyelve.
Csecsemők és kisgyermekek kezelésére a bébé Tardyferon drazsé szolgál.
A kezelés időtartamát a vashiány állapot betegenkénti elbírálásával kell megválasztani. A gyógyszer adását a vasraktárak telítődéséig kell folytatni. Ez manifeszt vashiány esetében az anémia megszűnése után legalább 3–6 hónap.

MELLÉKHATÁSOK
Ritkán gyomorgödri fájdalom, hányinger, hasmenés vagy székrekedés.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK
Kerülendő az együttadása:
— tetraciklinekkel, D-penicillaminnal (kelátképződés miatt mind az antibiotikum, ill. D-penicillamin, mind a vas felszívódása csökken);
— alumínium-, magnézium-, kálciumsó-tartalmú antacidumokkal (a vas felszívódása csökken).

FIGYELMEZTETÉS
Csak vashiánybetegségben hatásos. Minden egyéb, nem vashiány miatti anémiában adni felesleges. Így adása nem indokolt krónikus vese-, májbetegség, krónikus fertőzéses vagy gyulladásos állapotok, immunpatogenezisű megbetegedések, tumorok okozta hipokróm anémiában, mert huzamos időn át adva kóros vasfelhalmozódás alakulhat ki. A székletet feketére festi.

MEGJEGYZÉS
Csak vényre adható ki. Az orvos rendelkezése szerint – egy vagy két alkalommal – ismételhető.

CSOMAGOLÁS
20 drazsé 10,— Ft.

Robapharm AG. Basel licence alapján gyártja és forgalomba hozza:
EGYT Gyógyszervegyészeti Gyár – Budapest
AA Tardyferon védjegy a Robapharm tulajdona.

Eubrf. Et.

XXXVI. ÉVFOLYAM

HONVÉDORVOS

1984. 4.

1984. OKTÓBER—DECEMBER

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

TARTALOMJEGYZÉK

243 *Dr. Ónodi István orvos alezredes:* Átadásra került Győrben az MN 6. Katonai Kórház. Gazdaságos és szakmailag hatékony együttműködés a katonaegészségügyi és az állami egészségügyi szolgálat között.

253 *Dr. Magyar István orvos ezredes:* Mentálhigiéniás szolgálat lehetősége a Magyar Néphadsereg egészségügyi szolgálatában.

267 *Dr. Bodó Katalin és dr. Benkő György gyógyszerész alezredes:* Monoaminooxidáz aktivitásváltozásának vizsgálata kevert neutron-gamma besugárzott kísérleti állatok agyában és májában.

279 *Dr. Szőcs Gyula orvos törzsőrmester:* Carcinoid daganat.

287 *Dr. Bánhalmi Zoltán gyógyszerész alezredes, Pálffy László gyógyszerész, Tóth Mihály gyógyszerész főhadnagy:* Adatok a nem lejáratos kémiai készítmények és egyes gyógyszerformák huzamosabb ideig tartó tárolásához.

295 *Dr. Pisztora Ferenc:* Az első világháború főbb károsító pszichés hatásai a kor vezető elmegyógyászi tapasztalatainak a tükrében.

303 Referátum.

311 Referátum.

313 Referátum.

317 Pályázati felhívás.

318 A „Honvédorvos" 1983. évi pályázatának eredménye.

СОДЕРЖАНИЕ

243 *Ономди И.*, подполковник м/с: Технически передан Военный госпиталь № 6 ВНА в г. Дьёр. Экономичное и профессионально эффективное сотрудничество военной и гражданской медицинских служб.

253 *Мадьар И.*, полковник м/с: Возможности создания психогигиенической службы в рамках медицинской службы ВНА.

267 *Бодо К., Бенке Дь.*, подполковник м/с: Исследование активности моноаминооксидазы в мозге и печени животных после смешанного гамма-нейтронного облучения.

279 *Сёч Дь.*, старшина м/с: Карциноидная опухоль.

287 *Банхалми З.*, подполковник м/с, *Палфи Л., Тот М.*, ст. лейтенант м/с: Данные к длительному хранению химических препаратов и лекарственных средст без срока годности.

295 *Пистора Ф.*: Вредительные психические влияния первой мировой войны в свете опыта ведущих психиатров того времени.

303 Рефераты.

317 Объявление конкурса.

318 Объявление результата конкурса «Honvédorvos» на 1983.

Dr. Ónodi István orvos alezredes

Átadásra került Győrben az MN. 6. Katonai Kórház:

Gazdaságos és szakmailag hatékony együttműködés a katonaegészségügyi és az állami egészségügyi szolgálat között

A szerző a cikkben ismertetést ad az 1984-ben átadásra került MN 6. Katonai Kórházról.

Az új honvédkórház és rendelőintézet a Győr-Sopron megyei Tanács Rendelőintézet rekonstrukciójával együtt közös beruházásként létesült.

A több mint 2500 ágyas intézményrendszer együttesen képes — a szívsebészeti beavatkozások kivételével — valamennyi orvosi szakterületen magasszintű szakosított szakellátás biztosítására.

A területi és oktató feladatokat ellátó Megyei Kórház háttér elősegíti a honvédkórházban a kifejezetten katonaorvosi profilok (égés, baleseti- és idegsebészet) kialakítását.

A beruházás létesítésénél a szakmai előnyökön túl figyelembe vették a gazdaságossági szempontokat is, mert a közös műtő-diagnosztikai tömb és az együttesen épített kórház–„üzemi" részleg jelentős népgazdasági megtakarítással jár, ugyanakkor magas szinten biztosítja mindkét kórház korszerű ellátását.

Győrben — a megyei tanáccsal közös beruházásként — elkészült és megkezdte működését a Magyar Néphadsereg 6. Katonai Kórháza.

1984 tavaszán kezdődött az átadás és a beüzemelés több hónapos folyamata. A legfontosabb események időrendi sorrendben: 1984 májusában a megyei kórház új részlegébe, 1984. június 15-én a katonai kórházba felvették az első beteget. 1984. június 22-én volt a közös átadási ünnepség, majd 1984. szeptember—októberben megtörtént a katonai kórházi rész gyógyító tevékenységének fokozatos beindítása, és 1984. november 1-től a katonai ellátási terület betegeinek fogadása.

A Honvédelmi Bizottság 1977-ben hozott döntést a honvédkórház és rendelő-

1. fotó. A 6. Katonai Kórház bejárata

2. fotó. Az 1984. június 22-i közös átadási ünnepség
A képen az előtérben balról jobbra:
Horváth Dezső mk. vezérőrnagy MN BFF
Háry Béla megyei első titkár
Szórádi Zoltán vezérőrnagy MNHF
miniszterhelyettes
Lombos Ferenc tanácselnök
Schulteisz Emil egészségügyi miniszter
Jantner Antal építésügyi államtitkár
Dr. Kelemen István megyei főorvos
Dr. Ónodi István kórházparancsnok

intézet létesítésére olyan módon, hogy ezen beruházás építészetileg és funkcionálisan kapcsolódjék a megyei kórház fejlesztési programjához. Az összességében másfél milliárdos fejlesztés eredményeként a két intézmény együttesen már képes — a szívsebészeti beavatkozások kivételével — minden szakterületen a kor színvonalának megfelelő teljes terjedelmű szakosított szakorvosi ellátás biztosítására.

1977-ben megkötött gazdasági és szakmai szerződések alapján az egész építkezést a Győr-Sopron megyei Beruházási Vállalat vezette, a terveket a Középülettervező Intézetben készítették, a kivitelezést a Győr Megyei Állami Építőipari Vállalat, az orvostechnológiai felszereléseket pedig a Medicor végezte, sok hazai és külföldi alvállalkozóval együttműködésben.

Ahhoz, hogy a létesítmény határidőre és költségen belül elkészült, sok ember akaratára, fegyelmezett, becsületes munkájára és áldozatkészségére volt szükség. Teljesítményüket csak növeli, hogy a műszaki, gazdasági normatívák határai között a munka folyamán végig figyelembe vették és megvalósították a tudomány és az orvostechnika fejlődéséből szükségszerűen adódó tervmódosításokat.

A közös beruházásból időrendi sorrendben először — 1979 végén — a korszerű közös gazdasági tömb került üzembe helyezésre, melynek feladata az egész telephely kórház-„üzemi" ellátása.

Az új hotelépület a katonai kórház ágyai mellett helyet biztosít a megyei kórház 280 új (sebészeti jellegű) ágya számára is. A hotelépület földszintjén helyezkedik el a mintegy 1000 m^2-es traumatológiai állomás, ahol biztosítható a kisebb balesetet szenvedettek definitív ellátása.

A betegek és hozzátartozóik fogadását szolgálja az impozáns előcsarnok, melyben egyebek mellett távbeszélőállomások, fodrászat, büfé, könyv- és újságárusító pavilon is elhelyezésre került.

A műtő-diagnosztikai tömbben kapott helyet a — zsiliprendszerrel ellátott — 9 műtő, a központi radiológiai osztály, a laboratórium, a 20 ágyas közös intenzív osztály, a központi sterilizáló és az infúziós laboratórium, valamint a személyzeti öltözők és a kiszolgáló egységek.

A közös objektum különösen értékes része az a műtő-diagnosztikai tömb, mely világviszonylatban is figyelemre méltó alapterületen és korszerű diagnosztikai és terápiás berendezésekkel szolgálja a gyógyító munkát.

A közös beruházás előnyeit kihasználva beszerzésre kerültek azok az orvostechnikai eszközök is, melyek forradalmian új lehetőséget jelentenek a betegek ellátásában, például a szuperszelektív angiographia vagy az ultrahangdiagnosztikai rendszer. A kórház- és orvostechnikai felszereltség terén tehát biztosított a magas szintű gyógyító munka, és a területi kórházi feladatokon túl a „regionális" szerepkör ellátásának feltétele is.

Az objektumon belül a MN 6. KK. önállóan működteti az igen korszerűen felszerelt égésplasztikai osztályt, a belgyógyászati osztályt, az általános és baleseti sebészeti és az idegsebészeti osztályt. Az égésplasztikai osztály saját műtővel, intenzív részleggel és felvételi ambulanciával rendelkezik. A baleseti sebészeti osztályt kiegészíti a közös traumatológiai állomás.

A területi katonaegészségügyi járóbeteg-ellátást szolgálja a rendelőintézet, amely magában foglal belgyógyászati, általános és baleseti sebészeti, ideggyógyászati, fül-orr-gégészeti és szemészeti szakorvosi rendeléseket, illetve a rendelőintézeti laboratóriumot.

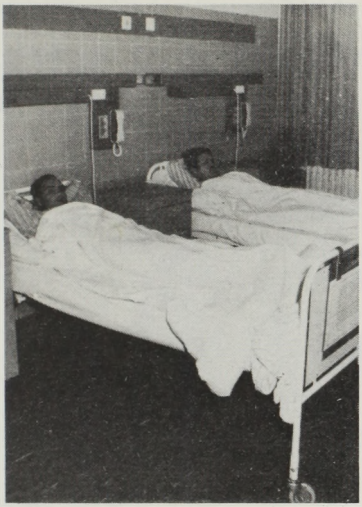
A MN 6. KK. baleseti sebészeti osztálya már a létesítmény engedélyokmány szerinti befejezésének határideje: 1984. június 30. előtt fogadott betegeket és azóta is folyamatosan, közel 100%-os feltöltöttséggel dolgozik. Az égési és belgyógyá-

szati osztályon szeptember 3-án kezdődött meg a gyógyító tevékenység, és az általános sebészeti osztállyal, valamint a rendelőintézettel együtt 1984 október végére érte el a teljes működőképességét, és 1984. november 1-én megkezdte Észak-Dunántúl kijelölt területének teljes gyógyító-megelőző ellátását.

Az együttműködési megállapodások alapján a kórházak vezetését kinevezett egyszemélyi felelős vezetők — katonai kórházét kórházparancsnok, a megyei kórházét a főigazgató főorvos — végzik, akik feladataik teljesítése során, az egyszemélyi vezetői hatáskörök csorbítása nélkül, egymással együttműködnek. Gazdaságossági megfontolásból a katonai kórház hadtáp-ellátását a megyei kórház biztosítja saját személyzetével és anyagával (a közösen épített gazdasági tömbben) átalánydíjas térítés ellenében.

A rendelkezésre álló erők és eszközök jobb kihasználására és a koordinált tevékenység biztosítására együttműködési megállapodás született az MN 6. KK. és a Győr-Sopron megyei Tanács Kórház között. Ennek megfelelően egységes a szakmai vezetés a traumatológiai osztályok és az általános sebészeti osztályok között, racionálisan történik a központi műtőblokk kihasználása, valamint a szakkonzíliumok megszervezése. A két kórház segíti egymást a betegellátó osztályok, ill. szakemberek tekintetében, és a 34 munkahelyes megyei rendelőintézet is szorosan együttműködik a 6. KK. járóbetegellátó részlegével.

3. fotó. Ellátásra várnak a járóbetegek a szakrendelőben



4. fotó. Egy „normál" kórterem

Az eddigiek alapján megállapítható, hogy a két különböző felügyelet alá tartozó intézmény közös működtetése helyes döntés volt, mert bizonyos szervezési és vezetési nehézségek ellenére a több mint 2500 ágyat magába foglaló intézmény — a szívsebészet kivételével — minden orvosi specialitásban, ill. szubspecialitásban képes a betegek regionális szintű ellátására. Például: a két intézmény együttesen rendelkezik a belgyógyászati osztályokon gastroenterológiai, nephrologiai, haematologiai részlegekkel, valamint ultrahang- és izotópdiagnosztikai laboratóriummal.

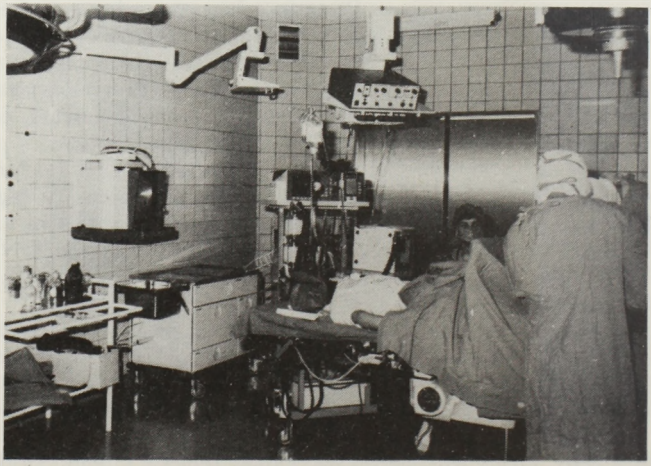
A sebészeti osztályokon érsebészeti, gyermeksebészeti és nyelőcsősebészeti részlegek működnek. A közös telephelyen levő megyei kórházi csecsemő- és gyermekosztályok rendelkeznek nephrologiai, endocrinologiai, bronchologiai és pszichiátriai részlegekkel, valamint perinatális intenzív centrummal és genetikai tanácsadóval.

A 6. KK. égésplasztikai és idegsebészeti osztálya részt vesz a regionális feladatok ellátásában, és ugyanilyen regionális feladatokat fog ellátni az 1986-ban átadásra kerülő 100 ágyas megyei onko-radiológia (kobaltágyúval), valamint az ugyancsak 1986-ban belépő orthopédiai részleg és a 60 ágyas utókezelő, rehabilitációs osztály.

Megyei és városi szintű szakfeladatokat lát el a megyei kórház kardiológiai diagnosztikai részlege, az audiológiai állomás, a gastroenterológiai és nephrologiai, valamint kardiológiai gondozók és a stomato-onkológiai szakrendelés, ezek is természetesen biztosítják a katona-egészségügyi ellátásra jogosultak szakkonzíliumait és a szükséges terápiát, illetve az utókezelést.

A két intézmény, amely lényegében szakmailag teljesen integrálódott, biztosítja a vertikális és a horizontális progresszív betegellátás korszerű megvalósítását.

5. fotó. Betegellátás az Égési Intenzív részlegen



6. fotó. A baleseti sebészek operálnak a központi műtőblokkban

Az ünnepélyes átadásokkal nem fejeződött be az intézményrendszer végleges szakmai profiljának kialakítása, mert közös beruházásként tervezik még a megyei KÖJÁL rekonstrukcióját, és ezen belül a katonai KÖJÁL decentrum kialakítását, valamint a közös diagnosztikai tömbben komputer tomográf beszerzését (amelyhez a fogadóhelyiséget már kialakították) és a katonai kórház szakemberei részt vesznek a megyei kórház további szakmai fejlesztési programjainak kialakításában is.

Az új katonai kórház rendszerbe lépése
a katonaegészségügyi szolgálat számára jelentős előnyökkel jár:

— hozzáférhetőbbé válik a katonai kórház az igényjogosultak számára;
— csökken a központi kórháztagozat megterhelése;
— a megyei kórház bázisán több olyan speciális szakma igénybevételére is lehetőség van, amelyek nem volnának lehetségesek egy önállóan működő honvédkórház esetében;
— a területi és oktató feladatokat ellátó megyei kórházi háttér elősegíti a honvédkórházban a kifejezetten katonaorvosi profilok (égés, baleseti és idegsebészet) kialakítását;
— gazdaságossági szempontok is döntőek, ugyanis a közös használatban épült és működő diagnosztikai tömb laboratóriuma radiológiai, valamint intenzív terápiás osztálya és a közös gazdasági kórházi „üzemi", energia- stb. részleg jelentős népgazdasági megtakarítással jár, ugyanakkor magas színvonalon biztosítja mindkét kórház korszerű ellátását.

A fotók szakszerű, igényes elkészítéséért köszönetet mondok dr. Németh Károlyné elvtársnőnek.

Ономди И., подполковник м/с:

ТЕХНИЧЕСКИ ПЕРЕДАН ВОЕННЫЙ ГОСПИТАЛЬ № 6 ВНА В Г. ДЬЁР: ЭКОНОМИЧНОЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ВОЕННОЙ И ГРАЖДАНСКОЙ МЕДИЦИНСКИХ СЛУЖБ

В работе автор сообщает о Военном госпитале № 6 ВНА, переданном в 1984 г.
Новый военный госпиталь с поликлиникой был создан одновременно с реконструкцией поликлиники Областного совета Дьёр-Шопрона, в качестве общей инвестиции.
В данном комплексе учреждений на более чем 2500 коек обеспечивается специализированная медицинская помощь на высоком уровне во всех областях медицины, за исключением сердечной хирургии.
Сотрудничество с Областной больницей, которая выполняет областные и учебные задачи, способствует созданию специальных военно-медицинских профилей (ожог, травматологическая хирургия, нервнля хирургия).
При создании комплекса имели в виду и экономичсность. Общий операционно-диагностический блок и совместно построенный «производственный» отдел дали значительную экономию в народном нозяйстве и все же обеспечивают современное лечение больных на высоком уровне в обоих учреждениях.

Lt. Col. Ónodi I., MDMC

6TH MILITARY HOSPITAL OF THE HPA DEXLARED OPEN: ECONOMIC AND PROFESSIONAL EFFICIENCY OF THE CO-OPERATION BETWEEN MILITARY AND CIVILIAN MEDICAL SERVICES

The author describes the 6th Military Hospital handed over in 1984.

The new military hospital with polyclinics was established with the reconstruction of the Győr-Sopron County Council Polyclinics as a common investment.

The given complex of more than 2500 beds renders specialized care of high level in every medical discipline excepted cardiac surgery.

The County Hospital — as a teaching and regional basic institution– facilitates the development of the special military medical profiles (e.g. burns, traumatological and neurological surgery).

In setting up of this new complex economical motives were considered, too. The common diagnostic block and "working" unit resulted in great savings of the national economy and assure at the same time a modern supply for both institutions.

HALOPERIDOL

injekció | tabletta | csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR, BUDAPEST

EVISZ 81. 091-2

Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

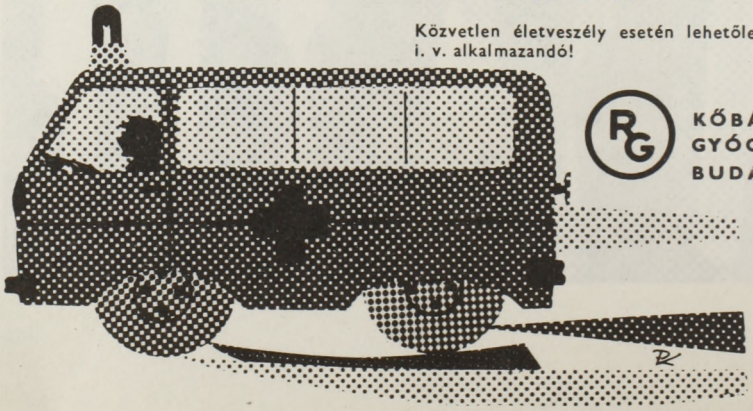
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!



KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST

Dr. Magyar István orvos ezredes
az orvostudományok kandidátusa

Mentálhigiéniás szolgálat lehetősége a Magyar Néphadsereg Egészségügyi Szolgálatában

A szerző a mentálhigiéniás szolgálat szükségességével és megvalósításának egyes lépéseivel foglalkozik munkájában. A célkitűzés egybeesik a magyar egészségügy céljaival, melynek egyik fontos és kiemelt programja a mentálhigiéniás szolgálat megteremtése. Katonai körülmények között — ezt szerző és más katonapszichiáterek korábbi munkái alátámasztják — e szolgálat kialakítása talán előnyösebben indulhat, mint a polgári életben, azonban ehhez az állami és pártvezetés (pl.: politikai munkások), az orvosok megegyezése szükséges. A központi és területi kórházakban az alaptagozattal, az utalt alakulatok parancsnokaival és politikai munkásaival közösen kell e programot megvalósítani. Ehhez egyrészt az egészségügyben megfelelő szervezetet kell létrehozni és többszintű kiképzéssel kell mind az alaptagozatot, mind az állami és pártvezetést felkészíteni. A kezdeti lépések már megtörténtek, de a szervezett munka beindítása elengedhetetlen feltétel.

1981-ben azt írtam a *Honvédorvosban*, „A pszichiátria forradalmi változás korát éli, a legkülönfélébb elméletek látnak napvilágot, a szigorúan biológiai állásponttól a szociális meghatározottságon keresztül egészen a pszichiátria tagadásáig."

A vita, a forrongás alapja bonyolult. Egyrészt a pszichiátriai betegségek háttere bizonytalan, másrészt az egyes kórállapotok szerves kapcsolata a környezeti tényezőkkel gyakran igen szorosnak, ok—okozati összefüggésnek tűnik. Az egészségesek krízishelyzetei és a pszichiátriai betegségek tüneti képe sokszor fedik egymást.

A különféle társadalmi helyzetekben, kultúrákban másként kerül megítélésre ugyanaz a jelenség. A személyiség formálásában a miliőhatás jelentősége kiemelkedő. A társadalom tudatában összemosódik a patológiás a normálissal, és magatartászavar esetén (deviancia) nem differenciálunk kellően a beteg és nem beteg között. A társadalom sokat és olyan problémák megoldását várja a pszichiátriától, melyek egy részében a pszichiátria nem kompetens, másrészt csak résztvevője lehet egy team-nek és a mai helyzetében nincs is felkészülve a megoldásra.

Ebben a komplex helyzetben — és a katonai egészségügy szervezetében — keresnünk kell a megoldás lehetőségeit. Pszichiáterek, pszichológusok kevesen vagyunk, tevékenységünket jól csak az alapellátás orvosainak közreműködésével, sőt a katonai vezetés, politikai, szociológiai, igazságügyi munkások közreműködésével tudjuk biztosítani. Ehhez viszont szükséges a legfontosabb problémák tisztázása.

Csak a legfontosabbak:

— pszichiátriai betegség exponálása;
— a pszichiátriai betegségről alkotott kép, a betegségmodell megváltozása;
— a gyógyító tevékenység eltérései a klasszikus orvosmodell tevékenységéről;
— az orvos—beteg kapcsolat megváltozása;
— a beteg és környezetének viszonya stb.

Véleményem szerint a biológiai és szociálpszichiátria dinamikus kapcsolatát kell kialakítani, és ebben a szemléletben kell a pszichiátria helyét megtalálni a társadalomban és a gyógyító tevékenységben. Mind a biológiai-, mind a szociálpszichiátria interdiszciplináris tudomány, az egyik a viselkedés biológiai alapjait, a másik a szocializáció jelentőségét kutatja egy-egy betegség kialakulásában, egyik a másik nélkül nem juthat megoldásra, de mindkét álláspont a beteg ember gyógyítását tűzi ki célul.

A biológiai gyógyító módszer és a szociopszichoterápia megfelelő és adekvát alkalmazása nélkül a pszichiátriai működés elégtelen.

Maga *Freud*, a pszichoterápia egyik nagy egyénisége mondta 1914-ben, hogy „lesz idő, amikor kémiai módszerekkel lehet gyógyítani a pszichiátriai betegségeket". A kutatások modern eredményei (pl. a dopamin elmélet, a neuro-transmitter rendszer felismerése, a serotonin-noradrenalin változásának jelentősége az élettani változásokban mint alvás—ébrenlét, a nagy reguláló rendszerek — reticularis rendszer, limbicus rendszer, nigro-strialis, meso-limbicus, tubero-infundibularis rendszerek — működéséhez kötött magatartásváltozások stb) mind egy-egy újabb bizonyítéka a biológiai meghatározottságnak. Ugyanakkor — és ez nemcsak a pszichiátriai betegségek vonatkozásában érvényes — a makro- és mikrokörnyezet állásfoglalásának jelentősége és befolyása nem kérdőjelezhető meg az egyén magatartásváltozásainak kialakulásában. A magatartás nem csupán biológiai probléma, a tanulás, szokások, kondicionálás közös produktuma.

Bármelyik szemlélet (biológiai-szociálpszichiátriai) mindenhatóságának a másik kárára való elfogadása a legsúlyosabb katasztrófát jelentené a pszichiátria tudományos haladása és az értelmes kezelés szempontjából. Olyan ez, mint ha valakinek levágják az egyik lábát és utána azt várják tőle, ne sántítson (*van Praag* 1978.). Az eredményességhez az orvosi, pszichiátriai szemlélet megváltozásán kívül azonban a társadalom hozzáállásának változása is elengedhetetlen. A beteg akkor is beteg, ha ez az állapot „csak" a magatartászavarban tükröződik és akkor az adekvát tennivaló a gyógyítás, illetve a megelőzés.

A mentálhigiénia a lelki egészség megőrzésének, a lelki betegségek megelőzésének gyógyításának szervezete. Funkcióját tekintve komplex, multidiszciplináris rendszer, melybe a társadalom tudományok sok ágazata kapcsolódik — illetve kellene hogy kap-

csolódjék — *és ennek csupán egy része az egészségügyi program és ezen belül a pszichiátria szerepe.*

1. *A lelki egészség fenntartásának elengedhetetlen alapja az elsődleges és másodlagos szocializáció kiegyenlített és hatékony megvalósítása,* enélkül az egyén és a környezet kapcsolata megfelelő nem lehet.

a) Az elsődleges szocializáció a *születéstől az önállósulásig* tartó folyamat és ennek talán a legfontosabb tényezője az első életévek tanulási folyamata és ebben a folyamatban a *gyermek—anya,* illetve a *gyermek és a család* kapcsolata, majd későbbiekben a tágabb környezet (iskola, baráti kör) hatása. Ez a folyamat lényegében a

— *tanulás* folyamata, az *empátia* élmény kialakulása, az identifikáció kezdete;

— a belső és külső gátlás folyamatának során a *kompetencia* élmény jelentkezése (a fokozott belső gátlás kialakulása kóros önértékelést, a fokozott külső gátlás a dependencia jelenségét eredményezheti);

— az *ego funkció,* az önértékelés megjelenése;

— a *kognitív* működés és struktúra megjelenése jelenti a személyiség kialakulásának talán legkifejezettebb mozzanatát, mely egyrészt a korábban említett jelenségek függvényében alakul, részben meghatározza az egész személyiség további sorsát és minden egyes személyiségzavar elemzésekor e funkció zavara fellelhető. Ezen alapvető személyiségjegyek az élet első éveiben alakulnak és képezik alapját a későbbi személyiség megjelenésének.

Az első évben a *gyermek—anya, gyermek—család* kapcsolat a jelentős. Később tágul a környezet (óvoda, iskola, barátok, barátnők) és alakítja az önálló „perszonát" (álarc) személyiséget, mely alkalmassá vagy alkalmatlanná teszi az egyént a társadalomba való beilleszkedésre (a szocializáció ezen elsődleges szakasza a katonai vonatkozásban nem jellemző és ezt a folyamatot a teljesség kedvéért kellett megemlíteni).

b) A másodlagos szocializáció a már *kialakult személyiség* talaján, az ezáltal megszabott program szerint történik és ez már a katonai szolgálat során jelentkező problémák tömegét hozza magával és ebben a folyamatban kell a katonai vezetésnek hatékonyan belépnie. Itt jelentkezik a már említett komplex feladat, melynek egy részét képezi a mentálhigiéniás szolgálat.

2. A mentálhigiénia tágabb értelemben magába foglalja:

a) *A lelki egészség fenntartásának feltételeit.* Ez egy rendkívül összetett feladat és alapja az elsődleges szocializáció megfelelő volta, illetve — mivel ez egy utópista elképzelés — az elsődleges szocializáció precíz jelzése (ilyen lehetőség — melyre már 20 éve felhívtam a figyelmet —, hogy minden egyén születésétől kezdve kapjon egy egészségügyi könyvet, melybe a vele történt minden jellemző adat szerepelne: így pl. az oltások, a betegségek, az iskolai beilleszkedés, a munkahelye kiválasztása és annak betöltése, a változtatások oka és módja, esetleges aszociális, illetve antiszociális magatartások, büntetések, házasságok, családi kapcsolatok, a családban előforduló betegségek stb. Ilyen egészségügyi adatlap tudomásom szerint az NDK-ban már rendszeresített).

— *Bevonuláskor* szükséges lenne egy folyamatosan kivitelezett és értékelt *szűrővizsgálat* bevezetése (erre már történt próbálkozás az ún. „Adaptációs" teszt alkalmazásával), mely lehetőséget nyújtana a problematikus egyének fokozott megfigyelésére.

— *Meg kell változtatni a bevonuló fiatalokkal való kapcsolatteremtést* és szükséges, hogy a parancsnokok és politikai helyettesek több gondot fordítsanak a fiatalok beilleszkedésére és problémáikkal való foglalkozásra (pl. sok fiatal családi gondokkal

terhelten vonul be és panaszaival hiába keresi fel elöljáróját, *senki nem figyel rá*, ennek szinte természetes következménye a magatartászavar — esetleg suicid kísérlet, majd a pszichiátriai kezelés és végül a minősítés).

— Indokolt lenne, ha az alakulatok vezetése (parancsnok, politikai helyettes, egészségügyi szolgálat főnök) a bevonulást követően *megismerné beosztottait*, problémáikat, gondjaikat és orvosolná azokat, mielőtt tartós konfliktussá alakulnak és magatartászavar eredőivé válnak. (Elképzelhető, hogy egy időben adott pár napos szabadság megoldhat tartós konfliktust, máskor egy áthelyezéssel oldódnak — megoldhatatlannak tűnő — problémák.)

— Meg kell szüntetni azt az *egészségtelen körforgást*, melyet az öreg katonák, illetve tisztesek az újoncokkal szemben tanúsítanak és ennek egyetlen lehetősége a magasabb vezetők precízebb odafigyelésében rejlik.

Változtatni kell a *tisztképzés és tiszthelyettes-képzés* jelenlegi állapotán (csak az legyen hivatásos, aki valóban *hivatásának érzi a katonai szolgálatot*).

— *Kiegyensúlyozott és egységes fegyelmező* rendszert kell alkalmazni a katonákkal szemben (sem a túlzott szigor, sem a „jóságos" elnézés nem hozhat eredményt)

— *El kell fogadni az egészségügyi minősítést és ezt gyorsan* végre kell hajtani (számos esetben jelentkezik a katona újabb magatartászavarral, mivel a számára indokolt és javasolt FÜV minősítést csak hónapokkal később kapja meg és addig korábbi beosztásában teljesít szolgálatot).

— Súlyosabb pszichiátriai probléma után *más körülmények közé* kell helyezni a katonát (akár hivatásos, akár sorállományú, mert ellenkező esetben a rehabilitáció megoldhatatlan).

Mindezek csak kiragadott gondolatok, melyek megoldása nem tartozik az egészségügy hatáskörébe, azonban ezek nélkül a mentálhigiéniás szolgálat légüres térben mozog, és talajtalanul eredménytelenségre kárhoztatott.

b) *A mentálhigiéniás szolgálatban a pszichiátria szerepe négy kérdéscsoportban foglalható össze*, azonban ezt megelőzően néhány alapvető kérdést kell tisztázni:

— *Magatartászavar = szimuláció* kérdés felszámolása, e téren sajnos szembenállunk egymással (katonai vezetés és pszichiátria), ugyanakkor csak együtt és egységes szemléletben juthatunk döntésre. A betegség megítélése a pszichiáter feladata, a szimuláció felfedése adminisztratív probléma.

A pszichiátria helye az egészségügyben és a hadseregben

A pszchiátria, mai útkeresésében, a hadseregen belül még problematikusabb helyzetben van, mint a polgári életben. Pl.: nehéz megmagyarázni, hogy egy beilleszkedésre képtelen, sokszorosan büntetett pszichopata miért alkalmatlan a katonai szolgálatra vagy pl. a szakmailag elmaradt és fejlődésre képtelen 50 év körüli tisztet miért kell az egészségügynek leszerelnie — a kétségtelenül kialakult inszufficiencia és ebből eredő neurotikus magatartás miatt —, amikor ez személyügyi kérdés lenne.

A pszichiátria „vállalja" e hálátlan feladatot, egyrészt a hadsereg érdekében, másrészt az egyén további sorsa miatt — pedig ez nem feladata. Ugyanakkor feladata az egyén és közösség lelki egészségének megóvása.

Nem adminisztratív szerv, aktív egészségügyi szolgáltatás és csak ez.

Nem veheti magára sem a személyügy, sem más vezetés gondjait, mert ez esetben elveszti saját arculatát. E téren még rendkívül sok és nehéz harc előtt állunk, de ezt vállalni kell, különösen akkor, ha valóban törekszünk a mentálhigiéniás szolgálat megvalósítására.

A négy alapvető kérdéscsoport a következő:

1. a megelőzés és felkutatás;
2. a gyógyítás;
3. a rehabilitáció;
4. a társadalom átstrukturálása, az előítéletek kiirtása, a pszichiátriai betegekkel szembeni beállítottság megváltoztatása.

ad 1. *A megelőzés és felkutatás:*

a már elmondott és nem pszichiátriai, illetve egészségügyi problémák megoldásának függvénye és elsősorban az egységek egészségügyi szolgálatának feladata közösen a parancsnoki karral, politikai apparátussal. Ebben a fázisban és szerepkörben az egységek egészségügyi szolgálata a parancsnoksággal együttesen törekszik a légkör megváltoztatására, az állomány problémáinak felderítésére, a veszélyeztetettek kiszűrésére és a velük való fokozott foglalkozásra — szükség esetén szakintézeti konzultációt is igénybe véve.

— Egyes hadseregekben már a második világháborút követően a pszichiátriai részleget hadosztály szintre vitték le, és ezzel megoldottak olyan problémákat — háborús körülmények között (*H. Spencer Bloch* 1969.) —, melyeket mi jelenleg békeszolgálatban sem tudunk megoldani. Ennek lehetőségeiről későbbiekben még szólnék.

ad 2. *A gyógyítás:*

az alakulat egészségügyi szolgálatának, a mentálhigiéniás szolgálatnak és a szakintézeteknek a közös feladata és talán ez képezi a mentálhigiéniás szolgálat lényegét, és kapcsolódik a következő lépéshez, a

ad 3. *Rehabilitációhoz:*

E két folyamatban a mentálhigiéniás szolgálat megismeri a beteget, annak problémáit, kapcsolatot teremt az alakulattal, a szakintézet rendelésével és kórházi osztályával — velük közösen alakítja ki programját, melynek célja a beteg egészségének helyreállítása és megőrzése.

Hazai vonatkozásban az integrációs elképzelés áll ehhez legközelebb — bár jelenleg ez inkább elmélet, mint gyakorlat. Modellként a francia „szektor"-rendszer illetve az angol „community psychiatry" szerepelhet (a francia *Daumezon, Sivadon*, az angol *Benett*), és e modell lényege, hogy a beteg ugyanazon körben mozog, mindenütt ismerik problémáit (mondhatnám, mint a régi háziorvos-ellátás) és így lehetőség nyílik mind a helyes diagnózis felállítására, mind a megfelelő kezelés beállítására, és a beteg mindig az optimális ellátást kapja — ha kell kórházban, máskor a csapatnál vagy a mentálhigiénés központban.

ad 4. *A társadalom átstrukturálása, az előítéletek kiirtása a pszichiátriai betegekkel szembeni beállítottság megváltoztatása részben a pszichiátria feladata, nagyrészt azonban társadalmi probléma:*

— szociológiai, pszichológiai, pedagógiai, politikai, jogi és sorolhatnám még hány szervezet feladata.

— El kell érni, hogy az elmeosztály ne jelentsen megbélyegzettséget, a beteg ugyanúgy állhasson a társadalom elé, mint bármely más osztályon kezelt beteg.

Ne sújtsák szankciók az elmeosztályról elbocsátott beteget, pl. vezetői engedély bevonása, bizonyos munkakörök betöltésének megakadályozása stb.

Példaként említenék egy-két esetet.

— Egyik betegünk — reaktív depresszio miatt került ideiglenesen minősítésre. Gépkocsivezető volt a Hungarokamionnál és leszerelését követően 50 000 km-t vezetett baleset nélkül, amikor megkapta a vezetői engedély bevonásáról szóló hatá-

rozatot. Megfellebbezte és — természetesen megnyerte a pert, de közben hosszú hónapokon át szorongásos állapotban élt.

— Másik esetben egy fiatal mérnök élte végig az elmebetegséggel járó szomorú sorsot.

Első lezajlott pszichotikus epizódja után leszerelt, mérnökként helyezkedett el és dolgozott éveken át, vezetett gépkocsit. Második betegségi periódusa során — munkahelyén ekkor derült ki korábbi betegsége — egy adminisztratív folyamat indult el és — bár teljesen gyógyult és tünetmentessé vált, munkakörét maradéktalanul ellátta — gépkocsivezetői engedélyét bevonták (azóta is egészségesen dolgozik).

A mentálhigiéniás szervezet feladata, helye, szerkezete a katonai egészségügyi szolgálatban

1. A legfontosabb követelmény — mint erre már utaltunk — *az alapellátás és a szakintézet szerves kapcsolatának kialakítása* és integrált *működésének megvalósítása.* Biztosítani kell az orvosok speciális pszichiátriai és pszichotherápiás képzését. Időszakos konzultációkkal kell irányítani a mindennapi munkát. Az alapellátásban az orvosok és kiképzők közös feladata a rájuk bízott csoport tagjainak mielőbbi megismerése.

A szakintézetben a rendszeres és szervezett gondozói munka beindítása a legfontosabb követelmény. Az intézetek keretein belül létre kell hozni a pszichiátriai rendelést, ahol pszichiáter vezetésével pszichológusok és gondozónők közösen végzik a diagnosztikai és terápiás feladatokat. Rajtuk keresztül történik a gyógyító és rehabilitációs munka irányítása. A gondozóintézet, illetve a pszichiátriai rendelés utalhatja a beteget kórházba vagy küldi vissza az alakulathoz, ő indikálhatja a szükséges terápiát, melyet egyrészt irányít, másrészt időszakosan a szükségesnek megfelelően maga is végez. Ennek megvalósításához a rendelésben résztvevő orvosok-pszichológusok és gondozók magasfokú szakmai képzését kell biztosítani (szomatoterápia, pszichoterápia, szocioterápia). Indokoltnak látszik intézetenként ún. funkcionális részleg kialakítását, ahol a legsúlyosabb esetek intenzív kezelése biztosítható.

A pszichiátriai betegellátás az *utóbbi évtizedek kutatásai* alapján, az egyes betegségek jobb megismerése, az intrapsychés és interpersonalis psychopatologia elkülönülése, a pszichiátriai betegségek „rangsorolása" következtében (vagyis az a tény, hogy ma egyre inkább a helyükre kerülnek a pszichiátriai kórállapotok a torzult nézetekkel szemben) *létrejött az intra- és extramuralis ellátás.*

Az *intramuralis* (intézeti elhelyezés) kezelés sok esetben (elsősorban az intrapsychés kórképek akut eseteiben) szükséges, de számos más pszichiátriai betegségnél (a legtöbb interpersonalis kórkép esetében) káros lehet, hospitalizálást eredményezhet, a betegség idültté válhat, az egyén elszakad a mindennapi körülményeitől, a kiképzés környezetétől, izolálódik, ezáltal betegsége rögzülhet, romlik a rehabilitáció esélye, újabb adaptációs problémák jelentkeznek és kórházi körülmények között a gondozás feltételei sem adottak. A modern és helyes szemlélet eredménye az *extramuralis* (falon, azaz kórházon kívüli) kezelés. Ez esetben a beteg kórházba fekvés nélkül kapja meg a betegségének megfelelő, sokszor igen összetett ellátást. Az *extramuralis és intramuralis kezelés dinamikus kapcsolatban működik* — melyre már utaltunk a bevezetésben — és végzi a terápiás beavatkozást, a gondozást és a rehabilitációt.

E két formát igénylő betegek aránya 10:1 az extramuralis javára. E dinamikus egységben való ellátás biztosíthatja a gyorsabb rehabilitációt, az egészség teljesebb helyreállítását és katonai körülmények között a harckészséget.

A katonai mentálhigiéniás működés előfeltételei:

a) a kiválogatás;
b) az alkalmasság kérdésének tisztázása;
c) a beválás elősegítése.

ad a) *A kiválogatás* kérdésével kapcsolatosan szükséges egy rövid történelmi visszapillantást tennünk. Először 1905-ben Franciaországban jutottak arra a gondolatra, hogy szükséges a behívás előtt a *pszichiátriai* vizsgálat bevezetése. Ezt megelőzően a katonai alkalmasság jellemzői „az erős, a nagy és a katonás" tulajdonságok voltak, de rájöttek arra, hogy emellett szükséges a megfelelő értelmi képesség is.

1913-ban az Amerikai Egyesült Államokban vezették be a *pszichiátriai* alkalmasság vizsgálatát. 1918-ban több országban már sorozó központok alakultak ki, így Franciaországban, Németországban és az USA-ban. *Yerkes* kidolgozta az „*Army mental tests*" módszert a pszichiátriai-pszichológiai szűrésekhez. Ennek ellenére ez a metodika csak később nyert polgárjogot. Az 1935-ben megtartott Katonaorvosi VIII. Kongresszus még csak a fizikai alkalmasság fontosságát hangoztatta, annak ellenére, hogy már 1934-ben egy dekrétum született a pszichés alkalmasság vizsgálatáról.

A következő években felgyorsult az ez irányú tevékenység. 1940-ben Angliában és az USA-ban, majd 1942-ben Kanadában is polgárjogot nyert. Franciaországban 1950 novemberében törvényt hoztak a pszichés alkalmasság vizsgálatának szükségességéről. „A célból, hogy biztosítsuk a kontingens személyi állományának racionális felhasználását, ezért fizikai, intellektuális és foglalkozási rátermettségük után alá kell vetni őket a katonai behívásukat megelőző év folyamán fizikai, pszichotechnikai szelekciós próbáknak és vizsgálatoknak" *(50—1478. tvr. 8. §)*.

Az ilyen jellegű vizsgálatokat kötelezően írták elő, és időtartamuk nem haladhatta meg a három napot.

A II. világháborút követően ezt — elsősorban a nagyhatalmak hadseregeiben — bevezették és a szokványos sorozási kiválogatást pszichofiziológiai módszerekkel egészítették ki. A módszerek tekintetében elsősorban a teljesítmény-teszteket és a személyiségvizsgáló teszteket alkalmazzák és így törekednek arra, hogy a korábbi kiválogatás számos hibáját kiküszöbölje. *E kiválogatási módszer, különösen pszichiátriai szempontból, természetesen nem lehet tökéletes, és emellett is előfordul, hogy enyhébb rendellenességek nem kerülnek felszínre. Különösen vonatkozik ez a személyiségzavarokra.*

Törekednünk kell arra, hogy *hazai vonatkozásban a sorozás és kiválogatás egyrészt biztosítsa számunkra az* egyértelműen *betegeknek a kiemelését*, másrészt *felhívja a figyelmet a beilleszkedési zavarokra*, a potenciális betegekre, kiknek adaptációs nehézségeit a katonai szolgálat alatt a mentálhigiéniás szolgálatnak kell megoldani.

ad b) „Az elmeállapot szerint *alkalmas* az a hadköteles, aki elkülönül eléggé érett és érzelmileg kielégítő képességű ahhoz, hogy mint katona a kiképzés céljait elérje, és ezenkívül olyan fokban képes az alkalmazkodásra, hogy a katonai szolgálat sajátos lelki-fizikai megterheléseinek feldolgozására alkalmas anélkül, hogy ezáltal tartós egészségügyi károsodást szenvedne. Ha fennáll a gyanú, hogy ez az állapot — esetleg utóérési folyamat következtében — belátható időn belül megváltozik, akkor alkalmassága csak átmeneti" (*Brickeinstein* 1975).

A *katonai alkalmasság* psychiatriai előrejelzésével kapcsolatosan a vélemények nem egyértelműek. Egyesek szerint (pl. *Fischer* NDK) alig képzelhető el olyan szűrővizsgálati módszer, amely a potenciális betegeket megbízhatóan szűrné ki, de erre

nem is kell törekedni. Sokkal fontosabb az ún. *reáldiagnosztikai módszer*, amely azt jelenti, hogy azokban az esetekben, amikor a sorozási kiválogatás nem képes felfedni bizonyos szellemi fogyatkozásokat, akkor a sorkötelest be kell vonultatni, és a gyakorlati beválás alapján kell utólag dönteni alkalmasságáról. Ez a *módszer érvényesül* a hazai gyakorlatban is, ez az *ún. utószűrési módszer*. Ennek következtében gyakran előfordul, hogy *a sorozáson alkalmasnak minősített egyén rövidebb-hosszabb katonai szolgálat után alkalmatlanná válik a szolgálatra*, és emiatt relatíve megnő a bevonulás után pszichiátriai okokból leszereltek aránya.

A jelenleg érvényben levő alkalmassági utasítás korszerű elveken alapul, és lényegében a reáldiagnosztikára épül. Az alkalmasság, az ideiglenes alkalmatlanság és a korlátozott alkalmasság dinamikusan alkalmazkodik a gyakorlati élethez, és a gondozás alapjait is szolgálja.

ad c) A mentálhigiéniás szolgálat feladata a *beválás* elősegítése; az a folyamat, amely alatt a behívott katonák beilleszkednek a speciális katonai környezetbe, leküzdik ellenérzésüket és tudatosítják magukban, hogy a katonai szolgálat állampolgári kötelesség és bár időlegesen megszakítja választott életútjukat, azt teljesíteniök kell. Ebben a folyamatban rendkívül bonyolult interakciók jelentkeznek, és ezeket meghatározza maga a katonai szolgálat jellege, a nevelők és kiképzők magatartása, az egyéneknek sajátos személyiség felépítettsége, és meghatározza egyéni életformájuk (választott munkakör, családi, baráti kör stb.).

Ezek a meghatározók ronthatják, de segíthetik is az adaptációt. Döntő jelentőségű, hogy a nevelők és a kiképzők, az alapellátás orvosai és a szakintézet szakorvosai összehangoltan végezzék munkájukat. Meg kell ismerniök a rájuk bízott csoport minden egyes tagját, problémáikkal, gondjaikkal együtt, fel kell deríteni egészségügyi-személyiségi adottságaikat és ki kell alakítaniuk olyan csoportot, amelyben a résztvevők önmagukat irányítva, a nevelők és orvosok segítségével megoldják az adaptáció nehézségeit. Ebben a folyamatban a nehezebb és fontosabb feladat a nevelőkre, kiképzőkre és orvosokra hárul. A katonai csoport-élet látszólag egysíkú, egyetlen céljától meghatározott életforma, ez azonban csak látszat. A valóságban éppen az egyetlen cél által való meghatározottság következtében sokkal többet kell foglalkozni az egyénekkel, sajátos adottságaikkal és problémáival, mint a polgári élet bármely lazább csoportjában.

A fegyelem, amely a katonai életforma egyik alapja és követelménye, rendkívül sok feszültségnek, konfliktusnak eredője lehet és e tekintetben az agresszív fegyelmezési eljárás semmiképp sem vezethet eredményre, A nevelők, kiképzők és orvosok feladata, hogy a kötelező fegyelmet és az ehhez való egyéni alkalmazkodást a belőle származó számos feszültség és konfliktus ellenére megoldják oly módon, hogy sem ők, sem az egyének ne károsodjanak. A mentálhigiénia vonatkozásában e folyamatnak zavarmentes alakítása az egyik legfontosabb feladat.

Glass 1961-ben ezt a folyamatot három szakaszra osztotta:

— *a környezet alakítása;*

— *a preventív beavatkozás;*

— *a pszichózisok katonai rehabilitációja.*

A *környezet alakítása* katonai körülmények között egyszerűnek tűnő, de valójában bonyolult feladat. Példaképpen nézzük meg egy kis egység, a század csoport szervezettségét.

A század-, szakasz- és rajparancsnok, az ügyeletes szolgálat legalább egy tucat parancsnokot jelent, akik hatalmi helyzetükből kifolyólag a beosztottakat utasításokkal, szigorú parancsokkal irányítják. Tucatnyi parancsnok működésének összehangolása önmagában nehéz probléma és ezt a beosztottak sajátos, egyéni személyi-

ségstrukturáltsága még tovább bonyolítja. Az irányítók ellentétes utasításai lehetetlenné teszik az alkalmazkodás kialakulását. A beosztottak hozzájáruló vagy ellenálló magatartása a tömeg-, illetve csoporthatásnak megfelelően erősíti vagy gyengíti a helyes és elvárt viselkedés kialakulását. *A logikus és humánus, egységes parancsnoki utasítások, az egységes elvárás kialakítása nélkül a megfelelő környezet alakítása elképzelhetetlen.* A szigorú vagy engedékeny vezetők mellett a beosztottak viselkedése dezorganizálódik, a csoportban széthúzás alakul ki és ebben az adaptáció feltételei nem jöhetnek létre, a vezetők elidegenednek a beosztottaktól, az elvárási szint hiányzik, a csoport szétesik. A környezet alakításának alapfeltétele a vezetők megfelelő pszichológiai, pedagógiai felkészítése, az egységes cél érdekeit szolgáló elvárások rendszereinek kialakítása és ennek következetes betartása. Az értelmetlen és a személyiséget sértő, felesleges utasítások agressziót váltanak ki a csoportból és az agresszió — circulus vitiosusként — öntörvényei alapján az adaptáció fokozatos megnehezítését eredményezi. Pl.: egyik magasabb parancsnok folyamatosan szemet huny a fegyelmezetlenségek jelentkezésekor, majd váratlanul drákói szigorral lép fel ugyanazok ellen — a csoport megzavarodik, értetlenül áll szemben az új helyzettel, majd oppozícióba kerül az elöljárókkal. Ellenkezőleg a fegyelmezetlenség azonnali, józan és kritikus elemzése és büntetése megértést, a csoport összetartását, egységét eredményezi, spontán akadályozza meg az újabb fegyelemsértést. A környezet alakítása dinamikus feladat és mindenkor az adott társadalmi, kulturális helyzethez kell alkalmazkodnia. Lehetetlen a katonai körülmények között megmerevedett, dogmatikus törvényekkel való irányítás és fegyelmezés, de ugyanúgy lehetetlen a kiegyensúlyozatlan és kiszámíthatatlan utasításokkal való nevelés is. A környezet alakítása a mentálhigiéniás szolgálat és az alakulatok vezetésének közös feladata.

A *preventív beavatkozás* lényegében kétirányu: egyik a *csoportba került betegek mielőbbi kiemelése*, a másik a *potenciális betegek*, illetve *problémás személyek felkutatása*. A betegek esetében szükségesnek megfelelően a felülvizsgálat vagy — a későbbi adaptáció jöhet számításba. A beteg jelenléte a csoportban mindig veszélyt rejt magában, a csoport felesleges szimpátiáját váltja ki, involválva a vezetőkkel szembeni oppozíciót.

Kiemelésük — akár leszerelési, akár gyógyítási célzattal — megnyugvást eredményez. Esetenként a „beteg" jelleg nem egyértelmű (pl.: személyiségzavar), és ilyenkor a kellő felvilágosítás — orvosi és pedagógiai — elengedhetetlen. A preventív beavatkozás az ún. reáldiagnosztikai — utószűrő — eljárás törvényszerű következménye. Pl.: a sorozás alkalmával felmerül a pszichopátia fennállása, ez azonban önmagában (potenciális pszichopátia) minősítést nem igényel. Az adaptáció folyamatában progresszív manifesztálódás alakul ki — ez az egyéni problémák mellett a közösséget is zavaró, a csoportéletet konfliktuózussá tevő jellegű — az egyén kiemelése (akár leszerelés következményével, akár a rehabilitáció reményével) szükségessé válik. Ezen eljárás és a magyarázat a mentálhigiéniás szolgálat feladata.

A pszichozisok katonai körülmények közötti rehabilitációja ma még tisztázatlan kérdés, de nem mellőzhető probléma.

Az utóbbi évek katonapszichiátriai irodalma utal ennek lehetőségére még háborús körülmények között is *(H. S. Block)*. Jelen gyakorlatunkban a *pszichogén pszichózisok, exogén pszichósisok eseteiben tehetünk és teszünk kísérletet a sorállomány* esetében.

Hivatásos állomány tagjainál egyes pszichotikus állapotok ellenére is lehetséges a továbbszolgálat, amennyiben a rehabilitáció eredményessége biztosítható. Ilyen esetben azonban csak az egységes állásfoglalás adhat biztosítékot, a parancsnok, társak, orvosok közös elhatározása és akarata e tekintetben nélkülözhetetlen. Rendkívül bonyolult és összetett problémáról van szó. A tradíciók leküzdése mellett a

szükséges beosztás változtatás, a felelősségvállalás, a folyamatos rehabilitációs munka, a családi- és környezetterápia, a csoportfoglalkozás mind egy-egy fázisa e tevékenységnek.

2. *A mentálhigiénia helye a pszichiátria keretében van, a rendelőintézet és az elmeosztály között, önálló osztály és a főszakorvos alárendeltségében tevékenykedik.*

Szerepe a már elmondottak alapján egyértelmű és lényegében az *extramuralis pszichiátria* megtestesítője, és a már leírt funkciók (megelőzés, felkutatás—gyógyítás—rehabilitáció) megvalósítója. Rendelkeznie kell: *fektetőrészleggel* (krízisintervenció, akut kórképek kezelése, betegségek kivizsgálása stb. céljára); *pszichoterápiás helyiségekkel* (csoportterápia, szocioterápia, egyéni pszichoterápia és mindazon eljárások megoldásához szükséges helyiségekkel, melyek a foglalkoztatásterápia körébe sorolt munkák megoldását lehetővé teszik; *önálló szervezettel*, mely biztosítja munkája kiegyensúlyozottságát és függetlenségét.

3. *Szerkezete* a már elmondottakból egyértelműen kiviláglik, *önálló osztályszervezetet* jelent:

Ez az osztály kellő orvosi és pszichológusi gárdával rendelkezik, fektetőrészlegén elláthatja a krízisproblémákat, a neurotikus depressziókat és mindazon magatartásrendellenességeket, melyeket jelenleg sem az alapellátásban, sem a szakellátásban nem tudunk megfelelően kezelni és ellátni. Megfelelő szervezettségi fokon áll és megvalósítja az ún. extramuralis pszichiátria elveit (pszichoterápiák sokfélesége, szocioterápiák stb.). Kapcsolatban áll a csapatok alapellátásával és — ez rendkívül fontos — a csapatok parancsnokaival és politikai helyetteseivel, akik kellő képzés után megismerik a problémákat és részt vehetnek azok megoldásában. A magatartászavarok többsége nem betegség, de azzá válik a kellő megoldás hiánya következtében.

A mentálhigiéniás osztály felállítása tehát alapvető igény és e szolgálat folyamatos és megfelelő működtetéséhez tájékoztatást és kiképzést kell biztosítani:

a) a szakszemélyzet részére, részben a hadseregen belül, részben a polgári képzésbe való bekapcsolódással;

b) tájékoztatni és képezni kell az alaptagozat orvosait és a csapatok parancsnoki és politikai helyettesi állományát, mert enélkül megfelelő és eredményes mentálhigienes ellátás elképzelhetetlen.

A kiképzés formái

a) *Évente* megtartandó — csapatorvosok számára — *pszichiátriai, pszchológiai* képzés (esetleg az OTKI Tanszék keretében, miután a pszichiátria ugyanolyan fontosságú kérdés a modern katonaorvostanban, mint akár a tábori sebészet vagy belgyógyászat).

b) *A mentálhigiéniás hétvégék* (melyen csapatorvosokon kívül a parancsnokok és politikai helyettesek is részt vehetnek, sőt vesznek). Ez megvalósítható évente két-három esetben, itt részben elméleti oktatás, részben gyakorlati bemutatások keretében demonstrálnánk a tennivalókat és ezáltal mind az orvosok, mind a parancsnokok és politikai helyettesek képet alkotnának a magatartászavaros személyiségek lélektanáról és a velük való bánásmódokról (csoportfoglalkozás, pszichofiziológiai módszerek ismertetése, a magatartászavar pszichopathológiájának elemzése).

A mentálhigiéniás munka folyamatos és célratörő kivitelezése segítségünkre lenne a legkülönfélébb magatartászavarok megelőzésében, azok gyógykezelésében és a rehabilitációban egyaránt. Kezdetben a hivatásos állományt kell ebbe bevonni, majd a legfontosabb problémák szerint a sorállományt (suicidium, alkohol, agresszi-

vitás stb.). A külföldi irodalom már jelenleg is jelentős eredményekről számol be — még harci körülmények között is — és ezt mi jelenleg nem tudjuk biztosítani. Ez a szolgálat, ilyen osztályok kialakítása ma elengedhetetlen szükségszerűség.

A mentálhigiéniás szolgálat ma égetően sürgős feladat és ha holnap teljes kapacitással és intenzitással indulna, akkor is elkéstünk. Az elmondottakban megkíséreltük vázolni a helyzetet és tennivalókat. Számos korábbi közlemény, melyek a katonapszichiáterek tollából megjelentek, mind igazolják a mentálhigiéniás szolgálat szervezeti működtetését. E szolgálat létrehozása sok harcot és erőfeszítést igényel mind az egészségügyi szolgálat, mind azon belül a pszichiátria részéről, mind pedig az alakulatok vezetése részéről (párt, állami) egyaránt.

Úgy tűnik azonban, hogy a hadseregen belül talán jobb lehetőségekkel rendelkezünk, mint a polgári élet és esetleg mi adhatunk modellt e szolgálat szervezett kialakításához az egész egészségügynek, melynek egyik kiemelt programja a mentálhigiénia megvalósítása.

IRODALOM

1. *Becker, H. S. (szerk.):* The other side: Perspektives on deviance. Free Press, New York, 1964.
2. *Bennet, F.:* Community Psychiatry. Brit. J. Psych. 1978, *132*, 209—220.
3. *Bloch, H. S.:* Army Clinical Psychiatry in The Combat Zone, 1967—1968. Amer. J. Psychiat. 1969, *126*, 3, 289—298.
4. *Brickenstein, R.:* Massgebende Faktroren für das Zustandekommen von Selbsttötungen bei Soldaten der Bundeswehr. Nervenarzt 1965, *36*, 437—441.
5. *Brickenstein, R.:* Suicidale Venhaltensweisen von Soldaten. Wehrmed. Wschr. 1965, *9*, 179
6. *Brickenstein, R.:* Zur Haufigkeit von Selbsttötungen in der Bundeswehr. Wehrmed. Wschr. 1966, *10*, 189.
7. *Brickenstein, R.:* Geistige Tauglichkeit, Verwendungsfahigkeit, Dienstfahigkeit, Personalitat und Strafrecht, Beitrage zur Wehrpsychiatre Heft 3. Bonn 1967.
8. *Brickenstein, R.:* Wedel, K. W. (szerk.): Symposion 79. Wehrpsychiatrie. Wehr und Wissen Bonn, 1979.
9. *Csorba A., Magyar I.:* A psychiatriai betegellátás jelentősége a korszerű háborúban. Honvédorvos 1968, *20*, 255—262.
10. *Csorba A., Magyar I.:* Az öngyilkossági kísérletek orvosi problémái a hadseregben. Honvédorvos 1971. *23*, 175—180.
11. *Csorba A.:* Psychoreactiv képek és ellátásuk jelenlegi problémái. Honvédorvos 1975. *27*, 187—189.
12. *Csorba A.:* A katonai alkalmasság időszerű kérdései a neuropsychiatria területén. Honvédorvos 1975. *27*, 41.
13. *Durkheim, E.:* Az öngyilkosság. Közgazd. Jogi K., Budapest, 1967.
14. *Erikson, K. T.:* Notes on the sociology of deviance. In: Becker, H. S. (szerk.): The other side: Perspektives on deviance. Free Press, New York, 1964.
15. *Ivanov, F. I.:* Vojennaja Pszichiátrija. Leningrád, 1974.
16. *Juhász P., Pethő B.:* Általános psychiatria I—II. Medicina, Bp., 1981.
17. *Gall, F.:* A behívottak psychiatriai szelekciója. Ref.: Dr. Ozsváth
18. *Glass A. I.:* et all. Psychiatric and military effectivness Pt. 1. U.S. Armad Forces med. I. T. 1427. 1956.
19. *Glass, A. J.:* A katonai psychiatria jelenlegi állapota. Amer. J. Psychiat. 117. 673—683. 1961.
20. *Hayes, F. W.:* Current concepts in psychiatry. Milit. Med. 1979, *144*, 369—372.
21. *Friedmann, H. J.:* Military psychiatry. Arch. gen. Psych. 1972. *26*, 118—122.
22. *Koch, S.:* A psychológia és az emberről alkotott kép. Dialogue, 24 Ref.: Orv. Hetil. 1978, *121*, 2843.
23. *Magyar I., Sándor L., Kéménczy I.:* Psychopathia és a katonai alkalmasság. VI. Katonaorvosi Tudományos Tanácskozás Budapest, 1967, X. 18—20.
24. *Magyar I., Egerváry O., Kéménczy I.:* Psychiatric estimation of pathological personality (Psychopathy) from the point of view of military service. Rev. Int. Serv. Santé Armées 1970, *43*, 761.

25. *Magyar I., Sándor L.:* Psychopathie und Dienstfahigkeit. Izdanije Psychiatrijske Bolnice Vrapce, Zagreb, 1971.
26. *Magyar I.:* Katonai elmeosztályon előforduló kórképekről és a psychiatriai betegellátás fontosabb kérdéseiről. Honvédorvos 1961, *13*, 39—63.
27. *Magyar I.:* Psychopathia és neurosis. Előadás: Kőkapu X. 1. 1974.
28. *Magyar I., Kéménczy I.:* A psychopathia és suicidium megítélése a katonai szolgálatban. Honvédorvos 1976, *28*, 107—117.
29. *Magyar I.:* Psychiatriai problémák a csapatorvos munkájában. In: A csapatorvos diagnosztikai és therapiás útmutatója. MN Eü. Szolg. Szolg. Főnökség, Budapest, 1977, 261—284.
30. *Magyar I.:* Az alkalmatlan katona. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1978.
31. *Magyar I.:* A psychiatria fontosabb katonaorvosi vonatkozásai. Honvédorvos 1978, *30*, 3—18.
32. *Magyar I., Kéménczy I.:* Különböző magatartászavarok psychológiai elemzése. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1978.
33. *Magyar I.:* Psychiatriai gondozás alapelvei és lehetőségei a katonai körülmények között. Honvédorvos 1980, *32*, 43.
34. *Merton, R. K.:* Társadalomelmélet és társadalomstruktúra. Gondolat, Budapest, 1978.
35. *Mirin, S. M.:* Ineffective military personnel I.: A Psychosocial perspective. Arch. Gen. Psych. 1974, *30*, 398—402.
36. *Nicholson, Ph. T., Mirin, S. M., Schatzbert, A. F.:* Ineffective military personnel II. An ethical dilemma for psychiatryv Arch. Gen. Psych. 1974, *30*, 406—410.
37. *Ozsváth K.:* Kóros személyiségszerkezet a közösségi beilleszkedés zavarával. Honvédorvos 1976. *28*, 30.
38. *Ozsváth K.:* Érzelmi feszültségek a katonai szolgálatban. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1977.
39. *Ozsváth K.:* Beszámoló a finn tanulmányútról 1981.
40. *Ozsváth K.:* Anyámasszony katonái. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1982.
41. *Ozsváth K.:* A mentálhigienes-szolgálat szükségessége, indokoltsága és feladatai. Előadás, MN KKK Tud. Ülés Budapest, 1983, 1. 27.
42. *Van Praag, H. M.:* Az antipsychiatria tudományos alapjai. Ref.: Orv. Hetil. 1979. *120*, 2947.
43. *Psychiatrie der gegenwart.* Bd.: I., II., III., Springer, Gottingen—Heidelberg, 1961., 1971., 1972.
44. *Rosenhan D. L.:* Egészségesek a zárt elmeosztályon. Ref.: Orv. Hetil. 1976. *117*, 2444—2445.
45. *Schrappe, O.—Brickenstein, R.:* Wehrpsychiatrie. In Rebentisch, E. (szerk.): Wehrmedizin. Urban, München, 1980, 447—464.
46. *Tringer L.:* A területi ellátás gondolatának fejlődése a francia psychiatriában. I. Ideggy. Szle. 1977, *30*, 330—333.

Мадьар И., полковник м/с:

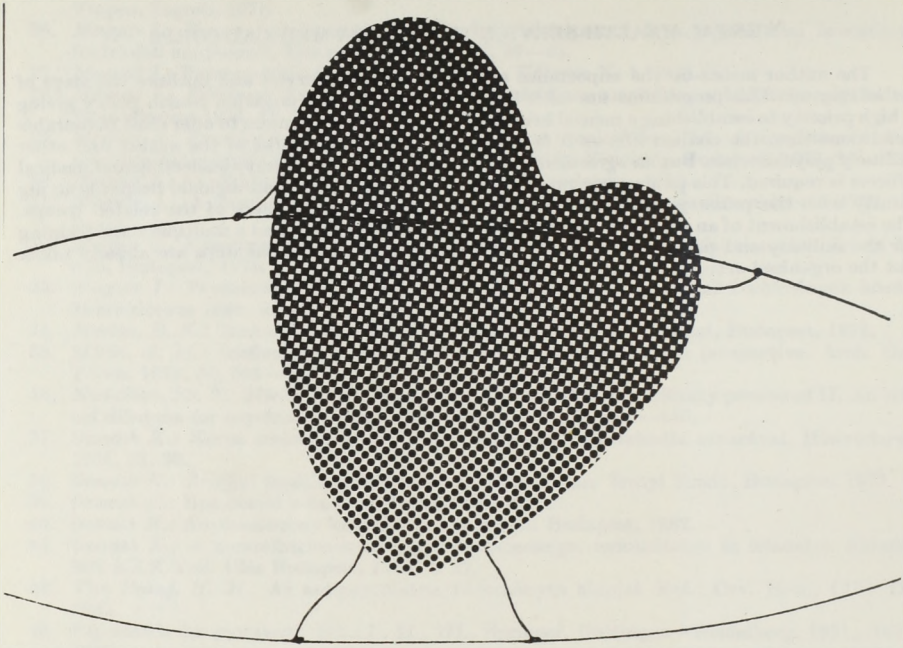
ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В РАМКАХ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ВНА

Автор выдвигает необходимость психогигиенической службы и рассматривает отдельные этапы создания ее. Данная целевая установка соответствует целям венгерского здравоохранения, одной из первоочередных программ которого является также создание психогигиенической службы. Армия предлагает более благоприятные условия для начала деятельности такой службы, чем гражданская жизнь, как об этом свидетельствуют предыдущие работы автора и других военных психиатров. Но при этом необходимо согласованное действие военного и партийного руководства (например политработников) и врачей. Программа должна быть осуществлена в центральных и областных госпиталях в сотрудничестве с первичным звеном, а также с начальниками и политработниками принадлежащих к данным госпиталям частей. Это требует создания соответствующей организации в рамках здравоохранения и многоэтапной подготовки первичного звена и военного и партийного руководства. Первые шаги уже предприняты, но организованная работа остается еще предстоящей задачей.

Col. Magyar I., MDMC

MENTAL HEALTH SERVICE IN THE HPA MEDICAL CORPS

The author insists on the importance of a mental health service and outlines the steps of its setting up. This programme fits with the objectives of the Hungarian health policy giving a high priority to establishing a mental health service. Armed forces seem to offer most favourable conditions than the civilian life, as it is evidenced by previous works of the author and other military pssychiatrists. But an agreement between the military and party leadership and medical officers is required. This programme must be realized in the central and regional hospitals ac ing jointly with the primary care unit, commanders and political workers of the related troops. The establishment of an adequate organization in the medical xorps and a multiple stage training for the military and party leadership are necessary conditions. Initial steps are already taken but the organized activity remains a problem to be solved.



Viszonylag tartós hatású, nem kardioszelektív béta-adrenerg receptorblokkoló, a farmakológiai és a klinikai vizsgálatokban a propranololnál 3–10-szer hatékonyabb.
Egy tabletta 5 mg cloranololum hydrochloricumot tartalmaz.

JAVALLATOK

— Hipertónia esetén önmagában vagy szaluretikummal,
— angina pectoris,
— különböző szívritmuszavarok,
— esszenciális keringési hyperkinesis,
— hypertrophiás obstruktiv cardiomyopathia,
— hyperthyreosisban (adjuváns kezelésként).

Abszolút ellenjavallata a digitálisszal és diuretikummal nem kompenzálható keringési elégtelenség, beteg sinuscsomó szindróma, másod- és harmadfokú atrioventricularis block, metabolikus acidózis, asthma bronchiale, ill. egyéb eredetű súlyos obstruktív légzési elégtelenség, bradycardia. Elegendő tapasztalat hiányában terheseknek való adása nem javallt. Relatív ellenjavallata még claudicatio intermittens és Raynaud-szindróma.

ADAGOLÁSA

Kezdő adagja felnőtteknek naponta 2–3× ½ tabl.

A betegség súlyosságától függően adagja másod-harmadnaponta emelhető a kívánt hatás eléréséig. Átlagos napi adagja 10–20 mg, maximálisan 45 mg.
A mellékhatások közül a leggyakoribb a bradycardia, keringési elégtelenség, obstruktív légzészavar, claudicatiós panaszok fokozódása, az adag csökkentésével megszüntethető.
A nausea, diarrhoea, álmatlanság a kúraszerű adagolása során spontán megszűnhet.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kombinációs kezelés során az együtt adott egyéb vérnyomáscsökkentő gyógyszerekkel egymás hatását erősítik.
Fokozott óvatossággal adható
— katecholamin depletiót okozó gyógyszerekkel és adrenerg neuronbénítókkal
— inzulinnal és orális antidiabetikummal.

FIGYELMEZTETÉS

Tartós Tobanum-kezelés elhagyása csak fokozatosan, orvosi ellenőrzés mellett történhet.
Labilis és inzulint igénylő diabetesben, a vércukorszint időnkénti ellenőrzése szükséges és az antidiabetikum-adagot adott esetben újra be kell állítani.

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR
Budapest

TOBANUM®

TABLETTA

O. L.

Dr. Bodó Katalin és dr. Benkő György gyógyszerész alezredes

MONOAMINOOXIDÁZ AKTIVITÁSVÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA KEVERT NEUTRON-GAMMA BESUGÁRZOTT KÍSÉRLETI ÁLLATOK AGYÁBAN ÉS MÁJÁBAN

Kísérleteink során az idegingerület-átvivő anyagok metabolizmusában alapvető szerepet játszó enzim, a monoaminooxidáz (MAO) aktivitásváltozását határoztuk meg különböző fajtájú ionizáló sugárzás, ill. sugárvédővel történt előkezelés után az idő függvényében a kísérleti állatok agyából és májából. Megállapítottuk, hogy kevert neutron + gamma besugárzás után csökken az agy MAO aktivitása, ugyanakkor a májban viszont megnő. Ezzel ellentétben a ^{60}Co-gamma besugárzás után jelentősen megnőtt az agy MAO aktivitása, míg a májban levő enzimaktivitás-változás hasonlóan a kevert neutron + gamma besugárzás után mért eredményekhez, szintén megnövekedett.

Sugárvédő dózisban adott AET (S_2-aminoetil-izotiuronium Br. HBr) gátolta az agyban levő MAO-t, míg a májban a kontrollhoz képest magasabb enzimaktivitást mértünk. AET-vel történt előkezelés és kevert neutron + gamma besugárzás után még jelentősebb aktivitásváltozást tapasztaltunk mind az agyban, mind pedig a májban.

Mérési eredményeink alapján arra a feltételezésre jutottunk, hogy a különböző fajtájú ionizáló sugárzás hatására a MAO-t körülvevő lipidközegben a sugárzás hatására létrejövő lipidporoxidáció másként zajlik, eredményezve így azt, hogy az enzim aktivitása is másként alakul. Az AET pedig, mely önmagában is gátolta az agyban levő MAO-t, míg a májban viszont megnövelte az enzim aktivitását, nem védte ki az ionizáló sugárzás hatására létrejövő MAO aktivitás-változásokat.

BEVEZETÉS

Az ionizáló sugárzás hatására létrejövő biológiai válaszok során az elsők között szerepel a központi idegrendszer fiziológiai és biokémiai folyamatainak megváltozásai, habár az agy morfológiailag a sugárérzékenysztens szervek közé tartozik (1., 2., 3., 4., 5.). A nagy dózisú akut besugárzást követő korai időszakban a kísérleti állatok magatartásában és motoros aktivitásában jellemző változások következnek be, melyeket erősen befolyásol az ionizáló sugárzás fajtája is. Kevés irodalmi adat található arra vonatkozóan, hogy az előbb említett változásokért felelős idegingerület-átvivő anyagok metabolizmusa a kísérleti állat szerveiben besugárzást követően miként változik.

Korábbi munkánk során (6., 7.) a neurotranszmisszióban fontos szerepet játszó biogén amin, nevezetesen a szerotonin-szint változását, ill. 5-hidroxiindolecetsavvá alakulását vizsgáltuk a különböző fajtájú ionizáló sugárzás, ill. sugárvédő vegyületek adása után az agyban. Az így kapott eredmények alapján következtettünk a bontó enzim, a monoaminooxidáz (MAO: monoamine: O_2; oxidoreductase (deaminating): EC 1.4.3.4.) aktivitásváltozására.

Munkánk során továbblépést jelentett, hogy közvetlenül mérjük az ionizáló sugárzás, ill. sugárvédő vegyületek okozta enzimaktivitás változását nemcsak az agyban, hanem más szervben is.

Napjainkban a politikai események kapcsán az érdeklődés középpontjába került a neutron-sugárzás biológiai hatásainak kérdése. A szakirodalomban azonban csak igen kevés közlemény foglalkozik a kevert neutron+gamma-sugárzás központi idegrendszeri hatásaival, ill. egyáltalán nem találtunk adatokat arra vonatkozóan, hogy az előbb említett ionizáló sugárzás okozta változások az idegingerület-átvivő anyagok metabolizmusában befolyásolhatók-e sugárvédő farmakonnal.

Ezért kísérleti munkánk célkitűzései a következők voltak:

1. A minimális letális dózisú kevert neutron+gamma sugárzást követő korai időszakban miként változik a biogén aminok metabolizmusában döntő szerepet játszó enzim a MAO aktivitása a kísérleti állat agyában és májában;

1a) A továbbiakban tisztázni akartuk, hogy a fentiek során kapott változásokért mennyiben felelős a kevert neutron-gamma sugárzásból a gammakomponens. Ezért ^{60}Co-gammabesugárzást követő korai időszakban is mértük az agy és máj MAO aktivitását;

2. Kísérleteket végeztünk arra vonatkozóan is, hogy a hazai kémiai sugárvédelem területén egyetlen olyan vegyület, mely már gyógyszerformában is forgalomba került, nevezetesen az AET (S_2-aminoetil-izotiuronium Br.HBr.; IXECUR intesztinoszolvens kapszula) befolyásolja-e a kevert neutron+gamma sugárzás okozta változásokat a kísérleti állat agyában és májában.

2a) Meghatároztuk továbbá azt is, hogy az AET-vel történt előkezelés önmagában megváltoztatja-e a kísérleti állat agyának és májának MAO aktivitását.

1. A MONOAMINOOXIDÁZ ENZIM

1.1 Farmakológiai vonatkozásai

A MAO a neurogén transzmitter aminok és a keringésben levő biogén aminok dezaminációját katalizáló enzim. A reakció általános egyenlete a következő:

$$R—CH_2—NH_2 + H_2O + O_2 \xrightarrow{MAO} RCHO + NH_3 + H_2O_2$$

Az R alifás vagy aromás csoportot jelent.

A képződött aldehid a mitochondriumban jelenlevő aldehid-dehidrogenáz enzim hatására metabolizálódik savvá a következőképpen:

$$\underset{\text{aldehid}}{R{-}CHO} + H_2O + NAD \xrightarrow{\text{dehidrogenáz}} RCOOH + NADH_2$$

A MAO enzim a sejtben a mitochondrium külső membránjához kötött enzim, amely a perinukleáris régióban szintetizálódik. Az enzim prosztetikus csoportja flavin, amely kovalens kötéssel kapcsolódik a fehérjerészhez. Sugárbiológiai szempontból nem elhanyagolható tényező, hogy az enzim viszonylag nagy számban tartalmaz SH-csoportot. *Hellerman és mtsai (8.)* kísérleteik során megállapították, hogy az enzim rendkívül érzékenyen reagál a tiol-jellegű reagensekre, pontosabban a MAO szelektív gátlóinak bizonyultak ezek a vegyületek.

A MAO-nak négyféle izoenzime létezik, ezek közül farmakológiai szempontból azonban csak kettőnek van jelentősége. A MAO A és B a különböző szubsztráthoz és inhibitorhoz való affinitásban különbözik egymástól. A szerotonin és a noradrenalin a MAO—A típusú enzim szubsztrátja és érzékeny az alacsony dózisú gátlószerekre, mint pl. a clorgylin, Lilly 5164, harmin, harmalin stb. A benzilamin és a -feniletilamin viszont specifikus szubsztrátja a MAO—B formának, melyet már szintén alacsony dózisban gátol a deprenyl, pargylin stb. A tiramin, triptamin és a dopamin viszont mindkét enzimforma szubsztrátja (9, 10, 11). Az állatok különböző szövetei változó arányban tartalmazzák az A és B formát (12.).

Azt a tényt, hogy a MAO két izoenzimét in vivo szelektíven lehet gátolni, annak tulajdonítják, hogy a mitochondrium külső membránja, ahol az enzim elhelyezkedik, eltérő lipid összetételű (13., 14., 15.).

1.2. Sugárbiológiai vonatkozásai

Az irodalomban kevés azoknak a közleményeknek a száma, melyek az ionizáló sugárzás hatására bekövetkező MAO aktivitásváltozással foglalkozik, emellett az egyes szerzők eredményei eléggé eltérnek egymástól. Csupán néhányra tehető azoknak a munkacsoportoknak száma is, melyek a kevert neutron+gamma sugárzás központi idegrendszeri hatásait és ezen belül a MAO aktivitásváltozást vizsgálták.

Chaput és mtsa. (16.) munkájuk során megállapították, hogy különböző kísérleti állatok, mint pl. a majom és a törpesertés röviddel a supraletális dózisú kevert neutron+gamma besugárzás után az ún. „korai átmeneti cselekvőképtelenség" (early transient incapacitation; ETI) állapotába kerülnek, amelyhez igen gyakran konvulzív tünetek társulnak. Ezt követően átmeneti javulás jön létre, majd gyors irreverzibilis romlás után áll be a halál.

Catravas és mtsa. (17.) ebben a korai időszakban (ETI) vizsgálták a patkányagy különböző területeinek acetilkolineszteráz, monoaminooxidáz és RNS-polimeráz aktivitását 20 000 rad-dal történt kevert neutron+gamma besugárzás után. Ezek közül az enzimek közül, melyek a transzmitterek szintéziséért és bontásáért felelősek, a MAO bizonyult a legsugárérzékenyebbnek, ugyanis már négy perccel a besugárzás után jelentősen lecsökkent az aktivitása.

Ugyanez a munkacsoport (18.) állapította meg azt is, hogy a kevert neutron+gamma besugárzásnál a MAO aktivitás változása attól függ, hogy az ionizáló sugárzás spektruma neutronban vagy gammában „gazdagabb".

Ha a patkányokat neutronban „gazdag" sugárzással kezelték, a mozgásképtelenség a mozgás koordinálásának hiányaként manifesztálódott, a kollapszust gyak-

ran spazmus és tremor kísérte. Ezzel párhuzamosan a MAO aktivitása jelentősen lecsökkent.

Ezzel ellentétben, ha az állatokat ugyanolyan dózisú, de gammában „gazdag" sugárzásnak tették ki, azok izgatottá váltak. A biogén aminokat bontó enzim aktivitása ugyanakkor jelentősen megnőtt (19.). Ezek az enzimaktivitás-változások különösen magasak voltak a patkányagy kisagyi részén, mely a mozgás koordinálásában alapvető szerepet játszik. A kétfajta sugárzás közti ellentétes biológiai választ a szerzők a sugárzás és az anyag közti kölcsönhatás eltérő jellegével magyarázzák.

Ezt az elméletet támasztja alá *J. Skolyszewski* nemrég megjelent munkája (20). Kísérletei során a gyors neutronok biológiai hatásait vetette össze a röntgen- és gammasugárzás biológiai hatásaival a rákterápia területén és megállapította, hogy a neutron sugárzásé nagyobb. Ugyanis a neutronsugárzás hatása kevésbé függ a besugárzott szövetek oxigénkoncentrációjától, miután nem az aktív gyökképződésen keresztül fejti ki biológiai effektusát.

Diaz Borges és mtsa (21.) munkája során megállapította hogy a gammasugárzás, bár nem egyforma mértékben, de növeli a hal májában, veséjében, szívében és agyában a MAO aktivitását, míg az egér szervekben ilyen növekedést nem figyeltek meg. Kísérleteik azt bizonyítják, hogy az ionizáló sugárzás okozta enzimaktivitás-változás nagysága nemcsak egyes szervek, de az egyes állatfajok között is eltérő. Ezek a különbségek feltételezhetően azzal magyarázhatók, hogy a szervezetben a MAO izoenzimei eltérő lipid közegük miatt nem egyformán reagálnak az ionizáló sugárzásra.

Az irodalomban nem találtunk adatokat arra vonatkozóan, hogy az általunk vizsgált vegyület, az AET önmagában miként hat a MAO aktivitására az egér különböző szerveiben, ill. hogy a kevert neutron+gamma sugárzás okozta változásokat milyen mértékben befolyásolja.

2. KÍSÉRLETEINK

2.1 Kísérleti csoportok összeállítása

Kísérleteinket 300 db CFLP törzsű hím albínó egereken (LATI, Gödöllő) végeztük, melyek súlya 20—25 g között volt.

Kísérleteink során 4 kezelési csoportot állítottunk össze:

I. 4,5 Gy kevert neutron+gamma sugárzás után az állatokat 1 óra, 3 óra, 5 óra és 24 óra múlva dekapitáltuk;

II. 9,0 Gy ^{60}Co-gamma besugárzás után dekapitálás az előző időpontokban;

III. 1 mMol/kg AET ip. adása után 20 perccel 4,5 Gy kevert neutron+gamma besugárzást követően szintén az adott időpontokban dekapitáltuk az állatokat;

IV. 1 mMol/kg AET ip. adása után szintén az előző időpontokban történt a dekapitálás.

Az egyes kezelési csoportokhoz, ill. minden egyes időponthoz 5—5 állatból álló kontrollcsoportot állítottunk be. Mind a kontrollcsoport tagjai, mind pedig a csak besugárzott kísérleti állatok ip. fiziológiás sóoldatot kaptak.

A kísérleti állatok egésztest-besugárzását WWR típusú reaktor (Központi Fizikai Kutató Intézet, Budapest) biológiai csatornájában végeztük.

A besugárzás paraméterei a következők voltak: 145 mm Bi-szűrő mellett a neutron:gamma arány = 75%:25%, a neutron dózisteljesítménye 0,0157 Gy/sec, a gamma részé pedig 0,0053 Gy/sec volt. Dózishatás-görbe alapján a 4,5 Gy besugárzási dózisunk ennél az egértörzsnél $LD_{110/30}$ sugárdózisnak felel meg.

A ^{60}Co-gamma besugárzás az OSSKI ^{60}Co-gamma besugárzó készülékével történt. Az átmérő 50 cm, a légdózisteljesítmény 0,3502 Gy/min, a besugárzás időtartama pedig 26 perc volt. A leadott 9,0 Gy az $LD_{100/30}$ sugárdózisnak felelt meg szintén az általunk használt egértörzsnél.

A besugárzásokat, ill. a különböző kezeléseket követően az adott időpontokban dekapitáltuk az állatokat, majd az agyukat és a májukat — amilyen gyorsan lehetett — eltávolítottuk és lefagyasztottuk. Súlymérés után a MAO aktivitásméréséig —20 °C-on tároltuk a szerveket.

2.2 *A MAO aktivitásának mérése*

A MAO aktivitását *Weissbach és mtsai.* (22.) módosított módszerével (17.) mértük. A meghatározás során a szubsztrátként alkalmazott kinuramint a MAO 4-hidroxikinolinná oxidálja, melynek mennyiségét fotometriásan lehet mérni. A kinuramint mind a MAO—A, mind pedig a MAO—B bontja (23.), így az összenzim-aktivitás változást nyomon tudtuk követni, viszont nem kaptunk választ arra, hogy a kapott változásokért a MAO izoenzimei közül melyik milyen mértékben felelős.

A meghatározás menete az alábbi:

Az enzimaktivitás mérését nyers szöveti homogenátumból végeztük. Az egér agyát, ill. máját ötszörös térfogatú hideg desztillált vízben elhomogenizáltuk, majd 5000 ford/min-nal (4000 g) centrifugáltuk. Ezután a felülúszóból kivettünk 0,3 ml-t, hozzáadtunk 75 μMol pH = 7,4 Tris HCl puffert, és 0,45 μMol kinuramin-di-HBr-t (Sigma). 37 C-on történő 90 perces inkubálás után az elegyet 3 ml-re egészítettük ki desztillált vízzel. 0,2 ml 0,5 N NaOH-val lúgosítottuk az oldatot, majd a reakciót 0,4 ml 10%-os $ZnSO_4$-al állítottuk le. 5 perces forró vízfürdő és ezt követő hűtés után 10 percig centrifugáltuk 4000 ford/min-al (3500 g). A reakció során képződött 4-hidroxikinolin koncentrációját spektrofotometriásan határoztuk meg, 330 nm hullámhosszon (PYE UNICAM fotométer) mértük az abszorpcióértékeket. Minden egyes mintát saját szöveti vak mintájával szemben mértük, melybe kinuramin-oldat helyett desztillált vizet tettünk.

Az enzimaktivitás mértékének meghatározásához szükséges fehérjetartalom mérését *Lowry és mtsa.* (24.) módszerével végeztük. Ezután elvégeztük a mérési eredmények statisztikai értékelését is. Student-féle kétmintás t-próba alapján számoltuk a szignifikanciát.

2.3 *Eredmények*

Kísérleteink során a következő eredményeket kaptuk (I. táblázat, 1. és 2. ábra):

2.3.1 *Letális dózisú kevert neutron+gamma sugárzás hatása az egéragy és -máj MAO aktivitására*

4,5 Gy kevert neutron+gamma besugárzás után egy órával jelentősen lecsökkent az agyi MAO aktivitás. Ezt a szignifikáns enzimaktivitás-csökkenést tapasztaltuk a besugárzás után 3, ill. 5 órával is, viszont 24 óra múlva már nem tért el olyan mértékben a kontroll-értékektől. Ezzel szemben a máj MAO aktivitása a besugárzást követően jelentősen megnőtt, mely növekedés a statisztikai értékelés során szignifikánsnak bizonyult. Ezt a nagyarányú enzimaktivitás-növekedést tapasztaltuk a besugárzás után 3, ill. 5 órával is, 24 óra múlva viszont az agyhoz hasonlóan itt sem tapasztaltunk már különösebb változást.

2.3.2 *Letális dózisú ^{60}Co-gamma besugárzás hatása az egéragy és -máj MAO aktivitására*

MONOAMINOOXIDÁZ ENZIM AKTIVITÁSVÁLTOZÁSA A KÜLÖNBÖZŐ KEZELÉSEK HATÁSÁRA AZ IDŐ FÜGGVÉNYÉBEN EGÉR AGYBAN ÉS MÁJBAN

AGY

KEZELÉSEK	1h				3h				5h				24h			
	Kontroll	Kezelt	%	p	Kontroll	Kezelt	%	p	Kontroll	Kezelt	%	p	Kontroll	Kezelt	%	p
4,5 Gy kevert neutron-gamma besugárzás	1,9084± 0,0865	1,5454± 0,0626	80,98	0,001	1,8585± 0,0484	1,5144± 0,1014	81,49	0,05	2,0002± 0,0229	1,6105± 0,0612	80,52	0,001	2,0507± 00,844	2,2334± 0,1932	108,85	0,5
9,0 Gy ^{60}Co-gamma besugárzás	1,5811± 0,0211	1,7513± 0,0454	110,77	0,05	1,5816± 0,0274	1,8462± 0,0461	113,31	0,001	1,5904± 0,0542	1,9061± 0,0672	119,62	0,001	1,6010± 0,0145	1,8199± 0,0693	113,67	0,01
1 mMol/kg AET ip. adása után 4,5 Gy kevert neutron-gamma	1,9084± 0,0865	1,4119± 0,0407	73,98	0,001	1,8585± 0,0484	1,4126± 0,0627	76,01	0,001	2,0002± 0,0229	1,4795± 0,0512	74,01	0,001	2,0507± 0,0844	1,5228± 0,0465	101,03	0,001
1 mMol/kg AET ip. adása	1,0657± 0,0468	0,9575± 0,0101	89,84	0,001	1,0584± 0,0559	0,9133± 0,0171	86,29	0,001	1,0251± 0,0098	0,9887± 0,0179	97,45	0,5	1,0076± 0,0328	1,0180± 0,0419	101,03	0,5

MÁJ

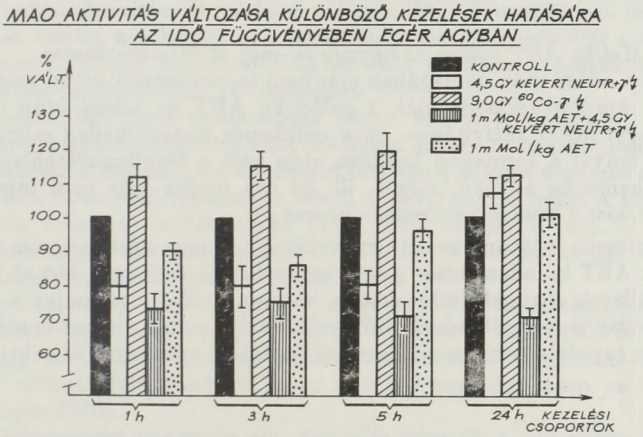
4,5 Gy kevert neutron-gamma besugárzás	23,4927 ±1,2958	30,1512 ±1,0448	128,34	0,001	23,1915 ±1,8329	28,6949 ±1,4466	131,53	0,001	24,5439 ±2,0221	32,0636 ±0,6787	130,61	0,001	24,5439 ±2,0221	25,0118 ±1,1256	101,88	0,5
9,0 Gy ^{60}Co-gamma besugárzás	15,2662 ±1,9493	19,7360 ±0,8835	129,46	0,001	15,1566 ±2,1156	20,6029 ±0,6476	136,93	0,001	15,6427 ±1,3524	20,5537 ±0,9108	131,40	0,001	15,8219 ±0,1953	17,4486 ±1,1003	110,28	0,5
1 mMol/kg AET ip. adása után 4,5 Gy kevert neutron-gamma	23,4927 ±1,2958	29,4956 ±1,0261	125,55	0,001	23,1915 ±1,2329	30,6041 ±1,9481	135,05	0,001	24,5439 ±2,0221	30,1465 ±1,0421	122,80	0,001	24,5977 ±2,2685	23,0825 ±0,7250	94,03	0,5
1 mMol/kg AET ip. adása	17,9073 ±0,6267	18,8562 ±0,4618	105,30	0,5	16,4050 ±0,4764	19,8499 ±0,7461	121,00	0,001	18,0847 ±1,2414	21,3983 ±1,0056	118,32	0,1	14,7369 ±0,8093	14,1425 ±0,5653	95,97	0,5

Megjegyzés: Az értékek az enzimaktivitás mértékét jelölik: nMol · min.$^{-1}$ · mg^{-1} protein ± S.E.

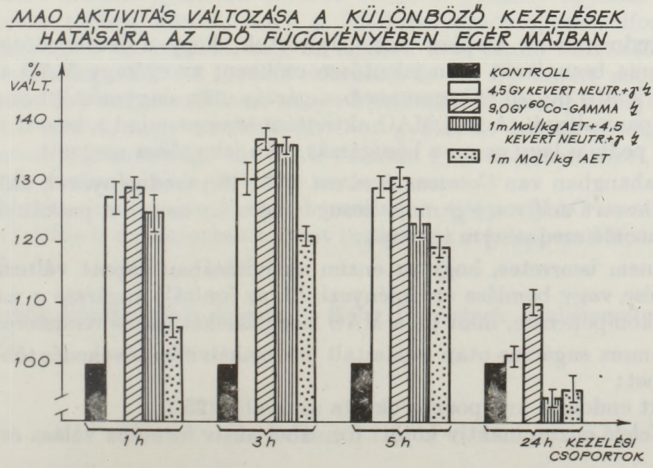
1. táblázat: Monoaminooxidáz enzim aktivitás változása a különböző kezelések hatására az idő függvényében egéragyban és -májban

9,0 Gy ^{60}Co-gamma besugárzás után már egy órával kb. 10%-kal nőtt az egéragy MAO aktivitása, mely változás szignifikánsnak bizonyult. Hasonlóan szignifikánsnak bizonyultak a besugárzást követő 3., ill. 5. órában talált értékek is, ugyanis ezekben az időpontokban az agyi MAO aktivitás mértéke még mindig jelentősen megemelkedett a kontrollértékekhez képest. Ellentétben a kevert neutron+gamma besugárzásnál tapasztaltakkal, 24 órával a ^{60}Co-gamma besugárzott állatok agyi MAO aktivitása nem tért vissza a kontrollérték közelébe, hanem kb. 13%-os növekedést mutatott. Ezzel párhuzamosan a máj MAO aktivitása is jelentősen megnőtt a letális dózisú ^{60}Co-gamma besugárzás után már egy órával. Ez a szignifikáns növekedés 3 óra múlva érte el a legmagasabb értéket, de még 5 óra múlva is kb. 30%-kal megnőtt a MAO enzim aktivitása. 24 órával a besugárzást követően még mindig magasabb értékeket mértünk a kontrollokhoz képest, viszont ez a változás a statisztikai értékelés folyamán már nem bizonyult szignifikánsnak.

2.3.3 *1 mMol/kg AET-vel történt előkezelés és 4,5 Gy kevert neutron+gamma besugárzás után az egéragy és -máj MAO aktivitása*



1. ábra: MAO aktivitás változása a különböző kezelések hatására az idő függvényében egéragyban



2. ábra: MAO aktivitás változása a különböző kezelések hatására az idő függvényében egérmájban

A kísérleti állatok a besugárzást megelőzően 20 perccel 1 mMol/kg (280 mg/kg) AET-t kaptak ip., majd ezt követően 4,5 Gy kevert neutron+gamma sugárral sugaraztuk be azokat. A besugárzás után egy órával a csak kevert neutron+gamma besugárzott egerek agyi MAO aktivitáscsökkenéséhez képest ennél a kezelési csoportnál még jelentősebb enzimaktivitás-csökkenést tapasztaltunk. A besugárzást követően 3, ill. 5 óra múlva is szignifikáns csökkenést tapasztaltunk a MAO aktivitás változásában.

Különösnek tűnik, hogy 24 óra múlva még mindig igen alacsony értékeket mértünk az agyban. Ezzel ellentétben viszont, a korábbi májból történt enzimaktivitás mérésének eredményéhez hasonlóan, ennél a kezelési csoportnál is erősen megnőtt a metabolizáló enzim aktivitása már egy órával a besugárzás után. 3 óra múlva ez a növekedés még kifejezettebbé vált, 5 óra múlva a változás már nem volt olyan mértékű (kb. 23%), mint korábban, de még mindig szignifikáns volt az eltérés. 24 óra múlva viszont már ilyen jellegű változást nem tapasztaltunk a sugárvédővel előkezelt és besugárzott kísérleti állatok májának MAO aktivitás mérésében.

2.3.4 *1 mMol/kg AET hatása az egéragy és -máj MAO aktivitására*

Az AET ip. adása után önmagában már nem tapasztaltunk olyan arányú eltéréseket, mint a korábbi csoportoknál. 1 mMol/kg AET ip. adása után egy órával csökkent az agyi MAO aktivitás — ez a csökkenés statisztikailag szignifikánsnak tekinthető. 3 órával a farmakon beadása után vált a legkifejezettebbé az enzimaktivitás-csökkenés az agyban, míg 5, ill. 24 óra múlva már nem tapasztaltunk különösebb eltérést a kontrollértékekhez képest.

Ezzel szemben a májban viszont nem csökkent, hanem nőtt az enzim aktivitása. Egy órával az AET ip. adása után még a kontrollértékektől nem tért el jelentősebben a kezelt állatok enzimaktivitás-értéke, viszont 3, ill. 5 óra múlva a növekedés már statisztikailag is értékelhetőnek bizonyult. 24 óra múlva viszont ennél a kezelési csoportnál sem tapasztaltunk szignifikáns változást az egérmáj MAO aktivitásában.

3. EREDMÉNYEK MEGBESZÉLÉSE

Mérési eredményeink alapján megállapítottuk, hogy a letális dózisú kevert neutron+gamma besugárzás után jelentősen csökkent az egéragy MAO aktivitása, ugyanakkor a letális dózisú ^{60}Co-gamma besugárzás után nagymértékben aktivitásnövekedést tapasztaltunk. A máj MAO aktivitása viszont mind a kevert neutron+gamma, mind pedig a lágy gamma besugárzás után jelentősen megnőtt.

Ez jó összhangban van *Catravas és mtsai.* (17., 18.) eredményével, akik szupraletális dózisú kevert neutron+gamma besugárzás után mérve a patkányagy MAO aktivitását, hasonló eredményre jutottak.

Ma még nem ismeretes, hogy az enzim aktivitásában kapott változásokat az enzim képződése vagy bomlása eredményezi, ill. az ionizáló sugárzás a membránra vagy más sejtkomponensre, mint pl. a MAO izoenzimeket tároló rendszerekre hat-e.

A ^{60}Co-gamma sugárzás után tapasztalt enzimaktivitás-növekedés több tényező eredménye lehet:

a) indirekt endokrin komponens okozta aktiválás (25.);

b) a megfelelő enzim inaktív kötött formából aktív formába válása és felszabadulása (26.);

c) endogén inhibitor inaktiválódása (27.);

d) az enzim konfigurációjának változása (28.).

A 9,0 Gy ^{60}Co-gamma besugárzás után mért MAO aktivitásnövekedés jó összhangban van korábbi eredményeinkkel (6., 7.). Az akkor mért szerotonin-szintcsökkenést, ill. 5-hidroxiindolecetsavszint emelkedést ma már bizonyítottan a lágy gammasugárzás okozta enzimaktivitás-növekedés eredményezte.

A kevert neutron+gamma, ill. a ^{60}Co-gamma sugárzás a MAO aktivitásváltozásra gyakorolt hatása feltételezhetően a következővel magyarázható:

a) egyrészt a neutronsugárzás, ill. gammasugárzás fizikai tulajdonságaiból eredő eltérő kölcsönhatása az anyaggal;

b) a MAO enzim a mitochondrium külső membránjába ágyazva helyezkedik el. Amennyiben feltételezhető az, hogy a MAO izoenzimnek szubsztrát, ill. gátlószerekkel szembeni specificitása a membrán eltérő lipidösszetételének eredménye lehet (15.), feltételezhetjük azt is, hogy ebben az eltérő lipidösszetételű membránban a sugárzás okozta lipidperoxidáció eltérően zajlik le, eredményezve így azt, hogy a benne levő enzim aktivitása is másként változik. Ezt támasztják alá *Gorkin és mtsai* (29.) is, akik szerint a többszörösen telítetlen zsírsavak peroxidjai a sugárbetegség kifejlődésének folyamán felszabadulnak és ezek felelősek a mitochondriális MAO specificitásában bekövetkezett változásokért.

Az irodalomban nem találkoztunk olyan mérési eredménnyel, mely a máj kevert neutron+gamma sugárzás által előidézett MAO aktivitásváltozásról számolna be. Feltételezéseink szerint a 4,5 Gy kevert neutron+gamma sugárzás okozta aktivitáscsökkenés a következő eredménye lehet: a MAO izoenzimeket a különböző szervek más-más arányban tartalmazzák (12.). Ezek alapján a máj, ill. az agy nem egyforma mértékben tartalmazza a MAO A-t, ill. B-t. A korábbiak alapján ebből eredhet a kétféle sugárzás eltérő biológiai hatása.

Kísérleteink során megállapítottuk, hogy az AET önmagában csökkentette az agy MAO aktivitását, míg a máját növelte. *Sztanyik és mtsai* (30) munkái alapján tudjuk, hogy az AET a szervezetben SH-csoportot is tartalmazó merkaptoetilguanidinné alakul. Feltételezhető, hogy a MAO enzimhez ezen az SH-csoporton keresztül kapcsolódik.

Ezt a feltételezést támasztja alá *Yanev és mtsa* (31.), aki néhány tioltartalmú vegyület MAO enzimre gyakorolt hatását vizsgálta patkány agyában és májában. Megállapította többek között, hogy a 2,3-dimerkaptopropaneszulfonát (Unithiol) növeli a máj MAO aktivitását, míg az agyban levő enzim aktivitását csökkenti.

Az 1 mMol/kg AET-vel történt előkezelés és 4,5 Gy kevert neutron+gamma sugárzás után igen erősen csökkent az agy MAO aktivitása, míg a májban levő megnőtt. Feltételezhető, hogy az AET MAO-ra gyakorolt hatása összegeződhetett a kevert neutron+gamma sugárzás MAO enzimre gyakorolt hatásával, mely azután ezt a jelentős enzimaktivitás-változást eredményezte.

További munkánk során vizsgálni szeretnénk, hogy a MAO izoenzimek milyen mértékben felelősek a reaktorban történt besugárzás után tapasztalt enzimaktivitásváltozásért.

A szerzők köszönetüket fejezik ki Tóth Imrénének lelkiismeretes asszisztensi munkájáért.

IRODALOM

1. *Várterész V.:* Sugárbiológia, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1963.
2. *Casarett, A. P., Lower, C. L.:* Incapacitation and performance decrement in rats following split doses of fission spectrum irradiation. Radiat. Res. 1973, *53*, 455.
3. *Adolfsson, R., Eckert, C. G., Gottfries, G., Oreland, A., Wiberg, A., Winblad, B.:* Monoamine oxidase acitivty in gamma-irradiated rat brains. Strahlentherapie 1977, *153*, 431.
4. *Hunt, W. A., Dalton, T. K.:* Synthesis and degradation of cyclic nucleotides in brain after a high dose of ionizing radiation. Radiat. Res. 1981, *85*, 604.
5. Effects of ionizing radiation on the nervous system Proceedings of symposium. International Atomic Energy Agency, Vienna, 1961, 309.
6. *Székelyhidiné dr. Bodó Katalin:* Sugárvédő vegyületek hatása a besugárzott kísérleti állatok agyi szerotonin metabolizációjára. Honvédorvos 1980, *32*, 259.
7. *Sz. Bodó K., Benkő Gy.:* Investigation on the distribution of ^{14}C-triptofan and the incorporation into the central nervous system in rats pretreated with radioprotector and exposed to irradiation. Radiobiol. Radiother. 1982, *23*, 293.
8. *Hellerman, L., Coffey, D. S., Neims, A. H.:* Studies on crystalline D-amino acid oxidase. J. Biol. Chem. 1965, *240*, 290.
9. *Johnston J. P.:* Some observation upon a new inhibitor of monoamine oxidase in brain tissue. Biochem. Pharmacol. 1968, *17*, 1285.
10. *Yang, H. Y. T., Neff, N. H.:*ß-phenylethylamine: A specific substrate for type B monoamine oxidase of brain. J. Pharmacol. Exp. Ther. 1973, *187*, 365.
11. *Mantle, T. J., Houslay, M. B., Garett, N. J., Tipton, K. F.:* 5-hydroxytryptamine is a substrate for both species of monoamine oxidase in beef heart mitochondria. J. Pharm. Pharmacol. 1976, *28*, 667.
12. *Squires, R. F.:* Multiple forms of monoamine oxidase in intact mitochondria as characterised by selective inhibitors and thermal stability: a comparison of eight mammalian species. Adv. Biochem. Psychopharmacol. 1972, *5*, 355.
13. *Neff, N. H., Yang, H. Y. T.:* Another look at the monoamine oxidases and the monoamine oxidase inhibitor drugs. Life Sci. 1974, *14*, 2061.
14. *Houslay, M. D., Tipton, K. F., Youdim, M. B. H.:* Multiple forms of monoamine oxidase: Fact and artefact. Life Sci. 1976, *19*, 467.
15. *Mitra, C., Guha, S. R.:* Serotonin oxidation by type B-MAO-of rat brain. Biochem. Pharm. 1980, *29*, 1213.
16. *Chaput, R. L., Wise, D.:* Miniature pig incapacitation and performance decrement after mixed gamma-neutron irradiation Aerosp. Med. 1970, *41*, 290.
17. *Catravas, G. N., McHale, C. G.:* Radiation induced changes in the activity of brain enzymes involved in neurotransmitter metabolism. Radiat. Res. 1974, *58*, 462.
18. *Catravas, G. N., McHale, C. G.:* Changed activities of brain enzymes involved in neurotransmitter metabolism in rats exposed to different qualities of ionizing radiation. J. Neurochem. 1975, *24*, 673.
19. *Catravas, G. N.:* Effect of X-rays and ^{60}Co-gamma rays on the liver enzyme system responsible for fatty acid synthesis Radiat. Res. 1969, *40*, 512.
20. *Skolyszowski, J.:* First results of fast neutron therapy for advanced head and neck cancer in Krakow. Radiobiol. Radiother. 1982, *23*, 15.
21. *Diaz Borges, J. M., Drujan, B. D.:* The effects of gammairradiation upon monoamine oxidase activity. Radiat. Res. 1971, *45*, 589.
22. *Weissbach, H., Smith, T. E., Daly, J. W., Withop, B., Udenfriend, S.:* A rapid spectrophotometric assay of MAO based on the rate of disappearance of kynuramine. J. Biol. Chem. 1960, *235*, 1160.
23. *Youdim, M. B. H.:* Multiple forms of mitochondrial monoamine oxidase. Br. Med. Bull. 1973, *29*, 120.
24. *Lowry, O. H., Rosebrough, N. J., Farrt A. L., Randell, R. J.:* Protein measurement with the Folin phenol reagent. J. Biol. Chem. 1951, *193*, 265.
25. *Gordon, S. A., Buoss, E.:* Observation on the physiology and radiation response of auxin formation by animal tissues. Ann. N. Y. Acad. Sci. 1967, *144*, 136.
26. *Lebez, D., Klemenc-Sebek, S., Strauch, L.:* Cathepsin C activity of irradiated beef spleen irradiated with gamma rays. Proc. U. N. Int. Conf. Peaceful. Uses At. Energy 2nd. 1959. *22*, 533.
27. *Kurnich, N. B., Massey, B. W., and Sandeln, G.:* Desoxyribonucleases and ribonucleases inhibitor of hematopoietic tissue: the effect of radiation. Ann. N. Y. Acad. Sci. 1958, *75*, 61.

28. *Coelho, R.:* Effect of gamma irradiation on actomyosin solutions. In.: Ericson, A. (szerk.): Eurymological aspects of food irradiation. Proc. Panel 1968. International Atomic Energy Agency, Vienna, 1969.
29. *Gorkin, V. Z., Akopyan, Zk. I., Goncharenko, E. N., Kuceryaskov, Yu. B.:* Possible transformation of mitochondrial monoamine oxidase into a diamine oxidase-like enzyme in vivo. Vop. Med. Klin. 1968, *14*, 538.
30. *Sztanyik B. L.:* Adatok az AET és szerkezetileg rokon vegyületek sugárvédő hatásához. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1965.
31. *Yanov, S., Grahovska, T.:* Thiol compounds and monoamino oxidaso in rat liver and brain. In: Magyar, K. (szerk.) Monoamino oxidases and their selective inhibition. Advances in Pharmacological Research and practice Proc. of the 3rd. Cong. of the Hung. Pharm. Soc. Pergamon Press, Akadémiai, Bp., 1979.

Бодо К., Бенке Дь., подполковник м/с:

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ МОНОАМИНООКСИДАЗЫ В МОЗГЕ И ПЕЧЕНИ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ СМЕЩАННОГО ГАММА-НЕЙТРОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ

Авторами было определено изменение активности моноаминооксидазы (МАО) в мозге и печени экспериментальных животных под действием различного вида ионизирующего облучения и после предварительного применения радиопротектора, в зависимости от времени. Было установлено, что под действием гамма-нейтронного облучения активность МАО в мозге снижается, а в печени повышается. В отличие от этого, после ^{60}Co-гамма облучения наблюдалось значительное повышение активности МАО в мозге и — подобно результатам, полученным после гамма-нейтронного облучения — повышение активности энзима и печени.

Противолучевая доза АЭТ (S_2—aminoetil—izotiuronium Br–HBr) сам по себе тормозила активность МАО в мозге, а в печени привела к повышению активности по сравнению с контролем. После предварительного введения АЭТ и смеанного гамма-нейтронного облучения наблюдались более значительные изменения и в мозге и в печени животных.

Исходя из полученных данных, авторы пришли к заключению, что при различных видах ионизирующего облучения разно происходит и пероксидация липидов, окружающих МАО, и, следовательно, разные изменения возникают в активности энзима. АЭТ, который и сам по себе тормозил активность МАО в мозге и привел к повышению активности в печени, не предотвратил изменения активности, возникшие под дествием ионизирующего облучения.

Bodó K., B. D., Lt. Col. Benkő Gy., Phar. DMC

CHANGES OF MONOAMINOOXIDASE ACTIVITY IN BRAIN AND LIVER OF EXPERIMENTAL ANIMALS EXPOSED TO COMBINED NEUTROM-GAMMA RADIATION

The authors studied changes of monoaminooxidase (MAO) activity as a function of time in the brain and liver of experimental animals exposed to different tupes of ionizing radiation or pretreated with radioprotectors. It has been concluded that after combined neutrom-gamma irradiation, a decreased MAO activity is seen in the brain while in the liver an increased activity is present. On the other hand, after ^{60}Co-gamma irradiation the MATO activity in the brain showed a great increase while in the liver the increase was similar to that measured after combined neutron-gamma irradiation.

The radioprotective dose of AET (S_2-aminoetil-izotiuronium Br. Hbr) inhibited the brain's MAO while in the liver an increased enzyme activity was measured as compared to the control. After preliminary treatment with AET and combined neutron-gamma irradiation more marked changes were present.

Relying upon these findings the authors suppose that the lipidperoxidation in teh lipid medium surrounding the MAO has different course in response to different types of ionizing radiation and results in different changes of the enzyme axtivity. AET which inhibited the bran's MAO activity and increased the enzyme level in the liver couldn't prevent radiation induced changes of MAO activity.

Cavinton® tabletta

ÖSSZETÉTEL

1 tabletta 5 mg vinpocetinumot tartalmaz.

HATÁS

A Cavinton javítja az agyi perfusiót és ezáltal az agy oxigénellátását.

JAVALLATOK

Orálisan: különböző eredetű (postapoplexiás, posttraumás vagy sclerotikus), agyi keringészavarok psychés vagy neurológiai tüneteinek: emlékezészavarok, aphasia, apraxia, mozgászavarok, szédülés, fejfájás csökkentésére, a klimaktérium szindroma vasovegetativ tüneteinek kezelésére.
Hypertensiv encephalopathia, intermittáló vascularis cerebralis insufficientia, anglospasticus agyi kórképek, továbbá endarteritis cerebri.
Ischaemiás agyi károsodásokban, előrehaladott agyi arteriosclerosisban a kollaterális keringés javítására.
Szemészetben az érhártya és ideghártya vascularis, elsősorban arteriosclerotikus, ill. angiospasmus okozta maculadegeneratiók, partialis thrombosisok, érelzáródás következtében kialakuló másodlagos zöldhályog.
Fülészetben korral járó vascularis vagy egyes toxikus (gyógyszeres) hallászcsökkenés, labyrinth eredetű szédülés.

ELLENJAVALLAT

Terhesség.

ADAGOLÁS

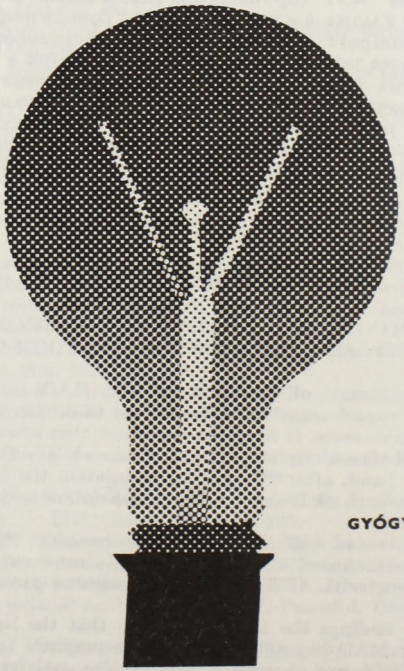
Naponta 3×1-2 tabl., a fenntartó adag napi 3×1 tabl., hosszabb időn keresztül.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁS

Az eddigi tapasztalatok szerint a tabl. interakciót nem okoz, ezért kombinációs kezelésre is alkalmas.

MELLÉKHATÁS

Kismértékű vérnyomáscsökkenés, ritkán tachycardia, extrasystole fordulhat elő. Tartós kezelés esetén a vérképet ellenőrizni kell időnként.



RG

KŐBÁNYAI
GYÓGYSZERÁRUGYÁR
BUDAPEST

ÉVISZ 81.018–1

dr. Szőcs Gyula orvos törzsőrmester:

Carcinoid daganat

A szerző 62 éves férfibeteg esetét ismerteti, akinek panaszai halálát öt hónappal megelőzően kezdődtek. A panaszok hátterében malignus, metasztatizáló — szövettanilag carcinoid típusú — daganat állott, melyet a kórboncolási és kórszövettani vizsgálat tisztázott. Az eset kapcsán a szerző ismerteti a „carcinoid szindroma" klinikai, kórélettani és kórbonctani jellegzetességeit.

A carcinoid tumor elnevezést a patológiában Oberndorfer (6) használta először 1907-ben az appendix, általa benignusnak vélt tumor típusának carcinomától való elkülönítésére. Elgondolása szerint a tumor invaziv jellege ellenére hiányoznak a malignitás azon lényeges tulajdonságai, melyeket a carcinoma megnevezés magába foglal. Néhány évvel később Gosset és Masson (7) leírta az argentaffin-reakciót ezekben a tumorsejtekben. Az argentaffinoma elnevezés ettől az időtől használatos. A figyelem valójában a század ötvenes éveiben fordult ezen entitás felé, amikor megállapították, hogy a tumorsejtek többségükben 5-hydroxytryptamint (2,8) szecernálnak. A carcinoid tumorokról alkotott ismereteink az utóbbi években sok adattal bővültek, felismervén, hogy a test különböző helyein levő sejtcsoportjaiból indulhat ki a burjánzás.

Habár a carcinoid tumor elnevezés még ma is általánosan használt a gastrointestinalis endokrin sejtekből, illetve a más szervekben levő rokon sejtekből kiinduló daganatok megnevezésére, az angolszász irodalom az argentaffinoma megjelölést

használja és ajánlja inkább. Azonban ez a megnevezés sem teljesen korrekt, mivel a béltraktus (elsősorban a vastagbél) endokrin sejtjeinek egy kis része, illetve az ebből kiinduló tumorok sejtjei sok esetben nem mutatják az argentaffin reakciót.

A hazai irodalomban már többen beszámoltak a carcinoid tumorról (4,5), de ritkasága és tanulságai miatt az esetet közlésre érdemesnek tartjuk.

Esetismertetés

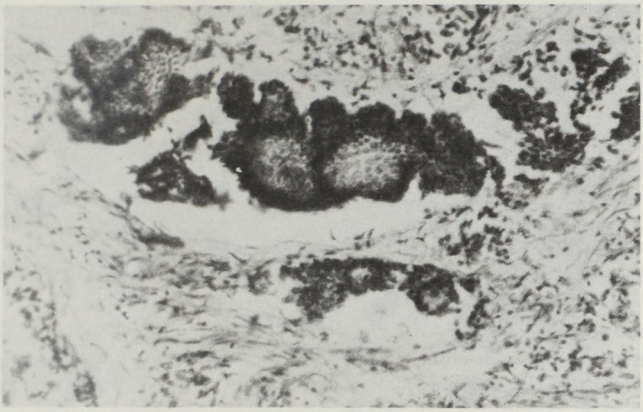
K. I. 62 éves férfibeteg panaszai halála előtt öt hónappal kezdődtek: hátból mellkasba sugárzó fájdalom, szívtáji szorító érzés. Körzeti orvosa mellkasröntgen-átvilágításra küldte a megyei szakrendelőbe, ahol fokozott háti kyphosist állapítottak meg. A beteg két hét múlva reumatológiai szakrendelésen jelent meg panaszaival. Újabb mellkasátvilágítás következett, melynek során a D VII—XII. csigolyák spondylosisa igazolódott, valamint a középső tüdőmezőkben talált aprógócos árnyékoltság és az anamnézis alapján (a beteg korábban évekig dolgozott bányában) szilikózist valószínűsítettek. A reumatológus a beteg panaszait kizárólag a gerinc elváltozásával magyarázni nem tudta, de a negatív EKG-lelet birtokában és egyéb organikus eltérés hiányában az állapotot szekundér mialgiának ítélte.

A beteg panaszai a következő hónapokban fokozódtak, majd pedig paraparetikussá, illetve később paraplégiássá vált, és a városi kórház ideggyógyászati osztályára került. Bennfekvése során húgyhólyag inkontinencia és paralitikus ileus alakult ki. Ez utóbbi Glanduitrin és Ubretid adására oldódott. Röntgenfelvételen a Th. III—IV—V. csigolyák kontúrja elmosódott; We. 45 mm/h; a lumbalis liquor rendkívül alacsony nyomással ürült: ö. f. 23,0 g/l, sejtszám 40/3, xantochrom, Pándy: + + + +, Queckenstedt kísérletkor a liquor-nyomás nem emelkedett: Az időnként észlelt profuz izzadás, sápadás, vérnyomáscsökkenés tünetek miatt corticosteroid terápiában részesült, mely állapotát javította.

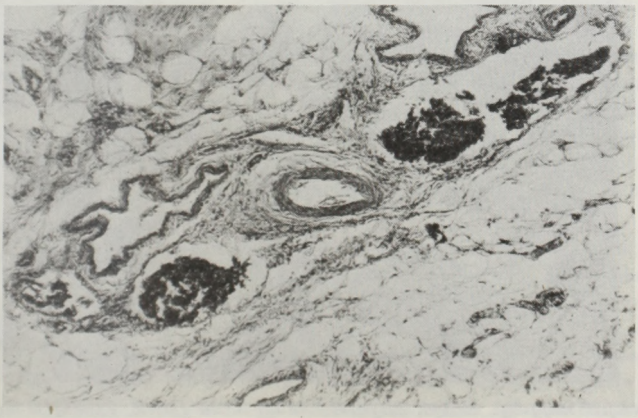
A beteget a kórfolyamat tisztázása végett intézetünk idegsebészeti osztályára szállították. Felvételi statusából: bronchitises zörejek; puha betapintható has, máj három harántujjal nagyobb, a tudat tiszta, meningeális jelek nincsenek, hasizom- és hasbőrreflex renyhe, Babinsky mindkét oldalon kiváltható, petyhüdt paraplégia, mely a medence öv izomzatát is érintette, incontinentia urinae et alvi, a Th—5-ös dermatómától distalisan minden érzéskvalitásra kiterjedő érzészavar. Rtg.-vizsgálat: a Th IV—V. csigolyatest szerkezete elmosódott, bronchopneumoniára gyanús foltozottság. A beteg állapota rohamosan romlott és felvétele után tíz nappal exitált. Az ápolás során nem volt lehetőség a Th IV—V. csigolya magasságában észlelt térszűkítő folyamat primér vagy szekundér voltának igazolására.

A kórboncolás során több szervben helyidegen szövetszaporulatot találtunk: a mellhártyalemezeken, a mell- és hasüregi nyirokcsomókban, májban, mindkét mellékvesében, a Th IV. és V. csigolya testében, mely azonban a gerinccsatorna felé áttörte a corticalist, összekapaszkodott a durazsákkal, és a gerincvelőt komprimálta. A parenchimás szervek degeneráltak, a szívizom hipertrofizált (420 g), a tüdőben konfluáló gyulladásos folyamatot találtunk. A daganat eredetét a boncoláskor végzett fagyasztott szövetminta segítségével sem tudtuk egyértelműen tisztázni, de előzetesen mellékvesevelő-eredetet valószínűsítettünk.

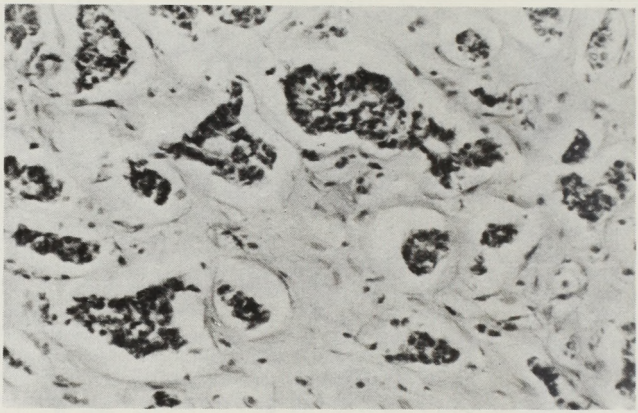
A részletes szövettani vizsgálat carcinoid típusú malignus daganatot igazolt, mely nagy valószínűséggel a felszálló vastagbél középső szakaszán levő vaskos nyálkahártya-redő alapjából indult ki és áttéteket adott a már említett szervekbe (1. kép). A daganatszövet részben érlumenekben, gyakrabban nyiroklumenekben (2. kép) helyezkedik el és az alapszövetet kiterjedten infiltrálja. A daganat helyenként szolid fészkeket alkot, míg más részletekben tubulo-trabecularis elrendeződést mutat. A daganatsejtek monomorphak (3, 4. kép).



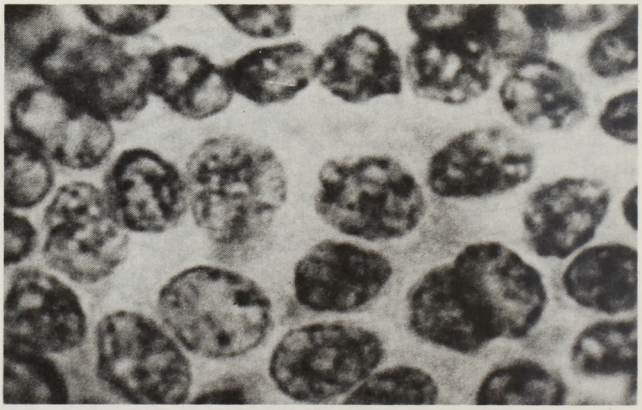
1. A carcinoid tumorra jellemző daganatsejt-fészek a vastagbél falában (H. E. 250 X)



2. A daganat többnyire a nyirokkeringés útján terjed (H. E. 200 X)



3. Egyes részletekben az adenotrabekularisan rendeződött daganatsejteket bőséges, hyalinizálódott stroma veszi körül (H. E. 250 X)



4. A daganatsejtek nagysága, alakja, magszerkezete egyöntetű (H. E. immerziós nagyítás, 1000 X)

MEGBESZÉLÉS

A carcinoid tumor (argentaffinoma) leggyakrabban a féregnyúlványból, illetve a vékonybélből indul ki, ritkábban pedig a vastagbélből, gyomorból, Meckel diverticulumból, ovariális teratómából vagy tüdőből. A daganat gyakorta multiplex (3). A tumorsejtek termelte biológiailag aktív anyagok által előidézett hatások elsősorban a metasztázisok megjelenésekor válnak hevessé. Úgy látszik, hogy nagy mennyiségű tumor szövetnek kell jelen lenni ahhoz, hogy a szekrétum elérje azt a koncentrációt, amely a tüneteket már előidézi. Tehát a tünetek megjelenése a sokáig szubklinikai formában zajló betegség végső manifesztálódásának tekinthető (9).

A carcinoid rendszerint kicsi, körülírt tumor. Mint ez eset is példázza, általában a submucosában helyezkedik el (9), és a felette levő mucosa ritkán fekélyesedik ki. Ha áttéteket találunk a regionális nyirokcsomókban, azok rendszerint nagyobbak, mint az elsődleges tumor. A daganat rendszerint kemény, laparotomia alkalmával szürkésfehér, formalin fixálás után sárga színű. Metasztázisokat elsősorban a környéki nyirokcsomókban, májban és ritkábban a tüdőben, csontban, valamint a bőrben találni.

A carcinoid szindróma magában foglalja az alábbi tüneteket: az arc bőrének intermittáló kipirulása, alkalmanként diarrhoea, nehézlégzéses rohamok, a jobb szívfél endocardiumának és billentyűinek elváltozása. A kipirulás klinikailag hasonlíthat a menopausában jelentkező tünetekhez, de eredete különböző. A tünetek provokálhatók bőséges étkezéssel, meleg italok, alkohol fogyasztásával, emocionális hatásokkal. Hosszabb idő elteltével a kipirulások maradandó elváltozásokat eredményeznek: a kapillárisok állandó dilatációját, lokális cyanosist, teleangiectasiát, melyeket rosaceaszerű kép kialakulása követ.

A kipirulás (flush) mechanizmusa még ma is vitatott. Mind az 5-hydroxytryptamin, mind pedig a vasodilatator kininek felelőssé tehetők a tünetekért. A betegség késői stádiumában a bőr pellagra szerűvé válik, amelyet a nikotinsav relatív hiánya idéz elő, mivel a táplálékban levő tryptophant a daganatsejtek használják fel.

A jobb szívfélben elsősorban a tricuspidalis és a pulmonális billentyűk érintettek. Az elváltozások nagymértékben hasonlítanak a reumás láznál látottakra és végül is a billentyű fibrózisához és a szájadék elégtelenségéhez vezetnek (9). A szívben csak a jobb szívfélre lokalizálódó elváltozásoknak a legvalószínűbb magyarázata az, hogy a tüdőben levő monoamino-oxidase inaktiválja az 5-hydroxy-tryptamint. Monoamino-oxydase legnagyobb mennyiségben a tüdőben és a májban fordul elő, és ez utóbbi magyarázza, hogy a carcinoid syndroma tünetei mindaddig nem alakulnak ki, amíg a metasztázisok csak a vena portae gyűjtőterületére, illetve a májra lokalizálódnak.

A diagnosztikus munkában laboratóriumi adatok is segíthetnek: a vizelet 5-hydroxyindolecetsav tartalma (24h). Ez a vegyület az 5-hydroxytryptamin anyagcsere végterméke. Ha ennek értéke a 12 mg/24h-t meghaladja, pozitívnak tekinthető. Bizonyos élelmiszerek (banán, paradicsom, ananász) fogyasztása, nagy tryptamintartalmuk révén, megtévesztő pozitivitást eredményezhet. Hasonló hatást idézhet elő néhány gyógyszer szedése is (guaiacol), illetve hamisan negatív eredményt láthatunk a microsomalis enzimeket indukáló gyógyszerek (phenothiazin származékok) fogyasztása esetén.

Az elmondottak figyelembevételével az eset típusos carcinoid tüneteket nem mutató, malignus, szövetileg carcinoid szerkezetű daganatnak tartható. Ugyanakkor a kórlefolyásból több megfontolás adódik. A beteg először reumatológust keresett fel panaszaival, aki a heves háti és mellkasi fájdalmakat a spondylosissal,

illetve a „kézenfekvő" szekundér mialgiával magyarázni nem tudta. Mindezek mellett az anamnesztikus adatok túlértékelését jelenti a második mellkasvizsgálatkor valószínűsített szilikózis. A beteg panaszainak kezdete és a csontdestrukció radiológiai észlelése között négy hónap telt el. Ez az időtartam egyezik Ackerman (1) megfigyelésével. Véleménye szerint a csontvázrendszer primér vagy szekundér daganatos folyamatai, illetve a degeneratív csontelváltozások átlagosan 2—4 hónappal korábban okoznak panaszokat, mint ahogy azt radiológiailag észlelni lehet. Ugyanakkor ez alatt az idő alatt lehet a különböző terápiás beavatkozásokat a legjobb hatásfokkal véghezvinni. Tehát erre a „radiológiai latenciára" mindig gondolni kell, különösen akkor, ha a beteg panaszai és az „objektív" vizsgálatok eredménye között ellentmondás van.

A beteg halála előtt tíz nappal kiadott zárójelentésben, időnként jelentkező profuz izzadás (kipirulás?), hirtelen fellépő vérnyomásesés, sápadás tünetek olvashatók, melyek kortikoszteroid adagolására rendeződtek. Mindez összefüggésben lehet a mellékvesék daganatos pusztulásával vagy talán a tumor termelte vazoaktív anyaggal. A billentyűelváltozások hiánya — melyek boncoláskor a daganat jellegének megítélése szempontjából az egyetlen támpontot jelenthetik — nem zárja ki a tumor hormontermelésének lehetőségét. A billentyűelváltozások kialakulásához ugyanis évekre van szükség és a folyamat gyors progressziója ezt nem mindig teszi lehetővé (9).

A szerző köszönetet mond dr. Liszkai László és dr. Pannonhegyi Albert osztályvezető főorvosoknak segítségükért.

IRODALOM

1. *Ackerman, L. V., Rosai, J.:* Surgical Pathology. Mosby, St. Louis, 1974.
2. *Ashley, D. J. B.:* Evans' histological appearances of tumours. 3rd. ed. Churchill, Edinburgh, 1978.
3. *Davis, J. M.:* Brit. J. Urol., 1960., *32*, 197.
4. *Endes, P.:* Pathologia. 4. kiad. Medicina, Budapest, 1983.
5. *Farkas K., Molnár I.:* A leggyakoribb diagnosztikus tévedések. Medicina, Budapest, 1961.
6. *Horn, R. C.:* J. Cancer (Philad.) 1949, *2*, 819.
7. *Morson, B. C.:* Modern trends in gastro-enterology. Edited by F. Avery Jones, 1958, London.
8. *Saecesser, F., Gross, M.:* Amer. J. Proctol., 1969, *20*, 27.
9. *Symmers, W. St. C.:* Systemic Pathology, 2nd. ed. 1978, Longman, London.

Сёч Дь., старшина м/с:

КАРЦИНОИДНАЯ ОПУХОЛЬ

Автор сообщает о случае 62 летнего мужчины. Жалобы больного возникли 5 месяцев перед сметрью. Данные вскрытия и гистопатологические исследования обнаружили злокачественную опухоль карциноидного типа с метастазами. В связи с этим автор описывает клиническую картину «карциноидного синдрома», его патофизологические и 0патолого-анатомические характеристики.

Sergeant-maj. Szőcs Gy., MDMC

CARCINOID TUMOUR

The author reports the case of a 62 years old male whose complaints arised 5 months before death. Autopsy and histopathological findings revealed a malignant carcinoid tumour with metastasis. Speaking of the case the author reviews clinical, pathological and pathophysiological features of the "carcinoid syndrome".

Dr. Bánhalmi Zoltán gy. alez., Pálffy László gyógyszerész, Tóth Mihály gy. fhgy:

Adatok a nem lejáratos kémiai készítmények és egyes gyógyszerformák huzamosabb ideig tartó tárolásához

A szerzők foglalkoznak a tárolási feladatok (elengedhetetlen) követelményeivel. Ezek a követelmények érvényesek a nagy mennyiségben tárolt gyógyszerekre is. A gyógyszerek csomagolása területén érvényesül a modern szemlélet, és a csomagolás korszerű, új anyagokba történik. A gyógyszercsomagolás többféle csomagoló anyaggal (fém, üveg, papír, műanyag, fémfólia stb.) oldható meg.

A gyógyszerek eltartására és a felhasználhatóságra vonatkozó szabályokat röviden ismertetik a VI. Magyar Gyógyszerkönyv előírásai alapján. Felhívják a figyelmet arra, hogy a lejárati idővel nem rendelkező gyógyszerek tárolhatósági ideje általában öt év. Ennek figyelembevételével vizsgáltak többféle kémiai készítményt, valamint egyes gyógyszerformákat 5—10 és 15 éves tárolás után. A vizsgálatok eredménye alapján megállapították, hogy 5 és 10 év között a kémiai készítmények nagy többsége és a tanulmányozott gyógyszerformák még felhasználhatók terápiás célra. Ezeknél a készítményeknél azonban 10—15 éves eltartás után már jelentős változásokat észleltek, amelyek a terápiás felhasználhatóságot kizárták.

A kötözőszerek vizsgálata során megállapították, hogy huzamosabb ideig tárolt kötözőanyagok szükséghelyzetben minden különösebb aggályoskodás nélkül felhasználhatók a sérültek ellátására.

A tárolás igen sokrétű, bonyolult feladat, így minden részletre kiterjedő tárgyalása előtt célszerű áttekinteni és általánosságban megfogalmazni a feladatokat.

A tárolásnál felmerülő minden lényeges kérdésnél elsősorban a tárolási feladatból kell kiindulni.

A tárolási feladat, mint gyűjtőfogalom, azokat az adatokat tartalmazza, amelyekből megállapítható

mit, mennyit, meddig, hol és hogyan

kell tárolni egy adott helyen.

A *mit kell tárolni* kérdésre a válasz az anyag pontos megnevezése.

A *mennyit kell tárolni* kérdésre a választ az elhelyezendő anyag természetes mértékegységében kell megadni.

A *meddig kell tárolni* kérdés a tárolás idejének megjelölésére vonatkozik. Anyagmegóvási, munkaszervezési okokból szükséges tudni a tárolás tervezett időtartamát.

A *hol kell tárolni* adat az elhelyezendő termék megóvásához, eltartásához szükséges tárolóhely minőségére utal. Pl. raktárhelyiség, fűthető raktár, hűthető raktár, speciális tároló stb.

A *hogyan kell tárolni* kérdés a raktározandó készítmények megfelelő tárolási módjának megjelölésére szolgál (pl. halmozva, csomagolás módja, lejáratos készítmények esetén max. tárolási idő, a készletek egymásra rakhatósága stb.). A fentebb említettek szemléltetik, hogy a tárolási feladat szakszerű meghatározása elengedhetetlen követelmény. Mindezek a kérdések érvényesek a nagy mennyiségben tartalék célból tárolt gyógyszerekre, illetve a huzamosabb ideig történő eltartás esetére is.

A gyógyszerek csomagolása

A gyógyszerkészítmények csomagolása területén is egyre jobban érvényesül a modern szemlélet és a csomagolás korszerű, új anyagokba történik.

A gyógyszerek csomagolási követelményeit a következőkben határozhatjuk meg:

— a gyógyszer felhasználásáig megfelelő védelem biztosítása és a minőség megőrzése a környezet hatásaival szemben (nedvesség, oxigén, fény stb.);

— a gyógyszer szállíthatóságának biztosítása és a környezet védelme a becsomagolt anyaggal szemben (pl.: a csomagolás nem lehet átesztő, tömítetlen, a maró, mérgező, tűzveszélyes gyógyszerekkel szemben stb.);

— a gyógyszercsomagolást úgy kell kialakítani, hogy egységekre bontható legyen a tárolás és szállíthatóság miatt;

— a csomagolóanyag legyen közömbös a gyógyszerrel szemben, továbbá mikrobiológiailag is ellenálló legyen;

— a csomagolóanyag elvileg törhetetlen legyen, védjen a szokványos fizikai behatásokkal szemben;

— a csomagolóanyag nem utolsósorban legyen gazdaságos.

Ezek a feladatok csak nagyszámú, változatos csomagolóanyaggal (fa, fém, üveg, papír, műanyag stb.) oldhatók meg. Arra a kérdésre, van-e egyformán megfelelő, univerzálisan alkalmazható csomagolóanyag, azt kell mondanunk, hogy nincs; ellenkező esetben igen megnyugtató lenne a gyógyszercsomagolás megtervezése és kivitelezése. Tekintettel arra, hogy a csomagolásnak több funkciója van, így a megoldás csak kompromisszummal valósítható meg (2).

A gyógyszer-csomagolóanyaggal szemben több megalapozott igénnyel lépünk fel. A korszerű csomagolástechnikának figyelembe kell vennie a csomagolóanyag minőségét, valamint azt, hogy a csomagolás olcsó legyen.

Hazánkban a gyógyszeripar is különböző anyagokat használ gyógyszerek csomagolására: papírcsomagolás és faltkarton (Burofix), üveg, műanyag tartály, celofán, alufólia, buborékcsomagolás (PVC) tabletták és drazsék lezárására. Injekciók csomagolására fehér vagy barna üvegampulla és faltkarton, műanyag ampulla és faltkarton, hintőporok eltartására karton szóródoboz, műanyag tartály szórófej jel, üveg szórófejjel használatos.

Kenőcsök kiszerelésére műanyag tubus és faltkarton, szemcseppek csomagolására műanyag tartály cseppentővel, oldatok csomagolására üveg és műanyag tartály

szolgál. Gelatin kapszulák általában buborékcsomagolásban kerülnek kiszerelésre. Aerosolok tárolása fém palackokban, illetve üvegben történik, amelyek műanyag bevonattal vannak ellátva.

Infúziók csomagolása gumidugóval lezárt, alumínium kupakkal ellátott infúziós üvegpalackban történik.

Gyógyszeres porok, reagensek eltartása üvegdugós üvegben, üvegampullában, polietilén fóliában, cerátbetétes porzacskóban oldható meg.

A gyógyszerek eltartására vonatkozó szabályok

Igen fontos szerepet játszik, hogy a tartalékok tárolása során különböző fizikai faktorok hatnak a gyógyszerek stabilitására, így a hő, hideg, napsugár hatása, ütés, vibráció, rázkódás behatása, a csomagolóanyag gáz- és gőz áteresztő képessége. Mindezeket a huzamosabb ideig tartó tárolásnál figyelembe kell venni.

A VI. Magyar Gyógyszerkönyvnek a gyógyszerek tárolására vonatkozó előírásai általában a gyógyszertár helyiségeiben való eltartásra vonatkoznak. A gyógyszerek nagyban való tárolására a Gyógyszerkönyv előírásait úgy kell alkalmazni, hogy a gyógyszereknél semmiféle (kémiai, fizikai, sterilitási) változás ne következzék be. A gyógyszereket száraz helyiségben kell tárolni, ahol a levegő relatív nedvességtartalma a 60%-ot lehetőleg ne haladja meg. A helyiség hőmérséklete 15 °C és 25 °C között legyen (1).

A gyógyszerek felhasználhatósága

A gyógyszerek felhasználásának idejéről is rendelkezik a Gyógyszerkönyv.

A gyógyszerek csak addig tarthatók készletben, míg a Gyógyszerkönyv általános követelményeinek megfelelnek.

Egyes gyógyszerek a szabályszerű tárolás esetén bizonyos változást szenvednek, ezért ezek felhasználhatósága határidőhöz kötött (lejárati idővel rendelkeznek).

A lejárati idővel nem rendelkező gyógyszerek tárolhatósági ideje általában 5 év. Ide sorolhatók az összes kémiai készítmények, gyógyszerformák és gyári gyógyszerkészítmények.

A kémiai készítményeket 5 év után teljes vizsgálattal kell ellenőrizni és ennek eredményétől függően az eltarthatóság idejét legfeljebb újabb 5 évre meghosszabbítjuk (1).

Kémiai készítmények, gyógyszerformák tárolása és vizsgálata

A Gyógyszerkönyv előírásainak betartása terápiás szempontból elsőrendű feladat, azonban a katasztrófa medicina szempontjából is bizonyos kémiai készítményeket, gyógyszereket, gyógyszerformákat tartalékolni, illetve raktározni kell. Ezek a készítmények lényegesen hosszabb ideig kerülnek tárolásra, mint az általában szokásos. Ezért vizsgálatokat végeztünk arra vonatkozóan, hogy a huzamosabb ideig tárolt gyógyszerek, kémiai készítmények, gyógyszerformák meddig alkalmasak felhasználásra.

Az elmúlt mintegy 5—8 év több ezer vizsgálata is bőségesen szolgáltat adatot ahhoz, hogy néhány általánosítható következtetést levonhassunk.

A kémiai készítmények huzamos tárolás közbeni változása nagymértékben függ a csomagolás módjaitól. Üvegdugós üvegbe töltött, nagy tenzióval rendelkező folyadékok jelentős mennyisége elpárolgott a csiszolat hibája, illetve nem megfelelő zárása miatt (pl. benzin, alkohol).

Hasonló tulajdonságú folyékony készítmények paraffinnal bevont parafadugóval zárt üvegben tárolva kevésbé párologtak el, de könnyen szennyeződtek.

A vizsgálatra kerülő anyagok tárolása általában megfelelt a Gyógyszerkönyvben előírt feltételeknek, de ezen anyagok mennyisége lényegesen meghaladta azt a szükségletet, amit egy gyógyszertárnak tárolnia kell.

A kémiai készítmények esetében a folyadék halmazállapotúakat üvegdugós üvegben, paraffinos, illetve gyantás lezárással láttuk el.

A készítményeket 5 és 10 éves tárolás után ellenőriztük. A vizsgálat alapján minősítettük, engedélyeztük az anyagok további felhasználását, illetve a nem megfelelőnek minősített anyagokat selejteztük.

Így pl.

	5 év után	*10 év után*
	felhasználható a készlet	
Oleum ricini	80%	40%
Liquor formaldehyd. sap.	100%	90%
Spir. denaturatus	100%	100%
Spir. concentratissimus	100%	80%
Spir. dilutus, 70%	100%	90%
Benzinum	90%	90%
Liquor krezoli sap.	95%	90%
Vas. album	90%	80%
Paraffinum liquidum	100%	100%
Chloroform	90%	70%

Az Ammonia sol. 25% és Formaldehydum sol. készítmények 5 év után még megfeleltek, de 10 éves tárolás után nem feleltek meg az előírásoknak, tehát ezek a készítmények kiselejtítésre kerültek.

A por, kristályos, más szilárd halmazállapotú készítményeket üvegdugós porüvegekben tároltuk és a hosszabb idejű eltartást is viszonylag változás nélkül viselték el,

Ezen anyagok közül egyesek polietilén fóliával bélelt papírzacskóban kerültek csomagolásra, illetve tárolásra. Ilyen csomagolásban csak az aktív szén, bórsav tartható el változás nélkül.

Az égett sérültek és traumatológiai sérültek orális folyadékpótlására kidolgozott sópótló por és sópótló kávé csomagolása 0,1 mm vastagságú polietilén fóliába hegesztve történik.

Az egyes gyógyszereknél, gyógyszerformáknál alkalmazott csomagolási forma kísérleteink szerint alkalmas a tárolásra és változás, károsodás nélkül eltartható a készítmény.

Például

	5 év után	*10 év után*
	felhasználható a készlet	
Natr. bicarbonicum	100%	100%
Cuprum sulf. cryst.	100%	100%
Acidum boricum	100%	100%
Acidum tartaricum	100%	100%
Kal. permanganicum	100%	100%

Natr. thiosulf. fehér, színtelen, nagy része elmállott	—	—
Natr. nitrosum, sárga, elfolyósodott, dohos szagú	—	—
Carbo activatus	100%	90%
Sulfur. praecipitatum	80%	50%
Zincum sulfuricum	100%	100%
Cera alba	100%	90%

A porok általában összetapadtak, egyes készítményeknek kissé dohos szaguk volt. A kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok alapján megfeleltek. Az eltérő szagot szellőztetéssel elvesztették és így felhasználhatókká váltak.

A gyári gyógyszerkészítmények közül huzamosabb tárolás után vizsgáltuk a tbl., drazsé, inj. gyógyszerformákat. Ezeket általában eredeti csomagolásban és ládákban tárolták, a raktározásra szolgáló helyiségek általában megfeleltek a Gyógyszerkönyv előírásainak.

Az egyes gyógyszerek vizsgálata előtt tanulmányoztuk az illető vegyület kémiai tulajdonságait olyan aspektusból, hogy milyen változások következhetnek be huzamos eltartás során. Általában megállapítható volt: azok a gyógyszerformák, amelyek egy vagy két farmakont tartalmaznak és viszonylag stabil molekulákból állnak, az eltartás folyamán nem szenvedtek lényeges változást (8, 10, 14).

A tabletták és drazsék vizsgálata során organoleptikusan a külső formát ellenőriztük, vizsgáltuk a szétesés idejét és a tabletták és drazsék hatóanyagtartalmát.

Injekciók esetén az oldat színét, tisztaságát, pH-ját és hatóanyagtartalmát ellenőriztük.

A vizsgálatok alapján megállapítottuk hogy a gyártástól számított 5 és 10 év között a gyári gyógyszerkészítmények nagy része még felhasználható terápiás célra. Így pl. a tabletták közül:

Acid. nicotinic.
Aethylmorphinum hydrochloricum
Albroman
Amidazophen
Andaxin
Atropin sulf.
Calciphedrin
Calc. lacticum
Centedrin
Chlorocid drg.
Codein hcl.
Codein stib.
Demalgon
Dolor
Dorlotyn
Epherit
Fercupar drg.
Folsav
Frenolon
Glutarec
Hypothiazid
Istopyrin
Intestopan
Legatin drg.
Paniverin
Papaverin hcl.
Phenolphthalein
Pernovin drg.
Piperascat
Rutophyllin
Salvador
Salvoseptyl
Seduxen
Sevenal
Solvasthmin
Somben
Sulfaguanidin
Superseptyl
Suprastin
Uregyt
Vit. B_1 10 mg
Vit. C drg.

Az ellenőrzött gyógyszerek esetén, tapasztalataink szerint, különböző megjelenési formájuk, színük, szilárdságuk legtöbbször nem változott. Néhány készítmény esetén a szétesési idő másfél—kétszeresére növekedett, de az egyéb paraméterek nem változtak.

Ugyancsak ellenőriztük az 5—10 év közötti injekciós készítményeket is. A vizsgált készítmények nagy többsége megfelelt és felhasználható volt gyógyászati célra. Organoleptikus vizsgálat alapján tiszta, szálmentes, üledékmentes volt, pH-ja megfelelt, hatóanyagtartalma az előírt határérték között volt.

Így pl.:

Arsotonin inj.	Hydrocodin inj.
Calcium chloratum inj.	Lidocain 1%, és 2% inj.
Calcimusc inj.	Natr. chloratum 0,9% és 10% inj.
Coff. natr. benz. 20% inj.	Natr. nitrosum 4% inj.
Demalgonil inj.	Paniverin inj.
Glucosum 40% inj.	Sevenal inj.

Kenőcsök, oldatok közül néhány készítményt vizsgáltunk.

kenőcsök:
Aciphen
Bórsavas sárga vazelin 5%, tub.
Cinkoxidos 5%, tub.
Chlorocid, 15 g-os, tub.
Peremin
oldatok:
Fungifen
Sterogenol

Ezek a készítmények is megfeleltek a követelményeknek és a vizsgálatok alapján további 5 éves felhasználásukat engedélyeztük.

További munkánk során megnéztük és ellenőriztük a 10—15 éves, illetve még régebbi készítményeket is. Ezek a készítmények már jelentősen változtak, így a tabletták elszíneződtek, foltosak, törékennyé váltak. Pl. a Neomagnol tbl.-k összetapadtak, megsárgultak. A drazsék színe is elhalványodott, pl. egyes Chlorocid tabletták szaga dohos volt.

Az Istopyrin tabletta kissé ecetsav szagú lett. A tabletták szétesési ideje általában az előírt Gyógyszerkönyvi határértékek közé esett.

A hatóanyagtartalom is csökkent a legtöbb készítménynél, általában 5—10%-kal kevesebb volt, mint az előírt érték. A tabletták közül néhány fontosabb készítményt vizsgáltunk:

Codein stibium
Dorlotyn
Dolor
Demalgon
Quinoseptyl
Sulfaguanidin

A Troparin tablettáknál a hatóanyagtartalom még 15—17 éves tárolás után is az előírt határértékek közé esett.

Az injekciók ellenőrzése során azt tapasztaltuk, hogy az oldatok színe általában nem változott, üledékmentesek voltak. Az oldatok pH-ja néhány tized értékkel csökkent. A hatóanyagtartalom általában 1—5%-kal kisebb volt az előírt értéknél.

Kötözőszerek vizsgálata

A kötözőszerek általában steril vagy nem steril állapotban és nagyobbrészt papírcsomagolásban kerülnek forgalomba. A huzamos tárolás folyamán a kötözőszerek állapota általában a vizsgálatok eredményei alapján a Gyógyszerkönyv követelményeit kielégíti. A steril jelzéssel ellátott kötözőszerek közül a 25 g-os, 250 g-os és a 250 g-os préselt vattát, 10, 15, 20 éves eltartás után sterilitás szempontjából ellenőriztük. A 25 g-os és 250 g-os vatta csak papírcsomagolásban volt, míg a 250 g-os préselt vatta papír és polietilén csomagolásban volt. A vizsgálatok alapján megállapítottuk, hogy a sértetlen csomagolású csomagok teljesen sterilek voltak.

A sterilitási vizsgálatokat az MN KÖJÁL laboratóriuma végezte. Ezúton mondunk köszönetet dr. Ruisz Lajos o. alezredesnek, a vizsgálatok elvégzéséért. Eddigi vizsgálataink szerint a huzamosabb ideig tárolt kötözőszerekkel kapcsolatban megállapítottuk, hogy sérültek ellátására szükséghelyzetben minden különösebb aggályoskodás nélkül felhasználhatók, ha a csomagolásuk nem sérült meg. Ez a megállapítás érvényes a steril és nem steril kötözőszerekre egyaránt (így pl. steril vágott géz 10×10, 30×30, mullpólya steril 15×10, kötéscsomag 5×10, 5×15, gaze steril 1 m-es, hasi törlők, kalikó pólyák, szegett pólyák, szegetlen pólyák, varróselymek).

E vizsgálatainkból az eddigi eredmények alapján azt a következtetést tudjuk levonni, hogy azok a kémiai készítmények és gyógyszerkészítmények, melyek lejárati idővel nem rendelkeznek (5 éves) 5—10 éves tárolás esetén, különösen az egy farmakont tartalmazók, általában még felhasználhatók terápiás célra. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy minden készítményt fel lehet használni minden ellenőrzés nélkül. Ha az ilyen gyári gyógyszerkészítményeket ismételten megvizsgáltuk és megfelelőnek találtuk, akkor különösebb aggodalom nélkül engedélyeztük gyógyászati célra történő felhasználását.

Végül meg kívánjuk jegyezni, hogy ezen munkánkat tovább szándékozunk folytatni és mindazon gyógyszereket megvizsgáljuk, amelyek a katasztrófahelyzetekben szükségesek az orvosi ellátáshoz.

IRODALOM

1. Magyar Gyógyszerkönyv VI. kiadás
2. *Jaminet, FR.:* Produit et problemes pharmaceutiques *23*, 1968.
3. *Bánhalmi Z. és mtsai:* Gyógyszerészet *13*, 281-288, 1969.
4. *Bánhalmi Z. és mtsai:* Gyógyszerészet *14*, 173-180, 1970.
5. Chinnin, Biogal, EGYT, Kőbányai Gyógyszerárugyár vizsgálati előiratai
6. *Speiser, P.:* Revue des Services de Santé des Armées de Terre 1965.
7. *Springer, R.:* Wehrmedizinische Monatsschrift *11*. 4, 1967.
8. *Woticky, W.:* Informationsdienst *15*, 4, 1969.
9. *Versano, I.; Gilbert, S.:* Drug and Cosmetic Industry 1, 1967.
10. *Seyfried, J.:* Die Pharm. Ind. 11, 1964.
11. *Paine, F., Stockor, J.:* Packaging 7, 1968.
12. *Bánhalmi Z., Korbély I. és mtsaik:* Acta Pharmaceutica Hungarica *49*, 4, 1979.
13. *Bánhalmi Z., Benkő Gy.:* Honvédorvos *20*, 4, 1968.
14. *Autian:* Drug and Cosmetic Industry *47*, 3, 1968.

Банхалми З., погполковник м/с, Палфи Л., Том М., ст. лейтенант м/с:

ДАННЫЕ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И ЛЕКАРСТВЕННИХ СРЕДСТВ БЕЗ СРОКА ГОДНОСТИ

Авторы рассматривают общие требования к хранению. Эти требования действительны и в отношеии хранения лекарственных средств. В упаковке лекарственных средств наблюдается современный подход и при способе и при выборе упаковочных материалов, которые отличаются гольшой разнообразностью (металл, стекло, бумага, пластмассы, металлические фольги и. т. д.).

Согласно предпсианиям VI Венгерской фармакопеи, авторы перечисляют основные правила сохранения и применимости лекарственных средств. Лекарственные срегства без срока годности хранимы, как правило, цо 5 лет. Были исследованы некоторые химичечкие препараты и лекарства после 5—10 и 15 лет хранения. Полученные результаты свидетельствуют о том, что между 5—10 лет балшинство химических препаратов и лекарственных средств применимо для терапевтических целей. Посло 10—15 лет хранения отмечаются уже значительние изменея, исключающие применение препаратов.

При исследовании перевязочиых материалов было установлено, что в вынужденном положени они могут быть применены даже после длительного хранения.

Lt. Col. Bánhalmi Z., Phar. DMC., Pálffy L., Lt. Tóth M., MC

LONG-LASTING STORAGE OF NON-PERISHABLE CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL PRODUCTS

The authors detirmine general conditions of storage. These requirements are valid for drugs stored in great quantity, too. Pharmaceutical products are issued in modern cover using different packing materials (e. g. metal, glass, paper, plastics, leaf-metal etc.).

On accordance with the Hungarian Pharmacopoeia VI, the authors outline the rules of keeping and applicability of pharmaceutical products. Non-perishable pharmaceutical products may be stored as a rule for 5 years. The authors studied the quality of some chemical produts and drugs after 5–10 and 15 years of storage. They have concluded that between 5–10 years the majority of chemical products and the studied drugs were suitable for therapeutic purpose s. But after 10–15 years of storage, marked changes in the quality occurred precluding the possibility of therapeutic application.

As for the dressing materials, it has been found that in emergency situation they may be applied even after a long-lasting storage.

TOLNA MEGYEI KÓRHÁZ–RENDELŐINTÉZET PSZICHIÁTRIAI OSZTÁLY

Dr. Pisztora Ferenc:

Az első világháború főbb károsító pszichés hatásai a kor vezető elmegyógyászai tapasztalatainak a tükrében*

Sikabonyi 1918-ban, a háborúval és a művészetekkel kapcsolatos tanulmányában (20) a következőket írta: „Az öröm: görögtűz. Sziporkázó, szemet kápráztat. A szenvedés: magnéziumfény. Bevilágít mélyen a lélekbe. A szenvedés a legnagyobb megösmerő. Még a világeseményekre is mindenkor új fényt vet."

Valóban, ha az első világháború okozta veszteségek és szenvedések mérlegét elkészítjük, drámai kép bontakozik ki előttünk. Csupán az Osztrák—Magyar Monarchia véráldozatát és anyagi ráfordítását tekintve, a háború utáni hivatalos osztrák kimutatás (6) nyomán — melyről egyébként tudjuk, hogy a Monarchia veszteségeit, s azon belül is különösen az elesettek számát kisebbíteni igyekezett — megállapítható, hogy mintegy 1,7 millió katona került fogságba, 1,9 millió sebesült meg, s több mint 0,5 millió esett el. *Pilch* adatai (15) szerint — aki viszont hazánk veszteségeit adta meg felnagyítva — a Magyarországról behívott katonák közül 830 ezer esett fogságba, 1,5 millió sebesült meg és valamivel több mint 0,5 millió pusztult el. Más szerzők — így pl. *Aggházy* és *Stefán* (1) — a halottak számát 600 ezerre, a sebesültekét 790 ezerre becsülik, s az elesettek arányát a mozgósítottakéhoz képest a magyarok esetében 16%-ban, az osztrákokéban 15%-ban adják meg. *Galántai* értékelése (6) szerint a háború egész ideje alatt a Monarchia 8, de legfeljebb 11 millió katonát állított, ebből 43%-ban Magyarországról. (Ezzel szemben hazánk lakossága a Monarchia összlakosságának csak 41%-át alkotta!) Magyarország katonaállítása — a lakosság arányához mért százalékban — Ausztriáénál (17%) több volt, s Németország (20%) után a második legmagasabbnak felelt meg. Ugyanakkor az elesett

* A Magyar Orvosmozgalom a Nukleáris Háború Megelőzéséért, valamint a Magyar Pszichiátriai Társaság Pszichopatológiai és Orvosi Lélektani Szekciója által 1984. március 12-én, Budapesten, a Magyar Tudományos Akadémián rendezett tudományos ülésen elhangzott előadás alapján.

katonák 42%-át, a sebesültek 40%-át, a fogságba esettek 42%-át Magyarország adta. Ezenkívül az óriási hadsereg négy éven át való fenntartása a Monarchiának kereken 70 milliárd koronájába került, amiből a kvóta értelmében mintegy 25 milliárd jutott hazánkra.

A végső összegezés mellett sokatmondóak még a veszteségek tekintetében az első világháború egyes időszakainak, különböző frontszakaszainak vagy nagyobb ütközeteinek a statisztikái is. Így pl. kiemelendő, hogy már a háború első 12 hónapja alatt az osztrák—magyar hadsereg súlyos veszteségeket szenvedett úgy a keleti, mint a déli fronton. A Monarchia eredetileg mozgósított hadseregének — vagyis legjobb erőinek — közel a fele felmorzsolódott, a veszteség halottakban, sebesültekben és foglyokban túlhaladta a 2 milliót, amihez még 722 ezer katona egyéb okból történt megbetegedését kell hozzászámítani (6). Továbbá, az első világháború legnagyobb és legvéresebb csatái közé tartozó kárpáti harcokban — amelyek 1915. január végétől április közepéig húzódtak — közel 800 ezer főt vesztett a Monarchia. Hasonlóképpen nagyok voltak a veszteségek 1915 őszén a Doberdó-fennsíkon zajló elkeseredett küzdelemben: az osztrák—magyar csapatoknak ott állásaik megvédéséért 70 ezer katonájukkal kellett fizetniük (22).

Az első világháború veszteségeivel és tömeges testi-lelki sérüléseivel kapcsolatban ismertetett ezen adatok tükrében — kiemelten figyelembe véve a központi idegrendszerre háruló legkülönfélébb háborús ártalmakat — nem különösebben meglepő, amit *Moravcsik* 1916-ban írt egyik, a háborús pszichózisokat tárgyaló dolgozatában (13): „A most dúló véres harcokból azonban az idegrendszer körére eső beható észlelések és közlemények olyan tömege lát napvilágot, amilyenhez rendes viszonyok között csak évek hosszú sora után juthatnak a szakemberek, s éppen ezért az összehasonlításra, különleges értékelésre, a bántalom lokalizációjára, egyes vitás kérdések megvilágítására, tisztázására, gyakorlati megoldására, bizonyos gyógyító eljárások hatásának megfigyelésére aránylag rövid idő alatt nagyon értékes anyag gyűlik össze." S valóban, ha az 1914 és 1919 közötti hazai orvosi szaklapokat — így mindenekelőtt az Orvosi Hetilapot és a Gyógyászatot, továbbá az Orvosképzést, a Budapesti Orvosi Újságot stb. — átlapozzuk, úgy nagy számban találhatunk nemcsak az ideg-elmegyógyászat körébe vágó, de számos egyéb klinikai szakma tárgykörébe tartozó, háború okozta különféle megbetegedésről szóló beszámolót.

Ami az első világháború során észlelt pszichés zavarokat illeti, jól ismert, hogy az azok fellépéséhez vezető etiológiai tényezők — a közvetlenül vagy közvetve, közelebbről vagy távolabbról ható kórokokat egyaránt szem előtt tartva — rendkívül széles spektrumot mutatnak. Tanulmányom címének és a rendelkezésre álló terjedelemnek megfelelően azonban ezúttal kizárólag a legfontosabbaknak tűnő pszichés károsító hatásokkal és az azok eredményeként jelentkező, leggyakoribb és típusos háborús pszichózisokkal, neurózisokkal kívánok foglalkozni, mégpedig csakis a kor hazai vezető elmegyógyászai idevonatkozó tanulmányainak a vetületében.

E vezető pszichiátereknek a témával kapcsolatos dolgozatai szinte kivétel nélkül az 1914 és 1916 közötti időszakban jelentek meg, többségükben az 1915-ös és 1916-os évek folyamán. *Moravcsik* 3 tanulmányban foglalkozott a háborúnak az idegrendszeri zavarok létrejöttében játszott etiopatogenetikai szerepével, valamint a háborús pszichózisok előfordulási gyakoriságával és jellemző típusaival; *Lechner* kolozsvári professzor figyelmét elsősorban az a kérdés kötötte le, hogy a különböző idegrendszeri típusok miként reagálnak a háború komplex jellegű megpróbáltatásaira, s a premorbide patológiás személyiségvonások mennyiben és hogyan határozzák meg a háború sajátos körülményei között mutatkozó magatartászavarokat és pszichózisformákat? E témakörben 2 cikket publikált. *Ranschburg* egy tanulmá-

nyában azzal foglalkozott, hogy a hadsereg optimális harcászati teljesítménye milyen feltételekhez kötött, továbbá, hogy azt háborús viszonyok között főképpen milyen tényezők hátráltatják. Egy másik dolgozatában a homlokagy és az intelligencia kapcsolatát elemezte a háborús sérülések megvilágításában. A szabatos gondolkodásával mindig kitűnő *Schaffer* a háborúnak a központi idegrendszer működésére gyakorolt károsító hatásait három fő csoportba osztotta, s ennek megfelelően elemezte szerepüket a különféle idegrendszeri és pszichés megbetegedések keletkezésében. Ugyanebben a tanulmányában egyszersmind azt is vizsgálta, hogy mik az előfeltételei az idegrendszer maximális teherbíróképességének háború esetén; *Jendrassik* 2, *Ferenczy* 1 cikket közölt a háborús neurózisok keletkezéséről és típusairól, *Epstein* a háborús körülmények és frontviszonyok teremtette sajátos pszichopatológiai tüneteket vette számba és írta le egy dolgozatában, nem megfeledkezve a háborús pszichózisok nozológiai helyzetének a taglalásáról sem. *Donáth* érdeklődésének a homlokterében az alkoholizmus helyzetének a háborús szituációban való alakulása állott.

Az első világháború befejeztét követő évtized során — immár retrospektív értékelés és összegezés formájában — ismételten felbukkant a hazai szakirodalomban a háború okozta pszichés károsodások témaköre: *Zsakó* 1919-ben írt a háborús pszichózisokról. *Oláh* a háborúban és forradalmakban szinte törvényszerűen feltűnő, pszichopatiás eredetű, antiszociális magatartásmódokról értekezett 1922-ben, míg *Somogyi* 1926-ban a hadviselés légkörének direkt és indirekt lélektani hatásait elemezte az első világháború után nem kis számban jelentkező különféle pszichés epidémiák és pszichológiai tömeginfekciók felléptében stb.

Összegezve és szintetizálva a kor neves szakembereinek a központi idegrendszer lehetséges károsodásaival kapcsolatos sokirányú és bőséges háborús tapasztalatait, a következő, lényegesnek tűnő kérdésekre kerestünk választ:

I. Az átfogó értelemben vett *háborús szituációnak* főképpen mely alkotóelemei és a *sajátos frontviszonyoknak* kiváltképp mely tényezői hatottak patogén módon az emberi idegrendszerre és pszichére?

Schaffer (19) megállapítása szerint az idegrendszer a háború folyamán nagyon különbözőképpen szenvedhet, lényegében azonban három fő irányból: 1. Külső erőszakos, roncsoló behatások útján; 2. Testi és szellemi túlerőltetések kapcsán; 3. Különböző lelki behatások révén. Hasonlóan ehhez az etiopatológiai koncepcióhoz *Moravcsik* (13) is a háború pszichózisainak két fő csoportját különbözteti meg; a *szomato (organo-)* és a *pszichogénes* eredetűeket. Az elsőhöz tartozókban az agy organikus sérülése, a testi kimerülés, a fertőző betegségek, a toxikus folyamatok, a másodikban a váratlanul, hirtelen bekövetkező testi rázódás, lelki megrázkódtatás, sokk, a tartós pszichés feszültség és kifáradás adja a kiváltó okot. Részletesebb bontásban *Moravcsik* egy másik tanulmányában (12) nevezi meg konkrétan e károsító tényezőket, ide sorolva a hadbavonulókra nehezedő viszontagságos életmódot, az időjárás mostohaságát, a testi és szellemi megerőltetést, a sokszor hiányos táplálkozást, az üdítő álom hiányát, a válságos helyzetekből, a változó eredményekből, a figyelemnek éjjel-nappal való tartós megfeszüléséből eredő kedélyi izgatottságot, az érzékszerveket érő túlerős behatásokat, a puskaropogást, ágyúdörgést, a lövedékek okozta robbanást és rázódást, az azokból kiáramló fojtó, mérges gázokat, a véres jelenetek gyakori látását stb.

Magának a *háborús szituációnak* távolabbi károsító hatása *Epstein* (4) meglátása szerint már a háború kitörését megelőző politikai feszültségben megnyilvánul, amit azután rendszerint a mozgósítással, bevonulással járó pszichés zaklatottság ártalma követ. *Schaffer* (19) a háború egyik fő lelki megterhelését abban látta,

hogy a katona el van szakítva a családjától — amelynek az anyagi helyzetéért, biztonságáért a későbbiekben folytonosan aggódik, — s a foglalkozásából, természetes és megszokott környezetéből mintegy gyökeresen kitépettnek érzi magát, ezenfelül még egy óriás gépezet, a hadsereg abszolút engedelmes alkatrészévé kell válnia.

A *sajátos frontviszonyok* pedig a közelebbről és közvetlenül ható romboló, pusztító erők és kártékony hatások valóságos tárházát képviselik.

Utóbbiak közül jelentőségénél fogva kiemelendő a tartós exhausztálódás, mint az idegrendszer egész működését alapvetően és nagymértékben károsító tényező. „A harcvonalban küzdő csapatoknak — írja *Ranschburg* (16) — néha napokig, hetekig nincs részük a pihenés legeredményesebb módjában, az alvásban. Eltekintve attól, hogy hónapokon át legjobb esetben szalmán fekszenek, az alvást zavarja a túlságos kimerültség, az izgalom, a várakozás, az éjjeli támadások, a nappali benyomások föl-fölújuló képei, a fegyverzaj, a hideg, a bűz, s nemegyszer legfőképpen — az élősdiek... Márpedig a teljes alváshiány az idegrendszer épségét hamar megtámadja, s kimerülésre vezet." Ezen túlmenően, a harcoló katonának szolgálati kötelmeiből eredően — mint *Epstein* (4) találóan jegyezte meg — fáradtsága mellett is folyton ébernek kell lennie, készenlétben kell állnia, ami — kimerültségére való tekintettel — idegzetének majdnem végső megfeszítését teszi szükségessé. Ily módon az exhausztálódás, a fokozott figyelemkoncentráció, a nagy felelősség és a félelem együttes hatásának betudhatóan a harctéren gyakori jelenség volt, hogy az őrszemek hallucinációikban vagy illúzióikban lopakodó kémeket vagy támadó ellenséget véltek látni.

Továbbá, *Moravcsik* (13) megfigyelései szerint a háború viszontagságos életmódja, a fizikai és pszichikai megterhelés különféle foka a normális egyén ellenállóképességét is idővel leszállíthatja, s kimerüléses állapotot okozhat vagy előkészítheti a szervezetet a váratlanul bekövetkező káros befolyás által előidézhető rendellenes reakcióra, funkciós zavarokra. Ő úgy találta, hogy a háborúban aránylag leggyakrabban éppen az ilyen kimerüléses, neuraszténiás pszichózisok fordultak elő, amelyekben főleg vagy az aszténiás vagy az eretikus vonás dominált. Ezenkívül találkozhatunk olyan esetekkel is, amidőn minden epilepsziás alap hiányában a testi kimerülés és a tartós kedélyi izgatottság hatása alatt, hevesebb klonizáció nélküli, összeeséssel járó öntudatlanság fejlődik ki, ami azonban megfelelő pihentetés és ápolás után többé nem ismétlődik (11). Ugyancsak *Moravcsik* (12) említi, hogy a háborús pánik, vagyis a tömeges félelem is rendesen a testileg és szellemileg elcsigázott és így ellenállóképességükben megcsappant csapatokban szokott kitörni. Ilyenkor kollektíve roppan össze az önuralom, s az vagy teljes anenergiának ad helyet vagy indokolatlan menekülésben keres megoldást.

A frontok és harcterek további, igen lényeges ártalmaként említhető a pusztító tüzérségi és gyalogsági tűz, a gyakori kézigránátharc, a tömeges repeszsérüléseket okozó, különböző űrméretű aknavetők tüzelése, a műszaki csapatok által használt lángszórók tízméteres, perzselő lángnyelvei stb. *Somogyi* (21) az első világháborúnak a történelem összes előző háborúitól elütő minőségi sajátosságaként emeli ki, hogy a XX. század technikai felkészültsége rendkívül véressé és borzalmassá, a szemben álló ellenfelek egzisztenciális érdeke pedig nagyon elkeseredetté és kíméletlenné tette ezt a világméretű küzdelmet. *Moravcsik* (13) is hivatkozik azon tapasztalatára, mely szerint a vezetése alatt álló budapesti elme- és idegkórtani klinikán megfordult háborús sérült katonatisztek egy része feltűnő átéléssel, rendkívül élénken ecsetelte azt a nyomasztó érzést, amely nemegyszer elfogta őket az öldöklés, vér, szenvedés láttára, különösen, amikor egész hadoszlopokat söpört el az ágyúk tüze.

József főherceg közli „*A világháború, amilyennek én láttam*" című könyvében (MTA, 1928. II. köt. 38. sz. melléklet), hogy a negyedik isonzói csatában pl. egyedül csak a VII. hadtest több mint 7 millió puska- és géppuskalőszert, tüzérsége ugyanakkor 170 ezer db tüzérségi lövedéket tüzelt el. Más adatokból (22) ismert továbbá, hogy az egymással harcoló seregek a keskeny doberdói arcvonalszakaszon naponta átlagosan 3—4 ezer kézigránátot használtak el. Szintén az itáliai frontszakasszal kapcsolatban említi *Moravcsik* (13), hogy az egyik erős olasz offenzíva alatt, július hó közepén, egy napon 50 ezer gránátot lőttek a magyar csapatok fölé. Az éjjel-nappal szünet nélkül tartó ágyúzás, bombarobbanás azután tömeges méretben vezetett nagyobb izgatottsághoz, bizonyos funkciós kiesésekhez vagy múlékony zavartságokhoz. Értékelése szerint a testi és lelki sokk is leginkább a gránát-, srapnell- és aknarobbanás után észlelhető a háborúban.

Ugyancsak a Doberdón alakult ki az a félelmetes gyakorlat, hogy a szembenálló felek nemcsak a földön, hanem a föld alatt is küzdöttek egymással, amennyiben mindkét oldalról aknafolyosókat vágtak a kemény sziklába, hogy az ellenséges állást ily módon a levegőbe röpíthessék. Ebből kifolyólag a peremvonalban levő katonák folytonosan abban a tudatban éltek, hogy bármikor megnyílhat alattuk a föld. A harcnak ez a módja az állandó veszélyeztetettségérzés révén talán még nagyobb megpróbáltatást jelentett a katonák idegrendszere számára, mint a folytonos tüzérségi és gyalogsági tűzpárbaj (22). Szintén az olasz harctérről, de egy másfajta veszélyforrásról számol be a VII. hadtest 1916. április 10-i 101/11. számú jelentése: „...az ellenségnek négy-ötféle aknavetője van, amelyeket éjjel-nappal fölötte kiadósan használ... Az óriási erkölcsi hatást, amelyet az ellenség ezen harceszköz általi alkalmazásával el tud érni, legjobban az a tény világítja meg, hogy a 17. hadosztálynál egyedül a három utolsó hét leforgása alatt 22 elmezavar (őrülés és dühöngés) fordult elő, kizárólag az élénk aknavetőtűz által okozva."

II. A háborús pszichózisok és neurózisok milyen *gyakorisággal*, milyen *típusokban* fordultak elő, s főleg *kiknél?*

Lechner (9) becslése szerint a hadseregben békeidőben minden ezer emberre 3 elmebajos és 100 idegbeteg esik. Ez a szám háborúban lényegesen megnövekszik, mert akkor az elmebajosok arányszáma 50-re, az idegbajosoké 400—500-ra pro mille emelkedik. *Moravcsik* (12) lényegesen kisebb számokat ad meg idevonatkozóan: rendes viszonyok között ezer katonára 0,92—1,5 elmebeteg jut, ami abban leli magyarázatát, hogy csak ép testű és szellemű egyéneket soroznak be a hadseregbe. Katonáéknál ez a szám a háborúban is csak 2—3-ra emelkedik, és így alig éri el a polgári lakosság elmebetegségeinek arányát. Így tehát a háború befolyása alatt keletkező elmebetegségek száma nem nagy, s azok jelentékenyebb része is gyorsan és jól gyógyul.

Moravcsik (13) saját anyagában — megegyezően a külföldi, különösen a német szakemberek tapasztalataival — azt találta, hogy az ideges és pszichés zavarok legnagyobb számban a tartalékos és népfelkelő katonákon mutatkoztak. Az általa vezetett elme- és idegkórtani klinikán ápolt elme- és idegbajos katonák 68%-a tartozott ebbe a csoportba. (*Németh Ö.* egyet. m. tanár, törzsorvos a budapesti honvédhelyőrségi kórházba került elmebajos egyének közt 75%-ban, *Reuter* főorvos a zágrábi cs. és kir. helyőrségi kórház elmebetegei között 76%-ban talált tartalékosokat és népfelkelőket.) E tapasztalati tény oka *Moravcsik* szerint abban keresendő, hogy az előrehaladottabb korban szokott érvényesülni inkább a különféle károsító tényezők (mint pl. a lues, alkohol, nikotin, arterioszklerózis stb.) a szervezet működését átalakító hatása; de ugyancsak ebben az életkorban lépnek

fokozottabban előtérbe azok a nyomasztó lelki reakciók is, amelyek a családfenntartással kapcsolatos felelősségből, gondokból, a jövő miatti aggodalmakból erednek.

A háborús pszichózisok mindennapos előfordulási típusait illetően *Moravcsik* (12) úgy nyilatkozott, hogy — eltekintve a háború alatt szerzett lázas fertőző betegségek alatt és után kifejlődő, s többnyire rövid ideig tartó delíriumoktól, melyekben rendszerint a háború rémes eseményei szoktak visszatükröződni — a fizikai, valamint a pszichikai kimerítő vagy sokkos állapotot előidéző kóros tényezők befolyása alatt leggyakrabban élénk hallucinációk és illúziók által kísért heveny zavarodottságot, neuraszténia talaján kibontakozó elmezavart és mozgási, valamint szellemi kötöttség, gátoltság által jellemzett stuporos állapotokat lehetett észlelni.

Németh a budapesti honvédhelyőrségi kórházban 1914. évi augusztus óta megfordult 1000 katona pszichózisa közül — szigorú mérlegelés után — csak 68-nál találta a háborút e lelki zavarok kiváltó okának, de végül ezeknél is szerepet játszott a lues, az alkohol, a terheltség és a degeneráció. E 68 esetre vonatkozó, a diagnosztikai megoszlást tartalmazó statisztikájában legnagyobb gyakorisággal a hallucinációs zavartság (amentia, 31%), a mániás-depressziós elmezavar (20%), a traumás eredetű dementia és zavartság (15%) fordult elő; szerepelt még a delírium tremens (12%), a dementia paralytica incipiens (11%), a korábban nem mutatkozott epilepszia (6%) és a kényszerképzetek (5%). A *Moravcsik* — klinikán gyógykezelt katonák neuraszténiája 41%-ban, hisztériája 8, tabes dorsalisa 1,6, lues cerebrije 1,6, amentiája 2,4, dementia paralyticája 5,5, epilepsziája 1,1, alkoholizmusa 3,3, elmegyengesége 3,3, dementia praecoxa 1,1, paranoiája 0,4, parafréniája 0,4%-ban fordult elő.

Amidőn a korabeli szerzők nagy nyomatékkal mutattak rá a háború sokirányú *exogén* károsító szerepére, természetesen nem feledkeztek meg az ezen ártalmakra reagáló személyiség *alkati* sajátosságainak, esetleges *örökletes endogén* terheltségének a vizsgálatáról sem. Ilyen értelemben a háborús pszichózisok és neurózisformák csoportjából igyekeztek leválasztani azokat a kórképeket és tünetegyütteseket, melyeknél a betegség létrejötte szempontjából a hangsúly a premorbid személyiség diszpozícióin van, s amelyeknél a háborús behatás legfeljebb csak járulékos jelentőségű, többnyire csupán *provokatív* szerepű. *Moravcsik* (11) tapasztalatai szerint általában az epilepsziás, hisztériás, neuraszténiás, alkoholizmusos és az ún. neuropszichopátiás alap szokta szolgáltatni a háború alatt nyilvánuló elmezavarok nagy részét. *Lechner* (9) az első világháború alatt a vezetése alatt álló kolozsvári ideg- és elmeklinikán kezelt 200 katona kórképeit vizsgálta, különös tekintettel arra a szempontra, hogy az általa felvázolt 4 neuro-patofiziológiai típus — mint premorbid alkati adottság — hogyan befolyásolja a háború által kiváltott pszichózisok vagy a háborús körülmények között fellépő magatartászavarok megjelenési formáit és gyakoriságát. Úgy találta, hogy az első típusba tartozó elmefogyatékosok háború idején az összes ideg- és elmebajosok 36%-át teszik ki; a második típusba sorolható mániás-depressziós izgékony alkatúak 10%-át; a harmadik típust reprezentáló hisztériás-epilepsziás konstitúciójúak békeidőben 18%-ot, háborúban ennek több mint kétszeresét, 39%-ot mutatnak; a negyedik típusként feltüntetett neuraszténiás-paranoiás alkatúak míg rendes körülmények között az ideges közönségnek csupán 10%-át alkotják, háborúban ez az arány a hadseregben 15%-ra emelkedik. *Oláh* (14) úgy találta, hogy nem csekély a száma azoknak a békeidőben épelméjűeknek tűnő egyéneknek sem, akik normális időkben teljesen rendezettek, ám akiknél a háborús vagy forradalmi események atavisztikus hajlamok, szadisztikus ösztönök, antiszociális attitűdök meglepetésszerű napfényre kerülését segítik elő; s még nagyobb

a száma azoknak a neurotikusoknak, fóbiásoknak, kényszereseknek, akik rendkívüli helyzetekben értelmetlen és groteszk magatartást mutatnak és badar eszméket hangoztatnak.

III. Hogyan vélekedtek a kor vezető pszichiáterei a háborús pszichózisok nozológiai helyzetéről? Beszélhetünk-e egyáltalán esetükben önálló kórformákról?

Moravcsik (12) állásfoglalása ebben a kérdésben úgy hangzik, hogy sem a régebbi háborúkkal, sem az első világháborúval kapcsolatos megfigyelések nem utalnak arra, hogy a hadviselés olyan ingereket termelne, amelyek csupán csak ezeknek a hatására jellemző idegrendszerbeli vagy pszichés elváltozásokat idéznének elő. Hasonlóképpen a háború újabb elmekórformákat sem produkál, legfeljebb csak változatos eseményeivel kapcsolatos speciális színt vegyít a kórképekbe (13). Analóg módon a sérült — de elmebelileg ép — katonák operációs narkózisa alatt észlelt azon háborús víziókhoz, melyek során e harcosok parancsokat osztogattak, vezényeltek, elöljáróiknak jelentéseket tettek, szidták az ellenséget stb. A korabeli kórtörténetek anyagából jól ismert, hogy háború idején pl. a mániások és az expanzív paralitikusok megalomán tartalmaikban önmagukat igen gyakran hadvezéreknek, magasrangú tiszteknek, a haza megmentőinek, vitézségi érmek, kitüntetések tulajdonosainak stb. képzelték, míg a depressziósok mikromán téveszméikben magukat a katonai szolgálat alól való kibújással, kémkedéssel, hazaárulással stb. vádolták.

Hasonló álláspontot foglal el ebben a kérdésben *Epstein* (4), *Schaffer* (19) és *Oláh* (14). *Epstein* azt írja, hogy a háborús szituáció leginkább egyszerű hallucinózisokat és heveny elmezavarokat szokott előidézni, nagyobbára az amentia keretébe tartozókat. E pszichózisok a háborúban szerzett emlékképek által sajátos és jellegzetes színezetet nyernek, de nem oly természetűek, hogy önálló klinikai egység (*„hadi pszichózis"*) felvételét megokolnák. *Oláh* is úgy vélekedik, hogy külön háborús vagy forradalmi elmekórformák nincsenek, de mind a kettő kiváltó pszichogén tényező gyanánt szerepelhet a pszichózisoknál, melyek azután a megszokott formában bontakoznak ki és folynak le.

Végezetül érdemes felidézni *Lechner* (10) a háború hatékony megelőzésére és elhárítására axiomatikus formában megfogalmazott és javasolt programját. Szerinte végre-valahára meg kellene változtatni azt az erkölcstelen tézist, amelyet állítólag ugyan a béke érdekében állítottak fel, de amely a társadalom ideges fogyatékosságai folytán mindig csak a háború céljait szolgálta. E tézissel szemben nyíltan ki kell hirdetni, mélységes érzésekbe kell beleoltani a valóban békebiztosító altruista axiómát: *„Si vis pacem, para bellum!"*

IRODALOM

1. *Aggházy K., Stefán, V.:* A világháború (1914—1918). Az Országos Közművelődési Tanács Könyvosztálya, Budapest, 1934, 309—310.
2. *Donáth Gy.:* Az alkohol és a világháború. Wodianer F. és Fiai Könyvnyomdája, Budapest 1916, 3—26. Az Alkoholellenes Egyesületek Országos Ligájának Kiadványai 5.
3. *Donáth J.:* Die Wirkung der amerikanischen Prohibition auf den Alkoholismus. Psychiatrisch—Neurologische Wochenschrift 1927, *7*, 95—100.
4. *Epstein, L.:* Háború és elmebaj. Franklin Társulat Nyomdája, Budapest, 1915, 1—12. Klny.: Gyógyászat 1915, 4.
5. *Fabinyi R.:* Geisteskrankenbewegungen in Rumpf-Ungarn seit 1915. Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift 1927, *7*, 95—100.
6. *Galántai J.:* Magyarország az első világháborúban (1914—1918). Akadémiai Kiadó, Budapest, 1974, 155—158., 165—167., 212—215.
7. *Jendrassik E.:* A háborús neurózisról. Orvosképzés 1916, *1*, 1—11.

8. *Jendrassik E.:* Néhány megjegyzés a háborús neurózis tanához. Orvosi Hetilap, 1916, 33. 439—441.
9. *Lechner K.:* Az idegesség a háborúban. Ajtai K. Albert Könyvsajtója, Kolozsvár, 1914, 3—17. Klny.: Erdélyi Múzeum Egyesület, Orvostudományi Szakosztálya 1914, *36*, 4.
10. *Lechner K.:* A világ idegessége és a háború. A Társaság (Szépirodalmi és Kritikai Hetilap) 1915, *2*, 13; 14; 15; 16. (folytatólag közölve).
11. *Moravcsik E. E.:* A háború szerepe az idegrendszerbeli, különösen a psychés zavarok aetiológiájában. Orvosképzés 1915, 1, 1—14.
12. *Moravcsik E. E.:* A háború befolyása alatt keletkező elme- és idegbetegségek. Budapest, 1916, 157—171. Klny.: Szabad Lyceum Kiadványai 1915/16, 2.
13. *Moravcsik E. E.:* A háború psychosisairól. Orvosképzés 1916, 1, 12—31.
14. *Oláh G.:* Politikai psychopathák. Eggenberger-féle Könyvkiadóvállalat, Pesti Könyvnyomda Rt., Budapest, 1922, 1—12. Klny.: Népegészségügy 1922, 19—20.
15. *Pilch J.* (szerk.): A világháború története. Budapest, 1927, 338.
16. *Ranschburg P.:* A hadsereg szellemi egészségügye. In: Inter Arma. (A Szabad Lyceum, az Erzsébet Népakadémia és az Országos Közegészségi Egyesület által 1914/15-ben Budapesten rendezett Háborús Tárgyú Előadások gyűjteménye.) Franklin Társulat Nyomdája, Budapest, 1915, 178—197.
17. *Ranschburg P.:* Homlokagy és intelligencia a háborús sebesülések világításában. Athenaeum 1915, 4, 458—459.
18. *Salgó J.:* Az ideg- és elmebántalmak társadalmi okai. Közegészségügyi és Törvényszéki Orvostudományi Szemle 1910, 1, 5—10; 2, 17—21. (A Budapesti Orvosi Újság 1910. 6; 7. számának mellékletei.)
19. *Schaffer K.:* A háború és az idegrendszer megbetegedései. In: Inter Arma. Franklin Társulat Nyomdája, Budapest, 1915, 125—135.
20. *Sikabonyi A.:* Az alkotó lélek és a háború. Pallas Irodalmi és Nyomdai R. T., Budapest, 1918, 77—84.
21. *Somogyi I.:* Psychés járványok a háború után. In: Moravcsik Emlékkönyv. Novák Rudolf és Társa, Budapest, 1926, 259—275.
22. *Szabó L.:* Doberdo, Isonzo, Tirol. Kossuth Könyvkiadó, Budapest, 1977, 85—112.
23. *Zsakó I.:* Háborús psychosisok. In: A psychiátria alapvonalai. Ajtai K. Albert Könyvnyomdája, Kolozsvár, 1919, 97—99.

Zhu Ke-wen: A kínai Tangshanban történt földrengés következményeinek felszámolása

(Az Osztrák Katonaorvosok és Gyógyszerészek Nemzetközi Kongresszusán elhangzott előadás, 1984. Salzburg)

Tangshan, a Kínai Népköztársaság keleti felében elhelyezkedő ipari város. Lakosainak száma: 1,6 millió. Az eddigi ismereteink szerinti legsúlyosabb pusztítást okozó földrengés 1976. július 28-án 03.42-kor történt. A földrengés intenzitása a Mercalli—Sieber-skála szerint 11-es fokozatú volt (e beosztás szerinti maximum: 12 fokozat). A földrengés következtében több mint 242 ezer ember halt meg és 164 ezren szenvedtek súlyos sérülést.

A földrengés középpontja a város ipari negyedét érintette, ledöntve és elpusztítva csaknem az összes épületet, melynek romjai alatt e kora hajnali órákban a lakásukon tartózkodó emberek egy szemvillanás alatt váltak betemetettekké. A város vízellátása, elektromos energia szolgáltatása azonnal megszűnt, a hírösszeköttetés elakadt, az utak járhatatlanná váltak. A pusztító csapás nem kímélte a város egészségügyi intézményeit és azok személyzetét sem, így a város saját technikai és személyi erejéből képtelen volt a katasztrófa felszámolását megkezdeni. A várostól távoli, külső erők igénybevételére, mihamarabbi odairányítására kényszerült az ország vezetése. A mentés munkáját nehezítette az időjárás is, mely ebben az időben rendkívül meleg és esős volt. Az emberi és állati tetemek rövid órák alatt bomlásnak indultak, a vízforrások és a vízműrendszer ettől és a hatalmas mennyiségű szeméttől szennyezetté vált, a szúnyogok és egyéb élősdiek elszaporodtak, elősegítve ezzel is az életbenmaradottak és a segítséget nyújtók között a fertőző betegségek előfordulását.

A katasztrófa következményeinek felszámolására a földrengéstől távolabbi tartományokból rövid idő alatt 20 ezer egészségügyi szakembert összpontosítottak és irányították őket a hadsereg egységeivel együtt Tangshanba. A katasztrófa felszámolásának időszaka alatt az egészségügyi szolgálat csaknem két és félmillió sérültet, beteget kezelt. 160 ezer súlyos sérültön alkalmazott aktív kezelést és 41 ezer sebészi műtétet végzett. E hihetetlenül magas számok sem érzékeltethetik hűen azt a munkát, melyet a mentésben résztvevők sikeresen kifejtettek.

Valamely földrengés sújtotta vidék egészségügyi ellátása hasonló a háborús egészségügyi ellátás követelményeihez. Az azonos elveken működő katonai és polgári egészségügyi vezető szervek utasítására igen nagyszámú, mobilis egészségügyi erőt és eszközt rendeltek a kimentést végző műszaki erők mellé, akiknek fő feladata az elsősegélynyújtás volt.

Az egészségügyi ellátás három szakaszra volt bontható, a háborús sérültek szakaszos kiürítési rendszerének megfelelően. Az első szakaszban elsősegélynyújtás történt a kárhelyen, a kimentés helyén. A második szakaszban már orvosi csoportok működtek tábori rendelőintézetekben, illetve kórházakban. Itt a sérültek és betegek orvosi osztályozása történt. A könnyű sérülteket itt látták el véglegesen és később ezek részt vehettek a mentésben vagy ideiglenes ellátás után hátraszállították őket is. A súlyos sérültek ellátás után az ún. csere- vagy kiürítő állomásra kerültek, melyeket vasutakhoz, helikopterleszállókhoz, repülőterekhez közel helyeztek el. A harmadik szakaszban a szakorvosi ellátást biztosították a földrengés sújtotta vidéktől távolabb fekvő kórházakban.

Az első szakaszban működő egészségügyi személyzet fontos feladata a halottakat eltemető brigádokban való részvétel. Ebben a szakaszban működnek még a reanimációs csoportok, a mobilis egészségügyi anyagraktárak, valamint a járvány – megelőző és felszámoló csoportok is. A második szakaszban működnek a tábori kórházak és rendelők, a kiürítő állomások és a szennyezett terep permetezéssel történő fertőtlenítését végző csoportok is. A harmadik csoport a béke-egészségügyi ellátást végző kórházakból és az azokban dolgozó szakorvosi csoportokból áll.

Az első ellátás a kárhelyen

Az első ellátás időpontjától és szakszerűségétől függ a sérült élete. 10 789 sérült és beteg kórtörténetének statisztikai feldolgozása során kitűnt, hogy 2377 betemetettet ástak ki a romok alól a katasztrófa után egy órán belül és ezek 99,3%-a túlélt. A következő napokon ez az arány a következőképpen alakult: 5572 sérült 81%-os túlélési arányban az első napon, 1638 sérült 33,7%-a volt a túlélő a második napon, 348 sérült a harmadik napon, akik között a túlélési arány 36,7% volt. A negyedik napon kimentett 395 sérült között már csupán 19% volt a túlélés, míg az ötödik napon kimentett 459 sérült közül csak 7,4% élte túl a katasztrófát. Ebből is kitűnik, hogy a földrengés következményeinek egészségügyi ellátásában alapvető feltétel a sérültek mielőbbi kimentése a romok alól.

A kimentést végző műszaki csapatokhoz rendelt egészségügyi erők fő feladata az életmentő beavatkozások elvégzése volt a kárhelyen és a lehető legkorszerűbb módszerekkel a mielőbbi hátraszállítás biztosítása az orvosi, illetve szakorvosi segélyhelyére. Ugyanitt végezték el a sokk megelőzését célzó beavatkozásokat, valamint a sokktalanítás megkezdése is ezen a szakaszon történt.

Azok a sérültek, akik hosszabb ideig éltek a romok alatt betemetve, súlyos pszichés sokk állapotába kerültek. Igen sok sérült a víz- és élelemhiány miatt került válságos állapotba.

A sérülések fajtáinak feldolgozása során kiderült, hogy a sérültek jelentős többsége többszörös, a lágyrészek súlyos elhalásával járó nagy csöves csont-, nagyízületi törést szenvedett. Az ún. kompressziós szindróma gyakran fordult elő, különösen a hosszabb ideig a romok alatt tartózkodó végtagtöröttek között. Mivel a sérültek döntő többsége a katasztrófa bekövetkeztének idején csak alsóneműt viselt, bőrük, sebzéseik rendkívül szennyezettek voltak. Orr-, szájüregük a portól szennyezve akadályozta a légzést és fulladásos jelenségeket okozott.

A második szakaszban működő orvosi csoportok tábori kórházaikat, rendelőintézeteiket a földrengés sújtotta vidék közelében, részben épületekben, részben sátrakban telepítették. A sérültek zömét ide hordágyakon, szükségeszközökön vagy mentő- és egyéb gépkocsikon szállították. Az itt dolgozó orvosok tevékenysége az életet közvetlenül veszélyeztető sérülések ellátása, a sokk kezelése, a ptx, htx megszüntetése, tracheostomák készítése, a még vérző erek lekötése, illetve ideiglenes folytonosságuk elérése, valamint a fertőzéses szövődmények megelőzése, a tetanusz és gázödéma profilaxisa volt. Természetesen ugyanitt történt a sérültek mechanikus megtisztítása, a kötések, rögzítések cseréje, valamint a további hátraszállításhoz előkészítés, a fájdalomcsillapítás is. Akupunktúrát is alkalmaztak, amellyel jelentős eredményeket értek el a pszichés sokkban levő és a periferiás idegsérültek ellátásában.

Osztályozás és kiürítés

A földrengés egészségügyi biztosításával megbízott katonai és polgári egészségügyi vezetés fő feladata az osztályozás és a kiürítés sorrendjének, eszközeinek meghatározása volt. A pályaudvarok, repülőterek közelében telepített kiürítőállomások szállítóeszköz-kapacitására az alábbi adatok jellemzők. 20 734 sérültet légi úton evakuáltak, ehhez 474 repülőgépet vettek igénybe. 72 818 sérültet és menekültet ürítettek ki 159 vonaton. 950 sérültet rövidebb távolságra levő kórházba szállítottak 90 helikopterrel.

A kiürítés elvei a következők voltak: a súlyos sérültek, akik felépülése vagy kezelése egy hónapon belül nem volt várható, elsősorban a harmadik szakaszhoz kerültek kiürítésre. Az élettel összeegyeztethetetlen vagy az életet súlyosan veszélyeztető sérülésekkel a sérülteket, akik várhatóan nem élték volna túl a szállítást, részben a második szakasz intézményeiben, részben a kiürítőállomásokon tartották. Ezek kiürítése nem történt meg azonnal. A fertőző betegeket vagy arra gyanúsakat elkülönítették.

Az osztályozás előtti vizsgálatnak igen pontosnak, mindenre kiterjedőnek kell lennie, miközben a kiürítés kritériumait minden szakembernek parancsként kell elfogadnia.

A szállítás alatti orvosi ellenőrzésre és ellátásra külön orvosi csoportokat hoztak létre. Ezek a légi- és a földi közlekedési eszközökön tényked tek megfelelő magas szintű eszközeik segítségével. 15 ilyen csoport dolgozott a vasutakon. Minden sérült, kiürítése előtt, Elsősegélynyújtó kártyát vagy Kórlapot kapott. A fogadó kórházakat a jól működő hírszolgálat segítségével már időben értesítették a várható sérültek számáról azok típusairól, hogy fogadásukra, ellátásukra késedelem nélkül fel tudjanak készülni.

143 katonai kórház több mint 22 ezer katasztrófasérültet vett fel anélkül, hogy a személyzet létszámát emelték volna. Szükség volt természetesen az ágyszám növelésére, valamint nagyobb mennyiségű egészségügyi anyagra, amit operatív organizáció útján oldottak meg.

A 19 843 kórházban kezelt sérült kórtörténetének feldolgozása a sérülések anatómiai lokalizációjára vonatkozóan a következő eredményt adta: a sérülések 40,3%-a a végtagokat érintette, ezek közül is inkább az alsó, mint a felső vétagot. A sérülések 15,3%-a a gerincoszlopot, 13,8%-a a medencét, 12% a mellkast, illetve a hátat, 8%-a a fejet érte.

A sérülések típus szerinti megoszlása a következő volt: a leggyakoribb sérülések a különféle csontok törései voltak, összesen 61%-ban. A lágyrészek és egyéb szervek sérülései 22%-ot tettek ki, és az összes ilyen típusú sérülések 16%-a csak később — nem az első ellátás során — került kórismézésre. A törések közül a gerincoszlop törései fordultak elő legnagyobb számban, az összes törések 25%-át tették ki. Az idegrendszeri tünetekkel járó csigolyatörések számban igen gyakoriak voltak, s ennek megfelelően sok sérültet kezeltek paraplégia miatt. A második helyen a medence törései szerepeltek, ezek 22,29%-ban fordultak elő. A felső végtag törései 20,82%, a bordák törései 20,05%-ban szerepeltek, míg a koponya töréssel kezelésre kerültek csupán 1,7%-ot tettek ki. Ez utóbbi valószínű oka az, hogy mielőtt ezen sérültek kiürítésre, illetve kórházba kerültek volna, már az első vagy a második szakaszban életüket vesztették.

A sérülések több mint 40%-át betemetés, az épületek romjai alá kerülés okozta. Ezen sérültek többsége többszörös sérülést, törést szenvedett, így állapotuk rendkívül súlyos volt.

Anaerob fertőzések (tetanusz, gázödéma) igen gyakran fordultak elő, gyakrabban, mint a háborús statisztikák szerint. Ennek egyik okát abban látják, hogy a katasztrófát követő járványügyi helyzet igen kedvezőtlen volt, másrészt a polgári lakosság aktív immunizációja ebben az időben még nem volt megfelelő. Ennek tudható be, hogy az anaerob fertőzéses szövődmények következtében, az első ellátás során, a halálozási arány 0,34%, illetve 0,18% volt.

A kórházakba felvett sérültek szakkezelése, ápolása a legkorszerűbb elvek és gyakorlat alapján történt. Ezt az ország vezetésének utasítására a nép és a szakemberek szoros együttműködésével, összefogásával sikerült elérni.

Mint minden katasztrófahelyzetben, éppúgy mint a háborúk során, a sérültellátás módszereinek megválasztásában a korábbitól eltérő új, gyakorlati és tudományos eredmények is születtek. Nagyszámú végtagtöröttön alkalmazták a különböző külső rögzítő eszközöket, annak disztrakciós hatását kihasználva. A többszörös, ablakos bordatöröttek stabilizációjára is műtéti eljárást dolgoztak ki, melyet jó eredménnyel alkalmaztak. Ez utóbbival számos sérült szakintézetbe szállítása vált lehetségessé. A perifériás idegsérültek 59,7%-ában alkalmazták az akupunktúrát, és 27,8%-a két hónapon belül jelentős javulást észleltek. A különféle típusú „kompressziós szindrómá"-kat részben a tradicionális kínai, részben a nyugati orvostudományban alkalmazott módszerekkel kezelték, elsősorban abból a megfontolásból, vajon a tradicionális módszerek mennyire javítják elsősorban a renalis vasospasmust a folyadék infúziók hatását, a szív és a vesék védekező funkcióját, az acidózist és a ún. harci sérültek fertőzéses szövődményeinek megelőzését.

Annak ellenére, hogy a bénulásos idegrendszeri tünetekkel szövődött gerinctörések műtéti kezelése még nem megoldott probléma, állatkísérletekben szerzett

tapasztalatok alapján a műtéti indikációt kiterjesztették. Korai dekompressziós műtéttel és redukcióval kombinált dekompressziós típusú műtétekkel elérték, hogy a gyógyulási arány az operált sérültek között 53,4% volt.

Jelenleg már minden, a katasztrófa sújtotta vidékről kórházba felvett sérültet kibocsátották és az összes sérültre vonatkozó gyógyulási arány több mint 96%.

Közegészségügyi és járványügyi tevékenység

Ebből a szempontból rendkívül nehézzé tette a munkát, hogy Tangshanban és környékén a közegészségügyi és járványügyi berendezések elpusztultak, a szakemberek megsérültek vagy eltűntek. Emiatt e munkát is távolabbi tartományokból ideirányított erőkkel és eszközökkel kellett elvégezni. Hat katonaegészségügyi és 15 polgári közegészségügyi csoport, összesen több mint 1300 személlyel vett részt a közegészségügyi, járványügyi helyzet helyreállításában és a fertőző betegségek megelőzésében.

1. *A halottak eltemetése.* E munkát igen sürgőssé tette az időjárás és a tetemek rohamos bomlása, annak összes káros következményével. A temetést a hadsereg műszaki alakulatainak tagjai védőöltözetben (hosszúszárú gumicsizma, gázálarc, védőkesztyű) végezték. A tetemeket Lysol emulzióval fertőtlenítették, majd műanyag zsákban helyezték el és teherautókon a városon kívülre szállították, ahol az eltemetés 1,7—2 m mélységben történt. A környezet fertőtlenítésére a közegészségügyi-járványügyi csoport a hypochlorit sprayt használta (calciumhypochlorit 3 rész, calciumhydroxid 2 rész).

2. *Az ivóvíz fertőtlenítése.* Tekintettel arra, hogy a forráshelyek is rendkívül szennyezettek voltak, ezek tökéletes őrzés-védelmét határozták el. A vizet, vizsgálata után, hypochlorittal fertőtlenítették, majd tiszta tartályokban vagy előre fertőtlenített uszodák medencéjében tárolták, ahonnan megfelelő szállítóeszközökön történt az elszállítás, előzetes klórozás után. Ezenkívül a lakosságot fertőtlenítő tablettákkal is ellátták a személyi ivóvíz fertőtlenítésére. A közegészségügyi szervek ellenőrizték az élelmezést is. Az alkalmazott intézkedések sikeresek voltak.

3. *Fertőtlenítés és féregtelenítés.* Több mint 240 tonna dezinficienst, 176 tonna féregirtót, 31 permetező gépkocsit és 4 permetező repülőgépet biztosítottak a több mint 85 km² földrengés sújtotta terep fertőtlenítésére. A fertőtlenítő repülőgépek több mint 50 ezer permetező eszközzel végezték a terep szennyezettségének megszüntetését és a féregtelenítést, mely sikeres volt. Ezenkívül több mint 40 ezer tonna szemetet szállítottak ki az érintett területről, ezzel is csökkentve a legyek, szúnyogok elszaporodását. Ennek eredményeképpen az emésztőszervi fertőző betegségek és a japán encephalitis igen hatásosan csökkent.

4. *Profilaktikus vakcináció.* Összesen 577 ezer személyt oltottak az ötrészes vakcinával (tífusz, paratífusz A, B, kolera, tetanusz).

5. *Az egészségügyi berendezések helyreállítása.* A romok eltakarítása után helyreállítottak három kórházat, 2300 rendelőt, és elfogadható munkakörülményeket teremtettek 10 600 körzeti orvosnak is. Megépítettek 7800 latrinát, 230 árkot a 370 tonna egészségügyi anyag tárolására, elhelyezésére. Ennek eredményeként (is) a bacilláris dizentéria csak igen limitált mértékben vált járványossá, és a morbiditási arány, azon a területen, ahol a megfelelő járványügyi intézkedéseket sikerült időben foganatosítani, nem érte el a 30%-ot. A japán encephalitis és a tífusz csak sporadikusan fordult elő.

1. Az egészségügyi ellátás kulcsa katasztrófahelyzetben a mielőbbi válaszadás képessége, melyre békés időszakban kell felkészülni. Ehhez tartozik szorosan, hogy elsősorban a katonaorvosoknak kell ismerniük teendőiket, tábori eszközeiket és ezek használatát, készenlétét, amit ugyancsak állandóan gyakoroltatni, ellenőriztetni kell. Az egészségügyi anyagoknak könnyűnek, tartósnak kell lenniük és raktározásukat úgy kell megoldani, hogy azt ne csak háborús esetben, hanem katasztrófa során is azonnal szállítani lehessen.

2. Katasztrófahelyzetben a katonai és a polgári egészségügyi szolgálatoknak szorosan együtt kell működniük. Az együttműködés manővereinek részleteit ugyancsak a békés időszakban kell megszervezni, gyakorolni. Igen fontos a lakosság érdekeltté tétele az ön- és a kölcsönös segélynyújtás fogásainak elsajátításában. Nélkülözhetetlen ilyen pánikhelyzetekben a rendőrség munkája is (e katasztrófa következményeinek felszámolásában, alapvető rendeltetésén túl, a szomszédos Fengrun tartományból odairányított milícia több mint 15 ezer sérültet mentett ki). Igen fontos a hírösszeköttetés mind a kárhelyen dolgozók között, mind a távolabbi országrészekkel. A kimentéshez mérnökökre, műszaki szakemberekre is szükség van a romok, épületrészek lebontásában, a földmozgatásban, a víz- és elektromos energia pótlásában, az utak helyreállításában stb. E tevékenységet az egészségügyi szolgálat vezetésével közösen szervezték meg.

3. Bebizonyosodott, hogy a sérültek ellátása érdekében alkalmazott három kiürítési szakasz elegendőnek és hatásosnak bizonyult. E szakaszok tevékenységének meghatározásakor igen pontos direktívákat kell adni úgy, hogy minden szakember tudja osztályozási és ellátási kötelességeit azon a szakaszon, ahol dolgozik. A közegészségügyi és járványügyi tevékenység is sikeres volt. E téren nem szabad csak a kárhelyre gondolni, hanem az egész ország járványügyi biztonságát is szem előtt kell tartani. Végül, mint a háborúk során is bebizonyosodott, e hatalmas munka az orvosok, egészségügyi dolgozók, de a műszaki szakemberek számára a békés körülmények között is értékesíthető tapasztalatokat adott, ezért e hatalmas munka adminisztrációjára és annak későbbi feldolgozására is nagy szükség van.

*

A katasztrófa óta eltelt 8 év alatt Tangshan város újjáépült, lakói új otthonaikban élnek, modernebb gyáraikban dolgoznak.

Ref.: dr. Záborszky Zoltán o. ezredes és dr. Farkas József o. ezredes

Depersolon® injekció

ÖSSZETÉTEL

30 mg mazipredonum hydrochloricum 1 ml-es amp.-ként.

JAVALLATOK

Elsősorban olyan akut kórképek, ahol a gyors glukokortikoid hatás életmentő: égés, (trauma, műtét) vagy intoxikáció következtében fellépő shock. Myocardialis infarctus shock stádiuma. Súlyos allergiás állapot, anaphylaxiás shock, transfusiós shock, status asthmaticus, súlyos gyógyszer-túlérzékenység. Fertőző betegségek kapcsán fellépő toxikus állapot. (Kortikoszteroidok huzamosabb alkalmazása megfelelő antibiotikum védelmében.) Akut mellékvese elégtelenség (pl. Addison krízis, Waterhause-Fridrichsen szindróma). Szteroidok tartós alkalmazásával járó krónikus mellékvese-elégtelenségben szenvedő beteg műtéttel kapcsolatos általános érzéstelenítésekor a hipotensio kivédése ill. megszüntetése. Máj-coma.

ELLENJAVALLATOK

Vakcináció időtartama.
A huzamos kezelés ellenjavallatai megegyeznek a kortikoszteroid-kezelés ismert ellenjavallataival. Terhességben, különösen az első harmadban a glukokortikoidok adása relative ellenjavallt, mert károsíthatja a magzatot, mérlegelni kell a terápia várható előnyét és hátrányát.

ADAGOLÁS

Felnőttek egyszeri adagja

Shockban 30—90 mg Depersolon (1-3 ampulla) lassan intravénásan vagy csepp-infúzióban. Amennyiben az intravénás adagolás nem megoldható, adható mélyen a glutealis izomzatba.
Egyéb indikációban 30—45 mg (1-1 1/2 ampulla). Ha az anamnézisben psychosis van, magasabb dózisok adagolása körültekintést igényel.

MELLÉKHATÁS

Im. alkalmazva helyi érzékenység (átmeneti fájdalom) és infiltráció előfordulhat.
A huzamos kezelés mellékhatásai megegyezőek a kortikoszteroid kezelés ismert mellékhatásaival.

GYÓGYSZER-KÖLCSÖNHATÁSOK

A többi kortikoszteroidokhoz hasonlóan.

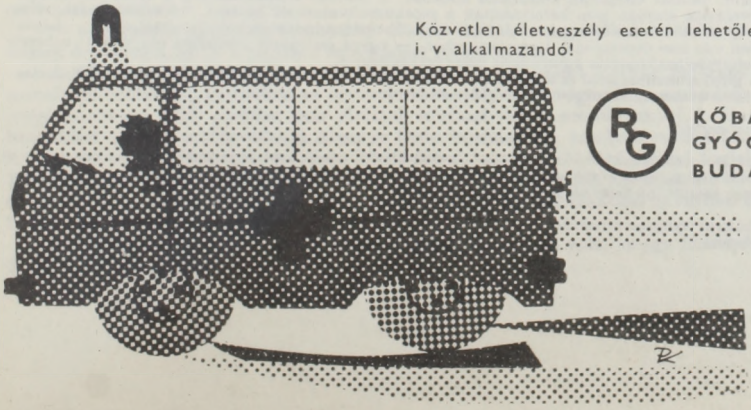
Tilos együtt adni
— sympatomimeticumok aerosoljaival asztmatikus gyermekeknek (légzésbénulás veszélye).

Kerülendő az együttadás
— barbiturátokkal Addison-kóros betegnek (krízishez vezethet).

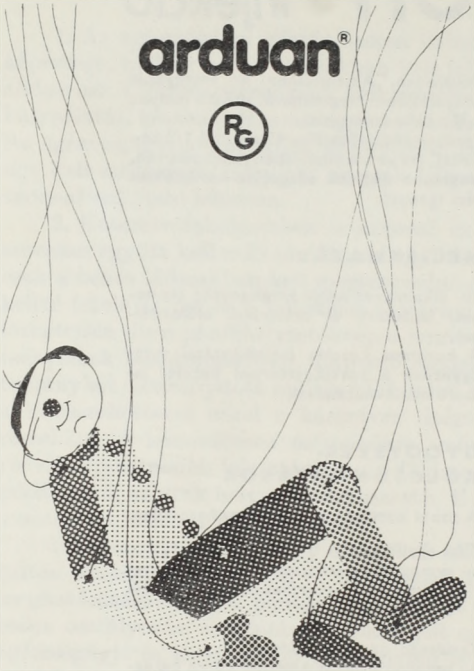
Óvatosan adandó
— orális antidiabetikumokkal (hypoglykémia veszélye)
— antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedés)
— szalicilátokkal (csökkenhet a plazma szalicilát koncentrációja: a mellékhatások összegződhetnek pl. okkult vérzés)
— barbiturátokkal (csökkenhet a kortikoszteroid hatás)
— diuretikumokkal (fokozott hypokalaemia).

FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlen életveszély esetén lehetőleg i. v. alkalmazandó!



KŐBÁNYAI GYÓGYSZERGYÁR BUDAPEST



Hatóanyag:

4 mg liofilizált pipecuronium bromatum amp.-ként.
Oldószer: 2 ml 0,9%-os nátriumklorid amp.-ként.
Hatás:
Az Arduan nem depolarizáló neuromuszkuláris blokkoló, amely a harántcsíkolt izmok motoros véglemezén hat. Közepes hatástartamú izomrelaxans. Hatása szukcinilcholin alkalmazásával elvégzett intubálást követően, 2—3 perc alatt alakul ki, míg intubáláshoz önállóan alkalmazva kb. 4—5 perc alatt. A klinikai hatás tartama az adagtól és az egyéni érzékenységtől függően átlagosan 40—60 perc.
Javallat:
A vázizomzat ellazítása az általános anesztéziában. Alkalmazható különböző műtétekben, ahol 20—30 percet meghaladó izomellazítás szükséges.
Ellenjavallat:
Myasthenia gravis.
Adagolás és alkalmazás
Közepes vagy hosszú sebészeti beavatkozások alkalmával felnőtteknek iv:
intubáláshoz és műtéti izomrelaxációhoz átalában 0,06—0,08 mg/tskg alkalmazható; szukcinilcholinnal intubált betegeknek 0,04—0,06 mg/tskg az ajánlott adag
Elégtelen veseműködés esetén 0,04 mg/tskg-nál nagyobb adag nem javasolt.
Amennyiben ismételt adás szükséges, a kezdő adag 1/4-e vagy 1/3-a megismételhető. Ennél nagyobb ismétlő adagok elnyújtott hatást hozhatnak létre.

A hatás felfüggesztése

Perifériás idegstimulátorral mért 80—85%-os blokkban, illetve a klinikai jelek alapján megítélt részleges blokk fennállása esetén az izomellazító hatás felfüggeszthető atropinnal kombinálva 1—3 mg neosztigminnel, vagy 10—30 mg galantaminnal. A relaxans-hatás biztonságos megszűnését perifériás idegstimulátorral, vagy a szokásos klinikai jelek alapján kell ellenőrizni.

Mellékhatás

A klinikai vizsgálatok során nem találtak kifejezetten az Arduannak tulajdonítható keringési mellékhatást, de egyes esetekben pulzusszám csökkenést megfigyeltek, főleg olyan betegeken, akik az anesztézia bevezetéséhez, vagy egyidejűleg halotant vagy fentanylt is kaptak.
Hisztamin felszabadító hatása nincs. Egyéb mellékhatások — az eddigi tapasztalatok szerint — nem ismeretesek.

Gyógyszerkölcsönhatás
— A szukcinilcholin által kiváltott előzetes depolarizációs blokk erősíti a pipekuroniumbromid hatását;
— Inhalációs anesztetikumok (halotan, metoxifluran, dietiléter) és tiobarbiturátok erősítik és megnyújthatják a pipekuroniumbromid hatását;
— Az antibiotikumok közül a műtét közben alkalmazott gentamicin, klindamicin, ampicillin, tetraciklin hatását vizsgálták a szokásos dózisban. A felsorolt antibiotikumok a tetanikus fáradásvizsgálata alapján nem befolyásolták a pipekuroniumbromid hatását. Tekintettel arra, hogy a tetanikus fáradás hiánya nem zárja ki az antibiotikum hatást és kölcsönhatást, ezért — hasonlóan más nem depolarizáló izomrelaxanshoz — egyes esetekben lehetséges elnyújtott, nehezen befolyásolható hatás a korai műtét utáni szakaszban is.
A pipekuroniumbromid és antibiotikumok (elsősorban az aminoglikozidok) együttes alkalmazása esetén óvatosság és fokozott ellenőrzés ajánlatos.

Figyelmeztetés

A légzőizomzatra gyakorolt hatása miatt az Arduan injekció *csak lélegeztető berendezéssel felszerelt* aneszteziológiai és intenzív terápiás egységben, ill. azzal rendelkező osztályokon alkalmazható. Csak frissen készült injekciós oldat használható fel

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

Domres P., Dürner P., Stehling P., Zahradnicek D.:
Disaster relief operation of the air rescue guard of the GDR at El-Asman (Algeria)
(Az NSZK légi mentő csoportjának tevékenysége Algériában)
Int. Soc. Dis. Med. 1981: 1. (No. 12.)

1980. október 10-én El-Asnamban (130 000 lakos) és a környező, mintegy 50 km-es sugarú körben fekvő falvakban (225 000 lakos) mintegy 80%-os pusztulás következett be, a Richter-skálán 7,5 fokos erősségű földrengés következtében. Az első, nem hivatalos becslések 50 000 halottról és 100 000 sérültről szóltak, amelyeket az 1960. évi Agadiri földrengés adatai alapján becsültek meg (a 30 000 lakosból 12 000 halt meg). Az utólagos megállapítás szerint Al-Asnamban 2600 haláleset és 8250 sérült keletkezett. Olyan számokról van szó, amelyek a külső segítség szükségességét indokolják.

Az NSZK-ban, Stuttgartban, már régóta működik egy légi mentőcsoport és ennek egy kikülönített csoportja, rövid idővel a földrengés megtörténte után, a helyszínen megjelent. 14 orvos és 23 egészségügyi dolgozó egy tábori kórház telepítéséhez szükséges minden felszereléssel október 12-én az érintett területtől 59 km-re fekvő mezőgazdasági városban, egy üresen álló iskolában települt. Településük után 4 órával érkezett az első súlyos sérült, akit elláttak és felvettek a kórházba. A tábori kórház 3 műtőasztallal működött, egy előkészítő-schocktalanító helyiséggel, egy elaltatóhelyiséggel és egy 23 ágyas őrzővel, valamint további (összesen 150) ággyal. Ezenkívül mód volt arra, hogy sátrakban elhelyezzék a reménytelen eseteket, a fertőző betegeket és a könnyen sérülteket, valamint a regisztrációs irodát és az osztályozó szolgálatot. Ugyancsak sátrakban helyezték el a kórház személyi állományát.

Az osztályozás a következő csoportokat képezte:

— elsőfokú sürgősség: a vitális funkciók veszélyeztetettsége (légzészavar, tudatzavar, keringési zavar);

— második sürgősségi csoport a súlyos sérülteket tartalmazta, melyek sürgős műtétreszorultak, de katasztrófahelyzetben 6—12 órát várhattak megfelelő első orvosi ellátás után;

— a harmadik sürgősségi csoport a reménytelen eseteket tartalmazta és itt csak fájdalomcsillapítás történt;

— a negyedik csoport a könnyű sérülteket tartalmazta, akiket a többiektől elkülönítettek, annak érdekében, hogy a pánikot és a káoszt megelőzzék.

A földrengéstől sújtott városban, a teljesen tönkrement kórház bejárata előtt 30 kötözőasztalt állítottak fel, melyeken az orvosok az osztályozást végezték a szabad ég alatt. A csoport megérkezésekor több sérültet már elvittek kórházi-vasúti szerelvénnyel, helikopterekkel, autóbuszokkal vagy mentőkocsikkal Alger és Orán kórházaiba, amelyek emiatt túlterheltek voltak. A csoport ezért elsősorban a város körül fekvő települések sérültjeivel foglalkozott. Október 12—16-a között 182 sérültet láttak el, közülük 123-at vettek fel. Ezek között 86 volt 20 év alatti, 65 pedig 10 év alatti. E gyermekek a sérüléseken kívül bélműködési zavarban és alultápláltságban is szenvedtek.

A 123 kórházba felvett sérült zömmel politraumatizált volt, az egy főre eső sérülések száma 2,95. A sérülések megoszlása:

— zúzódás 74%-ban, fertőzött sérülés 67%-ban, zárt törés 65%-ban, nyílt törés 7,5%-ban, combtörés 47%-ban, koponyatörés 9,8%-ban, medencetörés 10,5%-ban, mellkasi törés 3,3%-ban fordult elő.

A műtéteket regionális érzéstelenítésben vagy Ketamin + Seduxen anaesthesiában végezték. Elsődleges sebzárást nem végeztek, nyitott törések esetén antibiotikumot adtak. A töréseket gipszkötéssel nyugalomba helyezték és extenzióval biztosították a helyzetet, utóbbiban a műtősök és a laikus segítők közreműködtek.

Az ellátás időszükségletének átlagai:

— diagnózis és osztályozás 3 perc sérültenként;

— műtői ellátás 13 perc esetenként;

— átlagos kórházi ápolási idő: 12 nap.

A csoport munkáját az algériai szervezetek irányították, munkája — a hadsereg vezetése mellett — kifogástalan volt.

A 4. naptól kezdve fokozatosan algériai egészségügyi személyzet vette át a munkát. Az átadás zavartalansága érdekében két napon keresztül párhuzamosan működött a német és az algériai állomány.

Ref.: dr. Novák János orvos ezredes

Mailloux R.:
Restating the problem of biological warfare
(A biológiai háború problémájának újraértékelése)
Int. Civ. Def. 29:2 (1982) No. 319.

Biológiai fegyverek alatt minden sejtes tényezőt értünk, amely alkalmas arra, hogy emberi, állati vagy növényi életet tönkretegyen. Ahhoz, hogy ilyen ágens alkalmas legyen biológiai fegyver céljára, egy sor feltételt kell kielégítenie. Magas kontagiozitási indexe legyen, nagymértékben fertőző legyen és ellenálló különböző fizikai, kémiai, biológiai ágensekkel szemben. Legyen képes különböző módon behatolni az organizmusba, felismerése és azonosítása nehézségekbe ütközzék és ne álljon rendelkezésre (legalábbis a mindennapos használatban) ismert eszköz az ellene való védekezésre. A populációnak ne legyen természetesen szerzett immunitása az ágenssel szemben, de legalábbis az legyen gyenge. Az inkubációs periódus inkább rövid legyen. Olcsón, valamint iparilag legyen előállítható.

A vírusok közül a fertőző májgyulladás, az influenza vírusa és a Marburg-vírus tartozik ebbe a kategóriába. A rikettsiák közül a tífusz, a Rocki Mountain láz, a Q-láz és a Psittacosis jön számításba. A baktériumok és toxinok közül a pestis, a tularemia, a brucellosis, az antrax, a melioidosis és a botulizmus mellett a tifoid láz szerepel a listán. Gombák közül a kokcidioidomikozist tartják számon.

A biológiai ágensek terjesztésére a következő lehetőségek vannak:

— szabotőrök által a vízvezetékek, az élelmiszerek és más központi, az élethez szükséges anyagok fertőzése;

— ízeltlábúak, előzőleg fertőzött vadak, beteg személyek vagy állatok;

— lövedékek, melyek robbanáskor szétszórják a biológiai ágenst;

— repülőgépek, melyek nagy magasságokból tartályokat szórnak le, a tartályokban fertőzött rovarok vagy kis állatok, esetleg aerosolok vannak;

— hajók, különösen tengeralattjárók, melyek aerosolokat vagy biológiai ágenseket tartalmazó lövedékeket lőnek ki.

A biológiai ágensek az emberi vagy állati szervezetbe elsősorban a légutakon keresztül jutnak be (aerosolok). Amennyiben a részecskéknek a nagysága nem haladja meg az 5 mikront, akkor az alveolusok falán keresztül közvetlenül a keringésbe jutnak. Behatolási kapu lehet még az emésztőtraktus vagy a bőr-nyálkahártyák.

A legtöbb aerosol formájában kiszórt patogén csíra biológiailag inaktiválódhat. Ebben szerepet játszhatnak atmoszferikus tényezők, a szél a biológiai ágenst messzire sodorhatja, végül a levegő nedvességtartalma, a napsugárzás és az atmoszférában lebegő kémiai anyagok is inaktiválhatják. Ezért a biológiai ágenseket általában többesével alkalmazzák vagy más fegyverekkel kombinálva.

A biológiai fegyver hatékonysága függ — többek között — a bevetést elrendelő parancsnokság által meghatározott idő és a tényleges alkalmazási idő közötti esetleges eltéréstől, a fegyvert alkalmazók veszélyeztetettségétől és még egy sor más tényezőtől. A biológiai fegyver alkalmazása alapvetően különbözik a hagyományos fegyverekétől, elsősorban abban, hogy mindegyik biológiai fegyverfajta — természetétől és hatásmódjától függően — különbözik. A biológiai fegyvert a hadszíntértől távol, lehetőleg izolált ellenséges csoportok ellen alkalmazzák, például parancsnokságok, városok, hajók, egyes csapattestek vagy például átrakó pontok ellen.

A hatékonyság függ továbbá a meglepetéstől is és a fertőzött területen az immunitás hiányától; ezen túl az alkalmazott ágens tulajdonságaitól.

A hatékonyság biztosítása, a technikai feltételek, az alkalmazható ágensek viszonylag kis száma csökkenti a biológiai fegyver alkalmazásának lehetőségét. Egyszerű és hatékony védőrendszabályokat ismerünk, ilyen például a víz forralása és az élelmiszer megfőzése. Az alkalmazás nehézsége továbbá, hogy a biológiai fegyvert szállító eszközök a napsugárzásnak és sok más fizikai-kémiai tényezőnek kitéve, nem biztosítják a virulenciát. Meteorológiai faktorok is csökkentik az alkalmazás lehetőségét. További nehézség, hogy nem lehet mindig pontosan megtervezni a járvány kitörésének és elterjedésének időpontját, ez viszont bizonyos mellékhatások kizárását nem teszi lehetővé (pl. a támadó félnek az ellenség hadifogságában levő személyi állománya megbetegedését, csapatok hirtelen előrevonását stb.).

A biológiai fegyvernek azonban bizonyos előnyei is vannak. A károsító anyag térfogata csekély, viszonylag kis számú személyi állomány és terület szükséges az előállításhoz, kis mennyiségben is súlyos destruktív hatást képes kifejteni, ismételten alkalmazható ugyanazon terület ellen. Előnyeként tartják számon, hogy bizonyos betegségek (pl. sárgaláz, tüdőpestis, influenza) áldozatainak a száma elérheti a milliós nagyságrendet is, valamint hogy az egyes ágensek különbözősége a kombinációkat lehetővé teszi, végül hogy elő lehet állítani olyan csírákat, amelyek antibiotikumokkal szemben rezisztensek és amelyekkel szemben a szokásos megelőző rendszabályok vagy a kezelés hatástalan.

Nem lehet kiszámítani azt sem, hogy milyen társadalmi-pszichológiai reakciót szül a biológiai fegyver alkalmazása, különös tekintettel a háborúban amúgy is fennálló társadalmi nyugtalanságra.

Általános vélemény, hogy az egészségügyi (közegészségügyi) szervek és a főparancsnokság együttes, gyors, céltudatos intézkedése megelőzheti vagy csökkentheti a pánikot a lakosság körében. Ezért e két szervet egyidejűleg azonnal értesíteni kell. A biológiai támadásnak vannak bizonyos jelei, melyek azt valószínűsíthetik. Ezek közé sorolják a tartályok visszamaradását a repülőgépen, gyanús tartályok kilövését, olyan bombák, lövedékek maradványait, amelyek több rekeszből állnak, zselatinos masszának a visszamaradását a tartályokban vagy a lövedékekben, beteg vagy halott állatok viszonylag gyakori előfordulását. A veszélyeztetettségi időszak felismerése az egyik legfontosabb tényező a védekezésben.

Nagyon fontos az alkalmazott csírák gyors és biztonságos azonosítása. Az alkalmazott biológiai ágens felismerésére szolgálhatnak analizáló folyadékok, az üledékek és a centrifugátumok vizsgálata. Nincs olyan technika, mely egymagában az összes igénynek megfelel. Gondosan kell megfigyelni a kitenyésztett mikroorganizmusok növekedését, minthogy azonban ez viszonylag lassú módszer, más eljárásokat is alkalmazni kell. Mikroszkópos vagy fotometriás eljárással kell vizsgálni a részecskéket. Leggyorsabbnak az immunofluoreszcens vizsgálatot tartják, melynek segítségével 10 perctől néhány óráig tartó időtartam alatt fel lehet ismerni a károsító ágenst. Segítséget nyújthat az immunoglobulinok rádioimmunokémiai vizsgálata.

Egy fertőző betegség szokatlan természete, ráadásul olyan területen való megjelenése, ahol nem lép fel gyakran, végül az érintett betegek nagy száma az orvos figyelmét egy biológiai támadás gyanújára irányíthatja. A klinikai és laboratóriumi leletek alapján feltételezett diagnózishoz lehet jutni. Amennyiben biológiai támadásról van szó, a specifikus diagnózis felállítása kapitális jelentőségű. Szemben a természetes járványokkal, biológiai fegyver alkalmazása után a krízis órákon vagy napokon belül bekövetkezik. Néhány baktérium (pl. pestis, pneumococcus) közvetlen vizsgálattal is felismerhető. Amennyiben fluroeszcens ellenanyagokat alkalmaznak, 1—2 órán belül azonosítani lehet a fertőző csírát.

Az egyéni védőeszközök között a védőmaszk jelentős. Attól függően, hogy milyen arányban tartja vissza a)részecskéket, 10—60%-os, 60—90%-os, 90—99%-os szűrőket és 99,99%-os ultraszűrőt alkalmaznak (utóbbit a gázmaszkokban). A vegyvédelmi védőeszközök a biológiai támadás ellen is védenek.

A kollektív védőrendszabályokat mielőbb foganatosítani kell. Az állományt megfelelő szűrőrendszerrel védett óvóhelyeken kell elhelyezni. E célra időszakos épületek is megfelelnek, ha ventillációs és szűrőrendszerrel ellátottak. A kollektív védelemnek ez a módja azonban feltételezi, hogy időben felfigyeltek a biológiai támadás lehetőségére.

A dekontamináció és dezinfekció módszerei az alapvető higiénés eljárásokkal azonosak:

— hő: 100 fokon tartó 10 perces forrázással a legtöbb biológiai ágens elpusztul. Amennyiben nem azonosították a baktériumot, úgy több órán keresztül kell a vizet forralni;

— folyékony fertőtlenítő szerek közül a halogén vegyületek, a hipokloritok, a jódozott készítmények és a kvaterner ammónium sók hasznosak;

— a gáznemű fertőtlenítő eszközök közül az etilénoxid, a formaldehid és a béta-propiolakton jön szóba;

— szűréssel is lehet hatékonyan fertőtleníteni, ez elsősorban az ivóvíz szempontjából jelentős.

A felszerelési tárgyak, ruházat, épületek fertőtlenítése hagyományos módon történhet. Békeidőben a biológiai agresszióval szemben a vizes lemosás rendszerint elegendő. Sürgős esetben forró víz, illetve forrázás alkalmazható. Amennyiben kis mennyiségben klórt vagy jódot adunk az ivóvízhez, nagyfokú biztonságot érhetünk el. Az élelmiszereket gyakorlott személy ellenőrizze, 10—15 perces 100 °C-os hőhatás rendszerint elegendő. A bőrt szappannal és vízzel kell gondosan megtisztítani. Moszkítók, legyek és más rovarok ellen a szokott módon kell védekezni.

A védekezés legfőbb és leghatékonyabb módja a kollektív védelem. Ez elsősorban és csaknem kizárólag orvosi probléma. Biológiai támadás első jele a klinikai tünetek fellépése a populációban. A fertőzés általános képe hasonló ahhoz, mint amikor a személy szájon át és bőrön át ugyanazzal a mikroorganizmussal fertőződött. A fő nehézség a megfelelő széles körű orvosi ellátás biztosítása igen rövid idő alatt. E tekintetben nincs alapvető különbség a biológiai támadás vagy a természetes úton kitört járvány között.

Aktív, specifikus immunoprofilaxis hatékony rendszabály. Minthogy a vakcináció a lakosság széles körét érinti, a vírus tenyésztésnek új módszereit kell kidolgozni. Meg kell találni az antigén alkalmazásának hatékony módját is. Tömeges oltást kell végrehajtani, lehetőleg komplex módon. A vakcinációnak egy sor nehézsége van, egyes kórképek (pl. influenza) esetén hosszú időt vesz igénybe a hatékonyság kialakulása, ezért nem az ideális módszer, mellyel az orvosi ellátás problémáját egy biológiai támadás után meg lehet oldani.

Amennyiben az alkalmazott csíra erre reagál, a kemoprofilaxis hasznos. Az antibiotikumot, melyet alkalmaznak és ennek pontos dózisát meg kell határozni. Sajnos ma nem állnak rendelkezésre kemoprofilaktikus eljárások a vírus betegségek ellen.

A kezelés hasonló, mint a természetes úton keletkezett betegségek esetén. Az orvosnak kell eldöntenie, hogy etiológiai (szérumterápia, antibiotikum stb.) vagy tisztán tüneti kezelést folytat-e. A biológiai támadás áldozatai nem ugyanabban az időben betegszenek meg, a halálesetekről felvett görbe jellegzetesen alakul. Kezdetben csak néhány beteget mutat, majd gyors emelkedés következik egészen a csúcsig. A görgének ilyen jellege az egészségügyi állományt arra kötelezi, hogy nagyszámú beteg érkezésére készüljön fel.

További jellegzetesség, hogy nem kell felkészülni a kiürítésre. Egy orvos, kis számú szakdolgozóval és kisegítő erővel több száz beteget el tud látni. Fel lehet használni a rádiót és televíziót, hogy az egészségügyi állományt a kezelés lényegéről eligazítsák. Annak érdekében, hogy a pánikot elkerüljék, a közvéleményt pontosan informálni kell. Gondolni kell azonban arra is, hogy a biológiai fegyvert alkalmazó ellenfél mindent el fog követni annak érdekében, hogy pánik törjön ki.

Biológiai támadás után a közegészségügyi rendszabályok különösen fontosak. Minden olyan élelmiszert, melyet nem főznek fel, gondosan meg kell vizsgálni. Amennyiben csomagolt élelmiszerről van szó, ez elegendő védelmet nyújt. A vízmintákat közvetlenül a biológiai támadás után analizálni kell. A legtöbb esetben 10 ezrelék klórdioxidnak a vízhez való keverése és 30 persig való hatása a vizet ihatóvá teszi. Gondoskodni kell arról, hogy a támadástól érintett lakosság az egyéni dekontaminációt megfelelően végrehajtsa. Azonnal meg kell kezdeni a fertőzött állatok és rovarok gondos vizsgálatát.

A higiénés problémák a következőkben foglalhatók össze:

— mikroorganizmusok, amelyek nem vagy csak kevéssé patogének egy vidéken, a világ más részén szélsőségesen veszélyessé válhatnak;

— egy széles körű támadás az ökológiai egyensúly megbomlásával járhat, ezért addig rejtve maradt endémiás betegségekből eredő járvány kitöréséhez vezethet;

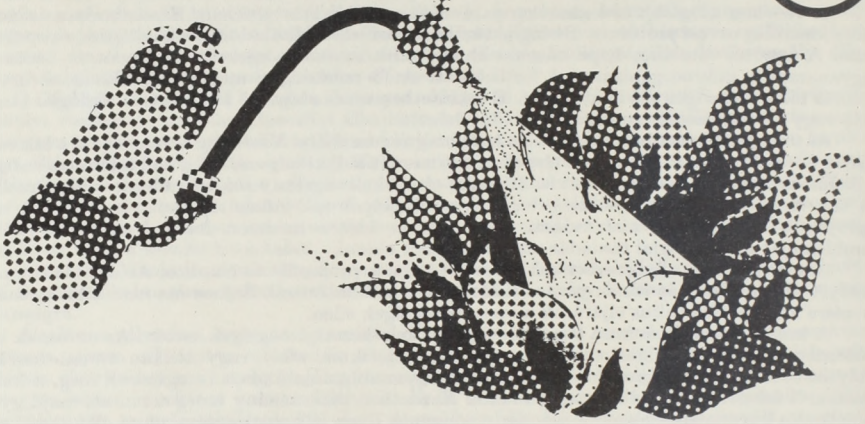
— tovább súlyosbodhat a helyzet, ha totális háború folyik, amely az állatok és a növényzet fertőzésében is megnyilvánul;

— az orvosi ellátás a biológiai fegyverrel végrehajtott után azonos, mint a fertőző betegségek esetén. Mindazonáltal jelentős nehézség keletkezhet az áldozatok kezelésében és még számos más, eddig fel nem derített problémát kell leküzdeni.

A nemzetközi egyezmények és szabályok tiltják az agresszió ezen formájának alkalmazását. Az egészségügyi világszervezet XX. közgyűlése hivatkozott a Genfben, 1925. június 17-én felvett jegyzőkönyvre, mely megtiltja a fulladást okozó, toxikus és hasonló hatású gázok és bakteriológiai fegyverek alkalmazását és felhívja az államokat, hogy csatlakozzanak ehhez a megállapodáshoz. Az 1899. évi hágai konvenció és az 1925. évi genfi felhívás, a nemzetközi bakteriológiai konferencia Koppenhágában, az 1945. évi stockholmi sejttannal foglalkozó kongresszus a biológiai háborút illetően elítélő véleményében teljesen egységes volt.

Ref.: dr. Novák János orvos ezredes

aurobin® kenőcs



Összetétel: 40 mg prednisolonum caproicum, 400 mg lidocainum hydrochloricum, 400 mg dexpanthenolum és 20 mg triclosanum (20 g) lemosható kenőcsben.

Hatás: Az AUROBIN megfelelő arányban tartalmazza a perianalis tájék gyulladással járó folyamatainak kezelésében hatékony anyagokat. A prednizolon kapronat helyi hatású, nem halogénezett glukokortikoid. Csökkenti az erek permeabilitását, növeli az erek falának tónusát, csökkenti a gyulladás tüneteit.
A lidokain rövid idő alatt megszünteti a fájdalmat és az égő érzést. A pantenol elősegíti a sérült hám regenerálódását.
A triklozán széles hatásspektrumú antiszeptikum.

Javallatok: A perianalis tájék gyulladással járó folyamatai, így pl.: pruritus ani, ekzema et dermatitis perianalis, nodi haemorrhoidales, fissura ani.

Ellenjavallatok: Vírusinfekció, valamely komponenssel szembeni érzékenység.
Egyéb indikáció alapján egyidejű szisztémás lidokain-kezelés.

Alkalmazás: Az érintett területet naponta 2—4 alkalommal kell vékonyan bekenni.
Belső haemorrhoidális nodus esetén borsónyi mennyiséget kell a végbélbe juttatni naponta 2—4 alkalommal.
A tünetek mérséklődésekor ritkább alkalmazás is elegendő.

Mellékhatás: Tartós használata esetén bőratrophiát, striákat, hypertrichosist okozhat. Belső haemorrhoidális nodus kezelésekor túladagolás esetén bradycardia jelentkezhet.

Figyelmeztetés: Kiterjedt gyulladás esetén számolni kell a hatóanyagok esetleges felszívódásával, ezért a terhesség első harmadában nem alkalmazható, későbbiekben pedig fokozott óvatosság szükséges.
Szteroid tartalma miatt hosszantartó és folyamatos alkalmazása kerülendő.
Amennyiben a gyulladás fenntartásában gomba szerepe bizonyított, gondoskodni kell az egyidejű specifikus antimikotikus kezelésről.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

PÁLYÁZAT

A Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanácsa és a HONVÉDORVOS Szerkesztő Bizottsága az 1985. évre

PÁLYÁZATOT HIRDET

olyan tanulmányok megírására, amelyek a katonaorvos-tudomány fejlődését elősegítő elméleti és gyakorlati kérdéseket dolgoznak fel és hozzájárulnak az e téren jelentkező aktuális feladatok megoldásához.

Pályázati feltételek

1. Csak eredeti, nyomtatásban meg nem jelent és kifejezetten a pályázat céljára készített tanulmányokat lehet benyújtani.

2. Egy szerző legfeljebb két tanulmánnyal pályázhat.

3. A pálymunkának 1985. október 1-ig kell beérkeznie — „Pályázat" megjelöléssel — a következő címre: Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanács Titkársága; 1885 Budapest, Pf. 25. (HM—II. MN Egészségügyi Szolgálat Főnökség).

4. Egy-egy tanulmány terjedelme — a papír egyik oldalára gépelve — nem haladhatja meg a 20 gépelt oldalt. A tanulmányt két példányban kell beküldeni, mellékelve a kidolgozás során felhasznált irodalom jegyzékét és az összefoglalást is. A tanulmány lehet nyílt és titkos minősítésű.

5. A kéziratokat csak jeligével lehet beküldeni. A pályázó nevét, lakáscímét és annak postai irányítószámát egy — kívülről szintén jeligével ellátott — lezárt borítékban kell feltüntetni. Névvel ellátott vagy a szerző kilétét felfedő tanulmány a pályázatban nem vehet részt.

6. A díjazott és jutalmazott pályamunkák közlésének jogát a szerkesztő bizottság fenntartja magának. Erről a szerkesztőség a szerzőt értesíti. A közlésért a szerzőt külön honorárium illeti meg. A pályázat bírálatáról a szerkesztőség csak abban az esetben ad tájékoztatást, ha a tanulmány a folyóiratban is közlésre kerül. Kéziratot a szerkesztőség nem küld vissza.

A pályázatok eredményét a Honvédorvos közölni fogja.

Pályadíjak:

I. díj: 4000,— Ft
II. díj: 3000,— Ft
III. díj: 2000,— Ft

a MNOTT elnöksége
és a Honvédorvos Szerkesztő Bizottsága

calypsol® injekció

Gyors hatású altató és általános érzéstelenítő, amely valószínűleg az agykéregre és a középagyra hat, különösen a limbikus rendszerre.

HATÓANYAG

500 mg ketaminum, sósavas só alakjában 10 ml-es üvegben.

JAVALLATOK

Önállóan alkalmazva rövid műtétek, eszközös, ill. fájdalmas diagnosztikai beavatkozások.

Anesztézia bevezetése egyéb narkotikumok használata előtt. Gyengébb hatású narkotikumok (pl. dinitrogénoxid) erősítése.

ELLENJAVALLATOK

Eclampsia, hipertónia-betegség.

ADAGOLÁS

Egyénenként változó.

Az intravénás kezdeti adag:

— felnőtteknek 1,0—4,5 mg/tskg;
— gyermekeknek 0,5—4,5 mg/tskg.

Az 5—10 perces narkózist eredményező átlagos adag 2,0 mg/tskg.

Az intramuscularis kezdeti adag:

— felnőtteknek 6,5—13,0 mg/tskg;
— gyermekeknek 2,0—5,0 mg/tskg.

Felnőtteknek 10 mg/tskg adagja rendszerint 12—25 perces anesztéziát biztosít.

Az altatás fenntartásához az említett dózisok fele használatos.

MELLÉKHATÁSOK

Tenziónövekedés, pulzusszám-emelkedés, nyálfolyás, hányinger, hányás, légzési és látási zavarok. Az ébredési szakban hallucináció, pszichomotoros nyugtalanság, zavartság.

A posztnarkotikus nyugtalanság Droperidollal (0,1 mg/tskg im.) rendszerint megelőzhető.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

Kompatibilis más narkotikumokkal és izomrelaxansokkal.

Fokozza a tubokurarin neuromuszkuláris blokkoló hatását, de nem befolyásolja a pankuronium és szukcinilkolin hatását.

Thyroid-kezelés során emelheti a vérnyomást és tachikardizál.

FIGYELMEZTETÉS

Túladagolás esetén légzési elégtelenség léphet fel. Ilyenkor a légcserét mechanikusan kell támogatni, mert az analeptikumok rendszerint elégtelenek. A készítmény alkalmazása aneszteziológus jelenlétéhez és megfelelő intézeti körülményekhez kötött. Lassan iv. fecskendezendő be, több mint 60 másodperc alatt. A barbiturátok kémiailag összeférhetetlenek a ketaminnal, így közös fecskendőbe nem szívhatók fel.

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest

A „HONVÉDORVOS"
1984. évi pályázatának eredménye

A Magyar Néphadsereg Orvosi Tudományos Tanácsa az 1984. évre meghirdetett tudományos pályázatra beérkezett munkák közül az alábbiakat részesítette díjazásban:

I. díj: 4000,—Ft
Dr. Nádas András orvos százados, dr. Csengery Attila orvos alezredes, Kalmár Sándor tudományos munkatárs: Parodontológiai szűrés az MN hajózóállományánál.
Dr. Barna Béla orvos alezredes: Adatok a vezetéses érzéstelenítés katonaorvosi értékeléséhez.

II. díj: 3000,—Ft
Dr. Gyeney Mária: A gyógyítási folyamat modellje

III. díj: 2000,—Ft
Dr. Gyeney Mária: Az egészségügyi rendszer elemzése az informatika módszerével

Szerkeszti: a Szerkesztő Bizottság
Főszerkesztő: dr. Hideg János orvos vezérőrnagy
Szerkesztőségi titkár: dr. Novák János orvos ezredes
Szerkesztőség:
Budapest XIII., Róbert Károly körút 44. MN. Központi Kórháza. Telefon: 201-600
Postacím: 1513 Budapest, Pf. 1.
Kéziratok a szerkesztő bizottság titkárának 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. Előfizethető a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850. Postacím: Posta Központi Hírlap Iroda. Budapest 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára.
Előfizetési díj: 1 évre 108,—Ft
Lapengedély száma: 9031948. T. M.
Megjelenik negyedévenként.
Egyes szám ára: 27,— Ft
Index: 25376 HU ISSN 0133-879. X.
842708/20→01—Zrínyi Nyomda, Budapest. Felelős vezető: Vágó Sándorné vezérigazgató

HALOPERIDOL

injekció | tabletta | csepp

ÖSSZETÉTEL

1 amp. (1 ml) 5 mg haloperidolumot,
1 tabl. 1,5 mg haloperidolumot,
1 üveg (10 ml) 20 mg (10 csepp=1 mg) haloperidolumot tartalmaz.

JAVALLATOK

Minden olyan kórkép, amely motoros és psychés agitatioval jár, mania, oligophrenia, paranoid hallucinatoros állapotok és epileptiformis psychosisok, delirium tremens, Huntington chorea, csillapíthatatlan hányás.

ELLENJAVALLATOK

Izomtonus fokozódással járó extrapyramidalis megbetegedések és az anamnezisben megismert ilyen jellegű mozgászavarok. Depressiók és depressiv hangulattal járó elmegyógyászati tünetcsoportok.

ADAGOLÁS

Az injekció alkalmazása általában akkor javallt, amikor az orális adagolás valamilyen okból lehetetlen (pl. nagyfokú agitatio). Adagja ilyenkor intramuscularisan 1 ampulla (5 mg).

Felnőttek átlagos orális napi adagja 4,5—18,0 mg (3—12) tabletta.

Gyermekek napi orális dózisa 5 éves korig átlagosan 0,5—1 mg ($^1/_3$—$^2/_3$ tabletta vagy 5—10 csepp), 6-15 éves korig 1—2 mg (10—20 csepp). Krónikus hányásban általában 2X10 cseppet (2 mg) adnak naponta.

MELLÉKHATÁSOK

Huzamosabb ideig tartó kezelés után a betegek nagy részénél akinesia, tremor, izomhypertonia, vagy egyéb parkinsonszerű tünetek léphetnek fel. Ezek a tünetek az adag csökkentésére, vagy a kezelés átmeneti abbahagyása után spontán megszűnnek, illetve antiparkinsonos szerekkel kupírozhatók.

GYÓGYSZERKÖLCSÖNHATÁSOK

A Haloperidolt ne alkalmazzuk együtt:
— anticholinerg készítményekkel (növekedhet az intraocularis nyomás)
— központi idegrendszeri bénítókkal (hatásfokozódás)
— MAO inhibítorokkal (hatásfokozódás)
— antihipertenzivumokkal (hatásfokozódás)
— Tricyclikus, depressio elleni szerekkel
— Oralis anticoagulansokkal együtt adva újra be kell állítani a beteg anticoagulans adagját.

FIGYELMEZTETÉS

A gyógyszer alkalmazása idején fokozott elővigyázatosság szükséges, és alkohol fogyasztása tilos.

ÉVISZ 81. 091-2

RG

KŐBÁNYAI GYÓGYSZERÁRUGYÁR,
BUDAPEST

histodil®

200 mg cimetidinumot tartalmaz tablettánként.

Hatás: A cimetidin specifikusan ható kompetitív hisztamin H_2-receptor antagonista. Hatásmechanizmusát tekintve különbözik az eddig alkalmazott ulcus-ellenes szerektől. Hatékonyan gátolja a gyomorsav szekrécióját, elősegíti az akut és krónikus peptikus fekélyek, valamint az erozív gasztritis okozta akut vérzések gyógyulását, szabályozza és ellensúlyozni képes a hiperszekréciós folyamatokat.

Javallatok: Endoszkóposan vagy röntgenfelvétellel igazolt benignus, peptikus, gyomor-, nyombél-, és/vagy jejunális ulcus betegség, reflux oesophagitis, erozív gastritis, Zollinger—Ellison syndroma kezelése. Szteroid és nem szteroid antiflogisztikumok mellékhatásaként kialakult eróziók adjuváns terápiája.

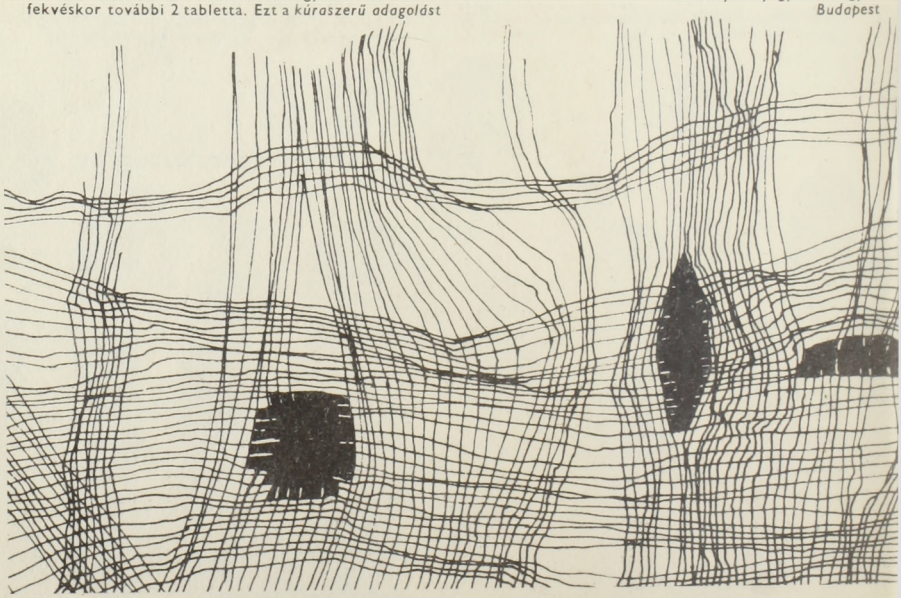
Ellenjavallatok: Abszolút ellenjavallata nem ismert. Alkalmazását meg kell fontolni graviditásban és a laktáció időszakában.
Súlyos máj-, keringési, vesebetegségben csak csökkentett dózisok adhatók, kellő körültekintés mellett. Gyermekek részére adása nem javallt.

Adagolás: *Átlagos* adagja fekélybetegségben napközben 3×1 tabletta az étkezésekkel együtt és az esti lefekvéskor további 2 tabletta. Ezt a *kúraszerű adagolást* 4—6 héten át kell folytatni. Ha a hatás nem kielégítő, a napi dózist átlagosan napi 4×2 tablettára (reggel, délben, vacsorakor és lefekvéskor 2—2 tabletta) lehet emelni, fekvőbeteg gyógyintézetben, fokozott ellenőrzés mellett. *A napi 2 g (10 tabletta) maximálisnak tekintendő!*
A fenntartó kezelés általában naponta 2 tabletta, amelyet lefekvéskor kell bevenni.
A fenntartó adagolás több hónapig is tarthat. Számolni kell az adagolás megszüntetése után a recidiva megjelenésével, a panaszok felújulásával.

Mellékhatások: Fejfájás, fáradtságérzés, myalgia, diarrhoea, somnolentia, kisebbfokú pruritus. Tartós kúra folyamán gynecomastia, mentális konfúzió, depresszió, ritkán csontvelő ártalom, szérumértékek változása jelentkezhet.
Befolyásolja az immunválaszt. Súlyosabb mellékhatások a kezelés megszakítását indokolják.

Gyógyszerkölcsönhatások: Óvatosan adandó:
— orális antikoagulánsokkal (antikoaguláns hatásnövekedése)
— benzodiazepinekkel (ezek hatását megnyújtja).

Kőbányai Gyógyszerárugyár
Budapest



Ára: 27,— Ft