



XLVI. ÉVFOLYAM

1994/1

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA

ÉS

A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA



TARTALOMJEGYZÉK

Prof. Dr. Vámos László egyetemi tanár

A földrengések katasztrófaorvostani jellemzői 3

Dr. Sztanojev György orvosalezredes.

Dr. Kéri Tamás orvosezredes.

Katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására
létrehozott „Mobil-Szervezetek” anyagszükségletéről 26

Dr. Köves Péter orvosalezredes, az orvostudományok kandidátusa

Dr. Szakács Zoltán

Az alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonaeorvosi vonatkozásai 32

Dr. Jósavay János

Dr. Szűcs András orvosalezredes

Fasciitis necrotisans különleges esete 49

Dr. Nyitrai Tamás orvosezredes

Akupunktúráról a modern gondolkodás szemszögéből 53

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Fekete László orvosszázados

Beszámoló a laparoscopos colon-, vékonybél,
rectumsebészeti kurzusról 58

Dr. Nyitrai Tamás orvosezredes

Beszámoló a Honvéd Reumatológusok
I. Országos Tudományos Üléséről 60

Peter Sever, Gareth Beevers,

Christopher Bulpitt, Anthony Lever,

Larry Ramsay, John Reid,

John Swales

Az esszenciális hypertonia kezelésének irányelvei:

A British Hypertension Society második munkacsoportjának jelentése 62

CONTENTS

Prof. László Vámos

Earthquakes in disaster medicine 3

Lt. Col. György Sztanojev M.D.M.C.,**Col. Tamás Kéry M.D.M.C.**Medical supply of „Mobile Organizations” for liquidation
of medical consequences of disasters 26**Lt. Col. Péter Köves,****Zoltán Szakács**

Sleep medicine in the practice of military and disaster medicine 32

János Jósavay,**Lt. Col. András Szűcs**

Unusual necrotizing fasciitis. A case report 49

Col. Tamás Nyitrai

Acupuncture and modern way of thinking 53

Col. György Orgován**Cpt. László Fekete**A report on the course of the colon, small
bowel and rectum surgery by laparoscopy 58**Col. Tamás Nyitrai**

Report on the 1st National Meeting of Military Rheumatologists 60

Haynal Imre Egészségügyi Egyetem Katonai és Katasztrófaorvostani Intézet
Közleménye

A földrengések katasztrófaorvostani jellemzői

Prof. Dr. Vámos László egyetemi tanár

Érkezett: 1994. március 31.

Kulcsszavak: természeti katasztrófa, földrengés, vezető sérülés típusok, sérült-ellátás taktikája, felkészülés

A Föld szerkezeti elemeiben lezajló folyamatok következménye a földrengés, melynek „hatóereje”, ideje jelenleg előre megbízhatóan még nem prognosztizálható. A földrengést követő általános és egészségügyi helyzet lényegesen eltér a balesetek, a tömegbalesetek körülményeitől. Az általa kiváltott egészségügyi veszteség vezető sérüléstípusai, azok testtájék és súlyosság szerinti megoszlása specifikus. A következmények egészségügyi felszámolása a mindennapos gyakorlattól eltérő, a kompromisszumos medicina alapelveire épülő, az osztályozást, a segélynyújtást és a kiszállítást következetesen alkalmazó egészségügyi taktikát igényel. A következmények egészségügyi felszámolásának hatékonyságát az előzetes felkészülés színvonala határozza meg.

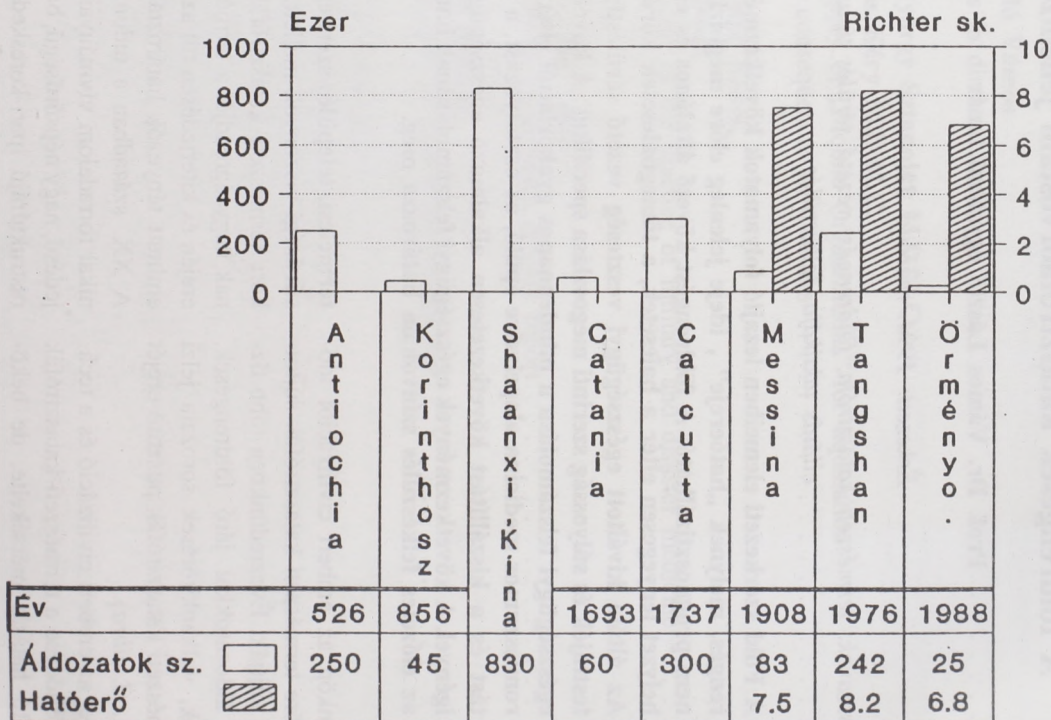
Földünkön az emberi civilizációt időről-időre természeti katasztrófák sújtották és sújtják. Évezredünkben több tízezres áldozatokkal járó földrengések, árvizek, vulkánkitörések sorozata jelzi a természeti katasztrófák pusztító erejét (1., 2., 3. ábra).

Jóllehet az emberi civilizáció és a technika fejlődése a természeti katasztrófák pusztító hatását mérsékelte, de bekövetkezésük veszélyét meg nem szüntette. Természeti katasztrófák voltak, vannak és lesznek. Merőben más volt azonban a természeti katasztrófák veszélyességének foka az őskorra, az ókorra, a középkorra és a XX. századra jellemző

termelési, település szerkezeti és népsűrűségi viszonyok mellett. A mindenkor természeti katasztrófák áldozatainak nagyságrendjét a természeti csapás erején és kiterjedésén túl az előzőekben említett tényezők határozták meg.

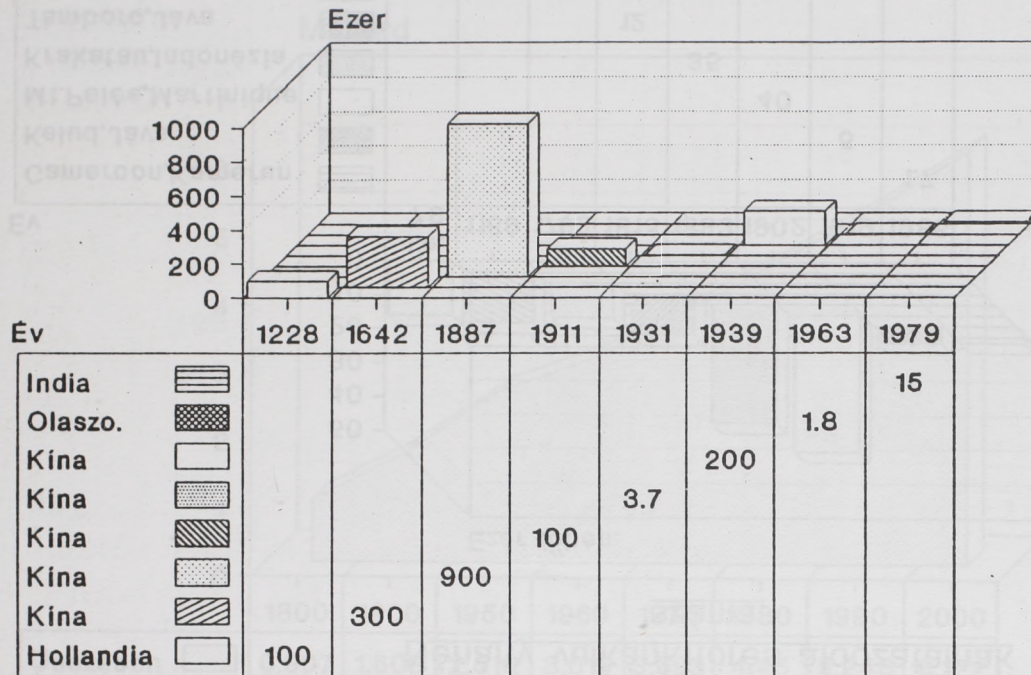
A XX. században a tudományos-technikai forradalom vívmányai nagy kiterjedésű, nagy népsűrűségű, bonyolult infrastruktúrájú ipari-kereskedelmi régiók létrejöttét eredményezte. A világ népessége 200 év alatt meghatszorozódott. A városi lakosság és a népsűrűség aránya meredeken megemelkedett (4., 5. ábra). Ezen területeket sújtó természeti katasztrófák okozta emberi veszteségek

Legsúlyosabb földrengések.



1. ábra

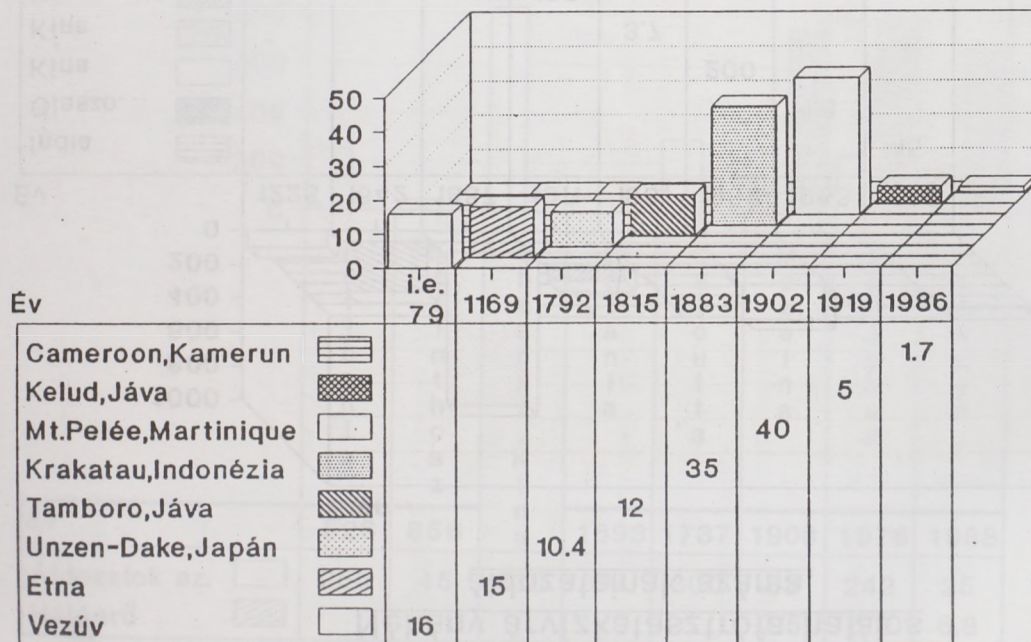
Néhány árvízkatasztrófa halálos áldozatainak száma.



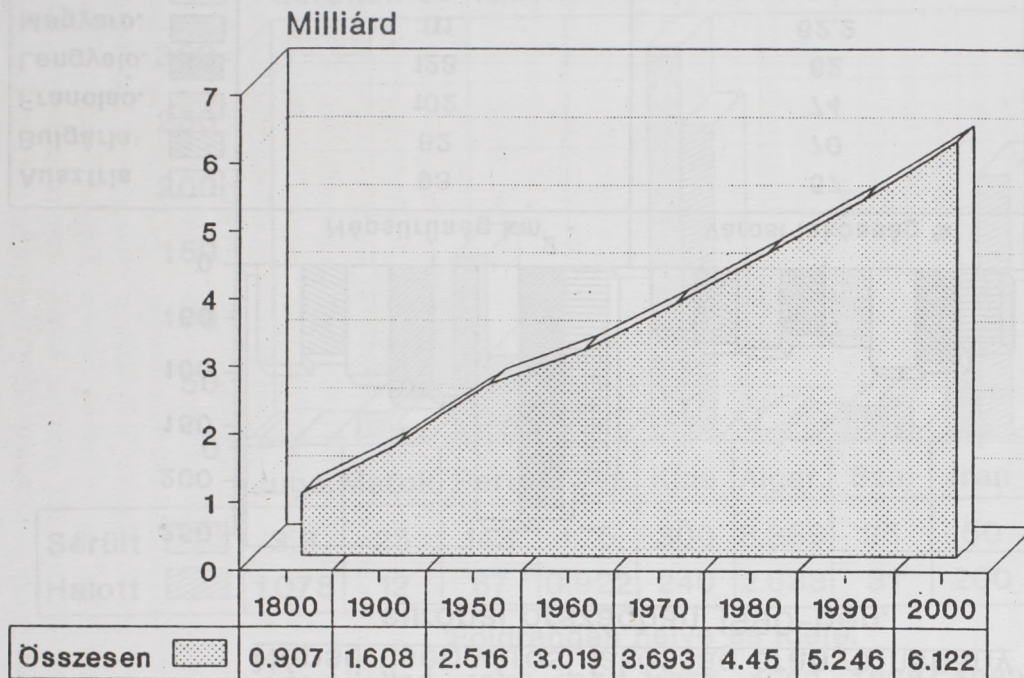
2. ábra

Néhány vulkánkitörés áldozatainak száma.

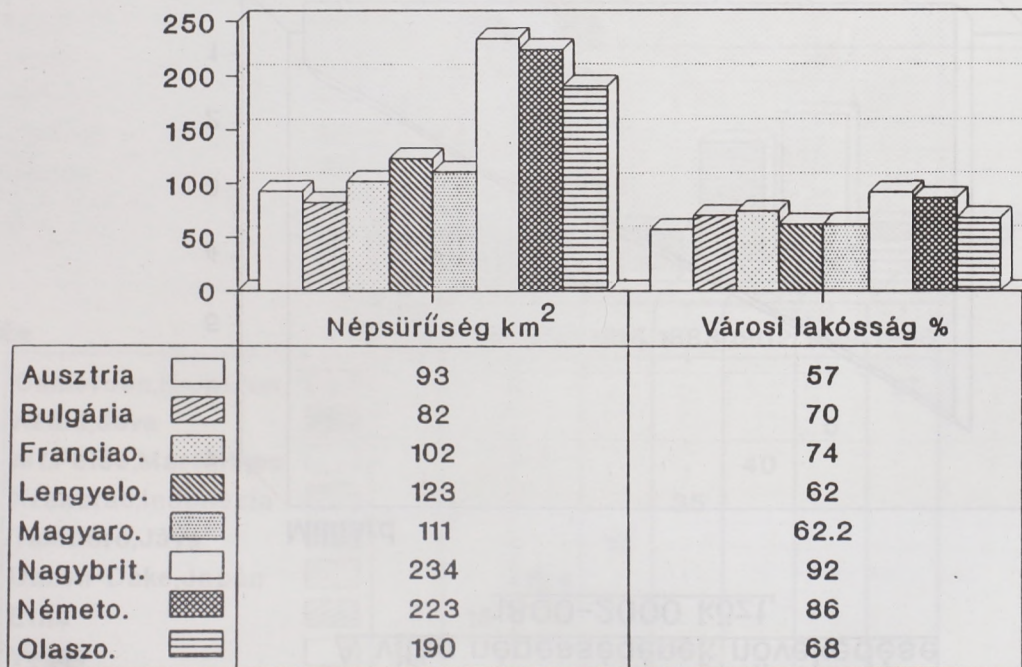
Ezer főben.



A világ népességének növekedése 1800-2000 közt.

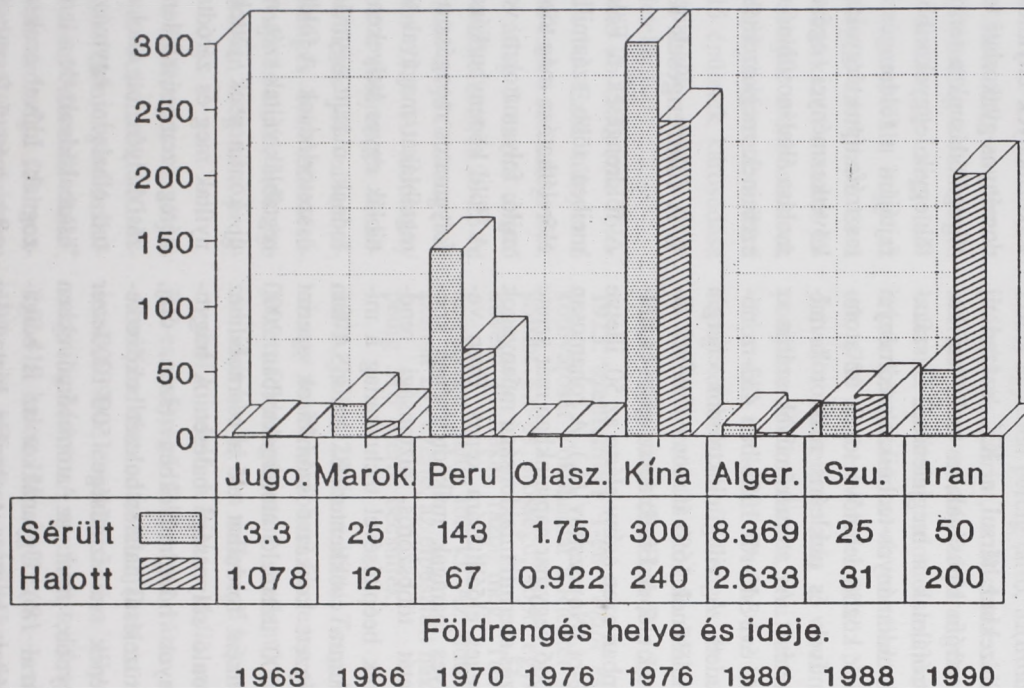


Népsűrűség, városi lakosság aránya néhány európai országban 1990-ben.



Sérültek és halottak száma néhány XX.századi földrengésnél.

Sérültek és halottak száma(ezer).



valószínűsége fokozódott. A sűrűn lakott területeken bekövetkezett XX. századi földrengések sérültjeinek és halottnak száma meghaladta az 1 milliót (6. ábra).

Mindezekhez társul a XX. század új katasztrófa típusának, a technikai katasztrófáknak a megjelenése. Évszázadunk tudományos-technikai eredményei többek között lehetővé tették az atomerőművek és nukleáris reaktorok működtetését. Az atomerőművek száma az 1984. évi 345-ről 1988-ban 433-ra növekedett. A világ elektromos energia termelésének 16%-át atomerőművek állították elő, de Franciaországban és Belgiumban ezen arány elérte az 50, illetve 70%-ot (Novozsilov 15.). A rohamosan fejlődő vegyipar napjainkban már szinte tetszés szerinti tulajdonságú műanyagok tömeges előállítására képes. Ezen veszélyes iparágak működtetésének kockázatát többszörös biztonsági rendszerek beépítésével technikailag a minimumra csökkentették. Az USA-ban elvégzett kockázat számítások szerint az 500 üzemelő atomreaktorban 2000 évenként fordulhat elő a csernobilihez hasonló súlyosságú baleset. A hagyományos hőerőművekben (szén, olaj, gáztüzelésű) halálos baleset bekövetkezésének valószínűsége 500-1000-szer nagyobb, mint az atomerőművekben (Turai 18.). Ugyanakkor az is beigazolódott, hogy a technikai biztonsági rendszerek működését alapvetően antropogen tényezők (hozzá nem értés, meggondolatlan kockázat vállalás) veszélyeztetik. Az utóbbi évtizedekben lezajlott súlyos technikai katasztrófák keverseres tapasztalatai alapján a veszélyes

iparágakban megváltoztatták az embergép rendszerek biztonsági előírásait, nemzetközileg elismert szükségletté tették a katasztrófák megelőzésére, a következmények enyhítésére irányuló tudományos-gyakorlati tevékenységet.

Vizsgálódásunk a természeti katasztrófák egyik leggyakoribb és legpusztítóbb fajtájára a földrengésre irányul. E katasztrófa típus tárgyalását a katasztrófák következményei egészségügyi felszámolása általánosítható elveinek és módszereinek megközelítése indokolja.

1. A földrengések következményei

A földrengések a Föld szerkezeti elemeiben több százmillió éve folyó és előreláthatóan még több százmillió évig zajló folyamatokra vezethetők vissza. A Föld köpenyburkának igen lassú, de folyamatos mozgása a rajta „úszó” kéregtáblákat magával sodorja. A kéregtáblák egyes helyeken egymástól távolodnak, másutt egymáshoz közelítenek, összetorlódnak. A földtörténet során kéregtáblák váltak szét, másutt egyesültek, új kontinensek jöttek létre, óceánok nyíltak meg és záródtak össze. A földkéreg szembeüsző lemezeinek találkozási helyén, ott ahol a két lemez nem tud elhaladni egymás mellett a szélek összeakadnak, de a lemezek tovább mozognak. Idővel ezeken a helyeken gípgászi méretű feszültségek keletkeznek. Ott ahol a lemezek szélei már nem képesek ellenállni a növekvő nyomásnak a peremek letörnek, elengednek, a felhalmozott erők felszabadulnak, a két lemez lökésszerűen mozdul el, megre-meg a föld.

A tektonikus lemezek ezen találkozási helyei képezik bolygónk földrengésveszélyes zónáit. A földrengések kilenc tizede ezeken a területeken következik be.

Évszázadunk első harmadáig az okozott károk nagyságát kizárólag a földrengés erőssége alapján határozták meg. Időközben azonban ismertté vált, hogy az adott terület geológiai szerkezete és a települések épületszerkezeti mutatói lényegesen befolyásolják a károsodások nagyságát. A szilárd szerkezetű, szilárd köves talajon álló épületek károsodása lényegesen alacsonyabb, mint a laza talajon álló épületeké.

Bolygónkon évente kb. 300 ezer földrengés következik be. Ezek túlnyomó többségét azonban csak a szeizmográfok érzékelik. Évente átlag 5 ezerre tehető az ember által is érzékelhető és 20-25-re becsülhető a pusztító erejű földrengések száma (Kardeván 11.). A tudomány mai állása mellett a földrengés veszélyes övezetek, területek jól valószínűsíthetők. A földrengés bekövetkezésének pontos időpontja és annak erőssége azonban megbízhatóan még nem prognosztizálható.

Hazánk területe a földrengés veszélyes zónákon kívül esik. Az elmúlt 100 évben több mint ezer földmozgást észleltek. Az 1-12 fokozatú **Mercalli skála*** szerint a maximális erősségű földmozgás 9-es fokozatú volt. Évszázadunkban a legsúlyosabb földrengések Kecskemé-

ten (1911), Egerben (1925), Dunaharaszti környékén (1956), Berhida-Péremartoni térségében (1985) voltak.

1906. április 18-a reggelén *San Franciscot* egyetlen percig tartó, az utólagos számítások szerint, a **Richter skála**** szerint 8,3-as erősségű földrengés rombolta le. Épületek omlottak le, utcákon árkok keletkeztek, a vízvezetékek eltörttek, 700 ember lelte halálát. Néhány órával a földrengés után a város központjában tűz keletkezett, ami átterjedt a város más területeire. A tűzvész három napig tombolt. A földrengés és a tűz 13 km²-nyi területet tarolt le. 250 ezren váltak hajléktanná (Reichardt 16.).

1923. szeptember 1-én Tokiót és kiötvárosát Yokohamát a Richter skála szerint 8,6-os erősségű, több egymást követő földrengés rázta meg. Tűzvész keletkezett, pánik tört ki. Az áldozatok számát 243 ezerre, az elpusztult házakét pedig 316 ezerre becsülték.

1976. július 28-án a kínai *Tangshant*, az egy évvel korábban sikeresen előrejelzett földrengés után váratlanul, a város alatt kb. 11 km mélységű hipocentrumból kiinduló, a Richter skála szerint 8,2-es erősségű földrengés rázta meg. A súlyos károsodás zónájában az épületek 63%-a leomlott, 32%-a súlyosan megrongálódott. A rombolt területeken 242.419 halott, kb. 360 ezer — ebből 104 ezer súlyos — sérült keletkezett (Chen 4.).

* A Mercalli skála fokozati beosztás, ami a károsító hatások szerint osztályozza a földrengéseket, az enyhe rezdülésektől a pusztító kiterjedésekig

** Pontosabban Gutenberg Richter skála. Fizikai mértékegységben adja meg a földrengés nagyságát. A földrengés során felszabaduló energiát erg-ben, vagy 10⁻⁷ joule-ban adja meg. (Szerk.)

1988. december 7-én az örményországi *Szpiták, Kirovakan, Leninakan* városokat, 365 települést, 157 ipari létesítményt sújtott a Richter skála szerint 6,8 fokú földrengés. A földrengés sújtotta körzet kb. 1 millió lakosából 24.854 fő pusztult el. A sérültek száma kb. 18 ezerre becsülhető (**Nyecsajev 14.**).

2. A földrengés lefolyásának szakaszai

A XX. századi földrengések lefolyását és következményeit széleskörűen elemezték. Beigazolódott, hogy mivel a földrengések következményeit a hatóerőn túl az érintett terület geológiai, építészeti, település szerkezeti, demográfiai, infrastrukturális tényezők határozzák meg, így minden egyes földrengés következménye specifikus.

Ugyanakkor a földrengést követő események lefolyásában törvényszerűen érvényesülő, az egészségügyi felkészülés szempontjából jól elkülöníthető szakaszok állapíthatók meg (**Lanz., Rozetti 12., Garcia 7.**).

Az *első szakaszt* a váratlanul és igen gyorsan lezajló, a hatásterületen lévő építmények, a termelési és a szociális infrastruktúra különböző mértékű rombolódása, a sérültek tömegei, a kaotikus helyzet, a tudatos cselekvés hiánya jellemozné. Időtartama néhány tízperctől, néhány óráig terjedhet. Ebben a rendkívüli helyzetben az épségben maradt lakosság egy része kimenekülni igyekszik, másik része megkezdí spontánul javaik, hozzátartozóik kimentését, lakus elsősegélyben részesítését. Ebben

az időszakban külső segítségre aligha lehet számítani.

A kialakult rendkívüli helyzetben a legfontosabb cél a **túlélés**. Ennek érdekében nélkülözhetetlen a helyzet tisztázása, a sérültek kimentésének és elsősegélyben részesítésének megkezdése, a hatásterületen kívül eső területekkel az összeköttetés helyreállítása. Mindezek időtartama alapvetően a katasztrófa felkészítés és felkészülés színvonalán múlik. A *második szakaszt* változatlanul a rendkívüli helyzet tényezői jellemeznék. A kialakult helyzet súlyosságának és a felkészülés színvonalának függvényében ezen szakasz időtartama néhány óra, vagy néhány nap lehet. Ebben a szakaszban már megállapíthatók a földrengés hatásterülete, a rombolás súlyossági zónái, a betemetett sérültek tartózkodási helyei, az infrastruktúra állapota, a be és kivezető utak járhatósága. Ezek alapján tisztázhatók a legfontosabb feladatok, a következmények felszámolásához szükséges külső erő és eszközök mennyisége, a másodlagos egészségártalmak forrásai, közegészségügyi járványügyi helyzet tényezői. Kialakítható a katasztrófa következményei felszámolásának terve, megkezdhető a kívülről beérkező mentőegységek tevékenysége.

A sérültek tömegei kellő idejű segélyben részesítésének időtartama és a rendelkezésre álló segélynyújtó kapacitás közötti súlyos különbség az egészségügyi ellátást a kompromisszumos medicina elveinek alkalmazására kényszerítené. A sérültellátás ebben az időszakban elsősorban a súlyos sérültek kellő idejű ellátására összpontosulna. A

kritikus helyzetben a sérültellátás alapvető célja a megmenthető súlyos sérültek életben tartása, 4-6 órán belül életmentő első orvosi és 6-8 órán belül életmentő szakorvosi segélyben részvétele, vagyis **túlélésük** biztosítása.

A harmadik szakasz a katasztrófa következményeinek súlyosságától és a felkészülés színvonalától függően napokig, hetekig, esetleg hónapokig tarthat. Ezt az időszakot a kimentés befejezése, a rendkívüli helyzet fokozatos megszűnése, a helyreállítás megkezdése jellemozné.

Ebben az időszakban az egészségügyi ellátás feladatai lényegesen módosulnak. A sérültek ellátásában a kompromisszumos medicina elveit gyors ütemben a — béke — gyakorlat szabályai váltánák fel. A sérültellátás súlypontja a másodlagos szövödmények, a korrekciós műtétek és az egészségügyi rehabilitáció feladataira helyezödnék át.

Ugyanakkor a hajléktalanná vált és az érintett területekről kitelepített lakosság közt a krónikus és a szezonális megbetegedések jelentős megemelkedése, a reaktív neurózis tömeges fellépése várható. Mindezekkel párhuzamosan a katasztrófa sújtotta területeken a kitelepítési helyeken a járványos fertözö megbetegedések fellépésének megakadályozása, az esetleges egészségártalmak megelőzése kerülnek előtérbe (7. ábra). Összegezve megállapítható, hogy a katasztrófák következményeinek súlyosságát, a legkritikusabb első és második szakasz időtartamát, a következmények

felszámolásának hatásfokát alapvetően az előzetes felkészülés szintje befolyásolja.

3. Földrengés okozta egészségügyi veszteség

Az egészségügyi veszteség nagyságát meghatározó tényezők

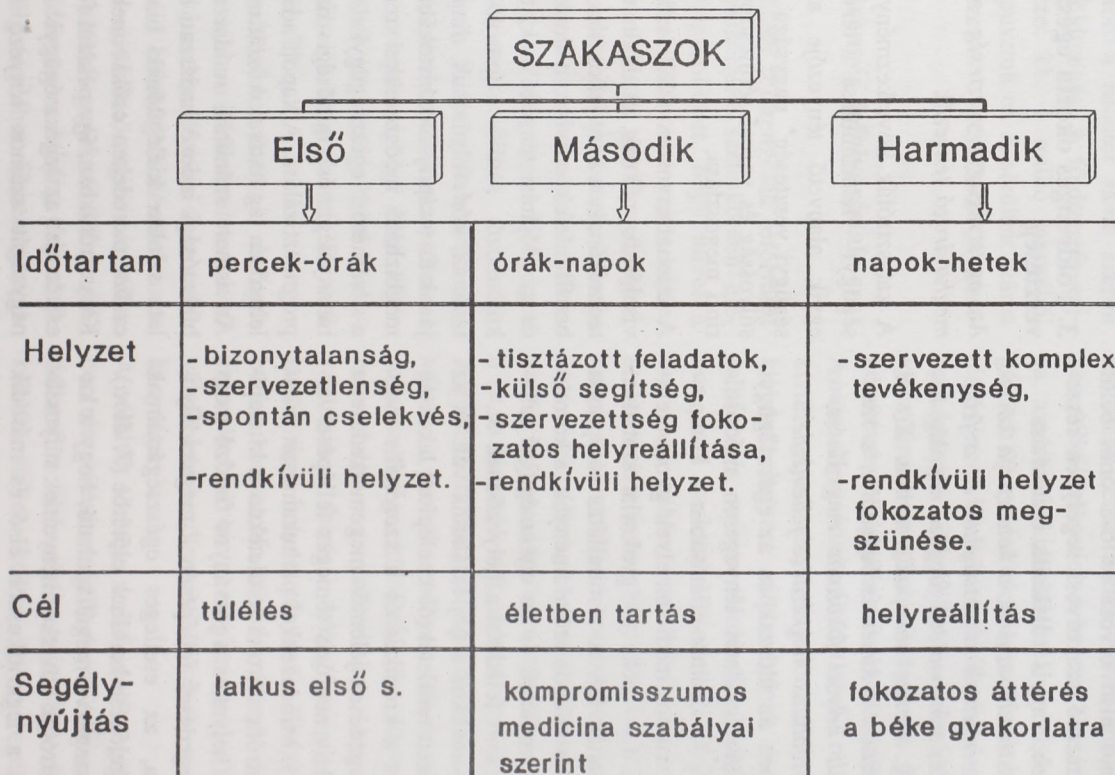
A katasztrófák következményei egészségügyi felszámolása tervezésének egyik alapvető tényezöje az egészségügyi veszteség* nagysága és annak súlyosság és vezető sérüléstípusok szerinti megoszlása.

A katonai orvostan a XX. századi hadviselési formáknak, az alkalmazott harci technikának, a harc jellegének, a szembenálló felek erőviszonyainak, a terep és az időjárási tényezőknek, továbbá a különböző sérülés típusok körélettanának, körlefolyásának, diagnosztikájának és terápiájának birtokában eléggé megbízható módszerekkel rendelkezik a várható egészségügyi veszteség mennyiségi és minőségi mutatóinak prognosztizálása. A kapott adatok meglehetősen tág határok között mozognak. Az ismert számítási módszerek megbízhatósági indexe hadászati-hadművelti szinten kielégítőnek bizonyultak, ezalatt meredeken csökkennek

Katasztrófákban, így például földrengés esetén is az egészségügyi veszteség nagyságát számos tényező határozza meg. Ezek közé tartoznak:

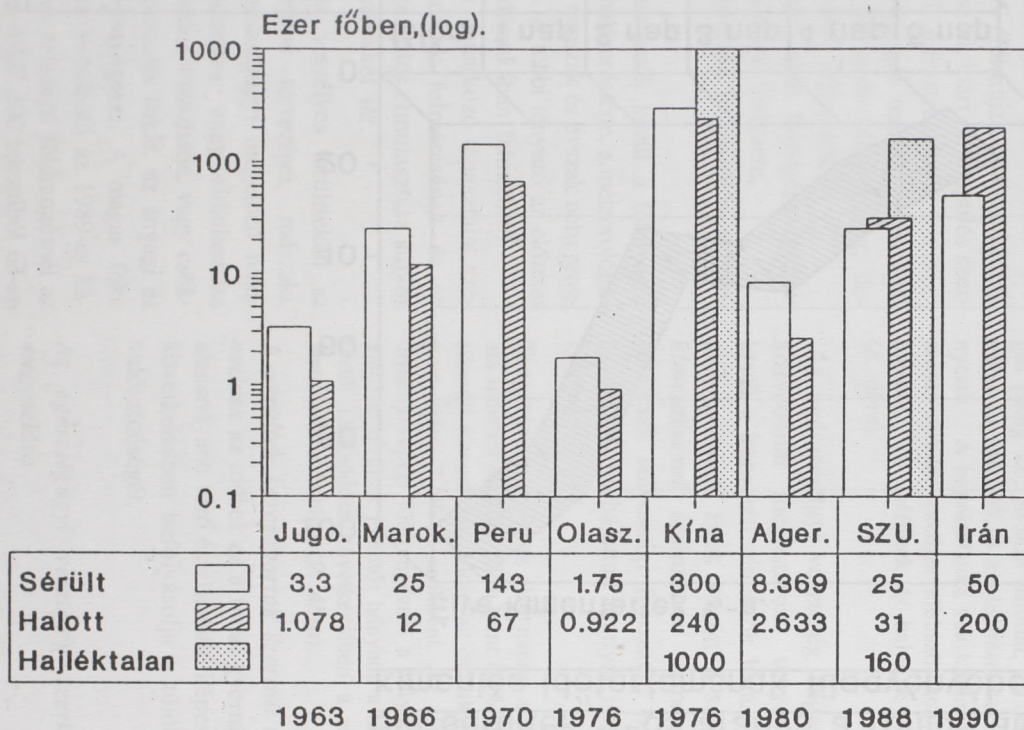
*Egységügyi veszteség alatt a katasztrófák hatásterülete lakosságának a katasztrófák közvetlen és közvetett hatástényezöitől származó, az egészségügyi ellátás valamely tagozatába bekerült, ott legalább 1 napig kezelt sérültek, égettek, mérgezetek, betegek összességét értjük.

Katasztrófák lefolyásának szakaszai.



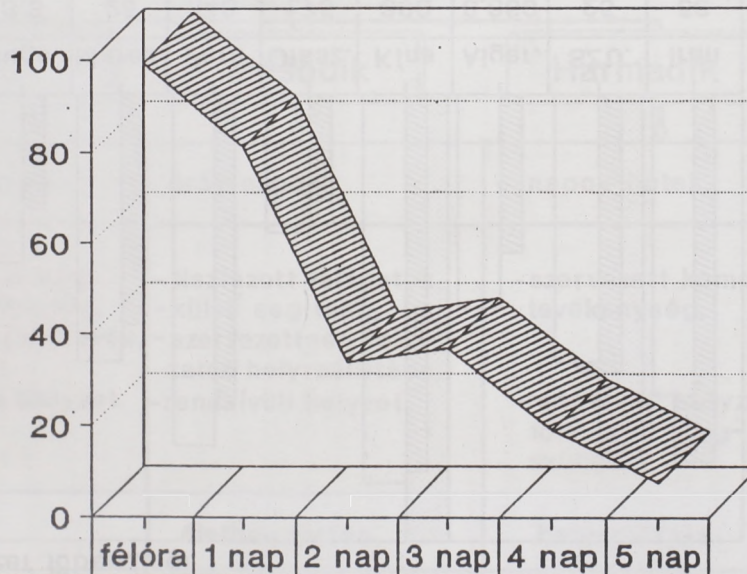
7. ábra

Sérültek, halottak, hajléktalanná váltak
száma néhány XX.szdz.-i földrengésnél.



Élő sérültek %-os aránya a romok alóli kimentés időtartamának függvényében.

Élve kimentettek %-a.



Tangshan 1976.



Nalarlan V.(1990) alapján.

- a földrengés helye, ideje, hatáserőssége,
- a meteorológiai viszonyok, a napszak,
- a földrengés sújtotta terület jellemzői (földrajzi, talajszerkezeti, építészeti, ipari és település szerkezeti, infrastruktúra),
- a földrengés területe lakosságának jellemzői (népsűrűség, demográfiai jellemzők),
- a hatásterület közegészségügyi-járványügyi helyzete,
- az előzetes felkészülés színvonala.

A felsorolt tényezők közül a földrengés helye, ideje, hatáserőssége, a meteorológiai viszonyok, a napszak és évszak nem prognosztizálható. A többi tényező az előzetes felkészülés időszakában felmérhető.

Minden erre vonatkozó tapasztalat szerint ezen adatok felmérésének és az előzetes felkészülés elmulasztása súlyos következménnyel jár.

A földrengés veszélyes területeken az építészeti, város tervezései, műszaki, technikai, egészségügyi megelőző rendszabályok betartása, vagy elmulasztása nagyságrendekkel fokozhatja, vagy csökkentheti a rombolás fokát, az anyagi és a humán veszteségeket. A magas fokú felkészülésnek betudható az 1989-es kaliforniai 7,7-es erősségű földrengésnél az érintett terület 4.622.300 lakosából 63-an haláloztak el (Najarian 13.).

A földrengés okozta személyi veszteség, a halottak, a sérültek és a kitelepítettek száma a fentiekben jelzett tényezők összehatásként szélsőségesen tág határok közt mozoghat.

Így például az 1963-as Skople-i földrengés 1.078 halottat és 3.300 sérültet, az 1976-os Tanshan-i földrengés kb. 240.000 halottat, 300.000 sérültet és kb. 1 millió fő kitelepítését, az 1988-as örményországi földrengés pedig kb. 31.000 halottat, 25.000 sérültet és 160.000 fő kitelepítését eredményezte. A hajléktalanná vált kitelepítettek száma minden esetben többszörösen meghaladta a sérültek és halottak számát (8. ábra)

Az egészségügyi veszteség nagyságát közvetlenül meghatározó tényezőkön kívül a közvetett tényezők hatása sem alábecsülhető. Ezek között a **sérültek kimentésének időtartama** nemcsak a sérülések súlyossági fokozatát, hanem a sérültek és halottak arányát is befolyásolja.

Tangshanban amíg az első napon a romok alá temetett sérültek több mint 80%-át élve sikerült kimentetni, addig az ötödik napon ezen arány 7-8%-ra csökkent. Az 1988-as örményországi földrengésnél a súlyos has, mellkas sérültek jelentős hányada a kimentésük elhúzódása következtében a romok alatt lelte a halálát (9. ábra).

A **sérültek korcsoportok szerinti megoszlása** az idősek és a fiatal gyermekek alacsonyabb túró és ellenálló képessége következtében befolyásolja a túlélésük valószínűségét.

Az **egészségügyi veszteség szerkezeti megoszlása**

A lezajlott földrengések adatai alapján a béke gyakorlattól lényegesen eltérnek a vezető sérülésfajták, azok testtájék és súlyosság szerinti megoszlása.

Négy nagyerejű földrengésnél (Ashabad 1948, Taskent 1966, Tangshan 1976,

Szpitak 1988) a **vezető sérüléstípusokat** az agykoponya (13,3%, 15%, 8%, 22,8%), a végtag (21%, 17,3%, 40,0%, 40,5%) és kiterjedt lágyrész sérülések (26,7%, 31,8%, 12%, 12,5%) képezték. (Frei 6, Beinin 1., Davidov 5.).

A **sérülésfajták** (egyszeres, többszörös, összetett) döntő többségét az összetett és többszörös sérülések képezték. Az örményországi földrengésnél az egyik helyőrségi katonai kórházban ellátott sérültek 80,9%-a összetett, 15,7%-a többszörös és csupán 3,4%-a szenvedett izolált sérülést. (Brjuszov et.al, 2.) A végtag csonttörések 26,6%-át a hosszú csöves csontok törései alkották. Ezek 87,1%-a nyílt és 12,9%-a zárt törések voltak (Davidov 5.)

A sérülések súlyosság szerinti megoszlását (igen súlyos, súlyos, könnyű) az adott földrengés időpontjában érvényesülő — már említett — tényezők sokasága határozza meg. A sérülések súlyosság szerinti megoszlását a továbbiakban a sérülés és a segélynyújtás közötti időtartam lényegesen módosítja. A földrengések általánosítható tapasztalatai szerint a sérültek kb. 20%-a igen súlyos, 20%-a súlyos és 40%-a könnyű sérülést szenvedett (Hell, Rosetti, 9). Hangsúlyozni szükséges, hogy a sérülések súlyossági megoszlása az adott földrengésnél ettől számottevően eltérhet. Az 1988-as örményországi földrengésnél a kórház előtti tagozatban osztályozott sérültek 49%-a súlyos és igen súlyos volt, 20%-a közepesúlyos és 23%-a kielégítő állapotban volt.

Az egészségügyi veszteség egyéb jellemzői

A földrengést — más katasztrófa fajtákhoz hasonlóan — a **béke gyakorlatban ritkán előforduló egyes kórképek tömeges előfordulása** jellemzi. Ezek közé tartozik a leszorításos szindróma, mely együttjár a testnedvek transzlokációjával. Következménye a mioglobulinemia és mioglobiuria, az akut vese elégtelenség, a keringési elégtelenség, a hipovolemia és a dehidráció. E súlyos kórkép aránya az 1960-as marokkói földrengésnél 7,6%, az 1963-as skopei földrengésnél 5,5%, az 1980-as olaszországi földrengésnél 21,8%, az 1988-as örményországi földrengésnél 23,8% volt.

A kimentett sérültek közt a leszorításos szindróma súlyosság szerinti megoszlását a leszorítás időtartama és a leszorított testrészt tömege határozta meg. Így például míg a 6 órán belül kimentettek közt a súlyos esetek aránya 13,7% volt, addig a 24 órán túl kimentettek közt elérte a 70%-ot (Szavickij et. al, 17.). A testrészt leszorítás az esetek 8,6%-ában három, 24,8%-ában kettő, 63,3%-ában egy végtagra, illetve 4,3%-ban más testrészt terjed ki (Ivaskin 10.). Heveny veseelégtelenséget az esetek 76-77%-ában, shockot az esetek 46-47%-ában észleltek. Gennyes sebfertőzés az esetek 69%-ában fordult elő (Horin 8.).

A földrengés okozta egészségügyi veszteség egyéb jellemzői közé tartoznak még:

- a lakosság közt heveny reaktív neurózis tömeges fellépése,

A leszorításos szindróma elnevezésére az angolszász irodalom crush sindrom kifejezést használja. Kóreltani jellegét inkább a rhabdomyolysis jellemzi (A II. Világháború után Bywaters-szindróma néven említették.) (Szerk.)

- a kitelepített lakosság közt a szezonális megbetegedések megemelkedése, a krónikus megbetegedések fellobbanása,
- a bizonytalan közegészségügyi járványügyi helyzet következtében járványos fertőző megbetegedések fellépésének veszélye.

4. A földrengés következményei egészségügyi felszámolásának sajátosságai

Földrengésnél a sérültellátás körülményei, a rendelkezésre álló ellátó kapacitás és idő, a vezető sérüléstípusok testtájék és súlyosság szerinti megoszlása lényegesen eltértek a balesetek, és a tömegbalesetek egészségügyi ellátás adataitól. A feladat megoldására a rendelkezésre álló szakmai felkészültség, gyakorlati jártasság és áldozatkészség szükséges, de nem elégséges. A földrengés egészségügyi következményei felszámolásának eredményessége a már korábbiakban elvégzett katasztrófaorvostani felkészülés színvonalán múlt.

A sérültellátás körülményei

A földrengés sújtotta területen lévő egészségügyi intézmények károsodását elsősorban a hatóerő, az építészeti és talajszerkezeti tényezők határozták meg. A tangshani és örményországi földrengés tapasztalatai alapján a földrengés sújtotta terület egészségügyi intézetei jóformán teljesen működésképtelenné váltak. A földrengés körzetében a „helyi” egészségügy működését az épületeik különböző fokú károsodása,

a benne tartózkodó betegek és egészségügyiek kimentése, továbbá a vezetés-irányítás zavarai jellemezték. Mindezek következtében a szervezett sérültellátásra csak a földrengés második szakaszában, a külső erők beérkezése után nyílt lehetőség. A sérültellátás feltételei ebben az időszakban is alapvetően eltértek a mindennapos gyakorlattól.

Az időtényező

Földrengésnél — más katasztrófa típusokhoz hasonlóan — a sérültellátást a nyomasztó időhiány jellemzi. Amíg a mozgásképes, halasztható ellátást igénylő könnyű sérültek rövid időn belül elérhetik és lefoglalhatják a rendelkezésre álló segélyhelyeket és kórházakat, addig az életmentő és sürgős segélynyújtást igénylő sérültek romok alóli kiszabadítása, majd kiszállítása fokozza a sérülés és az ellátás közötti időtartamot, ezáltal csökkenti a túlélésük valószínűségét.

Mindezek elkerülése csak a katasztrófák következményei ellátására felkészült, hozzáértéssel vezetett és begyakorolt „csoport” munkával lehetséges. A kellő idejű sérültellátás feltétele a sérültek romok alóli kimentésére, az utak járhatóvá tételére, a tüzek elfojtására, a pánik megelőzésére, a híradás helyreállítására képes több szakszolgálat szervezett együttműködése. Ez képezi a „kellő idejű” sérült ellátás- kiszállítás, a kijelölt segélyhelyek és kórházak „rendeltetés szerinti” működésének feltételét. Ugyanakkor beigazolódott az is, hogy katasztrófában csak arra lehet számítani, amit azt megelőzően megszer-

veztek, előkészítettek, kipróbáltak és begyakoroltak.

A sérültellátás taktikája

A földrengések kiváltotta kritikus helyzetben az egészségügyi ellátás célja a sérültek lehető legnagyobb hányada túlélésének, életbentartásának, egészségi állapota helyreállításának biztosítása. A gyakorlati tapasztalatok tanúsága szerint ezen cél elérése a kompromisszumos medicina elveire épülő osztályozás, segélynyújtás és kiszállítás együttes alkalmazása révén lehetséges (10. ábra). A földrengés legsúlyosabb időszakában ezen „doktrína” következetes érvényesítése esetén nyílt lehetőség a lehető legkevesebb egészségügyi ellátó hely közbeiktatásával a sérültek (betegek) kellő idejű eljuttatására az állapotuknak és a sérülés típusának megfelelő szintű, terjedelmű és végleges ellátására alkalmas gyógyintézetbe.

A sérültellátás szervezése

Az utóbbi évtizedek földrengéseinek többségénél a sérültellátás szervezésének alapelvét a kétlépcsős segélynyújtás (prae-hospitalis és hospitalis) és a rendeltetés szerinti sérültkiszállítás képezte. A sérültellátás egyes lépcsőit (tagozatokat) a rendelkezésre álló egészségügyi erőkből és eszközökből szervezett segélyhelyek, kórházak, sérültszállító alegységek és más egészségügyi intézetek összessége képezte.

Az egészségügyi ellátó tagozatokban végzett segélynyújtás szintjét és terjedelmét a kialakult helyzetnek megfele-

lően szabályozták. Ezek szervezete, személyi, technikai ellátottsága, műszerezettsége a rájuk rótt feladatuknak felelt meg.

A kórház előtti tagozatban a rendelkezésre álló sebesültgyűjtő szervezetek elsősegélyt, az „Orvosi segélyhelyek” általában életmentő első orvosisegélyt nyújtottak. Az első orvosisegély helyként a szakorvosi segélynyújtás elemeit is tartalmazta.

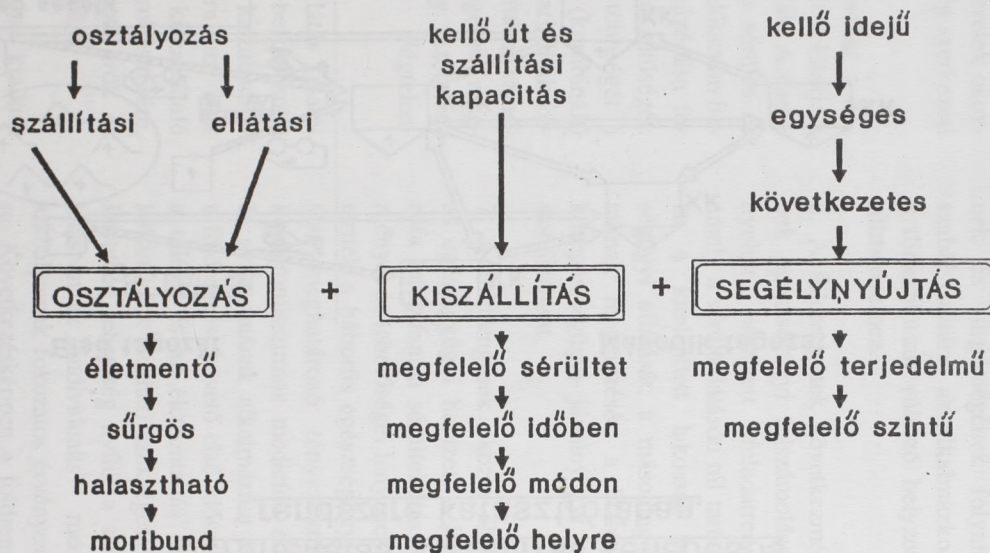
A kórházi tagozatban a kijelölt kórházak, továbbá a helyenként odatelepített katonai kórházak és szakorvosi megerősítő csoportok sürgős, átmenetileg halasztható és halasztható szakorvosi és szakosított szakorvosi segélyt nyújtottak, beleértve a sérültek (betegek) rehabilitációjához, egészségi állapotuk helyreállításához szükséges feladatok ellátását is (11. ábra). A nemzetközi közreműködésre általában a földrengést követő néhány nap eltelte után, vagyis annak harmadik szakaszában került sor. A kitelepített lakosság közt a krónikus megbetegedések fellobbanása a másodlagos egészségi ártalmak, a járványos fertőző megbetegedések megelőzése nagyvolumenű munkát igényelt.

Következtetések

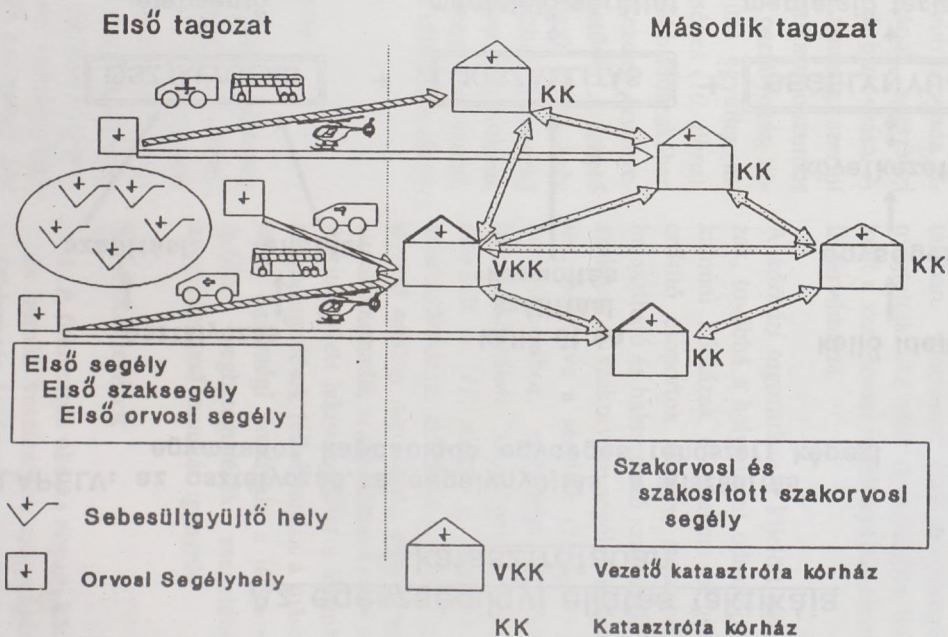
1. A földrengés okozta anyagi károk és humán veszteségek nagyságát a földrengés hatóerején, a meteorológiai viszonyokon és napszakon túl, az adott terület geológiai, építészeti, ipari és település szerkezeti mutatói, a lakosság demográfiai jellemzői és az előzetes felkészülés színvonala határozza meg.

Az egészségügyi ellátás taktikája katasztrófában.

ALAPELV: az osztályozás, a segélynyújtás, a kiszállítás egymáshoz kapcsolódó egységes rendszert képezl



Sérültellátás-kiszállítás kétlépcsős rendszere katasztrófában.



11. ábra

2. A földrengéstől származó egészségügyi veszteség vezető sérüléstípusai, azok testtájék és súlyosság szerinti megoszlása lényegesen eltér a balesetek, és a tömegbalesetek okozta egészségügyi veszteség szerkezeti megoszlásától.

3. A vezető sérüléstípusokat a koponya-gerinc, a végtag és a kiterjedt lágyrész sérülések alkotják. A nagyüregi sérültek arányát a sérülés és a segélynyújtás közötti időtartam határozza meg. Ennek elhúzódása fokozza elhalálozásuk valószínűségét. A sérülések túlnyomó többségét a többszörös, az összetett (kombinált) sérülések és a politraumatizáltak képezik. Közöttük a leszorításos szindróma kialakulása lényegesen megnöveli a shock, a heveny vese elégtelenség, a keringési elégtelenségek arányát.

4. Az egészségügyi ellátás „hatékonyságát” alapvetően befolyásolja a sérültek romok alóli kiszabadítására, a tüzek elfojtására, az utak szabadabbá tételére, a kiszabaduló mérgező anyagok közömbösítésére, a rendfenntartásra hivatott erők és eszközök „csapat” munkája.

5. A földrengést követően kialakult általános és egészségügyi helyzetben a sérültek lehető legnagyobb hányadának túlélése, életbentartása és egészségi állapotának helyreállítása végett a sérültellátás átmenetileg a kompromisszumos medicina elveinek alkalmazására kényszerül. A sérültellátásban az osztályozás, a se-

gélynyújtás és a sérültkiszállítás együttes alkalmazása nyújt lehetőséget a segélynyújtás terjedelmének és szintjének, a sérültkiszállítás ütemének és sürgősségének folyamatos szabályozására, az alkalmazkodásra a dinamikusan változó helyzet körülményeihez.

6. A földrengések következményeinek egészségügyi felszámolása bonyolult összetett feladatrendszer, amely a sérültellátáson túl tartalmazza a kitelepített lakosság egészségügyi ellátását, a másodlagos ártalmak megelőzését, a bizonytalan közegészségügyi- járványügyi helyzet stabilizálását.

7. A földrengések okozta általános és egészségügyi helyzet, a katasztrófa lefolyása, a sérültellátás körülményei és lehetőségei lényegesen eltérnek a háborús egészségügyi ellátást meghatározó tényezőktől. A kompromisszumos medicina elvének és gyakorlatának alkalmazása csupán a földrengést követő első időszakban, a túlélés és az életbentartás időszakában válik (válhat) szükségessé. Ezt követően lehetőség nyílik a sérültellátásban az „individualis” medicina szabályainak fokozatos érvényesítésére. Következésképpen a földrengések következményei egészségügyi felszámolása taktikájának alapelvét a kétlépcsős segélynyújtás (prae-hospitalis és hospitalis) és a rendeltetés szerinti sérültkiszállítás képezheti.

8. A feladat megoldásához a mindennapos szakmai felkészültség,

gyakorlati jártasság és a hozzá társuló áldozatkészség szükséges, de nem elégséges. A sérültek legnagyobb hányadának életbentartása, felgyógyulása azonos mértékben múlik a katasztrófaorvostani ismeretek differenciált tartalmú oktatásán az egészségügyi képzés minden területén, illetve a katasztrófa egészségügyi ellátás új szervezeti rendszerének kialakításán, az abban feladatot vállalkók és ellátók gyakorlati felkészítésén.

IRODALOM

1. **Beinin L.:** Medical Consequences Natural Disasters. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 21: (1985).
2. **Brjuszov P. G., Budin V. N. et al:** Organizacija rabot szpecializirovonnovo vojennovo hirurgicseszkovo goszpitalja dlja lecsenyija posztradvish ot zemljetrjaszenyija. In: „Szindrom dlityeljonovo szdavlenyija” zdat, Min. oboroni, Moszkva, 10-14: (1989).
3. **Brjuszov P. G.:** Principini organizacija hirurgicseszkoy pomoscsi pri kataszrofah. *Voj. Med. Zsurn.* 29-32: 4, (1990).
4. **Chen Yong., Kam-Ling Tsoi., Chen Meibi., Gao Zhenhuan., Zou Qijia., Chen Zhangli.:** The great Tangshan earthquake of 1976. Pergamon Press. Oxford, New York. 57-59: (1988).
5. **Davidov V. N.:** Harakterisztika szanyitarnih potyerj v ocsage zemljetrjaszenyija. *Voj. Med. Zsurn.* 14-16: 4, (1991).
6. **Frei E.:** Erdbeben — Ausgewhlte Aspekte. In: „Medizin und Management bei Katastrophen und Massenunfllen” Hans Huber Verlag, Bern, Göttingen, Toronto, 96: (1992).
7. **Garcia L. M.:** Disaster nursing. An Publication, Rockville, Maryland, 7-11 (1958)
8. **Horin A. T., Grankia V. I. et al:** Oszobennosztyi tecsenyija osztraj pocsecsnoj nyedonsztatocsnosztyi oszlozsnnyennim gnognoj Infectiej. In: „Szindrom Dljityeljnovo szdavlenyija” *Voj. izd., Moszkva*, 226-228; (1989).
9. **Hell K., Rosetti M.:** Massenunfall-Katastrophenmedizin Schw. für Militr und Katastrophenmedizin 57-62: 3, (1984).
10. **Ivaskin V. T., Kirillov M. M.:** Patoligija vnutrennih organov pri mehanyicseszkoy travme. In: „Szindrom dlityeljnovo szdavlenyija” *Vol. izd., Moszkva*, 144-148: (1989).
11. **Kardeván P.:** A földrengések és előrejelzésük. Gondolat Kiadó. Budapest, 7: (1980).
12. **Lanz R., Rosetti M.:** Katastrophenmedizin. Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart, 8: (1980).
13. **Najarian V.:** Earthque preparadness. In: „Materials of International Conference Disaster Medicine” *Moszkva*. 444: (1990).
14. **Nyecsaje E. A., Reznyik M. I.:** Metodologicseszkoye obasznovanyije szisztymi medidcini extremalnih szituacij. *Voj. Med. Zsurn.* 5-7: 4, (1990).

15. **Novozsilov G. N.:** Radiocionno gi-gienyicseszkiye aszpekti bezopasznosztyi pri avarijah AESZ, *Voj. Med. Zsurn.* 63-67: 4, (1990).

16. **Reichardt H.:** Természeti kataszt-rófák. Tessloff és Babilon Kiadó, *Bu-dapest*, 17: (1991).

17. **Szavickij G. G., Agapov V. K., Davidov V. N.:** Sztruktura travmatyicseszkih pov-rezsdjenyij u posztradavsih ot zemljatrasz-nyija. In: „Szindrom dljityeljonovo szdavle-nyija” *Voj. Izd., Moszkva*, 82-85: (1989).

18. **Turai I.:** Sugáregészségügyi isme-retek. *Medicina, Budapest*, 81: (1993)

Prof. L. Vámos:

Earthquakes in disaster medicine

The earthquake occurs as a consequence of processes in structural elements of the Earth. Its force and time cannot be reliably predicted. General and medical situation after it is essentially different form that following usual or major accidents with mass casualties. Types of leading injuries, their distribution according to body area and degree of severity are highly specific. Liquidation

of consequences requires medical tactics differing from that of every day practice. This tactics should be based on fundamentals of medicine with compromise and apply standardized triage, medical care and transportation. The efficiency of the liquidation of consequences is determined by the level of preparedness.

Dr. Vámos László

Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Kecskeméti Honvédkórház Baleseti Sebészeti Osztály

Katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására létrehozott „Mobil-Szervezetek” anyagszükségletéről

Dr. Sztanojev György orvosalezredes

Dr. Kéri Tamás orvosezredes

Közlésre érkezett: 1994. 05. 10.

Kulcsszavak: Sürgősségi készlet, anyagellátás, mobil egészségügyi intézetek

A szerzők ismertetik a katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására általuk létrehozott „Mobil-szervezet” anyagszükségletét. Kitérnek a szükséges és lehetséges közötti kompromisszumra. Hangsúlyozzák, hogy a szakanyagok összeállításánál érvényesíteni kell az un. „minimál, vagy csökkentett lista” elveit, figyelembe véve a katasztrófák helyszínén elvégezhető első beavatkozásokat.

Az önálló és önellátó munkához szükséges (ruházat, világítás, élelmiszer, stb.) egyéb anyagokról is szó esik a közleményben.

Javaslatot tesznek a katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására megalkotandó több „Mobil-szervezet” létrehozására.

A rendkívüli körülmények közötti **helyes tervezés** teszi lehetővé, hogy a gyógyító, járványügyi és rehabilitációs tevékenység folyamatos végzéséhez a kellő időben, a megfelelő helyen és a szükséges mennyiségben az igényelt minőségi anyagok rendelkezésre álljanak - olvasható egy 1990-ben Magyarországon kiadott, ezzel foglalkozó kiadványban. (9)

A helyes anyagtervezés legfőbb szempontja a veszteség területi megoszlásának valósághoz közelítő felmérése. (9) Kétségtelen, hogy van igazság a fenti megállapításban, de csak általánosságban fogadható el.

Gazdasági akadályai vannak a fenti elvek maradéktalan megvalósításának. Még igen gazdag országok sem engedhetik meg maguknak a katasztrófák „várható” területi megoszlásának megfelelő tervezést és anyagtárolást.

Aghiano, Armando és munkatársai „A szükségállapot egészségügyi problémái” című munkájában olvasható, hogy „A katasztrófa olyan váratlanul fellépő, pusztító jellegű esemény, mely rövid időn belül olyan nagyszámú áldozatot követel, hogy ezen egyének ellátása meghaladja a helyi lehetőségeket.” (1) Fentiekből következik, hogy a katasztrófa-helyzetre csak általában lehet fel-

készülni, konkrét formában nem. Az esemény helyét és időpontját még megközelítőleg sem lehet megbecsülni. Egyszeri eseményekről van szó, melyek során a hibák nem javíthatók. (8)

Ennek ellenére a felkészülés fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. Vitathatatlan J. R. Mose megállapítása, hogy egy hirtelen, váratlan, súlyos katasztrófa esetén semmi nem olyan katasztrófális, mint a problémák semmibevevéséből adódó, önmagunk okozta káosz. (cit. 17)

Figyelembe véve a Magyarországon várható természeti és civilizációs katasztrófák lehetséges, természeti csapások közül megemlíthető a földrengés, árvíz, járványok. A civilizációs katasztrófák között számításba kell venni elsősorban a tömeges sérülést okozó vasúti-, közúti baleseteket, ipari robbanásokat, épület-összeomlásokat, tömeges mérgezéseket, reaktor baleseteket.

Bizonyos mértékben elfogadható az az állítás, mely szerint a „mentőosztag” nem alkalmas, jelentős idővesztéssel létrehozott egység legyen, hanem annak magva legyen állandó készenléti, hiszen a tevékenység legnehezebb időszaka az első 24-36 óra. (4)

A tapasztalat, az eddig bekövetkezett katasztrófák tudományos elemzése azt bizonyítja, hogy a helyszíni ellátás döntően befolyásolja a túlélők számát.

Magyarországon elsősorban gazdasági helyzetét figyelembe véve, célszerűnek látszik néhány ún. „Mobil-szervezet” létrehozása, melyek önálló munkára képesek, állandó kórházakhoz kötöttek, személyzetük begyakorlott. Ezen szervezetek azonnali készenléti, speciális

gép-, műszerparkot jól ismerő szakosokból, szakasszisztensekből és több profilt képviselő kiszolgáló személyzetből állnak.

Ilyen „Mobil-szervezet” létrehozására 1992-ben kísérletet tettünk, szervezeteinket bemutattuk, elképzeléseinkről közleményben számoltunk be. (18) Szervezetünket azóta is állandóan felfrissítve, bevethető állapotban tartjuk. Az anyag összeállításánál figyelembe kell venni, hogy a tömeges sérültek első ellátására szolgáló anyag biztosítása megszokottól lényegesen különbözik. Indokolják ezt a megváltozott feladatok, körülmények, követelmények, a tömeges sérültek ellátásánál elengedhetetlen kompromisszumok.

A téma aktualitását emeli ki — számos külföldi közleményen túl — hogy az új Honvédelmi Törvényből adódóan, többek között újra kell értelmezni és fogalmazni az országot ért természeti katasztrófák és elemi csapások elhárításában, a következmények felszámolásában való honvédségi közreműködést, amely minden bizonnyal az eddigieknél erősebb, tervezettebb és szervezettebb lesz. (10)

A tömeges sérülések egészségügyi anyagellátásának egyik legfontosabb követelménye a mostoha körülmények között is használható anyagok kiválasztása, ezekből az anyagokból a feladatnak megfelelő egység-készletek kialakítása, megfelelő időben és helyen, áttekinthető mennyiségben való azonnali felhasználható állapotban lévő tárolása. Fontos, hogy a „Mobil-szervezet”-ek legyenek képesek önállóan utánpótlás nélkül ún. emeltszintű orvosi segélyt

nyújtani a helyszínen. Több országban állandó katasztrófa egészségügyi alakulatokat hoztak létre. Ilyen pl. az (EM-MIR) Franciaországban. Egészségügyi felszerelését használatra készen repülőtéren tárolják. (8)

A katonaegészségügyi szolgálatoknak szorosan együtt kell működni a polgári szervezetekkel és más résztvevőkkel, mivel a katasztrófák következményeinek felszámolása komplex feladat, több szervezet összehangolt, jól irányított működésével hajtható csak végre. (10, 11, 16) A katonaeorvosi szolgálatok polgári szolgálatokkal való együttműködésének fontosságára utal pl. L. T. **Gregory R. Moore** és **munkatársai** közleménye. (11)

A fentiekkel összhangban át kell gondolni és pontosítani a lakosság és az anyagi javak védelméért felelős polgári védelemmel való kapcsolatunk rendszerét. Ebben az összefüggésben ma már nagyobb a felelősségünk. (10)

Véleményünk szerint Magyarországon a honvédség egészségügyi szolgálatánál kórházakhoz telepített, egyenként kb. 100 fő ellátására alkalmas 30-50 fős személyzettel rendelkező „Mobil-szervezet”-eket kell létrehozni.

Mit tartalmazzon a sürgősségi készlet és mi legyen benne? (14)

Az általunk létrehozott „Mobil-szervezet” 100 fő osztályzatlan sérült részére képes a helyszínen emeltszintű (esetként szakorvosi) segély nyújtására. Anyagellátása sokoldalú, több alapvető részre osztható.

Legfontosabb csoportját a szakanyagok képezik: műszerek, kötszerek, gyógy-

szerek, végtagrögzítő felszerelések, lélegeztető készülékek, stb.

Másik részét a műszaki-technika képezi. Műtő konténer, kötöző gépkocsi, vízszállító és üzemanyagszállító utánfutó, teherautó, aggregátor, a személyi állományt szállító busz. A műszaki felszereléseket ki kell egészíteni a helyszíni munka feltételeinek megteremtéséhez szükséges eszközökkel: kézi szerszámok, ásó, csákány, láncfűrész, létrák, takarító eszközök, stb. Hozzá tartozik még a személyi állomány időjárásnak és körülményeknek megfelelő (jelenleg még tervezés alatt) speciális ruházata, személyi világítóeszközök, a „Mobil-szervezet” világítása (TÁVISZ — tábori világító szerelék —). Nem szabad megfeledkezni a vegyi sérültek ellátásánál a személyi állomány megfelelő védőruházatáról sem.

Az önellátáshoz és a sérültek első ellátásához feltétlenül szükséges bizonyos mennyiségű élelmiszer és vízkészlet.

Nagy jelentőségű és nélkülözhetetlen a még hiányzó híradó felszerelés. A hírszervezet, illetve kommunikációs lehetőség fontosságát feltétlenül szükséges kiemelni és működőképességét sürgősen megteremtteni. A hírszervezettel kapcsolatban a hazánknál fejlettebb kommunikációs rendszerrel rendelkező országokban is vannak nehézségek, megoldásukkal több közlemény foglalkozik és pl. javasolják az amatőr rádió-hálózat bevonását is a kommunikációs rendszerbe. (12, 13)

A műszereket steril „szett” rendszer kialakításával hoztuk azonnal felhasználható állapotba. A „szett”-eket úgy állítottuk össze, hogy minimális változ-

tatással, kiegészítéssel, vagy pl. 2 db „szett” egyidejű használatával többprofilú beavatkozást lehessen végezni.

Szervezetünk 60 különböző sebészi beavatkozáshoz elegendő „szett”-tel rendelkezik. Adott esetben végezhető akár thoracotomia, amputatio, műszeres vérzéscsillapítás és kis-sebészeti beavatkozás.

A felszerelés további része a szabad légutak biztosításához és a lélegeztetéshez szükséges anyagok: intubáláshoz, általános és helyi érzéstelenítéshez szükséges eszközök. (11)

A gyógyszerkészlet összeállításánál a „minimális-lista” elveit tartottuk szem előtt.

A korábban alkalmazott gyakorlat egyegy mobil egészségügyi osztagnál 100-nál több fajta gyógyszert tartott készenlétben.

Az utóbbi években a legtöbb szerző véleménye megegyezik abban, hogy a gyógyszerkészletet az alábbi 5 alapcsoport kell, hogy képezze: (2, 15)

carciacumok	2-3 fajta
fájdalomcsillapítók	2-3 fajta
érzéstelenítők	4-5 fajta
antibiotikumok	2 fajta
antidotumok	4-5 fajta

Ez azt jelenti, hogy összesen 12-15 féle alapvető gyógyszer elegendő.

Az antibiotikumokat úgy kell megválasztani, hogy hatékonyak legyenek a Gram pozitív, Gram negatív kórokozókra és az anaerobokra is. Ezen követelményeknek megfelelhet egy cefalosporin származék és a metronidazol. Az antidotumok közül a készletben

szükséges tartani Altropin, Dicapitol, Edtocal és Toxogonin injekciókat. Természetesen ha a szervezet bevetése előtt már van információ a várható mérgezések fajtájáról, az antidotumok kiegészíthetők, változtathatók.

A gyógyszereket ki kell egészíteni egy speciális csomaggal, melyben lázcsillapítók, sedativumok, antidepressivumok, szemcseppek, szemészeti localanaestheticumok, diureticumok vannak.

A szakanyagokhoz tartoznak a gipszpólyák, kötszerek, rögzítősinék, különböző külső rögzítők (3, 6, 15) és nem kevésbé fontosak a hullazsákok.

Sok szerző igen fontosnak tartja, hogy az első vizsgálatnál nem észlelhető lehetséges mérgezési formák miatt legalább 6-8 féle antidotum álljon rendelkezésre. (15, 16)

A gyógyszereken kívül lényeges csoportot képeznek a különböző volumenpótlást szolgáló infúziós oldatok, amelyekből a lehető legnagyobb mennyiséget kell kiszállítani és a működés során utánpótlásukat a lehető leggyorsabban megszervezni, tekintettel a mechanikus sérülések során fellépő, és csak néhány óra múlva kiszabadított betegek leszorításos tünetegyüttesére.

Fentieket egészítik ki a különböző kéz-, és felület fertőtlenítő-, lemosószerek (5, 15) és a Tetanusz védőoltás.

Szükségesnek látszik, hogy az időfaktor csökkentése érdekében a gyógyszerek egy része pl. fájdalomcsillapítók, antibiotikumok, egyszerhasználatos, fecskendős kiszerezésben készüljenek.

Ugyanaz vonatkozik a textiliákra is. Hazai tapasztalatok bizonyítják, hogy az egyszerhasználatos textília, letakaró

és műtőruha, melynek lejárati ideje általában 5 év, olcsóbb és sokkal célszerűbb, mint a hagyományos, és lejárát előtt 1-2 évvel beforgatható a béke felhasználás sorába.

A műszer „szett”-ek sterilitásának ideje a csomagolás miatt egy év időtartamú. Ennek pontos regisztrálása lehetővé teszi, hogy plusz anyagi ráfordítás nélkül a „szett”-ek cseréje és a beforgatása a kórház napi munkájába időben megtörténjék. A katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolásában résztvevő személyeket és technikát feltűnően jelezni kell vöröskereszttel és az egyértelmű hovatartozást mutató felirattal. (pl. Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálat). Ez azért fontos, hogy aka-

dály nélkül a katasztrófa helyszínére tudjanak érni, ugyanis a helyszínt és annak körzetét le szokták zárni.

A felsorolt anyagok birtokában az egységek a kikerkezés után önállóan képesek dolgozni. Nem szükséges számukra a katasztrófa sújtotta területek egyébként is sérült víz-energiaellátására való támaszkodás.

Az általunk létrehozott „Mobil-szervezet” utánpótlás és váltás nélkül képes 20-24 órán át dolgozni és mintegy 100 osztályozatlan sérült részére emeltszintű helyszíni ellátást biztosítani.

A szervezet előre elkészített nyomtatványokkal speciális dokumentációval is rendelkezik. A dokumentációnkra tett javaslatunkról szóló közleményt szintén benyújtottuk a „Honvédorvos”-nak. (19)

IRODALOM

1. **Aghiano S., Armando B.:** Protezione civile, Problemi sanitari nell'emergenza, Giorn. Med. Milit. 1988. 138, 205.

2. **Dauderer M.:** The consequences of the poisonings at Bhopal Med. Cps. Int. I. 1986. 78.

3. **Domres B., Dümer P., Klöss Th.:** Der Holz-Fixateur, aufgepaste Technik für Entwicklungslander und unter Katastrophenbedingungen Wehrmedizin und Wehrpharmazie I. 1985. 95-96.4. **Farkas J.:** Katasztrófák, kompromisszumok, egységes ellátási elvek Doktori értekezés 1992.

5. **Frei E.:** Erdbebungspezifische Chirurgische Probleme? Medicine Militaire 1988. N 2 pp. 43-47.

6. **Gemgrob H.:** Entwicklung und Anwendung eines Fixateur externe für die Wehrmedizin: Der Kugelspan - fixateur Wehrmed. Mschr. Heft. 1987. 4. 137-146.

7. **Götz H., Pasch Th.:** Notintubation Nottracheotomie Koniotomie Wehrmed. Mschr. Heft. 1986. 4. 150-152.

8. **Hafner B.:** Die Wehrmedizin Schrittmacher der Katastrophenmedizin? Wehrmedizin und Wehrpharmazie 1986. 2. 81-88.

9. **Horváth I., Vámos L., Villányi F., Zeizler Á.:** Katasztrófa medicina, katonaságon a lakosság eu. védelme rendkívüli körülmények között MN EÜSZF kiadványa 1990.

10. **Lakatos György:** A hadműveleti munkáról az új honvédelmi törvény tük-

rében *Hadtudomány 1994. IV.évf. 1. szám 33-36. old.*

11. **SN: The M L.J. Gregory R. Moore, M.C. USN. CDR Mark L. Dembert UCUSN:** The Military as a Provider of Public Health Services After Disaster *Military Medicine 1987. Vol. 152. 303-307.*

12. **Maj. Richard C. Niemtzow USAF MC. Alford R. Taylor Jr., Thomas P. Reuterxhan JD.CDR Harold I. Rebuck USPHS, William B. Belford:** The amateur Radio Emergency Service and The National Disaster Medical System *Military Medicine 1987. Vol. 152. 622-625.*

13. **Niemzow-RC. Yarbrough-G., Hardwood-KIL, Jacobs-JL, Bukett-S, Greaves-WV, Reutershan-TP, Rebuck-HI, Posner - S. Slarck - et al:** The amateur Radio Emergency Service and The National Diasester Medical System *Military Medicine 1993. Vol. 158. 259-263*

14. **Riemann, I. E.:** Sürgősségi készlet mi lehet és mi legyen benne. *Medical Corp. Internacional 1987. 2, 4. sz.*

15. **Scheerz B.:** Versorgung mit Medikamenten im Katastrophen und Kriegsfall *Medicine Militare 1986. N 3. 71-76.*

16. **Siebertz H.:** Vorbereitungen der Bundeswehr-Krankenhauser auf den Verteidigungsfall. *Wehrmedizin und Wehrpharmazie 2. 1986. 155-157.*

17. **E. S. Steiner and B. Domres:** Methodological Approach to a Sytematic Scientific Analysis of Disaster Medicine. Par. I. *Medical Corps. International Vol. 6. N3/91. 9-14.*

18. **Sztanojev György, Kéri Tamás, Polgár József:** A katasztrófák egészségügyi következményeinek felszámolására létrehozott egészségügyi szakorvosi „Modell-szervezet” *Honvédorvos 1993/I. XLV. 24-31.*

19. **Sztanojev György, Kéri Tamás, Szigeti József:** A katasztrófa kórlap és alkalmazásának lehetőségei rendkívüli körülmények között *Honvédorvos- közlés alatt.*

Lt. Col. György Sztanojev M.D.M.C., Col. Tamás Kéry M.D.M.C.

Medical supply of „Mobile Organizations” for liquidation of medical consequences of disasters

The authors repot on medical supply of „Mobile Organizations” developed by them for liquidation of medical consequences of disasters. They outline the compromise between the necessity and possibility and emphasize the importance and use in practice of the prin-

ciples of „minimal or reduced lists”, with a special regard to the first measures to be done at the site of the disasters. Other materials needed for independent and selfsupporting activity (clothing, lighting, foods, etc.) are also mentioned. The author propose to establish several „Mobile Organization” for liquidation of medical consequences of disasters.

Dr. Sztanojev György o.alez

Kecskeméti Honvédkórház

6000 Kecskemét Ady Endre u. 7.

MH Budai Honvédkórház Idegosztály

Az alvásmedicina katasztrófaorvostani és katonai orvosi vonatkozásai

Dr. Köves Péter orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa
Dr. Szakács Zoltán

Közlésre érkezett: 1994. 05. 19.

Kulcsszavak: alvásmedicina, alvászavarok

Szerzők ismertetik az alvásmedicinát, mint határterületi tudományt és klinikai gyakorlatot. Ismertetik az alvászavarok nemzetközi osztályozását, kiemelik azokat a kórképeket, melyek katonai, illetve katasztrófaorvostani szempontból fontosak. Az alvási apnoe, a farmakogén insomniia, a restless legs szindróma, illetve a cirkadián ritmus zavarán alapuló alvászavarok jelentőségét részben baleseti statisztikák elemzése, részben a patomechanizmus és tünettan leírása révén mutatják be. A diagnosztikai lehetőségek és a megelőzés lehetőségei mellett kitérnek a különböző terápiás eljárások ismertetésére is. Végezetül összefoglalják az alvászavarok kivizsgálásának, kezelésének algoritmusát az alapellátás, a szakambulancia, illetve a kórházi osztály szintjein.

Az utóbbi évtizedekben ismerte fel az idegrendszerrel foglalkozó orvostudomány és hasznosítja mind nagyobb mértékben a medicina azt, hogy az életünk közel egyharmadát kitevő alvás fontos szerepet játszik az életműködések szerveződésében, a testi-lelki egészség és teljesítmény fenntartásában, a betegségek kialakulásában, valamint az éberségi szint csökkenésével összefüggő un. elalvásos balesetek létrejöttében is. Új diagnosztikai módszerek és terápiás lehetőségek jöttek létre az alvás- és éberség zavarok vizsgálatára, kezelésére és megelőzésére. Kiderült, hogy számos betegség felismerését, kezelését az alvás során mutató jellegzetességek teszik

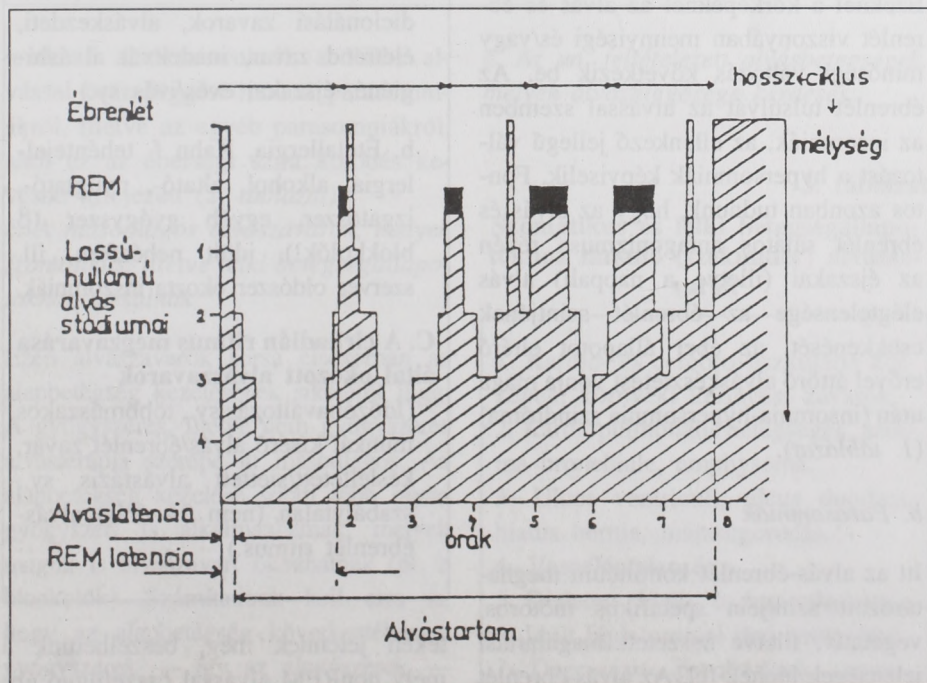
csupán lehetővé, illetve segítik elő nagymértékben. A többműszakos munkakörök különböző változatainak nagyméretű elterjedése mind szélesebb foglalkozási körben eredményezi a megszokott alvás-ébredési ritmus felborulását, a nem megfelelő altatószerhasználatot. A munkahelyi és közlekedési balesetek jelentős része viszont kialakulhat állapotban, illetve túlzott altatószer-utóhatás alatt, mikroalvások következtében jön létre. Ennek az egyre inkább mutatózó igénynek megfelelően a világ számos országában — nem egyszer a katonaegészségügyi jelentős részvételével — alakult ki az alapkutatást, illetve a klinikai alvászavarok és alvászavarok

ségek gyakorlati megoldását egyaránt magába foglaló alvásmedicina, melynek művelésére külön szakembergárda jött létre, illetve un. alvásklinikák szerveződtek. Az alvásmedicina napjainkban már abban a helyzetben van, hogy meg tudja fogalmazni azokat a diagnosztikus és terápiás kritériumokat, melyek a katasztrófaorvostani és katonaorvosi szempontból jelentős alvászavarok gyakorlati kezelésének, illetve megelőzésének alapjául szolgálhatnak.

1. A fiziológiás alvás fő jellemzői

Az alvás amennyiben kellő külső és belső feltételek mellett elkezdődik, meghatározott program szerint zajlik le. Ez a prog-

am a trophotrop lassú hullámú alvást (nonREM), az ergotrop álomfázist (REM), az ébrenléetet, valamint az alvás szerkezetét szabályozó agytörzsi-előagygyi rendszerek között szerveződik (Hobbson 1986.). E program eredménye az alvás jellegzetes ciklikus szerkezete, melyet e szerkezet jellemzésére szolgáló paraméterekkel együtt az 1. ábrán, egy fiatal felnőtt hypnogramja segítségével mutatunk be. Az alvás alapvető jellegzetessége, hogy a nonREM alvás elalvástól ébredésig ciklusonként felszínesebb és rövidebb lesz, a REM alvás ezzel ellenkező módon viselkedik. Normális körülmények között a nap 24 órájában alvaskészségünk két időszakban, 01 és 03 óra, illetve 13 és 17 óra között



1. ábra: A fiziológiás alvás szerkezete és az alvásszerkezet jellemző paraméterei

kifejezett, s ebben az alvás egyéb anyagcsereritmusokkal, valamint a testhőmérséklettel összefüggő cirkadián szabályozása nyilvánul meg (Borbély 1992).

2. Az alvászavarok nemzetközi osztályozása

1990-ben öt regionális alváskutató társaság vezető szakembereiből álló munkacsoport a több évtizedes alvásélettani, alváspatológiai, kísérletes, illetve klinikai tapasztalat alapján összeállította az alvászavarok nemzetközi osztályozását, mely négy nagy betegségcsoportot különít el (Thorpy 1990).

a. Dyssomniák

Ezeknél a kórképeknél az alvás és ébrenlét viszonyában mennyiségi és/vagy minőségi változás következik be. Az ébrenlét túlsúlyát az alvással szemben az insomniák, az ellenkező jellegű változást a hypersomniák képviselik. Fontos azonban tudnunk, hogy az alvás és ébrenlét sajátos antagonizmusa révén az éjszakai (illetve a nappali) alvás elégtelensége az ébrenlét szintjének csökkenését, az éber állapotot eltérő erővel áttörő alvászavarokat vonja maga után (insomnia-hypersomnia szindróma) (1. táblázat).

b. Parasomniák

Itt az alvás-ébrenlét kontinuum meghatározott szintjein specifikus motoros, vegetatív, illetve összetett magatartási jelenségek lépnek fel. Az alvás-ébrenlét arány lényegesen nem változik. Aszerint, hogy ezek mely tudatéberségi szín-

1. táblázat

Disszomniák

A. Intrinsic alvászavarok

1. Inszomnia csoport
(inszomnia $\leftrightarrow$ hyperszomnia)
(Pszichofiziológiai, „non”, idiopáthiás, alvásfüggő légzésválarhoz társuló [CSAS, OSAS, CAH], periodikus lábmozgáshoz és „restless legs” szindrómához társuló.)
2. Hyperszomnia csoport
Idiopáthiás, visszatérő, posttraumás hyperszomnia, narcolepsia, Klein-Levin sy.

B. Extrinsic alvászavarok

- a. Alvásszocializációs folyamat zavarából származó inszomnia (Kondicionálási zavarok, alváskezdeti, életrend zavar, inadekvát alváshigiéne, éjszakai evés/ivás sy.)
- b. Ételallergia, Kahn f. tehéntejallergia, alkohol, altató-, nyugtató-, izgatószer, egyéb gyógyszer (β blokkolók!), idült nehézfém, ill. szerves oldószer okozta inszomniák.

C. A cirkadián ritmus megzavarása által okozott alvászavarok

- (Időzónaváltozás sy., többműszakos munkát kísérő alvás/ébrenlét zavar, késleltetett/siettetett alvásfázis sy., szabálytalan (nem 24 órás) alvás-ébrenlét ritmus.)

teken jelennek meg, beszélhetünk a mély nonREM alvással összefüggő ébredési zavarokról, az ébrenlét és felébredési nonREM alvás átmenetekben je-

2. táblázat

Paraszomniák

A. Ébredési zavarok:

1. Mentális zavartság és dezorientáció;
2. A magatartási minta automatizmusa;
3. Külső ingerekre igen gyenge reakciók;
4. Ébreszthetőség rossz;
5. Retrográd amnézia;
6. Álomtartalmak szegényesek;
7. Az éjszaka első szakaszában (non-REM 3., 4. st) lépnek fel többnyire.)

1. Ébredési zavartság.
2. Alvajárás (alvásközbeni beszéd).
3. Éjszakai félelmes felriadás.

B. Alvás-ébrenlét átmenet zavarai:

1. Ritmusos mozgászavarok.
2. Alváskezdeti rángások.

C. REM-hez kapcsolódó zavarok:

1. Lidércnyomás.
2. Alvási paralízis.
3. REM-függő ébredés; motoros, magatartás és vegetatív zavarok.

D. Egyéb paraszomniák:

1. Fogcsikorgatás.
2. Enurézis.
3. Éjszakai paroxizmális dystonia.
4. Jóindulatú újszülöttkori alvási mioklonus.

lentkező alvászavarokról, a REM alvással összefüggést mutató paraszomniákról, illetve az egyéb paraszomniákról, ahol ez az éberségi szint kötődés kevésbé kifejezett (2. táblázat).

c. A másodlagos alvászavarok, melyek szomatikus, illetve lelki betegségállapothoz társulnak

Ezen alvászavarok sorsa elsősorban az alapbetegség kezelésének sikerétől függ. A gyógyszeres, illetve nem gyógyszeres alvásterápia szerepe itt másodlagos. Az alapbetegség kezelése során több olyan gyógyszert is alkalmazhatnak, melyek maguk is alvászavart okozhatnak (pl. b blokkolók). Számítanunk kell arra is, hogy az alapbetegség következtében a gyógyszerek — így az altatószerek — farmakokinetikai, illetve dinamikai tulajdonságai is megváltozhatnak (3. táblázat).

d. Az un. feltételezett alvásbetegségek, melyek alvásfüggősége kérdéses.

3. táblázat

Szomatikus és lelki betegségállapothoz társuló (szekunder) alvászavarok

1. Kardio- és cerebrovaszkuláris kórképek, környéki keringési zavarok.
2. Kardiopulmonális betegségek, asthma bronchiale, emphysema.
3. Ulcus ventriculi, ulcus duodeni, hiatus hernia, májsugorodás.
4. Veseelégtelenség.
5. Diabetes, hypo- és hyperthyreosis.
6. Idült fájdalommal járó betegségek.
7. Depresszió, pszichózisok, praesenilis dementiák, neurózis.

3. A katona- és katasztrófaorvos-tan szempontjából jelentős alvászavarok

Az egyes kórképek gyakorlati, klinikai jelentőségét előfordulásuk gyakorisága adja. Az amerikai alvásklinikák 1989-ben áttekintették és súlyozták egy éves beteganyagukban, az összes alvászavar 70%-át kitevő insomniát egyes kóroki tényezőit. Az egyes kórokok százalékos aránya jelentős mértékben eltért az egyes életkorokban. A 35 év 55 év közötti korosztályra az alábbi megoszlás volt jellemző, melyet aztán számos más statisztikai felmérés is megerősített (Coleman 1989): Másodlagos insomniát 25%, pszichofiziológiai insomniát 15%, alvásfüggő légzőszavarral összefüggő insomniát 15%, periodikus lábmozgásokkal, illetve „restless legs” szindrómával összefüggő insomniát 15%, nem megfelelő altató- és nyugtatószer szedése, valamint egyéb gyógyszerhatás okozta insomniát 15%, a cirkadián ritmus különböző zavaraira visszavezethető insomniát 10%, egyéb 5%.

Könnnyen belátható, hogy az általános morbiditás mutatókon túlmenően a katasztrófa- és katonaorvostani szempontjából az alvászavarok jelentőségét speciális szempontok is befolyásolják. E szempontok szerint az alvászavarokat két csoportra oszthatjuk:

1. Azok a kórképek, melyek bekövetkezése — gyakoriságuknál és lehetséges következményeiknél fogva — bizonyos foglalkozási ágakon, csoportokon belül (személy- és anyagszállító járművezetők, repülőgépvezetők, operátori munkakörben

dolgozók, irányítók, katasztrófaelhárításban felelős személyzet, stb.) jelentős veszteséggel fenyeget emberéletben és anyagi eszközökben. Ezek alvás közbeni légzőszavarral összefüggő insomniát (alvási apnoe szindróma), farmakogén insomniát, cirkadián ritmuszavar által okozott insomniát, alvás közbeni periodikus végtagmozgásokkal összefüggő insomniát (restless legs szindróma).

2. Azok az alvásbetegségek, melyek nem fenyegetnek közvetlenül a fenti veszéllyel, de komoly zavart okozhatnak a kiképzés, gyakorlás, illetve a harcászati cselekmények során. Ezért ismeretük a megelőzés, az értelmezés és a hatékony terápia érdekében fontos. E csoportba tartoznak a pszichofiziológiai insomniát, a narcolepsiát, valamint a parasomniákat.

A 4. táblázatban összefoglaltuk felülről lefelé növekvő súlyossági sorrendben azokat a — kivétel nélkül insomniá-hypersomniát szindrómát okozó — kórképeket a jellemző kórfolyamatok, a jelentőségüket adó következmény, illetve veszélyességüket fokozó lehetséges szövődésük szerint, melyek katasztrófa- és katonaorvosi szempontból a legfontosabb. A kórképek kiválasztása, illetve sorrendje olyan adatokon alapul, melyek elsősorban súlyos következményekkel járó, közlekedési, illetve munkahelyi baleset oki elemzésére vonatkoznak. A Hungarocamion vállalat évente összesíti és elemzi okok szerint a kamionbaleseteket. Azt találták, hogy az utóbbi 3 évben az összes baleset közel 70%-át

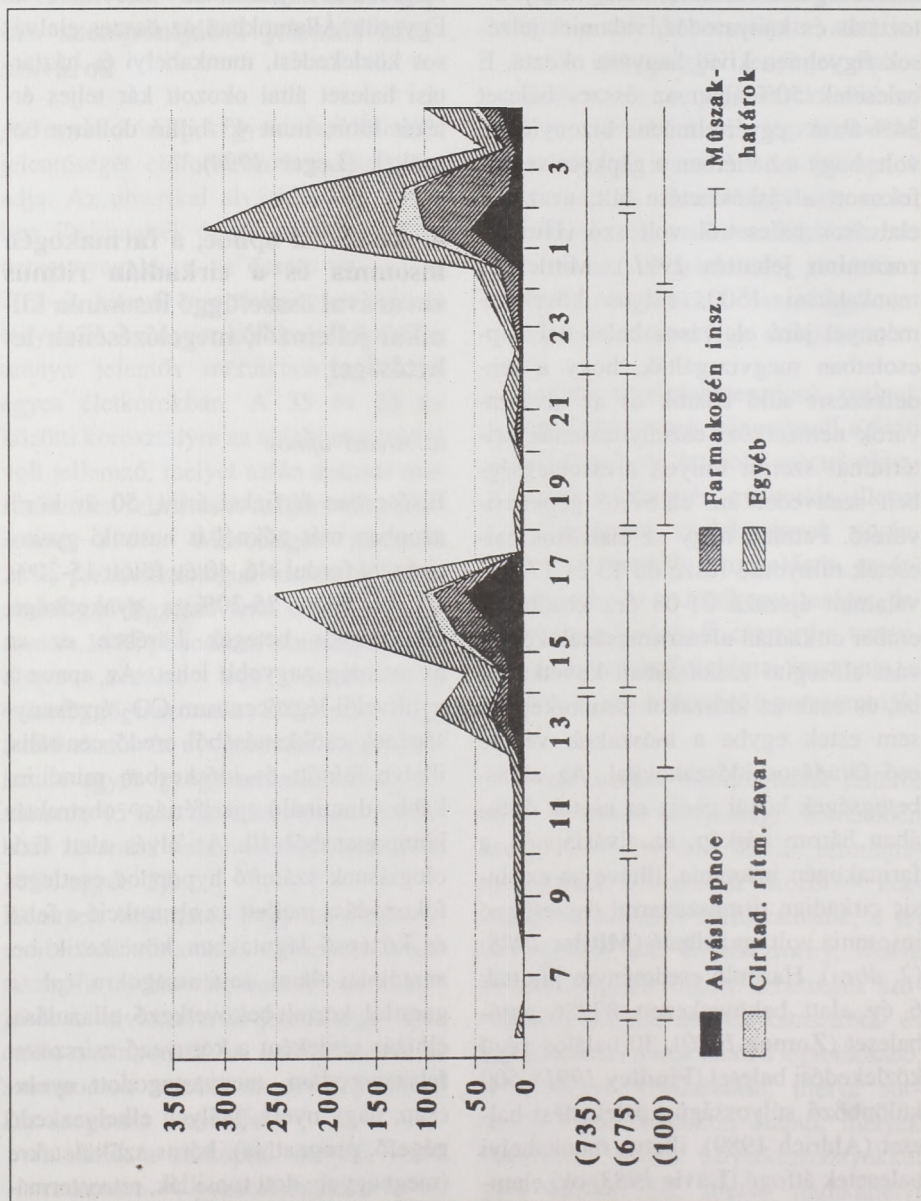
elsőbbségadás elmulasztása, irányváltoztatás és kanyarodás, valamint jelzések figyelmen kívül hagyása okozta. E balesetek 50%-ában az összes baleset 34%-ában egyértelműen bizonyítható volt, hogy a háttérben a gépkocsivezető fokozott alvaskésztetése állt, azaz un. elalvásos balesetről volt szó (**Hungarocamion jelentés 1991.**). Mittler és munkatársai 1500, súlyos következménnyel járó elalvásos balesettel kapcsolatban megvizsgálták, hogy a rendelkezésre álló adatok és az alvászavarok nemzetközi osztályozásának kritériumai szerint milyen alvászabotegségben szenvedett az elkövető gépkocsivezető. Feltűnt, hogy az elalvásos balesetek túlnyomó része du 13 és 17 óra, valamint éjszaka 01-03 óra között, az ember cirkadián alvásritmusának két alvást elősegítő szakaszában következett be, és ezek az időszakok semmiképpen sem estek egybe a műszakok végére eső fáradásos időszakokkal. Az alvászabotegségek közül pedig az esetek 44%-ában három körkép, az alvásiapnoe, a farmakogén insomnia, illetve az extrinsic cirkadian ritmuszavarral összefüggő insomnia volt igazolható (**Mittler 1988**) (2. ábra). Hasonló eredményre jutottak 6 év alatt bekövetkezett 87786 autóbaleset (**Zomer 1990**), 30 halálos végű közlekedési baleset (**Findley 1991**), 500 különböző súlyosságú közlekedési baleset (**Aldrich 1989**), illetve munkahelyi balesetek átfogó (**Lavie 1983**) oki elemzésekor. Kétségtelen, hogy a balesetek létrejöttében mindig több tényező együtállásával kell számolnunk. E körképek ismerete, a betegek kiszűrése azonban az ilyen balesetek közel egyharmadának

megelőzését jelentheti. 1988-ban az Egyesült Államokban az összes elalvásos közlekedési, munkahelyi és háztartási baleset által okozott kár teljes értékét több, mint 43 billió dollárra becsülték (**Leger 1994**).

4. Az alvási apnoe, a farmakogén insomnia és a cirkadián ritmus zavarával összefüggő insomnia klinikai jellemzői, megelőzésének lehetőségei

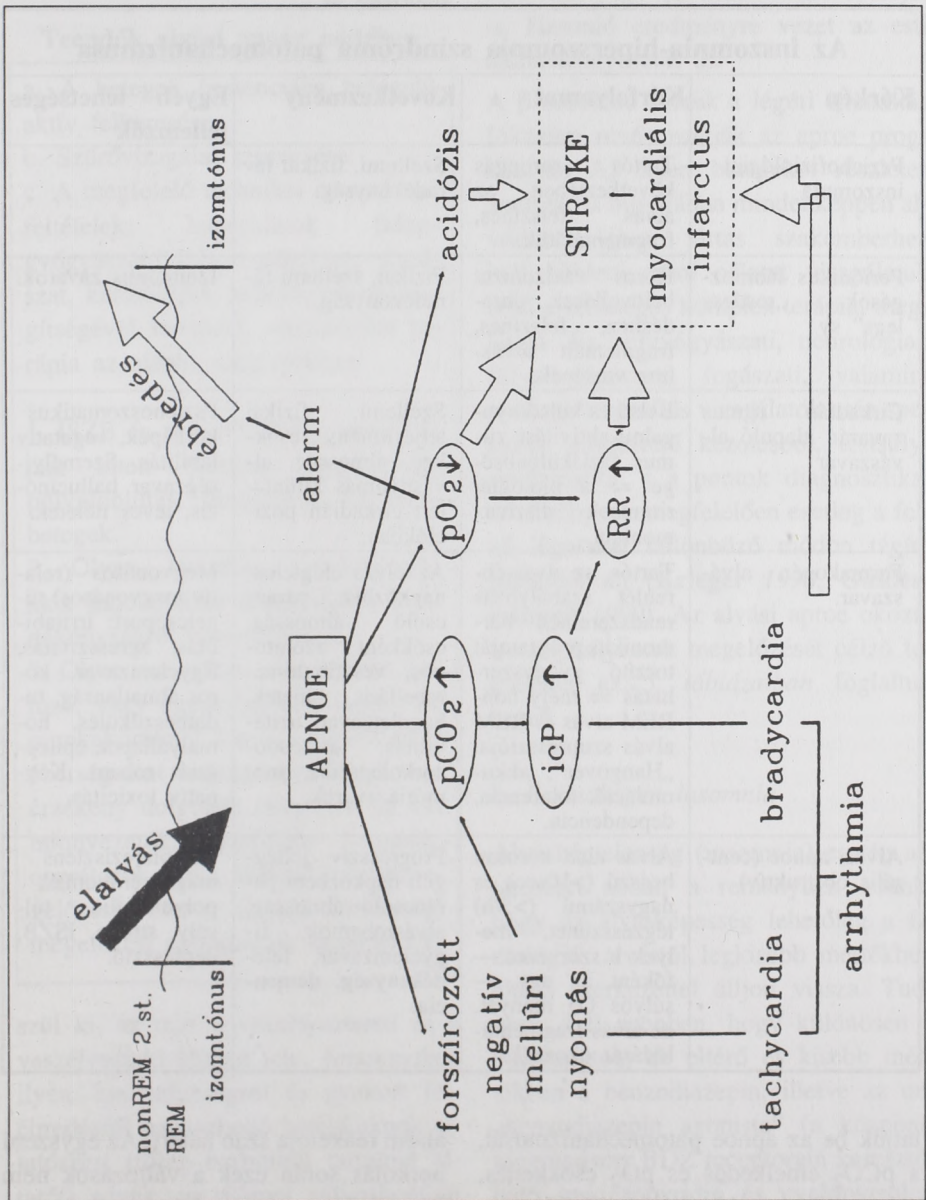
a. Alvási apnoe

Elsősorban férfiakat érint, 50 év körül azonban már nőknél is hasonló gyakorisággal fordul elő. 40 év fölött 15-20%, 60 év felett 25-30% a gyakorisága. Hypertoniás betegek körében ez az arány még nagyobb lehet. Az apnoe a nyúltvelői légzőcentrum CO₂ érzékenységeinek csökkenéséből eredő centrális, illetve felnőtt és időskorban mind inkább domináló perifériás, obstruktív komponensből áll. Az alvás alatt fiziológiásnak számító hypopnoe esetleges fokozódása mellett az obstrukció a felső és középső légutakban következik be, anatómiai-alkati sajátosságokra (pl. a garatfal korral bekövetkező ellazulása, elhízás részeként a környező zsírszövet felszaporodása, megvastagodott nyelvcsap, nagy nyelv, mélyen elhelyezkedő gégefő, prognathia), kóros szűkületekre (megnagyobbodott tonsillák, retrotermális struma) épül, közvetlen oka azonban az alvás során (REM fázisban, illetve nonREM 2. stádiumától bekövetkezően) fenti szűkületeket aktuálisan fokozó izomtónus csökkenése. A 3. ábrán mu-



2. ábra

1500. (40 +9,5 év) hivatásos gépkocsivezető által okozott súlyos, elalvásos baleset megoszlása napszak és gépkocsivezető ICSD kritériumok alapján igazolt



3. ábra

Az alvás apnoe alatti kóros változások, melyek agyi stroke, illetve ISZB kialakulásához is vezethetnek

4. táblázat

Az inszomnia-hiperszomnia szindróma patomechanizmusa			
Kórkép	Kórfolyamat	Következmény	Egyéb lehetséges jellemzők
Pszichofiziológiai inszomnia	Tartós szorongás következtében az alvás felszínes, fragmentálódik.	Szellemi, fizikai fáradékonyság.	
Periódikus lábmozgások, „restless legs” sy.	Kóros vázizomzat belövellések ébredéshez, felszínes, fragmentált alváshoz vezetnek.	Fizikai, szellemi fáradékonyság.	Izomtónus zavarok.
Cirkadián ritmus zavarán alapuló alvászavar	Belső és külső nyugalmi-aktivitási ritmus fáziskülönbsége $\Rightarrow$ a biológiai ritmusok diszharmonija.	Szellemi, fizikai teljesítmény csökken, álmoság, alvásnyomás kitüntetett cirkadián pozíciókban.	Pszichoszomatikus kórképek, vegetatív labilitás. Személyiségzavar, hallucinózis, téves ítéletek.
Farmakogén alvászavar.	Tartós, az alvás-ébredés szabályozás rendszereinek harmonikus programját torzító gyógyszerhatás $\Rightarrow$ mély non-REM alvás és REM alvás szupressziója. „Hangover”, akkumuláció, tolarencia, dependencia.	Az alvás elégtelen, napközben parancsoló álmoság, csökkent izomtónus, vesztibulo-cerebelláris tünetek, hagulat-zavar, irritabilitás, „pszeudonarkolepszia”, memóriazavarok.	Megvonásos (relatív megvonásos) tünetcsoport: irritabilitás, agresszivitás, figyelemzavar, kóros álmatlanság, tudatbeszűkülés, homályállapot, epilepsziás roham. Kognatív toxicitás.
Alvási apnoe (centrális obstruktív)	Alvás alatt kórosan hosszú (>10sec) és nagyszámú (>5/h) légzésszünet, melyek a szervezet — főként az agy — súlyos O ₂ hiányát, az alvás fragmentálódását okozzák.	Progresszív jelleggel: napközbeni parancsoló álmoság, alvásrohamok, figyelemzavar, feledékenység, demencia.	Terápiarezisztens magasvérnyomás, polyhobulia, túlsúly, stroke, ISZB, depresszió.

tatjuk be az apnoe patomechanizmusát, a pCO₂ emelkedés és pO₂ csökkenés, a forszírozott belégzést kísérő fokozott, negatív mellúri nyomás megemelkedett intracranialis nyomás; romló agyi, különösen agytörzsi vérrellátás láncolatát, melynek az agytörzsi ébresztőrendszer

alarm reakciója szab határt. Az egyszerű horkolás során ezek a változások nem jönnek létre. Amennyiben azonban a horkolás malignizálódik, azaz a súlyosbodó felsőlégúti szűkület jeleként hangereje megnő, karaktere fuldoklóvá válik és észlelhető légzéskimaradásokkal egé-

5. táblázat

Teendők alvási apnoe esetében

a. A betegek (potenciális betegek) aktív felkeresése.

b. Szűrővizsgálat szervezése.

c. A megfelelő technikai és szakmai feltételek, kapcsolatok (ideggyógyászat, fül-orr-gégészet, fogászat, kardiológia, belgyógyászat) segítségével korszerű, eredményes terápia az alábbi csoportokban:

1. ISZB és agyi STROKE veszélyének kitett betegek, hypertoniás, polyglobuliás, diabeteses, túlsúlyos betegek.

2. Olyan, látszólag egészségesek, akik indokolatlan álmoságról, fáradékonyságról panaszkodnak.

3. Olyan, az előbbi csoportokba tartozó, vagy egészségesnek tartott, de munkakörüknél fogva a figyelem és éberség szintjén megengedhető fokozottan érzékeny dolgozók (gépkocsi és kamionvezetők, repülőgép vezetői, operátorok, stb.), akiknél balesetmegelőzési, illetve anyagi biztonsági megelőzési szempontok szerepelnek.

szül ki, az már a veszélyeztetett és a veszélyeztető állapot jele. Amennyiben ilyen, kialvatlanságról és gyakori felébredésről panaszok betegünknek altatószert (főleg barbiturát tartalmú altatót) adunk, az állapot súlyosbodását idézzük elő, akár egy éjszakai végzetes agyi stroke okozói is lehetünk, hiszen az altatószerek — eltérő mértékben ugyan — maguk is csökkentik az izomtónust, valamint a légzőközpont érzé-

kenységét, így az alarm reakció erejét is. Hasonló eredményre vezet az esti alkoholfogyasztás is.

A β blokkoló szerek a légúti ellenállás fokozása révén rontják az apnoe prognózisát. Az ilyen beteget részletes anamnézis birtokában mindenképpen alvászavarban jártas szakemberhez kell küldeni, ahol célzott vizsgálatok után a szükséges komplex terápiát megkapja. Ez belgyógyászati, neurológiai, fül-orr-gégészeti, fogászati, valamint polyszomnográfias vizsgálatok után speciális lélegeztető kezeléssel, testsúlyrendezéssel, s a pontok diagnosztikai eredmények megfelelően esetleg a felső légutakat különböző módon tágító műtéttel áll (Krieger 1990, Guillerminault 1990). Az alvási apnoe okozta veszélyhelyzetek megelőzését célzó teendőket az 5. táblázatban foglaltuk össze.

b. Farmakogén insomnia

Alvásképtelenség (insomnia) esetén altatószert abban a reményben adunk, hogy az alvásképtelenség lehetőleg a fiziológiás alvástól legkisebb mértékben eltérő szerkezettel álljon vissza. Tudnunk kell azonban, hogy különösen a barbiturátok, de eltérő és kisebb mértékben a benzodiazepin, illetve az un. „benzodiazepin agonista” (a központi idegrendszer BDZ receptorain keresztül ható imidazopyridin és cyclopyrrolon vegyületek) által biztosított alvás több paraméterben eltér a fiziológiástól (az alváslatencia rövidül, az alvástartam megnövekszik, de a REM fázis, illetve a mély nonREM alvás mennyisége

6. táblázat

Vérszint felezési idő	hosszú	közepes rövid	igen rövid
„Hangover”	van	nincs	nincs
Akkumuláció	van	nincs	nincs
	Nitrazepam (10 mg) (Eunocin) Flunitrazepam (1-6 mg) (Rophinol) Flurazepam 15-30 mg) (Dalman) Clorazepam (15-60 mg) (Tranxen)	Temazepam (15-30 mg) Lormetazepam (2-6 mg) (Noctamid) Zopiclon (3,75-7,5 mg) (Imovan) Cino-lazepam (20-40 mg) (Gerodorm)	Triazolam (0,25-1 mg) (Halcion) Midazolam (7,5-15 mg) (Dormicum) Zolpidem (10-20 mg) (Stilnox)
KLINIKAI INDIKÁCIÓK			
a. Szellemi, fizikai szempontból aktív életet élő pacienssek			
Alváskezdeti inszomnia		■	■
Átálvási inszomnia		■	
Korareggeli inszomnia		■	
b. Szellemi, fizikai szempontból inaktív és szorongó pacienssek			
Alváskezdeti inszomnia	■		
Átálvási inszomnia	■		
Korareggeli inszomnia	■		
c. Idős (> 60 év) inszomniás betegek			
Alváskezdeti inszomnia		■	■
Átálvási inszomnia		■	■
Korareggeli inszomnia		■	
d. Speciálisan a többműszakos munkakörökben alkalmazható szerek	É	■	■
	D	■	■

csökkenhet). Ez a változás különösen akkor szembetűnő, és válik másodlagosan ismét (farmakogén) insomniává, ha a kelleténél hosszabb ideig használják az altatószert. Az altatószerek optimális alkalmazási időtartamát három tényező határozza meg: 1. A gyógyszerrel szemben kialakult tolerancia, mely mind nagyobb dózisok hatástalanságát jelent, és már az első hetekben leginkább a 2., 3. hónapban jelentkezhet. 2. Az un. korai visszacsapásos insomnia. Különösen az igen rövid vérszintfelezési idejű szerek nélkül kell a lehetőségével számolnunk. A gyógyszer hirtelen elhagyása a korábbinál is súlyosabb alvásképtelenséget provokálhat 3. Dependencia. A gyógyszer elhagyását már csak súlyos megvonásos tünetek árán lehet végrehajtani. A használatos altató- és nyugtatószereknél ez az alkalmazás 3. hónapjában alakul ki (Lipcsey 1989, Salzmann 1990). Általánosságban tehát azt lehet mondani, hogy az altatószeres kezelés optimális tartama 3 hónap. Annak érdekében, hogy ezen időn belül lehetőleg utó- és mellékhatás nélkül a megfelelő eredményt el is tudjuk érni, az alábbi szabályok betartása szükséges.

1. Az alvásképtelenség jellegének (megnyúlt alváslatenciával jellemzett alváskezdeti, gyakori felébredésből álló átalvási, valamint korai ébredési insomnia), a beteg életkorának, anyagcsereviszonyainak (szekunder alvászavarok) és életvitelének megfelelő altatószert kell kiválasztanunk az altatószerek farmakokinetikai (hosszú, közepes, rövid, igen rövid vérszint felezési idő, klinikailag aktív metabolitok képzése), illetve far-

makodinamikai (altató, szorongásoldó, antikonvulzív, izomlazító hatások aránya, illetve az egyszeri ajánlott dózissal fordított arányban álló farmakológiai hatékonyság) tulajdonságainak ismeretében (Halász 1984). (A 6. táblázatban foglaltuk össze a többségében hazánkban is kapható altatószerek alapvető farmakokinetikai jellemzőinek és a klinikai indikációknak a viszonyát).

2. Hatékony legkisebb dózisban, (a megadott egyszeri dózis másfél – kétszeresét ne lépjük túl!) megfelelő ideig és kontroll mellett alkalmazzuk az altatót.

3. Vegyünk igénybe már a korai szakaszban nem gyógyszeres eljárásokat (pszichoterápia, relaxációs módszerek, szocioterápia, stb.).

4. altató elhagyása mindig fokozatosan történjék.

c. A cirkadián ritmus zavaraival összefüggő insomnia

Az ember alvás és ébrenlét ritmusa szerves része a nap 24 órája köré szerveződő un. cirkadián biológiai ritmusoknak. Természetesen megfelelő és egyénenként változó plaszticitással rendelkezik, és még napjainkban sem minden részletében tisztázott összetett kapcsolatban áll a különböző anyagcsere (hormonális, testhőmérséklet ritmusokkal). Jellemző és bizonyított összefüggés mutatható ki a cirkadián alvászékenység és a testhőmérséklet alakulása között. Az alvászékenység a testhőmérséklet

két mélypontjának idején (01 és 05 óra, illetve du. 1 és 5 óra között) a legerőteljesebb.

Ez az insomnia forma akkor jön létre, ha a belső és a környezet által diktált alvás-ébrenlét ritmus nincs szinkronban egymással, azaz a belső alvás-, illetve ébrenlét készség a környezet ellenkező elvárásaival találkozik.

1. Intrinsic formák

Léteznek olyan egyének akiknek a belső biológiai órája „siet”, illetve „késik” a környezetünkben uralkodó időviszonyokhoz képest, vannak olyanok is, akiknek az alvás- ébrenlét, illetve anyagcsere ritmusaik nem 24 óra köré szerveződtek (Halász 1984).

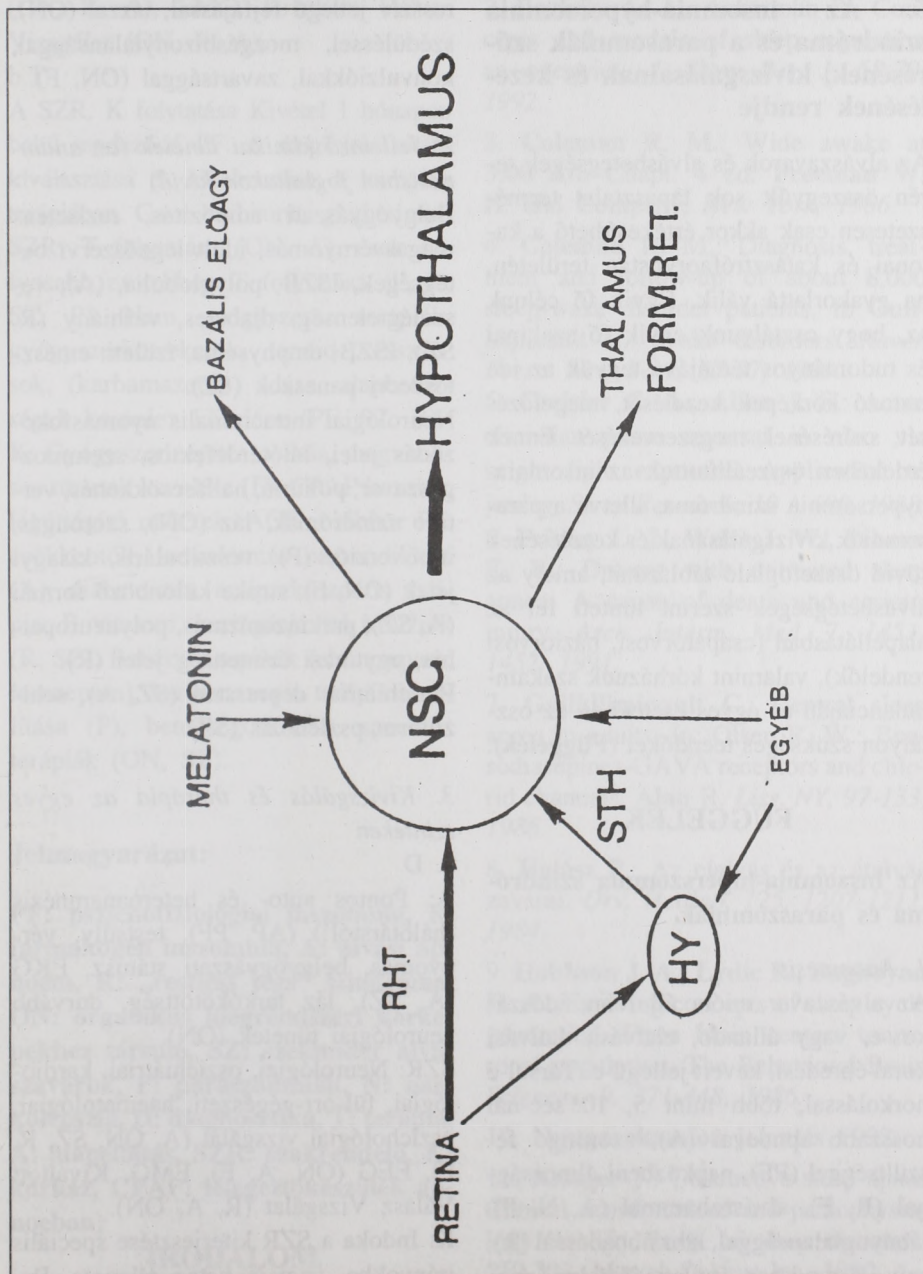
2. Gyakorlati szempontból azonban az extrinsic formáknak van, ahol a fiziológiás belső ritmus különböző jellegű és tartalmú, de az egyén által megszokott, vagy a hagyományos életritmustól eltérő külső feltételek közé kerül, és ahhoz alkalmazkodni kényszerül.

Ez az állapot átmenet (időzónákat átívelő repülőjáratok utasai, átmeneti éjszakázás, stb.), egy ország életének alapvető területein (energiaellátás, védelem, egészségügy, ipar, stb.) dolgozó emberek esetében azonban rendszerint tartós, és egy élet- és létforma meghatározója (többműszakos munkakörök).

Könnyű belátni, hogy az insomnia-hypersomnia szindróma egyes okai kombinálódhatnak egymással. A több-

műszak viszonyai között igen sok az alvászavar, ennek következtében a nem megfelelő altatószerhasználat, és így kialakul az alkalmazkodóképességet itt különösen rontó farmakogén alvászavar. Az alvási apnoe következményei is súlyosabbak lehetnek (Lavie 1983, Mittler 1990)

A már eddig említett terápiás lehetőségeket két új eljárással, a fényterápiával, illetve a kronoterápiával egészülnek ki ebben a csoportban. Cirkadián ritmusaink vezérlése a nucleus supraopticus funkciójához kötődik, mely a külső fényviszonyok (via retinohypothalamicus nyaláb), a melatonin hormon szintje, illetve az endocrin (szomatotrop hormon szintje) befolyása alatt áll (4. ábra). Ezeket az összeköttetéseket használja fel a két terápiás eljárás. A fényterápia az átlagos szobamegvilágítás többszörösének (kb. 8-9000 lux) időszakos alkalmazásával, a kronoterápia a környezettől izolált laboratóriumi környezetben, fokozatosan a kívánt környezeti ritmushoz közelítő, mesterséges életrenddel igyekszik a belső és külső ritmusok között szinkronizált helyreállítani (Czeisler 1987). A krono- és fényterápia, a célszerűen megválasztott gyógyszer (temazepam), valamint a relaxációs terápia kombinálása sikeresen debütált 1982-ben a Falkland-i háborúban. Kronobiológusok a Royal Air Force egészségügyi szolgálatában az angliai támaszpont, az Ascension szigeti repülőtér és a Falkland sziget között a harcoló és ellátó csapatok számára 4x6 órás folyamatos műszakot szerveztek. Az alvás-ébrenlét ritmus megfelelő alakulását az említett eszközökkel érték el (Coleman 1986).



4. ábra

Az alvás-ébrenlét illetve az anyagcsere cirkadián ritmusának szabályozásában részt vevő struktúrák (NSC=*nucleus supraopticus*, RHT=*tractus retinothalamicus*,

5. Az insomnia-hypersomnia szindróma és a parasomniák szűrésének, kivizsgálásainak és kezelésének rendje

Az alvászavarok és alvásbetegségek terén összegyűlt sok tapasztalat természetesen csak akkor értékesíthető a katonai és katasztrófaorvostan területén, ha gyakorlattá válik. Egyik fő célunk az, hogy osztályunk egyik fő szakmai és tudományos témájává tegyük az ide tartozó kórképek kezelését, megelőzését, szűrésének megszervezését. Ennek érdekében összeállítottuk az insomnia-hypersomnia szindróma, illetve a parasomniák kivizsgálásának és kezelésének rövid összefoglaló táblázatát, amely az alvásbetegségek szerint tünteti fel az alapellátásban (csapatorvosi, háziorvosi rendelők), valamint kórházunk szakambulanciáján és egyes esetekben az osztályon szükséges teendőket (**Függelék**).

FÜGGELÉK

Az inszomnia-hiperszomnia szindróma és parasomniák

1. Anamnesis

Az alvászavar mióta áll fenn, időszakos-e, vagy állandó, elalvási, átalvási korai ébredési, kevert jellegű-e. Társul-e horkolással, több mint 5, 10 sec-nál hosszabb apnoeal (A), szorongó feszültséggel (PF), napközbeni álomossággal (R, F), alvásrohammal (A, N, F), lábnyugtalanossággal, lábszibbadással (R), szív-érrendszer, izületi fájdalmi depressziós tünetekkel (SZ), az alvás első, ill. második felében motoros, vegetatív és magatartászavarokkal (P), prog-

resszív jellegű fejfájással, lázzal (ON), szédüléssel, mozgásbizonytalansággal, konvulziókkal, zavartsággal (ON, F).

2. Jellemző klinikai tünetek (az anamnesisben foglaltakon kívül)

Belgyógyászati adipozitás, rezisztens magasvérnyomás, idült légzőszervi betegségek, ISZB, polyglobulia, (A), veselégtelenség, diabetes, vashiány (R, SZ), ISZB, emphysema, izületi, emésztőszervi panaszok (SZ).

Neurológia: intracranialis nyomásfokozódás jelei, látótérdefektus, szemmozgászavar, poliuria, halláscsökkenés, vertigo szindrómák, láz (ON), szorongás, introverzió, (P), vestibuláris, kisagyi jelek (ON, F), stroke különböző formái (A, SZ), parkinsonizmus, polyneuropathia, agytörzsi érintettség jelei (R).

Pszichiátria: depresszió (SZ, A), schizoforom pszichózis (SZ).

3. Kivizsgálás és therápia az egyes szinteken

a. D

A: Pontos auto- és heteroanamnézis (hálótárstól!) (AP, PF), testsúly, vérnyomás, belgyógyászati státusz, EKG (A, SZ), láz tarkóköttöttség, durvább neurológiai tünetek (ON).

SZR: Neurológiai, pszichiátriai, kardiológiai, fül-orr-gégészeti, haematológiai, pszichológiai vizsgálat (A, ON, SZ, R, F), EEG (ON, A, F), EMG, Kiváltott Válasz Vizsgálat (R, A, ON).

K: Indoka a SZR kiterjesztése speciális irányokba, vagy a beteg állapota. Poligráfias monitorozás (A, F, R, ON), epilepszia differenciál diagnosztika (N, P, F, ON), CT (ON, A, R), liquor

(ON, R, A), EMG, Kiváltott Válasz Vizsgálat (ON, R, A).

b.T

A SZR, K folytatása Kivétel 1 hónapon belül rendeződő PF. A megfelelő altató kiválasztása és alkalmazása a komplex terápiában. Cave barbiturát, glutimerimid! SZR: T folytatása (ON, A), csak súlyosabb esetekben T folytatása (F, R, SZ, P). Nem gyógyszeres terápiák, gyógyszerkorrekciók, antidepresszánsok, (karbamazepin) adása, alapbetegségek komplex kezelése (PF, SZ, R). K: Gyógyszerleépítés, váltás, megvonásos tünetek kezelése (F), CPAP kezelés, légúttágító műtétek, ACE inhibitor RR csökkentők, izovolémiás haemodilúció (A), diabeteszes, antiparkinsonos terápia, B vitamin, keringésjavító infúziók (R, SZ). Benzodiazepinek (clonazepam, lorazepam), karbamazepin terápia beállítása (P), betegségmentesített, speciális terápiák (ON, SZ).

Jelmagyarázat:

PF: pszichofiziológiai inszomnia, F: farmakogén inszomnia, A: alvási apnoe, R: „restless legs” szindróma, ON: organikus idegrendszeri kórképekhez társuló, SZ: szekunder alvászavarok, P: paraszomniák, N: narcolepszia, D: diagnosztika, T: terápia, A: alapellátás, SZR: szakrendelő, K: kórház, CPAP: lélegeztetőkészülék alkalmazásában)

IRODALOM

1. Aldrich M.S.: Automobile accidents in patients with sleep disorders. *Sleep*, 6, 487-494, 1989.

2. Borbély A. A., Acherman P.: Concepts and models of sleep regulation an overview. *J. Sleep Res.* 1, 65-79, 1992.

3. Coleman R. M.: Wide awake at 3:00 a.m Chapt. 4 ed. Freeman W. H. and Company, New York, 1986.

4. Coleman R. M.: Diagnosis, treatment and follow-up of about 8,000 sleep-wake disorder patients. In Guilleminault C.: Wake disorders. Raven Press. New York, 87-97, 1989.

5. Czeisler C. A., Allen J. S.: Acute circadian phase reversal in man via bright light exposure: Application to jet-lag. *Sleep Research*, 10 A 690, 1988.

6. Frinley L. J., Weiss J. W., Jabour E. R.: Drivers with untreated sleep apnea: A cause of death and serious injury. *Arch. Intern. Med.* 7, 1451-1452, 1991.

7. Guilleminault C.: Central sleep apnea in adults. In: Olsen R. W.: Benzodiazepines-GABA receptors and chloride channels. Alan R. Liss. NY, 97-133, 1986.

8. Halász P.: Az elalvás és az átalvás zavarai. *Orv. Hetilap*, 125, 1207-1211, 1984.

9. Hobbson J. A., Lydic R., Baghoyan H. A.: Evolving concepts of sleep cycle generation. From brain centers to neuronal population. *The Behavioral Brain Sciences*, 9, 371-448, 1986.

10. Hungarokamion jelentés 1992.

11. Krieger J.: Obstructive sleep apnea Clinical manifestations and pathophysiology. In: Handbook of sleep disorders, 259-309, Marcel Dekker Inc. 1990.

12. Lavie P.: Circadian characteristics of the sleep propensity function. *Sleep*, 6, 552-528, 1989.

13. **Lavie P.:** Sleep apnea in industrial workers. In: Sleep-Wake disorders. Eds. **Guilleminault G. Lugaresi F., Raven Press, New York, 1983.**
14. **Leger D.:** The cost of sleep-related accidents: A report for the national commission on sleep disorders research. *Sleep, 17, 1, 84-93, 1994.*
15. **Lipcsey A.:** Benzodiazepinek egy hasznos gyógyszercsoport és korunk egyik nagy problémája. *Gyógyszereink, 39, 161-166, 1989.*
16. **Mittler M. M., Carskadon M. A., Czeisler C. A.:** Calastrophes, sleep and policy. *Sleep, 11, 100-109, 1989.*
17. **Salzman C.:** Bensodiazepines in medical practice. *American Psychiatric Press, Washington, 1990.*
18. **Zomer J., Lavie P.:** Sleep-related automobil accidents - when and who? *Sleep 90, ed: Home J. A., Pontenagel Press, Bochum, 1990.*

**Lt. Col. P. Köves,
Z. Szakács:**

Sleep medicine in the practice of military and disaster medicine

The authors report on the sleep medicine as a borderline discipline and clinical practice and give a detailed description of the Classification of Sleep Disorders. They emphasize the importance of these disorders from the point of view of military and disaster medicine. The significance of the sleep apnoea syndrome, the pharmacogenic insomnia, the restless legs syndrome and the circadian rhythm disorders are illustrated by analysis of accident statistics and by presentation of pathomechanism and symptoms of sleep disorders. Besides diagnostic and preventive aspects, the authors outline the therapeutic approaches. Finally the algorithms of examinations and management are summarized and grouped at the level of primary medical care, out-patient and in-patient specialized care. Authors introduce the sleep-medicine,

a new borderline science and clinical practice and the Classification of Sleep Disorders as well. They emphasize the illnesses having great importance from the point of view of the military and catastrophe medical sciences. The significance of the sleep apnoea syndrom, the pharmacogenic insomnia, the restless legs syndrom and the circadian rhythm disorders are stressed by means of the analysis of accident-statistics and through the presentation of their patomechanism and symptoms. Besides the possibilities of the diagnosis and the prevention authors give a short presentation of the therapeutic ways, too. Finally the algorithym of the investigation and of the treatment of the sleep disorders is summarized and grouped according to the levels of general practitioners, the specialist's consultation and the department in the hospital.

*Dr. Köves Péter
Budai Honvéd Kórház
Budapest, XI. Királyhágó u. 1-3.*

MH Központi Honvédkórház
Plasztikai Sebészeti Osztály* és Égési Osztály**

Fasciitis necrotisans különleges esete

Dr. Jósvay János*
Dr. Szűcs András** orvosalezredes

Érkezett: 1994. 05. 19.

Kulcsszó: Fasciitis necrotisans

Szerzők beszámolnak különböző gyógyintézetekben kezelt fasciitis necrotisans általuk észlelt esetéről

Joseph Jones írta le a fasciitis necrotisans megjelenésének megfelelő kórképet az amerikai polgárháború idején (1). 1924-ben Meleney bakteorológiai vizsgálatokkal számos különböző aetiológiájú gangrenás folyamattól különítette el (2). Véleménye szerint direkt toxin hatására a kis erekben érfalkárosodás jön létre, ez thrombosishoz és következményes necrosishoz vezet. A kórforma jelenlegi elnevezése Wilsontól származik 1952-ből (3). Ő vezette fel először anaerob baktériumok szerepét folyamatban.

A betegség fő jellemzője a bőr valamennyi rétegére és felületes fcsírára kiterjedő necrosis, amely az izomzatot általában nem érinti. A kórkép kialakulásáért kevert bakteriális fertőzés felelős (4, 5).

Behatolási kapu rovarcsípés, injectio, ulcus cruris, égés és sérülések lehetnek. Az esetek 70%-ában alapbetegséghez társul. Ezek következők lehetnek: obesitas, diabetes mellitus, alkoholizmus, haematológiai betegségek, a végtagok aretriás és vénás keringési zavara.

Napjainkban is rossz prognózisú, 60-70%-os mortalitású kórkép (6).

I. Vidéki kórház

S. né, K. M. 21 éves 1991. szeptember 07-én hajnalban per vias naturales, szült egy 3.800gr-os egészséges fiúgyermeket. A szülést követő első és második napon az szülőnő gyenge volt, szédült, nehezen kelt fel, vérzett. Szeptember 09-én rutin vérképvizsgálat történt (+hgb.: 8,1g/dl; Htk.: 0,27%). Vérvkép eredménye és a szubjektív panaszok miatt **szeptember 10-én** keresett, mosott (?) „A” Rh negatív vvt. masszával transfúziót végeztek (27 napos vért mostak!).

„Az első egység szövődménymentesen lefolyt, a második egységnél kb. 50ml lecsepegése után hidegrázás, vesetáji görcsös fájdalom dysénoe jelentkezett, melyek miatt a transfúziót leállították.” A beteg Di-Adreson-F-aquosum-ot, Al-goprint, No-Spa-t és B6 vitamint kapott, melyre panaszai megszűntek A transfúzió felfüggesztése után 1 órával hőmérsék-

lete 39,2°C volt, mely lázcsillapítókra megszűnt, az éjszaka folyamán hypotoniás volt.

Szeptember 10-én reggelre kifejezetten icterus alakult ki (SeBi.: 152 mmol/l), „a laboratóriumi vizsgálatok transfúziós haemoliticus szövödmény mellett szóltak”, a vérkép kielégítő volt (Hgb.: 10,2 g/dl; Htk.: 0,32%). Mindkét lábszár, az alkarok proximális és a felkarok distalis fele „feszesen duzzadt, tapintásra igen érzékeny” volt, „a korábbi venapunctios helyeken felületes bőrmecrosis” alakult ki. Forszírozott diurezist végeztek, a beteg Ampicillint, és nagy adag steroidot kapott. Másnapra a serumbilirubin csökkent (130 mmol/l), az enzim értékek magasak voltak. A végtagfájdalom és a duzzanat fokozódott. A transfúziós szövödmény miatti rossz általános állapot és DIC, esetleg Moschkowitz-szindróma gyanúja miatt 5 napos kezelés után **szeptember 12-én** az Országos Haematológiai és Vértransfúziós Intézetbe szállították repülővel.

II. Országos Haematológiai és Vértransfúziós Intézet

A felvételi státuszából kiemelő a hypotonia (95/70 Hgn.), a tachycardia (128/min), a hepatomegalia és az icterus. Hűvös, feszes, duzzadt végtagok, melyeken lovid, érzékeny, érintésre fájdalmas a bőr. Mindkét cubitális hajlatban „gyermektenyényi, piros udvarral övezett suffuzió (tűszúrások helyei)”. „A combon érzékeny, piros, fájdalmas bőrelváltozások”. Az elvégzett laborvizsgálatok a májenzimek részéről javuló tendenciát mutattak, ugyanakkor a vesefunkciók be-

szűkülését észlelték. Coagulatio vizsgálataik mérsékelt thrombocytopeniát, prothrombin-szint csökkenést, FDP emelkedést mutattak. A perifériás vérkép nem szólt Moschkowitz-szindróma mellett. Leukocytopeniái mellett erősen balra tolt, toxicus, vasculosált granulocyta láttak. A sebész konziliárral egyetértve a thromboticus tünetek dominanciáját észlelték. Heparin adása mellett döntöttek. Rocephint, Steroidot és friss plasmát kapott, a nagy fájdalom miatt Dolargános infúziót adtak. A tachycardia és a végtagduzzanat fokozódott, a (septicus) folyamat progressióját észlelték. A beteg romló általános állapota miatt az OTE Anaesthesiológiai és Intensív Therapiás Intézetébe helyezték át **szeptember 13-án**.

III. OTE Anaesthesiológiai és Intensív Therapiás Intézet

Átvételkor sápadt, sárga bőr, rendkívül duzzadt végtagokat észleltek, melyeken a „subcutisban márványozott rajzolatú bevezéseket”, helyenként bullosus bőrelváltozásokat láttak. A beteg desorientált, somnolens volt, a végtag fájdalomtól hangosan jajgatott. Tachycardiát (146/min) hepatomegáliát találtak. A súlyos állapotát a felvételi gynecológiai vizsgálat során észlelt placenta retentioval hozták összefüggésbe, ezért haladéktalanul curettage történt. A következő napokban mikrobiológiailag igazolt, Gram pozitív és negatív sepsis zajlott, keringés csak jelentős, folyamatos pressoramin kezeléssel volt tartható. DIC laboratóriumi jelei voltak megfigyelhetők, ARDS rtg. jeleit észlelték, de respiratorra nem volt

szükség. A fenti súlyos szövődményeken túl a bőrgyógyászati konzílium toxicus, bullosus epidermolysist és toxicus myositist állapított meg.

Szeptember 17-én láttuk először a beteget konzíliumban. Ekkor mind a négy végtagra kiterjedően, foltokban, összesen kb. 10 tenyérnyi területen fellazult hámot, helyenként véres, savós bennékű bullákat találtunk. Ahol bullectomiát végeztünk ott az irha halvány, szürkésfehér, illetve livid volt.

A képet septico-toxicus keringési zavar okozta bőrelhalásnak tartottuk. A helyzetet kevésbé súlyosnak ítéltük meg, mint valójában volt (akkor még nem volt ismert a nagy kiterjedésű fascia és izomnecrosis), néhány területen spontán hámosodást vártunk. A beteg igen rossz általános állapota miatt az elhalt területek nyitott, pörkösítő kezelését javasoltuk merurochrommal, Betadine oldattal. A továbbiakban hetente 1-2 alkalommal jártunk konzíliumba. A shock, az ARDS, és DIC a beteg ápolásának 6. napján szűnt meg. A necrosisok azonban prorediáltak, hyperpirexia, parenchymás szerv funkció zavarok jelentek meg. A hasi UH és CT vizsgálat megnagyobbodott, gyulladós utrus, benne 35 mm-es körülírt képletet, szabad hasúri folyadékot, apróköves, hydropsos cholecystát igazolt. Szeptember 21-én együlésben histerektomia és cholecystectomy történt. Egy hónapig parenterális táplálást, célzott, váltott antibioticum terápiát alkalmaztak. Anaemiáját választott, friss teljes vérrrel és vvt. koncentrátummal rendezték, szövődmény nem volt. Nagydagban folyamatosan adtak immunglobulinokat. A necrosisok demarcálódtak, kiderült, hogy

spontán károsodás sehol sem várható. Mivel helyenként retentiot észleltünk, a betegágyban partialis necrectomiát végeztünk. A necrosisok környezetében az ép bőr alatt subcután tasakokat találtunk, és helyenként, az izmok és az inak elhalását észleltük. A necrectomia után Silvadene krémmel naponta kétszer kötötték át a sebeket. Az általános állapot javulása után, amikor a láza megszűnt, a parenterális táplálást befejezték, étvágya visszatért, 39 napos ápolás után helyezték át osztályunkra.

IV. MH. Központi Honvédkórház Égési Osztály

Október 21-én vettük át a beteget osztályunkra. A tíztenyérnyi hőriány alapja helyenként tiszta, máshol necroticus törmelékkel tarkított sarjszövet, illetve necroticus izom és in. A bőrihiányok környezetében a subcutisban tasakokat és zsírnecrosist találtunk. A végtagokon beszűkült izületi mozgásokat észleltünk, a beteg járásképtelen volt. Tervünk a mielőbbi necrectomia és a bőrpótlás megkezdése volt. **Október 24-én** történt az első műtét. Ennek során takarékos necrectomiát végeztünk, csak a biztosan elhalt képleteket távolítottuk el. Főleg a jobb lábszár mediális oldalán és a térdhajlatban több tenyérnyi subcután tasakot találtunk, ezért feltárást végeztünk és öblítő draint helyeztünk be.

Jó keringésű, ép izmok között is elfolyósodott fasciát láttunk. A jobb oldalon a lábszáron eltávolítottuk az elülső izomcsoport necroticus izmait és az inakat teljes egészükben. Hydrogeperoxidos és Betadine oldatos öblítés után Silvadene

krémes kötést helyeztünk fel a végtagokra. A műtét utáni napokban magas láz jelentkezett. Centrális venat biztosítottunk, parenterális táplálást kezdtünk, célzottan antibioticumot indítottunk. A jobb alsó végtagon volt a legnagyobb bőrhiány és a subcután tasakok jelenléte. Végső megoldásként felmerült a jobb alsó végtag femoralis amputatioja is.

Naponkénti többszöri Betadine oldatos öblítés és alapos sebitoilette hatására a láz megszűnt. A sebeket Sivadene krémmel kötöttük. A bőrpótlásra kiszemelt területet néhány napig Betadine kenőccsel kezeltük. Négy alkalommal végeztünk bőrpótlást, 1:1,5 Mesh-Graft-ot alkalmaztunk. Megtapadás csaknem 100%-os volt. Az utolsó műtét során észleltünk egy zölddiónyi necroticus szövettel teli üreget a jobb lábszár hátsó felszínén és egy szilványi, szalmaszárga bennéki áltömlőt a jobb combon. Az üreget kikapartuk, később spontán telődött és hámosodott. Az áltömlő kétszeri punctio után nem telődött újra. A beteg mobilizálását járókerettel végeztük. A mindkét oldalon beszűkült bokaizületi dorsal-flexio járási nehézségeket okozott, a beteg lábujjhegyen járkált kezdetben. Jobb oldalon az aktív dorsal-flexio megszűnt. Gyógytornával sikerült elérni a 90°-os bokaizületi dorsalflexiót, a felsővégtagokon pedig a teljes mozgást. Ismét enzim-emelkedést észleltünk, de 59 napos ápolás után a beteget karácsonyra hazarendeltük ujjhegynyi hámsívallyal, járókerettel mobilizálva. 1992. januárjában májfunkció ellenőrzés céljából a beteget felvettük. Az enzim értékek csökkenő tendenciát mutattak, a beteg panaszmentes volt, segédeszköz nélkül járkált. A rendszeres controlok során mozgás kor-

látozottságot okozó hegeket nem észleltünk. Az esztétikai panaszt okozó hegek korrekcióját — javaslatunk ellenére — beteg nem kérte.

IRODALOM

1. Jones, J.: US Sanitary Comission, New York 1861, 1861.
2. Leine, E. és mtsai: *Brit. Med. J.* 280, 1419, 1980.
3. Wilson B.: *Amer. Surg.* 18, 416, 1952.
4. Ágoston E., Boros M., Farkas Gy.: *Orv. Hetil.* 119, 3255, 1978.
5. Farkas Gy., Boros M., Ágoston É.: *Magy. Seb.* 34, 38, 1981.
6. Papp Z., Czakó T., Elek L., Petri I.: *Magy. Seb.* 42, 182, 1989.
7. Szili M., Mari B., Tóth E.: *Orv. Hetil.* 122, 1849, 1981.
8. Janevisius R. V., Sang E. H., Murray D. B.: *Surg. Gynecol. Obstet.* 154, 97, 1982.
9. Rác Z., Czappán Gy.: *Orv. Hetil.* 125, 97, 1984.

J. Jósavay, A. Szűcs:

Unusual necrotizing fasciitis. A case report

The authors report on a special case of necrotizing fasciitis in a patient treated in several hospitals.

Dr. Jósavay János

MH Központi Honvédkórház
Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Reuma Osztály

Akupunktúráról a modern gondolkodás szemszögéből

Dr. Nyitrai Tamás orvosezredes

Közlésre érkezett: 1994. 05. 02.

Kulcsszavak: akupunktúra, hatásmechanizmus, fiziotherapia

A szerző kísérletet tesz arra, hogy számot adjon a modern orvosi gondolkodás szempontjából az alternatív gyógymódok orvos általi alkalmazhatóságáról. Ismerteti az alternatív medicina alkalmazási lehetőségeit és veszélyeit is. Rövid ismertetést ad az akupunktúra történetéről. Ismerteti az akupunktúra hagyományos kínai magyarázatának főbb elveit, és a hatásmechanizmusaira vonatkozó mai modern feltételezéseket. Gyakorlati alkalmazása során példákat sorol fel a mozgásszervi, neurológiai és a sürgősségi ellátásban, alkalmazásáról.

Az elmúlt években orvosoknál, betegeknél egyaránt előtérbe kerültek olyan gyógymódok, melyek nem sorolhatók be a modern medicinába. Bizonyítottságuk nem egyértelmű, vagy a mai medicinától gondolkodásban távol van. A modern medicina fejlődése az elmúlt évtizedekben főleg technikai területen robbanásszerűnek mondható, ez nagy lehetőséget adott a diagnosztika és a terápia továbbfejlesztésében. Gondoljunk csak az új képalkotó eljárások terjedésére, vagy az új gyógyszerek tömeges megjelenésére. Mindezek bevezetése sajnos nincs egyenes arányban a betegek gyógyulásával. A korai diagnózis, a szűrővizsgálatok eredményeként, melyek elősegítik természetesen a betegek korai gyógykezelését és ezen keresztül bizonyos mértékig nagyobb esélyt adnak gyógyulásukra, azonban sajnos előtérbe kerülnek olyan esetek is, melyeken medicina fejlődése ellenére

sem tud segíteni. Ilyenkor elsősorban a betegek és a hozzátartozóik, de egyre többször az orvosok is új lehetőséget keresnek a beteg gyógyulása érdekében. A racionális gyógymódok mellett keresik a kevésbé megmagyarázható és esetleg eredményesnek remélhető gyógymódokat. A modern medicina technikai fejlődése egyre inkább elvonatkoztat az egyéntől, ez még inkább elősegíti a terápiás sablonokat, mely háttérbe szorítja az orvos-beteg személyes kapcsolatát, ami pedig bizonyíthatóan szerepet kap a gyógyításban. Így alakultak ki olyan gyógymódok, melyek nem sorolhatók be a modern medicina részei közé. Ezeket összefoglalóan alternatív medicinának nevezik. Az alternatív medicina olyan diagnosztikus és terápiás eljárások összessége, melyeket orvosok és nem orvosok betegségek diagnosztizálása és betegek gyógykezelésére használnak, de ame-

lyeket a tudományos és racionális medicina nem alkalmaz mintegy választást ajánl, ha a tudományos és racionális orvostudomány nem tudott eredményt elérni adott betegség gyógyításában. Ide szokták sorolni az úgynevezett természetes gyógymódokat pl. az akupunktúrát, manuálterápiát (kiropraktika), homeopatiát, és minden olyan eszközt, szert, melyeknek hatásmechanizmusát a hivatalos medicina még nem bizonyította. Az évek folyamán egy részük átkerült a hivatalos medicina eszköztárába is. Érdekes megemlíteni, pl. hogy az 1950-es években az egyik orvosi szakmát reumatológia és a természetes gyógymódoknak nevezték, ebből alakult ki mára a mai reumatológia és fizioterápia szakága.

Az Európa Tanács Egészségügyi Szekciója 1984-ben foglalkozott először a medicinától bizonyos távoleső gyógymódokkal, melyeket nem konvencionális gyógymódoknak neveztek el. A hivatalos medicina fenntartással foglal állást e gyógymódokkal szemben, bár azt elismeri, hogy a korábbi tapasztalati gyógymódok egy része később hivatalossá vált. Elvárható az alternatív gyógymódoktól, hogy tudományos módszerekkel támasszák alá eredményeiket, vizsgálataiknál az általánosan alkalmazott klinikai paramétereket vegyék figyelembe. Eredményeik értékelésében legyenek objektívek, ahol lehetőség van, hogy alkalmazzanak kettős vak kísérletet, a káros hatások kizárása történjék meg.

Az alternatív medicina veszélye lehet, hogy nem használja a modern diagnosztikus eljárásokat, vagy szükséges kezeléseket mulasztanak el. pl. sürgős

műtét elhalasztása, inzulin kezelés felületesítése, citosztatikus kezelés szüneteltetése komoly veszélynek tehet ki betegeket. E veszélyek miatt is lényeges leszögezni e területen is az orvos felelősségét. Ebből is adódik, hogy e módszerek csak orvosi beavatkozásként alkalmazható, és fontos meghatározni azokat a szigorú követelményeket, melyek mellett végezhető ez a tevékenység képzett orvos beavatkozásaként.

Az akupunktúra hagyományos távolkelet (kinai-inidai eredetű) gyógyeljárás, mely tapasztalati úton jött létre, kb. 6000-éves múltja van. Európába és Amerikába hajóorvosok útján jutott be, és kezdték alkalmazni európai és amerikai orvosok is. Magyarországi alkalmazásának kezdete a múlt század első felére tehető, ekkor már orvosok végeztek. 1830-ban Laner Antal sebész doktori disszertációját nyújtotta be akupunktúra tárgyköréből a Pesti Királyi Akadémiára érdekessége a munkának, hogy a szerző már ekkor foglalkozott elektroakupunktúrával. A második világháború után néhány magyar orvos Kínában és Nyugat-Európában tanulmányozta ezt a tudományt, majd a koreai háborúban résztvevő magyar orvoscsoport tett szert tapasztalatra, és később elterjesztették a módszert itthon is.

Hazai művelését a korábbi egészségügyi kormányzat az orvosok számára közvetett módon tiltotta, majd később tűrte, 1987-ben Reumatológiai és Fizioterápiás Szakmai Kollégium létrehozta az Akupunktúra Szakmaközi Bizottságot, mely feladatul kapta az akupunktúra hazai oktatásának és elterjesztésének ki-

dolgozását. Ennek eredményeként az OTKI majd az OTE és jelenleg HIETE Reumatológiai és Fizioterápiás Tanszéke és a Szakmaközi Bizottság együtt évente két alkalommal szakorvosok számára posztgraduális képzést folytat. Az oktatás anyaga a hagyományos kínai alapokból és a modern medicina keretei közt alkalmazható elméletből tevődik össze. Indikációs és kontraindikációs szabályok a WHO előírásai alapján kerülnek oktatásra. A képzés időtartama 1 év. A tematika felhasználja az osztrák, német, cseh, szlovák, olasz és orosz tapasztalatokat is. A tanfolyam jártassági vizsgával fejeződik be, mely jogosítja az orvost akupunktúra végzésére. 1990. augusztusban megjelent a Népjóléti Közlönyben a Reumatológiai és Fizioterápiás Szakmai Kollégium Módszertani levele leszögezi, hogy az akupunktúra reflexes alapon alkalmazott terápia. Előírja a beteg teljes kivizsgálását, a modern medicina által alkalmazott módszerekkel leszögezi, hogy az akupunktúrát csak az az orvos végezheti, aki a HIETE-n jártassági vizsgát tett.

Az akupunktúra olyan távolkeleti gyógyeljárás, melynél a test előírt helyein arany, ezüst, vagy rozsdamentes acél tűvel felszínesen alkalmaznak különböző időtartamú beszúrást. Szabályai több száz szúrási helyet jelölnek meg, melyek közül kell választani különböző betegségek esetén. Általános szabályai először a taoista filozófia általános elvei alapján határozták meg. Ez magában foglalja a világot, a természet és ezen belül az emberi test egységét. Ha a

test egysége megbomlik akkor alakul ki a betegség. Két fő energia típust ismer a Yin és Yang típusút. A Yin lényegében paraszimpatikus tulajdonságokkal rendelkezik, ezzel szemben a Yang szimpatikussal, ha a kettő egyensúlyban van az eredményezi az egészséget. A feltételezett energia áramlás a testben vezetéken (meridiákon) keresztül áramlik. E meridiánok akupunktúrás pontokból tevődik össze. Ha valamely meridián energiaszintje csökken akkor energiát kell adni hozzá, ilyenkor tonizálásról, ingerlésről beszélünk, ha energia többlet van a meridiánban akkor energiát kell elvonni, ez a művelet a szedálás. A kétféle energia közlés meghatározott pontokon történhet, vagy a szúrás típusát kell változtatni. A hagyományos távolkeleti terápiához kapcsolódik a hagyományos diagnosztika elsősorban a pulzus diagnosztika. Minden meridiánt tapintani tudunk a radiális pulzuson, vizsgáljuk a normálistól eltérést. Ezekben az esetekben, vagy teltséget, vagy ürességet tapintanak. Ez alapján határozták meg, hogy az adott meridiánt tonizálni, vagy szedálni kell-e. Természetesen ez a diagnózis csak kiegészítő eljárásként alkalmazható a modern medicina diagnosztikus eljárásai mellett.

Meridiánon elhelyezkedő pontok anatómiai hely szerint pontosan meghatározhatók. Az alap meridiánok:

- szív meridián
- vékonybél meridián
- hólyag meridián
- vese meridián
- keringés-szexualitás meridián
- hármasmalegítő meridián

- epehólyag meridián
- máj meridián
- tüdő meridián
- vastagbél meridián
- gyomor meridián
- lép-pankreas meridián
- elülső-középső meridián
- hátulsó-középső meridián

Az akupunktúrás pontok nemcsak tűvel, hanem pl. melegítéssel: moxa kezeléssel ingerelhetők, illetve alkalmazható szűrés helyett ultrahangakupunktúra, elektroakupunktúra, lézerakupunktúra. Ezek az eljárások helyettesíthetik a korábban alkalmazott szűrési technikát. Elsősorban gyermekeknél, tűszűrástól féltő felnőtteknél érdemes alkalmazni ezeket az eljárásokat, melyekkel a felületesen elhelyezkedő pontok elérhetők, azonban a mélyen elhelyezkedő pontok csak szűréssel ingerelhetők. A tű kezelésekkel szembeni érvek közt szerepel a AIDS veszély, azonban egyszer használatos, illetve a sterilizálási szabályok betartása az infekció lehetőségét kizárja.

Hagyományos akupunktúrás meridián rendszer mellett ma már ismertek az úgynevezett kívüli pontok, valamint a mikroterületek akupunktúrája (fülkagyló, orrszárnny, skalp akupunktúra, a Yamamoto féle új skalp akupunktúra).

Ezek az új területek és pontok bizonyítják, hogy az akupunktúra nem lezárt tudomány, hanem folyamatosan fejlődésben van. Erre mutattak az előbb említett új lokalizációk mellett az új eszközök, valamint a hatásmechanizmus tisztázására való törekvések.

Az európai és amerikai iskolák kísérletet tesznek e tudomány integrálására

a modern medicinában. Keresik a hatásmechanizmus magyarázatát és mivel alkalmazási területének egyik fő része a mozgásszervi és perifériás idegfájdalmak csillapítása, illetve megszüntetése, ezért hatásmechanizmusának magyarázatát a fájdalom mechanizmusához szokták kötni. Egyik tetszetős magyarázat a gate kontroll elméletre épít, a másik az endogén opiátok felszaporodását vizsgálja. A legismertebb a kutaneoviszcerális reflexmechanizmuson alapuló magyarázat. Mindezek csak példának tekinthetők a hatásmechanizmus vizsgálatánál, melyek összhangban vannak az akupunktúrás pont szövettanának vizsgálatával is. Mindezek közelebb hozzák annak lehetőségét, hogy az akupunktúra hatásmechanizmusának modern magyarázata megoldódjék, ez talán még messze van, de az út amelyen járunk helyesnek tekinthető.

Az akupunktúra gyakorlati alkalmazásával kapcsolatban e dolgozat, csak utalásokat adhat, és a későbbiekben ha az igény felmerül ezek részletes kifejtésére új cikk keretében vállalkozom. Az akupunktúrát Európában ma legelterjedtebben mozgásszervi betegségek kezelésében, neuralgiákban és különböző kórképek funkcionális stádiumában érdemes alkalmazni.

Vegetatív dystoniák kezelése is hálás területe az akupunktúrának. Mozgásszervi betegségeknél elsősorban lágyrész reumatizmus, a degeneratív elváltozások esetében alkalmazzák. Kivizsgált neuralgiák fájdalom csillapításának egyik hálás területe az akupunktúrának. Az agyi keringési zavarai kö-

vetkeztében kialakult paresisek időben elkezdett kezelése kedvező eredményeket hozhat. Fontos kiemelni, hogy ezekben a kórképekben az akupunktúrát a komplex terápia részeként kell alkalmazni gyógytornával és fizioterápiával együtt. Monoteráziaként elsősorban más kezelés kontraindikációja esetén jön szóba (pl. gyógyszer allergia).

Nemzetközi statisztikák egybehangzó megállapítása szerint mozgásszervi fájdalmakban átlagosan 40-70%-os javulást lehet elérni akupunktúrával. Érdekes kérdés az akupunktúra esetleges alkalmazása katasztrófa medicinában. Richárd Umlauf (Bronoi Akupuntura Akadémia docense) a szlovákiai Rozsahegyi Katonakórházban 30 évvel ezelőtt kísérletet tett az akupunktúra alkalmazásával sürgősségi betegellátásban, a sokkalanításban felhasználásával harctéri körülmények között elsősorban a fájdalom csillapítására alkalmazta. Tapasztalatai azt mutatják, hogy

tömeges sérülés esetén érdemes kiegészítő terápiaként alkalmazni: sokkalanításban, fájdalomcsillapításban és pszichosisokban. Kedvező eredményeként regisztrált a komplex terápiaként alkalmazott akupunktúra esetén.

IRODALOM

1. **Bálint G., Buchanan, W.:** Reumás betegségek és az alternatív medicina. Orvosi Hetilap, 131, 335-340, 1990.
2. **Melzack, R.:** Folk medicina and the sensory modulation of pain. Edinburgh, Scotland, 897, 1989.
3. **Laner Antal:** Az akupunktúráról Akadémia Kiadó Budapest, 1988.
4. **Dr. Debreceni László:** Klinikai Akupunktúra Medicina, 1988.
5. **Dr. Nyitrai Tamás:** Az akupunktúra helye, szerepe a modern medicinában. Magyar Reumatológia, 1, 51-52, 1992.

Col. T. Nyitrai:

Acupuncture and modern way of thinking

The author makes an attempt to explain inherence of the alternative therapy applied by physician and the modern way of thinking. He describes benefits and dangers of the alternative medicine and outlines the history of the traditional chinese theory of acupuncture and the

contemporary hypotheses on its mechanism of action. As for the current practice, he gives examples of its beneficial effects in rheumatology, neurology and emergency care.

Dr. Nyitrai Tamás

M.H. Központi Honvédkórház

Reuma Osztály

Budapest, Róbert Károly krt. 44.

BESZÁMOLÓK

Beszámoló a laparoscopos colon-, vékonybél, rectumsebészeti kurzusról

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa
Dr. Fekete László orvosszázas

1993. szeptember 22-30-a között az Ethocon cég magyarországi képviselőinek szervezésében laparoscopos vékony-, vastagbél, ill. rectumsebészeti kurzuson vettünk részt az Ohio állambeli Cincinnati-ban.

A kétnapos kurzus első napján délelőtt **Dr. Peter Geis** (University of Chicago School of Medicine) és **Dr. Anthony Coletta** (Thomas Jefferson University Hospital) nyújtottak elméleti áttekintést a laparoscopos bélsebészetről. Részletelesen ismertették a laparoscopos appendectomia, segmens resectio, jobb és baloldali hemicolecsectomia, mely rectum resectio, ill. a különböző anastomosis készítés technikáját, indikációs és contraindikációs területeit a technikai határát. Az általuk demonstrált reprezentatív felmérés szerint a betegek 90-95%-nál laparoscopos úton sikeresen elvégezhető az appendectomia. A nyílt műtetre való áttérés a nehéz anatómiai szituáció, abscessus, lokális esetleg diffúz peritonitis miatt történik.

A segmentális vastagbélresectio esetén (20-25%), a hemicolecsectomia esetén (30-35%), total colectomia esetén (40-50%) a nyílt műtetre történő conversiók aránya. Ezen eredmények a tapasztalat nö-

vekedésével javíthatók. Véleményünk szerint a lehetőség szerinti legkörültekintőbb kivizsgálás eredményeinek függvényében — és ahol ezt a személyi, technikai feltételek lehetővé teszik — laparoscopos módon kell elkezdni tervezni a műtétet. Ezen új minimal invszív módszer előnyei — a teljesség igénye nélkül — az alábbiakban foglalható össze

- kisebb, valamint jobban csillapítható a post operatív fájdalom
- kevesebb a post operatív szövődés
- kevesebb a műtét közbeni vérvesztés, így kevesebb a vérigény
- rövidebb ideig tart a post operatív paralyticus állapot
- hamarabb mobilizálható a beteg
- a hasfal anatómiája nem kerül megbontásra
- csökken a hospitalizációs idő
- esztétikusabb

Az előadásokat látványos dia és video demonstrációk követték.

Délután került sor az első állatkísérletes laborgyakorlatra. A gyakorlat keretén belül laparoscopos appendectomiát, colon mobilisatiót, asszisztált valamint laparoscopos asszisztált mély anterior re-

sectiot és sigma resectiot végeztünk szervezett asszisztenciával, sikeresen.

A következő napon video esetbemutatót követően a második laborgyakorlatra került sor, mely során új kísérleti állaton az előző gyakorlaton elvégzett beavatkozásokon kívül extra-, és intracorporalis vég a véghez anastomosist készítettünk, ill. laparoscopos varrási technikákat sajátítottunk el.

A kurzus végeztével lehetőségünk nyílt a Endo-Surgery Institute mellett működő laparoscopos eszközöket gyártó Ethocon üzem megtekintése.

Ezt követően Fort Lauderdale-be utazunk. A bélsebészettel foglalkozó Cleveland Clinic-en **Dr. Steven Wexner** és munkacsoportja által végzett bélműtéteket tekintettünk meg. Ottjártunkkor sajnos laproscopos műtétet nem végeztek, viszont használat közben láthattuk az Ethicon által gyártott bélsebészeti varrógépek egész palettáját.

Tapasztalataink alapján úgy gondoljuk, hogy a személyi és technikai lehetősé-

gek megteremtése után, — kellő mértéktartással és fokozatossággal — a minimál invazív sebészeti eljárásokon belül a laparoscopos műtéti eljárások ki-terjesztése a bélsebészeti eljárásokra kívánatos és szükséges. Fokozza a jelentőségét megállapításunknak az a tény, hogy Magyarországon a laparoscopos bélsebészeti eljárásokat rutinszerűen még nem alkalmazzák

Col. Gy. Orgován

Col. L. Fekete

A report on the course of the colon, small bowel and rectum surgery by laparoscopy.

Dr. Orgován György

M.H. Központi Honvédkórház

Általános Sebészeti Osztály

Budapest, Róber Károly krt. 44.

Beszámoló a Honvéd Reumatológusok I. Országos Tudományos Üléséről

Dr. Nyitrai Tamás orvosezredes

1994. április 22-én a Hévízi Honvéd Szanatóriumban rendezték meg a Honvéd Reumatológusok I. Országos tudományos ülését a MH Központi Kórház Reumatológia és fizioterápiás osztálya és a Hévízi Szanatórium közös rendezésében. Az ülés védnöke: **Dr. Svéd** László orvosvezérőrnagy a MH Egészségügyi Csoportfőnöke, **Prof. Dr. Birkás** János orvosvezérőrnagy a MH Központi Honvédkórház Igazgatója és **Prof. Dr. Gömör** Béla egyetemi tanár a Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem Reumatológiai és fizioterápiás tanszék vezetője voltak.

A tudományos ülésen **Dr. Svéd** László orvosvezérőrnagy nyitotta meg, aki méltatta a szakma jelentőségét a honvéd egészségügyön belül. Kiemelte, hogy a hadsereg járóbeteg szakrendeléseinek megjelentek összlétszámának kb. 10-12%-1 mozgásszervi megbetegedése. Hangsúlyozta a szakma megbecsülésének fontosságát és jó kapcsolatát a polgári szakintézetekkel. A tudományos ülés levezető elnökei: **Dr. Nyitrai** Tamás és **Dr. Sedivi** László voltak. 14 előadás hangzott el a reumatológia és fizioterápia különböző területeiről. E sorok írója ismertette a honvéd reumatológia 55-60 éves múltját, jelenét és várható jövőjét. Kiemelte a korábban az ORFI területén működött Honvéd Reuma Kórház szerepét, az ülésen meg-

hívott résztvevőként szereplő **Dr. Tannay** János nyugállományú osztályvezető főorvos iskolateremtő szerepét, aki 20 éven keresztül vezette a központi kórház reuma osztályát, valamint a központi honvédkórház rekonstrukciójában tervezett 40 ágyas osztály, a korszerű fizioterápiát és a hévízi honvéd szanatórium főépületének tervezett rekonstrukciója. **Dr. Pettyán** Ilona - **Dr. Szabó** Zoltán (Hévíz) sikeres stroke beteg rehabilitációjáról számolt be a szanatóriumi ápolás keretei között. **Dr. Győrfi** Mária **Dr. Muzsa** Erzsébet (Budai HK) érdekes esetet ismertettek: csigolyatest destrukciója SPA-ban címmel. **Dr. László** Gábor (MHKK): Dializált betegek mozgásszervi problémáit ismertette. **Dr. Borsics** Éva (Pécs) a colitis ulcerosa extraintestinális manifesztációjáról számolt be. **Dr. Rojkovics** Bernadett (ORFI) a Surgam helyét határozta meg a nonsteroid antireumatikumok között. **Dr. Molnár** Mariann (Budai HK) a steroid osteoporosisról számolt be. **Dr. Maár** Ildikó (MHKK) és **Dr. Szanyó** (Győr megyei kórház) érdekes esetek és tanulságaikat ismertettek. **Szántó** Tiborné (MHKK) a teljesítmény mérés tapasztalatairól számolt be az MHKK reumatológiai ambulanciájáról.

Két gyógytornász előadás is elhangzott **Béresné Lutter** Mária - **Szőke** Erika

(Hévíz) a postmenopausás osteoporosis mozgásterápiáról, valamint **Dr. Stefán Jánosné** (MHKK): TOS és nyaki gerincelváltozások gyógytornájáról tartott érdekes ismertetést.

Az utolsó előadásban **Dr. Sedivi László** a Hévízi Honvéd szanatórium lehetőségeiről és helyéről számolt be a katona egészségügy területén.

Az előadásokat élénk vita követte. A színvonalat és a sokrétűséget emelte, hogy a vitában aktívan részt vettek a honvéd kórházak és szanatóriumok más szakmáinak képviselői is. Külön megemlíteném, hogy többen tettek eleget a meghívásnak a Hévízi Állami Kórház orvosai közül is akik közül külön kiemelném **Dr. Balogh Zoltán** főigazgatót és **Dr. Szekeres Lászlót**, akik a tőlük megszokott magas színvonalon, igen nagy aktivitással vettek részt a tudományos ülés vitájában

A résztvevők száma 80 és 90 között volt, ami bizonyította a szakmánk iránti érdeklődést és megbecsülést is. Közülük

a tudományos ülés után tettek olyan javaslatot, ami arra bátorít bennünket, hogy fejlesszük hagyománnyá ezt a tudományos ülést. vonjunk be más szakmákat is — így például a már jelentkező belgyógyászokat és aneszteziológusokat — és a polgári intézményekkel további jó szakmai kapcsolat tartása miatt is érdemes ezt tovább folytatni. Úgy érzem, hogy tudományos ülés elérte a célját, alapvetően azt, hogy szakmai fórumot teremtsünk a mozgásszervi betegek ellátásáról a Magyar Honvédségben belül

Col. T. Nyitrai

Report on the 1st National Meeting of
Military Rheumatologists

Dr. Nyitra Tamás

M.H. Központi Honvédkórház

Reuma Osztály

Budapest, Róbert Károly krt. 44.

TOVÁBBKÉPZÉS

Az alábbi cikket a British Medical Journal (vol.306), az angol kiadó, a magyar kiadás főszerkesztője, a Literatura Medica Kiadó ügyvezető igazgatója engedélyével közöljük

Az esszenciális hypertonia kezelésének irányelvei: A British Hypertension Society második munkacsoportjának jelentése

**Peter Sever,
Gareth Beevers,
Christopher Bulpitt,
Anthony Lever,
Larry Ramsay,
John Reid,
John Swales**

Számos fontos új kérdés merült fel a hypertoniás betegek kezelését illetően. A British Hypertension Society egy munkacsoportja ezért felmérte a hypertonia terápiájával kapcsolatos, rendelkezésre álló intervenciós vizsgálatokat, és ajánlásokat tett a kezelés megkezdésének határértékére, a nem gyógyszeres és a gyógyszeres kezelésre, valamint a kezelés céljaira vonatkozóan. A jelentés útmutatást ad a vérnyomásméréshez, a betegek alapvető kivizsgálásához, szakorvosi beutalásához, követéséhez és a kezelés leállításához is.

1989-ben a British Hypertension Society egy munkacsoportja ajánlásokat tett a hypertonia gyógyszeres kezelésére a rendelkezésre álló intervenciós vizsgálatok elemzése alapján (1). A Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure részéről az Egyesült Államokban (2), illetve World Healthy Organization és International Society of Hypertension közös irányelveiben (3) azonban több kérdésben eltérő ajánlások

szerepelnek. Jelenleg mindhárom csoport felülvizsgálja javaslatait a British Hypertension Society pedig felállított egy második munkacsoportot, hogy felmérje a hypertoniakezelés jelenlegi gyakorlata — különös tekintettel az idős hypertoniás betegekkel kapcsolatos újabb vizsgálatok eredményeire (4-6) —, valamint a gyógyszeres kezelés stroke- és coronariabetegség-megelőző hatására utaló bizonyítékok közti összefüggést.

Két fő kérdésben vezet bizonytalansághoz a bizonyítékok hiánya. Az egyik annak a vérnyomásértéknek meghatározása, mely alatt kezelés nem szükséges, a másik pedig, ha a kezelés indokolt, azt milyen gyógyszerrel kezdjük. Ezért, amíg meggyőzőbb bizonyítékok nem állnak rendelkezésre, önkényes és ideiglenes ajánlások szükségesek. Az alábbiakban ezekkel a kérdésekkel és egyéb, kezeléssel kapcsolatos ajánlásokkal foglalkozunk.

Vérnyomásmérés

Az vérnyomásmérésnél a British Hypertension Society útmutatását kell követni (7). Az értékek megállapításához több mérés szükséges — például két, vagy több, ülő testhelyzetben végzett mérés mindegyik rendelésen, legfeljebb négy különböző alkalommal. Enyhe hipertonia, illetve idősebb betegek szervkárosodás nélküli izolált hypertóniája esetén a méréseket 3-6 hónapon át ismételni kell.

Vérnyomásmérés

- A műszereket, a mandzsetta nagyságát és a mérés technikáját illetően kövesse a British Hypertension Society útmutatását.
- Minden alkalommal két, vagy több mérést végezzen.
- Több mérés alapján állapítsa meg a vérnyomást.

Ez az időtartam súlyosabb hipertonia esetén szükségszerűen rövidebb. Idősebb és diabeteses betegeknél álló testhelyzetben is el kell végezni a vérnyomásmérést, az ortosztatikus hipertonia lehetősége miatt.

Nem gyógyszeres kezelés

A nem gyógyszeres kezelési módszerek mindig fontos szerepet játszanak a vérnyomás beállításában. Minden hypertóniás betegnek javasolni kell ezeket, függetlenül attól, hogy szednek-e gyógyszert, sőt azoknak is ajánlani kell, akik családjában gyakori a magas vérnyomás. Enyhe hipertonia esetén a nem gyógyszeres kezeléssel elkerülhetővé válik a gyógyszereszedés. Az enyhe hipertonia kezeléséről közölt vizsgálatban (8) a nem gyógyszeres módszerek kombinációja 10,5/8,2 Hgmm-rel, a gyógyszerek 18,2/12,8 Hgmm-rel csökkentették a vérnyomást. Magasabb vérnyomás esetén a nem gyógyszeres kezelési módszerek alkalmazásával kisebb gyógyszeradagokkal is könnyebb eredményt elérni, néhány betegnél pedig elhagyhatóvá válnak a gyógyszer-kombinációk. A tanácsadásnak az egyidejűleg fennálló — hypertóniás betegeknél gyakori — cardiovascularis betegség rizikófaktorait csökkentő módszerekre is ki kell terjednie. Az életmód-változtatás lehetőségeit az alábbiakban soroljuk fel.

A vérnyomás csökkenésére a következő életmód-változtatásokat kell javasolni:

- (a.) az összenergia-bevitel csökkentése az ideális testsúly elérése céljából;
- (b.) a túlzott alkoholfogyasztás mellőzése (férfiaknál heti 21, nőknél heti 14 egységnél kevesebb ajánlott), minden héten néhány alkoholmentes nap beiktatásával (lásd alább);
- (c.) a sóbevitel csökkentése az étkezéskor és főzéskor használt só mennyiségének mérséklésével és a

nagyon sós ételek fogyasztásának mellőzésével;

(d.) rendszeres testedzés és az általános kondíció javítása — fiatalbakknál például testedzéssel, vagy heti háromszor 30 perces kocogással, idősebbek esetén hosszabb sétákkal. (Az alkoholfogyasztással kapcsolatos epidemiológiai adatok szerint a túlzott alkoholbevitel — ez heti 20 egységnél többet jelent — kapcsolatban áll a magas vérnyomással. Az alacsonyabb mennyiség ajánlása azonban olyan nemzeti irányelveken alapul, melyek az alkoholfogyasztással kapcsolatos nem cardiovascularis rizikótényezőket is figyelembe veszik.)

A *cardiovascularis betegség megelőzését* célzó életmód-változtatásokhoz az alábbiak tartoznak:

- (a.) a dohányzás elhagyása;
- (b.) az összenergia-bevitel csökkentése az ideális testsúly elérése céljából;
- (c.) a magas állati (telített) zsír- és koleszterintartalmú ételek elkerülése és helyettük halak, gyümölcsök, zöldségek, és többszörösen vagy egyszeresen telítetlen zsírsavak fogyasztása;
- (d.) rendszeres testedzés (lásd. fent).

A vérnyomás és cardiovascularis kockázatot csökkentő nem gyógyszeres kezelési módszerek sikeres bevetése időt és energiát igényel orvostól és nővértől egyaránt. Külön előnyt jelent, ha dietetikus segítsége is rendelkezésre áll. Nagy hangsúlyt kell helyezni a dohányzás elhagyására, mivel a dohányzás további rizikófaktort jelent a hypertóniás

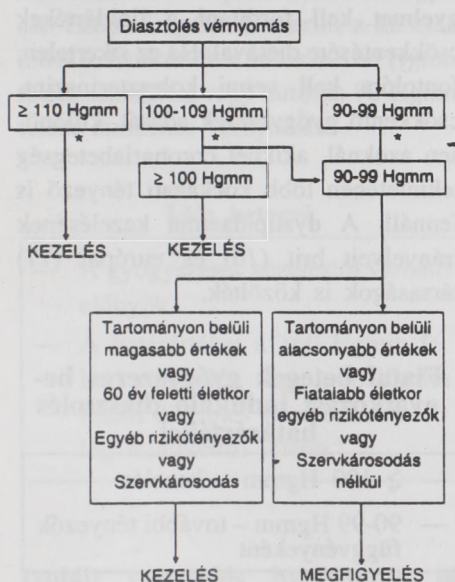
betegeknél, ami lényegesen növeli a következményes cardiovascularis történések veszélyét. A Medical Research Council vizsgálata szerint az enyhe hypertonia kezelés során annak előnye, hogy valaki sohasem dohányzott, sokkal nagyobb, mint ami vérnyomáscsökkentéssel elérhető (9). A táplálkozással kapcsolatos tanácsadás során, ha ez a só és energiatartalom csökkentését célozza, fontos a családtagok bevonása az étrend megváltoztatásának megbeszélésébe.

Nem gyógyszeres kezelés

- Energiabevitel csökkentése
- Túlzott alkoholfogyasztás kerülése
- Sóbevitel csökkentése
- Dohányzás elhagyása
- Magas telített zsírtartalmú ételek mellőzése
- Testedzés rendszeressége

Gyógyszeres beavatkozást szükségessé tevő vérnyomás határértékek

A hypertonia malignus fázisában minden életkorban és mindkét nemnél egyértelmű a vérnyomáscsökkentő gyógyszerek haszna, adásukat késedelem nélkül el kell kezdeni (10). Súlyos hypertóniában (110 Hgmm-nél magasabb diasztolés vérnyomás) rövid idő (egy-két hét) alatt ismételt méréseket kell végezni, hogy megerősítsük a magas vérnyomás fennállását és elkezdjük a gyógyszeres kezelést (1. ábra) (11, 12). A gyógyszeres kezelést azoknál a



1. ábra

Határértékek a hypertonia gyógyszeres-kezelésére a diasztolés vérnyomást tekintve. (Nem gyógyszeres kezelést mind-egyik betegnek javasltunk.)

**Ismételt mérések*

betegeknél is el kell kezdeni, akik diasztolés vérnyomása néhány nap, vagy hét alatt, három, vagy több alkalommal eléri a 100-109 Hgmm-t és szervkárosodásuk van — például bal kamrai hypertrophia, tranzienis ischaemiás attackok, stroke, angina vagy myocardialis infarctus az anamnézisben, vesekárosodás, vagy perifériás érbetegség, 100-109 Hgmm-es diasztolés vérnyomás esetén, ha szervkárosodás nem áll fenn, a betegeket eleinte hetente, később havonta kell ellenőrizni. Ha vérnyomásuk csökkenő tendenciát mutat (100 Hgmm alatti diasztolés érték), az ellenőrzés folytatása javasolt, nem gyógyszeres ke-

zelés mellett. Ha a megfigyelés ideje alatt vérnyomásuk tartósan magas (100 Hgmm feletti), a gyógyszeres kezelést el kell kezdeni.

Ellentmondásos azoknak a betegeknek kezelése, akik diasztolés vérnyomása a 3-6 hónapon át ismételt mérések során 90-99 Hgmm között van. Bár a szívinfartus és a stroke kockázata magasabb ebben a vérnyomástartományban (13, 14), egyes betegek esetében ez a kockázat — és ebből kifolyólag a gyógyszeres kezelés lehetséges előnye — aránylag csekély lehet. A terápiás beavatkozások hasznossága nem minden betegcsoport esetében általánosan elfogadott (1). Diabetes vagy szervkárosodás — mint a bal kamrai hypertrophia és a veseelégtelenség — esetén például indokolt a gyógyszeres kezelés. Az olyan, diabetes és szervkárosodás nélküli betegeknél viszont, akik diasztolés vérnyomása a 90-99 Hgmm-es tartományban van, a kezelést illető döntést olyan rizikótényezők befolyásolják, melyek meglepte a beteget magasabb kockázatú csoportba sorolja, ahol a vérnyomáscsökkentő kezelést már érdemes megkezdeni. Ilyen rizikótényezőt jelent a vérnyomástartományon belüli magasabb érték, az idősebb életkor, a férfi nem, a dohányzás, az emelkedett szérumlipidkoncentráció (dyslipidaemia, lásd később), vagy cardiovascularis betegségek gyakori előfordulása a családban. A vérnyomás ellenőrzése és tartós nem gyógyszeres kezelés azonban még akkor is ajánlott, ha a gyógyszerek adásától eltekintettünk.

A hosszú időn át tartó megfigyelés az ilyen esetekben is fontos, mert kezelés nélkül a követés során mért vérnyomás pontosabban jelzi előre a kockázatot, mint a kezdetben mért érték. A kezelés mellett szól, ha a folyamatos megfigyelés alatt a vérnyomás nem csökken.

(A *dyslipidaemia* a szérumlipidek kóros megoszlását jelenti, mely növeli az atheroscleroticus cardiovascularis betegségek kockázatát. A magas szérumkoleszterinszint okozta coronariabetegség kockázata az életkor és a nem szerint változik. A magas koleszterinértékek nagyobb relatív kockázatot jelentenek a férfiaknál és a fiatalabbaknál, mint a nőknél és az idősebbeknél. Ha a szérumkoleszterin kritikus értékeit a coronariabetegség relatív kockázatának szempontjából értékeljük (15), kedvező az 5,2 mmol/l alatti, *határeset* az 5,2-6,4 mmol/l közötti, *kóros* a 6,5-7,8 mmol/l közötti, *magas kockázatú* a 7,8 mmol/l feletti érték. A magasabb összkoleszterin-koncentrációkat azonban a HDL-koleszterin- és trigliceridszint eredményeivel együtt kell értékelni.)

A gyógyszeres beavatkozást indokló határértékeket így több tényező befolyásolja, nem csupán a vérnyomás értéke. Mint az előbbiekből kifejtettük, minden beteget tanácsadásban kell részesíteni a vérnyomáscsökkentés nem gyógyszeres módszereiről és az atheromatosis megelőzéséről. A dohányzás kockázata és elhagyásának haszna nagyobb, mint amit az enyhe hypertonia gyógyszeres kezelésétől várhatunk. Ezért a dohányzás abbahagyását minden hypertoniás betegnél sürgetni kell. Amikor a magas

vérnyomáshoz dyslipidemia társul, figyelmet kell fordítani a lipidértékek csökkentésére diétával. Ha ez sikertelen, fontolóra kell venni koleszterinszint-csökkentő gyógyszerek adását, különösen azoknál, akiknél coronariabetegség tekintetében több kockázati tényező is fennáll. A dyslipidaemia kezelésének irányelveit brit (16) és európai (17) társaságok is közzétették.

Fiatal betegek gyógyszeres beavatkozást indukáló diasztolés határértékei

- ≥ 100 Hgmm – kezelés
- 90-99 Hgmm – további tényezők függvényeként

Idős hypertoniás betegek

Újabb vizsgálatok ismételten igazolták a vérnyomás csökkentésének előnyeit a 60 év feletti körében (4-6). Mind a SHEP (4), mind az MRC (6) vizsgálat bizonyítékot szolgáltatott arra, hogy a gyógyszeres kezelés a stroke mellett a coronariatörténekek előfordulását is csökkentette. Az MRC vizsgálat során végzett alcsoportanalízis szerint az alacsony dóziszú diuretikus kezelés előnyösebb, mint a béta-blokkolók adása, legalábbis a 60 év feletti korcsoportban. A nagyon idősek (80 év feletti) kezelésének hasznosságáról nincsenek meggyőző bizonyítékok. Ezért nem lehet határozott ajánlásokat adni ezen alcsoport kezeléséhez. Valószínűleg nem lenne helyes leállítani a gyógyszeres kezelést ilyen idős korban, hacsak nem normális a vérnyomás, vagy ha a szoros

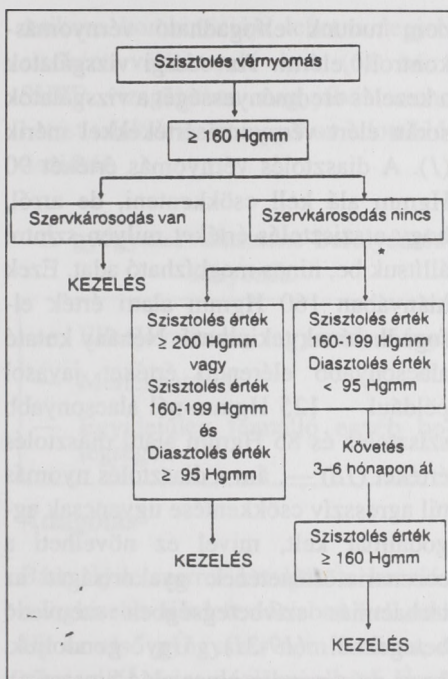
ellenőrzés indokolja a kezelés elhagyását. Ezen vizsgálatok szerint a kezelést indokló határérték a tartósan 160 Hgmm feletti szisztolés, vagy tartósan 90 Hgmm feletti diasztolés vérnyomás.

Idős betegek

- A gyógyszeres kezeléstől várható előnyök
- A határértéket a 160 Hgmm feletti szisztolés, vagy a 90 Hgmm feletti diasztolés vérnyomás (esetleg mindkettő) jelenti

Izolált szisztolés hipertonia 60 éves kor felett és fiatal betegek szisztolés határértékei

A SHEP vizsgálat értékelése és az MRC vizsgálat idősebb betegekből álló alcsoportjának elemzése arra utal, hogy az izolált szisztolés hipertonia (160 Hgmm feletti szisztolés, 90 Hgmm alatti diasztolés értékek) kezelése szintén hasznos idősebb betegek esetében. Ennek ellenőrzésére további vizsgálatok vannak folyamatban. Ideiglenes javaslataink megfogalmazásakor a British Hypertension Society munkacsoportja figyelembe vette, hogy a SHEP vizsgálatban jó általános állapotú, idősebb hipertóniás betegek erősen válogatott csoportja vett részt. Az orvosoknak óvatosnak kell lenniük, amikor az ajánlott beavatkozásokat az ilyen szisztolés értékű idősebb népesség egészére akarják kiterjeszteni, különösen egyéb betegség egyidejű fennállása esetén.



2. ábra

160 Hgmm feletti szisztolés vérnyomás esetén a gyógyszeres kezelést indokló határértékek. *Ismételt mérések

Súlyos posturalis hypotensio esetén a vérnyomáscsökkentő gyógyszerek adását kerülni kell.

Fiatal betegeknél ritka az izolált szisztolés hipertonia, az ilyen betegek kezelésének lehetséges hasznáról nem is állnak rendelkezésünkre adatok. Elfogadhatónak látszik azonban az a következtetésből fakadó ajánlat, hogy fiatal korban a 160 Hgmm feletti szisztolés vérnyomás a diasztolés értéktől függetlenül is indokolja a kezelést (2. ábra).

A kezelés céljai

Sok gondot okoz továbbra is az, hogy a kezelt hipertóniás betegek felénél

nem tudunk elfogadható vérnyomáskontrollt elérni. Az eddigi vizsgálatok a kezelés eredményességét a vizsgálatok során elért vérnyomásértékekkel mérik (1). A diasztolés vérnyomás értékét 90 Hgmm alá kell csökkenteni, de arról, hogy a szisztolés értéket milyen szintre állítsuk be, nincs megbízható adat. Ezek hiányában 160 Hgmm alatti érték elfogadhatónak tekinthető. Néhány kutató alacsonyabb elérendő értéket javasol például — 125 Hgmm-nél alacsonyabb szisztolés és 85 Hgmm alatti diasztolés értéket (18) —, ám a diasztolés nyomás túl agresszív csökkentése ugyancsak aggodalmat kelt, mivel ez növelheti a coronariatörténetének gyakoriságát az ischaemiás szívbetegségben szenvedő betegeknél (19-21). Úgy gondoljuk, hogy még mindig nincs elég bizonyíték ahhoz, hogy a vérnyomás csökkentésének határához ajánlásokat adjunk. Mindenestre azoknál a betegeknél, akik diasztolés vérnyomását 80 Hgmm alá csökkentettük, észszerűnek látszik a kezelés mérséklése, néhány esetben teljes leállítása — amíg a szisztolés érték is megfelelő és vérnyomásukat legalább egy éven át rendszeresen ellenőrizzük, ha a vérnyomás emelkedik, a kezelést ismét megkezdjük.

Gyógyszeres kezelés

Két gyógyszercsoporttal történik megfelelő és széles körű, a kimenetelt felmérő prospektív vizsgálatok: a diuretikumokkal (különösen a tiazidokkal) és a bétablokkolókkal. Idősebb betegeknél néhány vizsgálatban jó eredményt értek el tiazid és kálium-megtakarító diure-

tikum kombinációjával. Újabb gyógyszercsoportok ugyanilyenek, vagy még eredményesebbek lehetnek a vérnyomás csökkentésében, de még nem történt meg hatásuk hosszú távú vizsgálata. Ide tartoznak az angiotenzin-konvertáló enzim inhibitorai, kalcium-csatorna blokkolók és alfa-blokkolók. A Joint National Committee on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (az Egyesült Államokban), a World Health Organisation, valamint az International Society of Hypertension elfogadja alternatívaként ezen új szerek felvételét az elsőként választandó gyógyszerek közé (2, 3).

Gyógyszeres kezelés

- Diuretikumok
- Béta-blokkolók
- Kalcium-csatorna blokkolók
- Konvertálóenzim-inhibitorok
- α_1 -blokkolók

A British Hypertension Society első munkacsoportja azt ajánlotta, hogy az újabb gyógyszercsoportokat „alternatív” első szereknek kell tekinteni, ha a diuretikumok vagy béta-blokkolók adása ellenjavalt, hatástalanok, vagy mellékhatásaik jelentkeznek. A második munkacsoport megerősítette ezt az állapotot. Abban viszont megoszlott a bizottság véleménye, hogy rendeljük-e ezeket az újabb szereket elsőként, a diuretikumok és béta-blokkolók helyett, ha ezek egyébként nem ellenjavaltak. Ez a véleménykülönbség jelentkezett nemrég a

British Hypertension Society tagjai között végzett felmérés során is. Kevesen kételkednek az új szerek vérnyomáscsökkentő hatásában és bizonyos esetekben, mint diabetes, asthma, szíve-légtelenség és köszvény, mindenki egyetért elsőként választandó alkalmazással, vagy amikor a hagyományos elsőként választandó szereket rosszul tolerálja a beteg és életminősége csökken emiatt. Dyslipidaemiás betegeknek a diuretikumok és béta-blokkolók alkalmazása ellentmondásos (22).

A második munkacsoport fő aggodalmát az új szerek morbiditásra és mortalitásra gyakorolt hosszú távú hatásáról rendelkezésre álló adatok hiánya okozta. A munkacsoport javasolta egy, a kérdést eldöntő, kimenetelt felmérő vizsgálat létrehozását, egy ilyen jelenleg a tervezés fázisában van. Időközben az orvosok véleménye és gyakorlata valószínűleg továbbra is eltér ebben a kérdésben.

Az *I. táblázatban* soroljuk fel a különböző betegek részére ajánlott választható gyógyszereket. A *II. táblázat* a gyakoribb mellékhatásokat foglalja össze. Számos tanulmányban mérték fel az életminőséget a hypertonia kezelése során, a jelenleg általánosan használt gyógyszerek többségével ez megfelelő szinten tartható (23-24).

Ha mindegyik klinikai tényező meg-egyezik, az egyes gyógyszerek árát kell figyelembe venni, különös tekintettel arra, hogy a diuretikumok lényegesen olcsóbbak. Az MRC vizsgálat arra utaló bizonyítékokkal szolgált, hogy idősebb hypertoniás betegek kezelésében egy tiazik és egy kalium-megtakarító diu-

retikum kombinációja lehet a legjobb elsőként választandó szer (6), bár a SHEP vizsgálatban nagyjából azonos hatást találtak az önmagában adott klórtiazidtól.

A gyógyszerválasztást befolyásoló tényezők

- Ellenjavallatok, vagy azok hiánya
- Mellékhatások
- Egyidejűleg fennálló egyéb betegségek

Adagolás

Bármelyik szerrel kezdjük a kezelést, a legkisebb ajánlott dózisban kell adni. Ha az első gyógyszer nem hatásos, de a beteg jól tűri, a dózis emelhető. Enyhe hypertoniában rendszerint kedvezőbb áttérni egy másik szerre, mint kombinációt alkalmazni. Ha az első szer csak részben hatásos, egy másik farmakológiai csoportba tartozó gyógyszer hozzáadása javasolt. Akár az esetek felében is szükség lehet gyógyszer-kombinációkra. A kombinációkat ésszerűen kell kiválasztani, a választás három elven alapszik: a különböző élettani támadáspontú szerek egymás hatását kiegészítik; az egyik szer okozta reflexválaszt a másik ellensúlyozhatja; két szer szuboptimális adagjával elkerülhető az egyik szer magasabb dózisánál jelentkező mellékhatás. Ilyen ésszerű kombináció például a diuretikumok együtt adása béta-blokkolókkal, az angiotenzin-konvertáló enzim inhibitorai diuretikumokkal, dihidropiridin kalcium-csatorna blokkoló béta-blokkolóval, angiotenzin-

konvertálóenzim-inhibitor kalcium-csatorna blokkolóval, alfa-blokkoló béta-blokkolóval.

A betegek kivizsgálása

Minden hypertoniás betegnél feltétlenül szükséges vizeletvizsgálat (Dipstix), valamint a szérumelektrolit és - karbamid, vagy - kreatinin koncentráció mérése. Nagyon ajánlott az EKG (myocardialis ischaemia, vagy balkamra-hypertrophia bizonyítására), valamint a vércukor- és szérumlipid-koncentráció meghatározása. Hasznos teljes vérkép készítése is, mivel a magas hemoglobinkoncentráció a stroke vonatkozásában kockázati tényező, és így a polycytaemiás betegek kiszűrhetők. A magas átlagos vörösvérsejt-térfogat fokozott alkoholfogyasztásra utal. A hypertonia határesetekben és azoknál, akik EKG-ja kóros, az esetleges szervkárosodás echokardiográfiával tisztázható, mely érzékenyebb módszer a balkamra-hypertrophia kimutatására. Idősebb betegeknél, vagy ha klinikailag indokolt, mellkasröntgen is segítséget nyújthat (szívnagyobbodás, szívvelégtelenség).

Szakorvoshoz utalás

A hypertonia malignus, vagy akcelerált fázisában minden beteget sürgősséggel kórházba kell utalni. Szekunder hypertonia gyanúja esetén is — például hypokalaemia, vagy proteinuria, veseelégtelenség — szakorvosi vélemény kérése szükséges. Beutalandók továbbá azok a betegek, akik vérnyomása a kezelésre nem reagál, vagy nehezen kezelhető

például két, vagy több gyógyszerrel sem sikerült beállítani; nagy ingadozást mutat; hirtelen vagy az utóbbi időben kezdődött; a kezelés ellenére rosszabbodik. Beutalandók azok a 35 év alatti hypertoniás betegek is, akiknél több cardiovascularis kockázati tényező áll fenn — például hypertonia, diabetes és dyslipidaemia.

Egyéb kérdések

- Szakintézetbe utalás lehetősége
- Néhány esetben a gyógyszeresedés leállítható
- Rendszeres követés szükséges

Követés

Az ellenőrző vizsgálatok gyakorisága a hypertonia súlyosságától, a vérnyomás értékeitől és stabilitásából, a beteg gyógyszeresedési együttműködésétől és a nem gyógyszeres kezeléssel kapcsolatos tanácsadás szükségétől függ. Kezdetben gyakori visszarendelés lehet szükséges a vérnyomás alapértékének megállapításához. Amikor elkezdjük a kezelést és a vérnyomás stabilizálódik, a legtöbb esetben elegendő háromhavonta megmérni a vérnyomást. Az ellátásban és kórházi hypertoniarendéseken az ápolónőknek különösen fontos szerep jut, nem csupán a pontos vérnyomásmérésben és a „fehérvérnyomás” lehetséges csökkentésében, hanem a tanácsadásban is: például a nem gyógyszeres kezelés és a gyógyszerek mellékhatásainak tekintetében.

I. táblázat

*A hypotenzív gyógyszerek használatának korlátai második betegség esetén
(A gyógyszerek felsorolásában sorrendiség nincs)*

Egyidejű betegség	Diuretikum	B-blokkoló	Angiotenzin konvertáló enzim inhibitora	Kalcium-antagosta	α_1 -blokkoló
Diabetes	Óvatosan*	Óvatosan [#]	Igen	Igen	Igen
Köszvény	Nem	Igen	Igen	Igen	Igen
Dysidaemia	Ellentmondásos [§]	Ellentmondásos [§]	Igen	Igen	Igen
Ischaemiás szívbetegség	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Szívelégtelenség	Igen	Igen	Igen	Óvatosan [¶]	Igen
Asthma	Igen	Nem	Igen	Igen	Igen
Perifériás érbetegség	Igen	Óvatosan [¶]	Óvatosan [¶]	Igen	Igen
A.renalis stenosis	Igen	Igen	Nem	Igen	Igen

*A diuretikumok ronthatják a diabetest

[#]Diabetesben a béta-blokkolókat óvatosan szabad csak adni, mert tompíthatják a hypoglykaemia megérzését. Nem inzulindependens diabetesben a béta-blokkolók ronthatják a glukóztoleranciát és a károsodott lipidprofil exacerbációját okozhatják.

[¶]Kalcium-antagonisták, különösen a verapamil és a diltiazem adásánál óvatosság szükséges szívelégtelenségben. Perifériás érbetegségben angiotenzinkonvertáló enzim-inhibitorok és béta-blokkolók óvatosan adandók, a renalis stenossissal való kapcsolat miatt, ami olyan állapot, amelynél rendkívüli óvatosság szükséges.

[§]Dyslipidaemiában a béta-blokkolók és a diuretikumok használata nem egyértelmű (22).

Ambuláns vérnyomás-monitorozás

A 24 órás ambuláns vérnyomás-monitorozás szerepét jelenleg értékelik (25). Egyenlőre ennek csekély helye van a rutin kezelésben, főleg költségei és a hosszú távú prognosztikus adatok hiánya miatt. Speciális centrumokban használják a határesetek és fehérvérnyomás hipertonia vizsgálatára (26, 27).

A kezelés leállítása

Azon (rendszerint enyhe hypertóniában szenvedő) betegek esetében, akiknél a vérnyomás következetesen a beállított tartományban mozog és szervkárosodásra utaló jelet nem találtak, gondos monitorozás mellett csökkenthető az antihypertenzív gyógyszerek mennyisége. Néhányuknál a gyógyszeres kezelés teljesen leállítható. A nem gyógyszeres kezelést mindig folytatni

II. Táblázat

Különböző gyógyszercsoportoknál előforduló ismert, gyakori és fontos mellékhatások (A mellékhatások nincsenek rangsorolva az egyes gyógyszercsoportok szerint)

Gyakori mellékhatások	Diuretikum	B-blokkoló	Angiotenzin-konvertáló enzim inhibitora	Kalcium-antagosta	α_1 -blokkoló
Fejfájás	-	-	-	+	-
Kipirulás	-	-	-	+	-
Dyspnoe	-	+	-	-	-
Letargia	-	+	-	-	-
Impotencia	+	+	-	-	-
Köhögés	-	-	+	-	-
Köszvény	+	-	-	-	-
Oedema	-	-	-	+	-
Posturalis hypotonia	+	-	-	-	+
Kéz és láb kihűlése	-	+	-	-	-

kell. A vérnyomás hosszútávú ellenőrzése a továbbiakban is elengedhetetlen.

IRODALOM

1. Swales J. D., Ramsay L. E., Coope J. R., Pocock S. J., Robertson J. I. S., Sever P. S. et al: Treating mild hypertension *BMJ* 1989, 298: 694-8
2. Joint National Committee. 1988 Report of the JNC on detection, evaluation and treatment of high blood pressure. *Arch Intern Med* 1988, 148: 1023-38.
3. Guidelines Sub-Committee 1989 Guidelines for the management of mild hypertension memorandum from a WHO/ISH meeting. *J. Hypertension* 1989, 689-93.
4. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. *JAMA* 1991, 265: 255-64.
5. Dahlof B., Lindholm L. H., Hansson L., Schersten B., Ekbom L., Wester P. O.: Morbidity and mortality in the Swedish trial in old patients with hypertension (STOP-hypertension). *Lancet* 1991, 338: 1281-5.
6. Medical Research Council Working Party. MRC trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. *BMJ*. 1992, 304: 405-12.
7. Petrie J. C., O'Brien E. T., Littler W. A., de Swiet M., Padfield P. L.,

- Dillon M. J.:** British Hypertension Society recommendation on blood pressure measurement. *BMJ* 1986, 293: 611-5.
8. Treatment of Mild Hypertension Research Group. The treatment of mild hypertension study: a randomised, placebo-controlled trial of nutritional-hygienic regimen along with various drug monotherapies. *Arch. Intern. Med.* 1991, 151: 1413-23.
9. Medical Research Council Working Party. MRC trial of treatment of mild hypertension: principal results. *BMJ* 1985, 291: 97-104.
10. **Hamilton M., Thompson E. N., Wiesniewski T.K.M.:** The role of blood pressure control in preventing complications of hypertension. *Lancet* 1964, i: 235-8.
11. Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of treatment on morbidity in hypertension; results in patients with diastolic blood pressure averaging 115 through 129 mm Hg. *JAMA* 1967, 202: 1028-34.
12. Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. Effects of treatment on morbidity in hypertension. II. Results of patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 mmHg. *JAMA* 1970, 213: 1143-51.
13. **Stamler J., Neaton J. D., Wentworth D. N.:** Blood pressure (systolic and diastolic) and risk of fatal coronary heart disease. *Hypertension* 1989, 13 (suppl 1): 2-12.
14. **McMahon S., Peto R., Cutler J., Collins R., Sorlie P., Neaton J. et al:** Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1. Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 1990, 335: 765-74.
15. British Hyperlipidaemia Research Association. Detection and management of blood lipid disorders. *Current Science. London:* 1990: 5-8.
16. British Hyperlipidemia Research Association. Strategies for reducing coronary heart disease and desirable limits for blood lipid concentrations: guidelines of the British Hyperlipidaemia Association. *BMJ* 1987, 295: 1245-6.
17. Taskforce on Prevention of Coronary Heart Disease. Scientific background and new clinical guidelines. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 1992, 2: 113-54.
18. **Fletcher A. E., Bulpitt C. J.:** How far should blood pressure be lowered? *N Engl J Med* 1992, 326: 251-4.
19. **Cruickshank J. M., Thorpe J. M., Zacharias F. J.:** Benefits and potential harm of lowering high blood pressure. *Lancet* 1987, i: 581-4.
20. **Fletcher A., Beevers D. G., Bulpitt C. J., Butler A., Coles E. C., Hunt D.:** The relationship between a low treated blood pressure and IHD mortality. A report from the DHSS hypertension care computing project (DHCCP). *J. Hum Hypertens* 1988, 2: 11-5.

21. **Cruickshank J. M.:** Coronary flow reserve and the J-curve relation between diastolic blood pressure and myocardial infarction. *BMJ* 1988, 297: 1227-30.

22. **Rosman J., Weidmann P., Ferrari P.:** Antihypertensive drugs and serum lipoproteins. *Journal of Drug Development*, 1990, 3 (suppl 1): 129-39.

23. **Fletcher A. E., Bulpitt C. J., Chase D. M., Collins W. C. J., Furberg C. D., Goggin T. K. et al:** Quality of life with three antihypertensive treatments-cilazapril, atenolol, nifedipine. *Hypertension* 1993, 19: 499-507.

24. **Hjemadahl P., Wiklund I. K.:** Quality of life on antihypertensive therapy. Scientific end-point or marketing exercise? *J Hypertension* 1992, 10: 1437-46.

25. **Pickering T. G., O'Brian E.:** Second international consensus meeting on 24 hour ambulatory blood pressure measurement: consensus and conclusions. *J Hypertension* 1991, 9 (suppl 8): 52-6.

26. **Pickering T. G.:** Can ambulatory blood pressure monitoring improve the diagnosis of mild hypertension? *Hypertension* 1990, 8 (suppl 6): 543-7.

27. **O'Brian E., Cox J., O'Malley K.:** The role of 24 hours ambulatory blood pressure measurement in clinical practice. *J. Hypertension* 1991, 9 (suppl 8): 563-5.

SZERZŐK CÍME:

Peter Sever, professor, chairman of second working party

Department of Clinical Pharmacology and Therapeutics, Queen Elizabeth the Queen Mother Wing, St Mary's Hospital Medical School, Imperial College of Science, Technology, and Medicine, London W2 1NY

Gareth Beevers, reader

Department of Medicine, Dudley Road Hospital, Birmingham B18 7QH

Christopher Bulpitt, professor

Department of Geriatric Medicine, Royal Postgraduate Medical School, Hammersmith Hospital, London W12 0NN

Anthony Lever, professor

Medical Research Council Blood Pressure Unit, Western Infirmary, Glasgow G11 6NT

Larry Ramsay, professor

Department of Pharmacology and Therapeutics, University of Sheffield, Royal Hallamshire Hospital, Sheffield S10 20JF

John Reid, professor

Department of Medicine and Therapeutics, Gardiner Institute, Western Infirmary, Glasgow G11 6NT

John Swales, professor

Department of Medicine, Clinical Sciences Building, Leicester Royal Infirmary, PO Box 65, Leicester LE2 7LX

Megjegyzés:

A gyógyszeres kezelésre vonatkozó külföldi közlményekkel kapcsolatos leggyakoribb probléma, hogy az ott ajánlott és/vagy alkalmazott készítmények hazai forgalomban nem, vagy ritkán, esetleg csak igen drágán szerezhetők be. A közölt cikk igen nagy előnye, hogy nem konkrét készítményt javasol, hanem hatástani csoport szerint adja meg az ajánlott medikamentumokat.

Szerzőink figyelmébe!

Az utóbbi években Szerzőink különböző szerkesztési elvek szerint összeállított formában küldik be közleményeiket.

Ezen belül külön problémát jelent a nem megfelelő minőségű, számítógépen elkészített ábrák és szövegek nem reprodukálható feldolgozása. Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiakat figyelembevenni:

Munkahely

A dolgozat címe

Szerző(k)

Érkezett:

Kulcsszavak

Összefoglalás: a dolgozat érdemi részének összefoglalása (2 pld)

Közlemény (2 pld)

Irodalom (számozott külön sorokban történő felsorolás, szerző/-k/ aláhúzva, folyóirat kötetszám aláhúzva)

Ábrák és ábramagyarázatok külön-külön lapokon, fénykép formájában megjelenő demonstrációs anyag (fénykép, szövettani ábra, röntgen felvétel, stb.. pozitív film formájában, 2 pld)

Táblázat (gépi formában is elfogadunk, de csak nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben, **fehér** papíron **fekete** szöveg)

E szerkesztési elvek betartásával mind az átfutási időt, mind a szerkesztési munkát meggyorsítja lapunk számára.

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük megküldeni.

HONVÉDORVOS XLVI. ÉVFOLYAM 1. szám

*A Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálat
és a Magyar Katonai-Katasztrófaorvostani Társaság lapja*

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Dr. Svéd László

Elnökhelyettes: Dr. Hideg János

Dr. Farkas József

Felelős szerkesztő: Dr. Gelencsér Ferenc

Tagok:

Dr. Berky Mihály, Dr. Birkás János,
Dr. Bognár László, Dr. Deák Gábor,
Dr. Fűrész József, Dr. Hetei Péter,
Dr. Horváth István, Dr. Liptay László,
Dr. Magyar László, Dr. Nagy Dénes,
Dr. Németh András, Dr. Ónodi István,
Dr. Orgován György, Dr. Remes Péter,
Dr. Villányi Ferenc

Lévélcím:

HONVÉDORVOS

Budapest Pf.: 19., 1456

Tel./fax: 140-1144

Szerkesztőség:

1387 Budapest, Róbert Károly krt. 44. Pf.: 50

Tel./fax: 140-1144

HM szám: 79-42

Kiadja:

Zrínyi Kiadó

1087 Budapest, Kerepesi út 29/b Tel.: 133-9165

Kiadásért felelős:

Dr. Fejér Dénes, Telefon: 133-9165

Készült:

MOHA Bt. Nyomda,

1047 Budapest, Tinódi u. 22. Tel./fax: 169-7244/111

Index: 25376 HU ISSN 0133-879.

Nyilvántartási szám: B/FL/11/91.

A szerkesztő bizottság a kéziratot nem őrzi meg, és nem küldi vissza.





XLVI. ÉVFOLYAM

1994/2

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA
ÉS

A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA

TARTALOMJEGYZÉK

**Dr. Szabó Kornél orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa,
címzetes egyetemi docens**

A katasztrófaorvostan toxikológiai alapkérdései

1. Haváriák orvosi ellátása 79

Dr. Rózsavölgyi Margit,**Dr. Becser Noémi orvosszázas,****Dr. Berky Mihály orvosezredes, egyetemi docens**

Tartós EEG monitorozás szerepe az epilepsziás szindrómák

diagnosztizálásában 94

Dr. Kiss Péter**Dr. Záborszky Zoltán****Dr. Kovács G. Csongor**

Posztoperatív thromboembóliás szövődmények és megelőzésük

általános sebészeti osztályunkon 109

Dr. Dávid Gábor nyá. orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa

Az ATC gyógyszerosztályozási rendszerről 118

Dr. Marton Sylvia a kémiatudomány kandidátusa,**Dr. Hajdu Mária,****Dr. Bernát Sándor Iván az orvostudomány kandidátusa,****Dr. Pongrácz Ender orvosőrnagy,****Dr. Szentmiklósi Péter**Egy potenciális, új hemorheológiai gyógyszer, a DEPOGEN^R

humán kinetikai vizsgálata 122

Dr. Ónodi István orvosezredes, a hadtudomány kandidátusa

Emberi magatartás katasztrófa esetén (Referátum) 130

Dr. Barna Béla orvosezredes

Útbeszámoló a Korszerű Élettani Monitorozás című

3. nemzetközi szimpóziumról 136

Dr. Hidvégi Tibor orvosalezredes

Útbeszámoló az Európai Diabetes Társaság

30. kongresszusáról (1994. szeptember 27- október 1. Düsseldorf) 139

CONTENTS

Lt. Col. K. Szabó M.D.M.C., Ph.D. Toxicological bases of disaster medicine. I. Medical care for the victims of chemical accidents	79
Margit Rózsavölgyi M.D., Capt. Noémi Becser M.D.M.C., Col. M. Berky M.D.M.C. Longterm monitoring and its role in the diagnosis of epileptoid syndromes	109
P. Kiss M.D., Z. Záborszky M.D., Cs. G. Kovács M.D. Post-operative thromboembolic complications and their prevention in the Department of General Surgery	118
Lt. Col. (ret) G. Dávid M.D.M.C., Ph.D. ATC system for classification of drugs	122
S. Marton Pharm.D., Ph.D., M. Hajdu Pharm.D., S. I. Bernát M.D., Ph.D. Maj. E. Pongrácz M.D.M.C., P. Szentmiklósi Pharm.D. Pharmacokinetic study of a new, potentially hemorheological drug Depogen ^R in man	130

A katasztrófaorvostan toxikológiai alapkérdései

1. Haváriák orvosi ellátása

**Dr. Szabó Kornél orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa,
címzetes egyetemi docens**

Közlésre érkezett: 1994. 08. 15.

*Kulcsszavak: vegyi balesetek, havária, toxikus hatások, mentés, mentesítés,
vegyvédelmi kezelési alapelvek*

A szerző vázolja az elmúlt 50 év jelentősebb vegyi haváriáit és néhány tüzeset toxikológiai vonatkozásait. Jellemzi a gyakoribb vegyi balesetek okozta megbetegedéseket, azok vegyi jellege és a toxikus anyag behatolási kapuja szerint. Klinikai fontosságuk miatt kiemeli az inhalációs tüdőkárosodást okozó tüzesetek és vegyi haváriák sérültjeinek kezelési elveit. Vázolja a különböző haváriák esetén szükséges mentési, helyszíni ellátási és kórházi kezelési alapelveket. Hangsúlyozza szennyezett és tiszta zónák elkülönítésének, a dekontaminálási teendőknek, a mentést és egészségügyi ellátást végző személyek biztonságát célzó vegyvédelmi rendszabályok fontosságát. A havária következményeinek sikeres felszámolásához szükséges feltételek: detektálási, laboratóriumi, diagnosztikai, informatikai háttér, és a fogadó osztályok megfelelő sérült osztályozás alapján történő, kapacitásukkal arányos terhelése.

A közlemény vázlata

1. Toxikológiai katasztrófák. Mentés. Tapasztalatok.

1.1. Véletlen toxikológiai balesetek (haváriák) az utóbbi 50 évben

1.2. Égési sérülést kísérő, vegyi sérüléseket okozó katasztrófák kórházi ellátása során szerzett saját tapasztalatok.

1.3. Zárt térben történt tüzesetek vonatkozásai.

1.4. A vegyi tömeges balesetek tanulságai.

2. A toxikus vegyi anyagok általános hatásai.

2.1 A haváriák okozta megbetegedések heterogén jellege.

2.2 Toxikus hatások a vegyi anyaggal való szennyeződés helyén.

2.2.1. A szem sérülései.

2.2.2. A bőr kontaminációja okozta sérülések.

2.2.3. Inhaláció.

2.2.4. Ingestio.

3. Kezelési elvek.

3.1. Alapelvek.

3.2. Ellátási elvek a vegyi anyag szervezetbe jutásának módja szerint.

3.2.1. A szem ellátása.

3.2.2. A bőr ellátása.

3.2.3. Inhalációs esetek ellátása.

3.2.4. Ingestio ellátása.

4. Az eü. ellátást végzők és a sérültek biztonságának kérdései.

5. Speciális szempontok vegyi katasztrófa orvosi ellátásának tervezéséhez.

Korunk ipari fejlődésének egyik lényeges eleme a rohamos kemizálódás. Ennek a folyamatnak azonban potenciális veszélyei vannak, nemcsak a környezetet folyamatosan károsító szennyeződés miatt, hanem azért is mert számos ipari eljárás során, vagy a vegyi anyagok szállítása közben technológiai hiba, vagy emberi mulasztás következtében létrejövő balesetkor a környezetbe kerülő veszélyes vegyszerek tömeges vegyi sérülést okozhatnak. E véletlen toxikológiai baleseteken kívül számolni kell azzal a lehetőséggel is, hogy bűncselekmény, terrorakció miatt, vagy háborús viszonyok között szándékosan használnak fel vegyi harci anyagok, esetleg szokványos ipari-kereskedelmi forgalmazású vegyszert. Ezért a toxikológiai katasztrófák orvostani vonatkozásait szétválasztom aszerint, hogy véletlen vegyi katasztrófa (**havária**), vagy tudatosan egészségkárosító cselek-

ményre felhasznált vegyi anyag (**anti-perszonális**) okozta katasztrófa következményeinek orvosi ellátásáról van-e szó. Elvileg, sajnos az a lehetőség sem zárható ki, hogy látszólag véletlen vegyi balesetek hátterében szándékos bűncselekményre utólag derül fény.

Ilyen esetekben viszont a vegyi katasztrófát előidézők részéről számolni lehet a mentést és az orvosi ellátást akadályozó tevékenységgel is. Jelen dolgozat — a teljességre való törekvés nélkül — összegzi — a vegyi haváriák (**eredetileg: havária = nem várt, meglepetésszerű vizi esemény**) eddigi előfordulásával kapcsolatos orvosi tapasztalatokat.

1. Toxikológiai katasztrófák. Mentés. Tapasztalatok.

1.1. Véletlen toxikológiai balesetek (haváriák) az utóbbi 50 évben

1944: New York egyik földalatti állomásának szellőző nyílásától 45 cm-re lévő teherautó tartályából 17 perc alatt kb. 45 kg klórgáz ömlött ki. 418 embert vittek kórházba az állomáson lévő utasok közül, ezekből 208-t kellett kórházban kezelni. Az egyik fogadó kórház 278 sérültet kapott, akikből 133-t hospitalizáltak és ebből 33 maradt a kórházban 1-2 héti súlyos légzési zavarok miatt.

1972: Németországban a dán határ közelében 23 tonna fenol ömlött ki egy felborulása következtében sérült szállító autóból. 20 ember sérült a helyszínen, ezek közül egy fő, a sofőr súlyosan. A többi sérült 19 fő a mentő személyek, akik azért sérültek, mert nem viseltek

megfelelő védőruhát. A környezeti kár: a közeli falu vize ihatatlanná vált, 80 km-es szakaszon folyószennyezés, e szakaszon 60 tonna hal pusztulása, bár 1200 m³ szennyezett vizet távolítottak el a baleset helyszínéről.

1976: Seveso. A vegyiüzemből triklorfenol, Na-hidroxid és tetraklórdibenzo-P-dioxin (TCDD) gázfelhő borított el egy nagy területet. A növényzet pusztulásán kívül közvetlen személyi sérülés nem történt, de később a környéken játszó gyermekeken korrozív bőrkárosodást észleltek, és a baleset utáni 2 hét - 2 hó között számos exponált személyen klóracne alakult ki.

1979: Kanada. Mississauga. Vonatkisiklás következtében klórgáz ömlött ki, ami ugyan csak 8 embernél okozott vegyi sérülést, azonban 250 ezer embert, köztük 3 kórház 1250 betegét kellett evakuálni. Az evakuálás ütemére jellemző, hogy 60 perc alatt 70%-os, 180 perc alatt több mint 90%-os arányban kezdtek el a lakosság kiürítését a veszélyeztetett zónából.

1984: Bhopal: Metilizocianid (MIC, CH₃-NC) szabadult ki egy vegyi üzem egyik tartályából. A tartományban 900 ezer lakos élt, 5 privát és állami kórház, továbbá 1 katonai kórház, kb. 2000 ágygal működött a katasztrófa súlytotta területen. A MIC erősen irritáló, illékony (forráspont 60°C) folyadék és a kontrol nélkül maradt biztonsági szelepen keresztül kb. 2 órán át 50 ezer pound (kb. 25 tonna) folyékony és gőzalakú MIC áramlott ki. Mivel a mérgező anyag a levegőnél súlyosabb és

a szél enyhe volt, a terjedés közbeni hígulás lassú volt, 6-7 km² területen, főleg a gyár körüli nyomortanyákon volt a legtöbb súlyos sérült és halott. Az első 24 órában 2 kórház 15 illetve 25 ezer beteget látott el. Összesen kb. 100 ezer sérült részesült orvosi ellátásban az első 24 óra alatt. Pontos kép nincs, azonban 500-an haltak meg mielőtt bármilyen orvosi segítség történt volna. 6000 súlyos sérült került kórházba előrement respiratorikus distress szindrómával és központi idegrendszeri zavarral, továbbá gyakori volt a keréngései zavar is. Ezekből 2000 halt meg egy hét alatt. 10000 további sérültnek volt súlyos légzőszervi tünete. Összesen kb. 150-200 ezer ember volt valamilyen formában beteg a MIC kiömlésétől. A balesetet követően nőtt a halvaszületések száma, 6000 embernek alakult ki krónikus bronchopulmonális betesége és ezekből 1 év alatt 2000 halt meg. Cataracta, psychés kórképek is gyakorivá váltak a tartományban.

1985: Svédország. Olaj ömlött ki és 24 órán át a közeli város 35 ezer lakóját borította el kénsavas köd. Sze-rencsére sérülés nem történt, de toxikusabb gáz (klór vagy ammónia) tömegkatasztrófát okozott volna.

1986: Schweizerhalle. Kémiai anyagokat tároló raktárban tűz ütött ki. Az oltáskor használt víz közel 10 ezer m³ volt, ami a Rajnába ömlött (kb.30 ezer tonna volt a tárolt vegyianyag) emberi sérülés nem történt, azonban súlyos ökológiai kár keletkezett kb. 25 km hosszan a Rajna mentén.

1987: tűz Londonban a King's Cross földalatti állomáson. Az égés folyamán keletkezett toxikus gázok belégzése miatt 60 sérült és 31 halott volt, valamennyi halott cian mérgezésben halt meg.

1989: Litvániában egy műtrágyaüzemben ammoniatartály robbant. A tűz átterjedt a nitrofoszfát termékeket tároló épületre is. 7 halott, párszáz sérült volt a szomorú mérleg.

1990: komphajón tűz Norvégia és Koppenhága között. 138 halott, ezek között kb. 100 sérültnél nem volt jelentős égési sérülés, hidrogéncianid és szénmonoxid okozta a halálukat.

1.2. Égési sérülést kísérő, vegyi sérüléseket okozó katasztrófák, kórházi ellátása során szerzett tapasztalatok

A Központi Honvédkórház Égési Osztályán 1970-es években a Tiszai V.K.-nál történt balesetet követően két sárgafoszfortól égett sérültet kezeltünk, akiknél az égési sérülés kiterjedése alapján várhatónál jóval súlyosabb volt a kórlefolyás a súlyos foszfátmérgezés okozta májkárosodás miatt.

1984-ben a BUBIV-ban történt robbanást követően 10 sérültet vettünk fel 7-30%-os, egy sérültet 50%-os égési felszínnel. Az inhalált égési bomlástermékek még a négy 15%-osnál kisebb égési felszínű betegnél is súlyos respiratorikus zavarokat okozott. Korai ARDS (felhőttkori respiratorikus distressz szindróma) két sérültnél alakult ki. Az osztály teljes személyzete heteken át pihenés nélkül dolgozott, pedig a kórház más osztályairól átvezényelt, egyéb súlyos betegek ellátásában (se-

bészeti, traumatológiai) gyakorlott nővérek is segítették a munkát.

Hasonló volt a helyzet **1989-ben a BUDALAKK-ban** történt robbanás után is. Ekkor 7 sérültet vettünk fel, maximum 40%-os égési felszínnel. Kettőn alakult ki ARDS, de valamennyi sérültnek az állapotát jelentősen súlyosbította a szerves oldószeres krónikus és akut hatása is. Egy sérültnél az alig 15%-os felületes égés mellett májkóma és inhalációs ARDS is kialakult. (Megjegyzésre érdemes, hogy mindkét hávária kórházunkban kezelt sérültjei túléltek a sérüléseiket)

Ez utóbbi két tömeges baleset kapcsán, hasonlóan a korábbi olajfinomítóknak, bányákban, vasüzemekben, üveg, ill. hájgyárban történt robbanások tömegesen (egyszerre több mint 5 fő) beérkezett sérültjeinek ellátásakor a következő tapasztalatokat szereztünk.

1. Vegyi sérülés társulása égéssel jelentősen rontja a betegek állapotát. Inhalációs ártalom további súlyosbító tényező.
2. Összeszokott team, megszokott kórházi feltételek között sem képes egyidejűleg érkező 3 égési és vegyi, vagy egy nap alatt érkező 5-10 égési és vegyi sérültnél többet kompromisszum nélkül ellátni, teljes, gyors mozgósítás ellenére sem a felvétel napján.
3. Az első napi teendők szükségszerű és kényszerű halasztása megnöveli a szövödmények számát, súlyosbítja azok kimenetelét.
4. A más osztályokról hirtelen átvezényelt nővérek nagy szakmai gyakorlat ellenére sem tudnak azonnal teljes értékű munkát végeznek. Az állandó munkahelyük jellegétől füg-

gőzen 3-10 nap volt szükséges a más osztályokról áthozott nővéreknek a képzettségüknek megfelelő, szakmai szintet jelentő munkaerővé váláshoz.

5. A személyzet megfelelő napi váltás nélkül 3-10 nap után kimerült, és így nőtt a gyógyítás közben elkövethető hibák, tévedések száma.

6. A sérültek pánikhangulata, halál-félelme gyakran nehezen kezelhetővé tette őket, de a kezelő team nyugalma, határozottsága, szakszerű önfeláldozó szakmai munkája, jelentősen fokozta a betegek együttműködési készségét.

7. Rendkívül fontos a közvélemény egységes szemléletű őszinte, mértéktartó és rendszeres tájékoztatása is, különös tekintettel arra, hogy a sajtó egyes képviselői hajlamosak e szenzációk, túlzott korai optimista, vagy ellenkezőleg pánikkeltő publicisztikai írások, riportok terjesztésére.

Ezeket a naprakész információkat, helyeselhető gyakorlat szerint, az osztályvezető, vagy az általa megbízott tapasztalt orvos adhatta a sajtónak. Ezen „szóvivő” feladata a sérültek hozzátartozóinak és a különböző hatóságoknak a megfelelő korrekt tájékoztatása is. Ennek a tájékoztató munkának a hiányosságai esetén a hivatalos szervek képtelenek megfelelő döntésekkel segíteni a gyógyító munkát, a rosszul tájékoztatott hozzátartozók pedig emberileg érthető, de zavartkeltő viselkedéssel akadályozzák azt. Ez utóbbi kialakításában a sajtó szakmai lektorálása szükséges.

1.3. Zárt térben történt tüzesetek toxikológiai vonatkozásai

A fentebb említett King's Cross-i és a dániai komphajón kitört tüzesetek kapcsán említés történt arról, hogy a halálok

szénmonoxid illetve ciánmérgezés volt. Ez nem véletlen, ugyanis a zárt térben történő tüzeseteknél jellemző az, hogy a halált elsősorban inhalációs toxikus károsodás okozza, a felszaporodó égési bomlástermékek magas koncentrációja miatt. Bár a zárt térben történő égés füstjének klinikai hatásait már 50 évvel ezelőtt a Concoanut Grove-i tűz kapcsán leírták, és azóta is számosan tanulmányozták a részleteket „Az Egyesült Királyság Fire Research Station” munkatársai és mások az 1981. február 14-i dublini Stardust Night Club-ban bekövetkezett diszkó-tűzkatasztrófa klinikopatológiai, toxikológiai, állatkísérletes és a helyszínt remodelláló vizsgálatával bizonyították.

E diszkó katasztrófa kapcsán a kis tűzként induló tűz a műanyagkárpit és egyéb, főleg műanyag burkolatú és berendezési tárgyakon felerősödött. A forróság 1-2 sec alatt elérte az 1165°C-t és a hő áramlási sebessége 6-7 sec alatt érte el a maximumot (1560m³/min). Tűzközelben az oxigén koncentráció 2%-ra zuhant, a szénmonoxid koncentráció 15%-ra, széndioxid koncentráció pedig 4%-ra nőtt. A ciánhidrogén, hidrogénklorid, acetonnitril- akrilnitril, benzol, akrolein, sztiren, benzaldehid, butanol ugyancsak magas szintet ért el. Ezek a különböző hőfokon történő égési bomlástermékek vérből is kimutathatóak voltak gázkromatográfiával.

Króm, kadmium, kobalt, réz, antimon szint is kórosan magas volt az áldozatok vérében. Így nem véletlen az, hogy a 850 diszkóból kimenekülő közül 214 fő légzőszervi károsodás miatt orvosi kezelésre szorult.

Az a 48 fiatal, aki meghalt a diszkótűzben az akut hipoxia, szénmonoxid mérgezés és egyéb toxikus hatásra vesztette el cselekvőképességét, illetve mielőtt a tűz elérte volna őket, az inhalációs vegyi mérgezés miatt haltak meg.

1.4. A vegyi tömeges balesetek tanulságai

A vázolt vegyi katasztrófák (haváriák) eltérő földrajzi és társadalmi körülmények közötti populációt érintettek. A havária okai is eltérőek. Ennek ellenére néhány általános konklúzió levonható az említett balesetek kapcsán.

1. általában nyomás alatt lévő gázok, gőzök - tartályból váló kiszabadulása okozta a katasztrófákat.

2. a vegyi anyagok terjedése levegőben, terepviszonyok, időjárási viszonyok által irányított, ugyanakkor viszont a mentéssel együttjáró szennyvíz elfolyás további területek szennyezésével, a környezeti kárt és az egészségügyi veszteséget jelentősen növelheti (elsődlagos-, másodlagos-, harmadlagos kárhelyek).

3. tekintettel arra, hogy vegyi havária esetén a toxikus anyag kémiai- fizikai sajátosságai, az expozíció mikéntje, meteorológiai és geográfiai adottságok határozzák meg a mérgező gáz-gőzfelhő terjedésének irányát, sebességét, így becsülhető a szennyeződés kiterjedési üteme. Ezért a közvetlenül a kárhelyen lévő személyek kivételével a lakosságnak több kevesebb idő rendelkezésre áll ahhoz, hogy kijussanak a várható szennyezési zónából.

4. megfelelő evakuálással az eü. veszteség jelentősen csökkenthető.

5. mentőszemélyzet megfelelő védőruha használata nélkül maga is áldozattá válhat.

6. zárt térben történő robbanás pusztító ereje rendkívüli mértékben fokozott, az égési sérülésnél veszélyesebbnek tűnik az inhalációs vegyi ártalom.

7. az egyidőben jelentkező nagyszámú sérült ellátására a regionálisan normális ellátást jelentő kórházi háttér szakmailag elégtelenné válik.

2. A toxikus vegyi anyagok általános hatásai

2.1. A haváriák okozta megbetegedések heterogén jellege.

A fentebb vázolt körülmények következtében az expozíció és a terjedési sajátosságok is meghatározó tényezők a vegyi anyag specifikus mérgező hatásán kívül. A klinikai szimptomák kialakulhatnak azonnal, vagy rövid időn belül, (órák, 1-2 nap). Néhány esetben számolni kell a krónikussá váló toxikus eredetű betegségekkel. A leggyakoribb azonnali hatás a szemén és a kontaminált bőrön fellépő irritatív hatás. Életveszély szempontjából az inhalációs mérgezés ténye kiemelten fontos.

Havária esetén a vegyi anyag a szervezetbe rendszerint inhaláció útján szívódik fel, akut légzőszervi és általános tüneteket okozva, de számos maróhatású anyag és zsírolékony mérge az intakt bőrön át is bekerül a szervezetbe. Az általános hatások közül a szöveti hipoxia, a tüdődistresszt okozó mérgezések, a közvetlen és közvetett kardiovaszkuláris hatások (vazodilatáció, aritmiák, sokk) közvetlen életveszélyt jelentenek.

Organofoszfát, vagy más cholinesterázbénító okozta vegyi katasztrófáról fogalmunk csak az irakiak által elkö-

vetett népírtás és harci cselekmények alapján van. Ezek szerint a viharos vagotoniás tünetek után általában légzésbénulás, akut keringési elégtelenség okozta a halált, a túlélők jelentős részénél tartós bénulások és hipoxiás vagy egyéb eredetű polyneuropathia, tudatzavar marad vissza. Újabb adatok szerint késői felléptű neuropathia (OPIDN) is kialakulhat.

Általában a hipoxiás (vagy egyéb eredetű) központi idegrendszeri zavarok az expozíciót követően gyorsan kialakulnak, ezzel a cselekvőképességet rontva a menekülési és mentési esélyek romlanak. Sok esetben az idegrendszeri károsodás tartós marad.

A szájon át történő mérgezés inkább a környezeti szennyeződést követően alakul ki. A vese, máj, vérképzőszervi károsodások főleg szubakut és krónikus betegséggént lépnek fel, de mint azt a bhopali katasztrófa mutatta, az akut légzőszervi károsodás is krónikus betegséggé válhat. Meg kell említeni azt is, hogy az első világháború több mint egymillió túlélő vegyi fegyver sérültje közül tízezrek maradtak légzőszervi károsodottak az elszennvedett sérülésüktől, főleg a Cl_2 és foszgén inhaláltak közül.

2.2. Toxikus hatások a vegyi anyaggal való szennyeződés helyén

2.2.1. A szem sérülései

Gőz, köd, folyadék vagy por szembe kerülve okoz felmaródást, könnyezést, cornea, epithel sérülést, keratitist, blepharitist, ophthalmiát.

A kémiai anyagtól, az eltávolítás szakszerűségétől és gyorsaságától függően alakulnak ki a késői szövődmények,

cornea homály, cataracta vagy akár a látás elvesztése. Ezért a mielőbbi és szakszerű dekontaminálás fontosságát nem lehet vitatni. Rövidhatású, kis dózisu organofoszfát mérgezés korai, de tartós tünetei lehetnek a miozis és beszűkült látótér, egyéb tünetek nélkül.

2.2.2. A bőr kontaminációja okozta sérülések

Az erős **savak**, **lúgok** által okozott bőrkárosodás lokális hatása lényegében a bőr égési sebéhez hasonló károsodását jelenti. Ez égési sokkhoz is vezet, azonban a seben át felszívódó vegyi anyag a bőr égési sebének általános égésbetegséget okozó hatásán túl általános és a vegyszer okozta specifikus tüneteket is előidézi. Ez különösen veszélyes **foszforsav** származékokkal történő baleseteknél a gyorsan progrediáló májkárosodás, és következményes prothrombinhiányos vérzési zavarok miatt.

A **hidrogénfluoriddal** (HF) való kontaminálódás esetleg elnézhető jelentéktelen bőrsérülést okozva idézhet elő életveszélyes szisztémás fluorid mérgezést, mert a felszívódó fluorid a Ca^{++} -ionokat leköti, celluláris nekrozist, toxikus szívkárosodást és tüdőödémát idéz elő több órás lappangás után.

Fenol, **fenolszámazékok** okozta kis felszínre kiterjedő kontakt károsodás is észrevétlen maradhat, mert lokális fájdalomcsillapító hatásuk miatt már csak a kialakult dermatitist, esetleg gangrénát veszik észre.

Nagy felületű fenolexpozíció esetén súlyos égés betegség alakul ki, de ezen túlmenően, nagy mennyiségű fenol fel-

szívódás idegrendszeri károsodást, vesekárosodást okoz, a halálos kimenetel gyakori. **Szerves oldószerek, zsíroléd-kony anyagok, organofoszfátok** ép bőrön át esetleg lokális tüneteket nem is okozva idézhetnek elő súlyos általános mérgezést. Ez gyakran az expozíciót órákkal, napokkal követve központi idegrendszeri tünetekkel, vagy kardiovaszkuláris kollapszussal indul.

2.2.3. Inhaláció

A toxikus inhalációs anyagok fizikai sajátosságai (por, gőz, aerosol, gáz) és kórtani hatásuk szerint osztályozhatók:

- irritáló,
- általános mérgek,
- kombinált irritáló és általános hatása,
- inert gáz,
- forróhőhatású gáz.

Az **irritáló** anyagok a légutak nyálkahártyáján felmaródást okozva károsítanak. A kémiai anyag vegyi sajátosságain kívül a víz-, illetve zsírolédkonyság, az aeroszol diszperziórészecskéinek nagysága az expozíció és a koncentráció határozzák meg a légúti károsodás lokalizációját, kiterjedését, mélységét és súlyosságát. A pretraumás légzőrendszeri állapot befolyásolja az inhalációs károsodás kimenetelét, krónikus légúti betegség fennállása esetén a kórlefolyás súlyosabb.

Az erősen vízzoldékony ammonia rendszerint nem jut le a mélyebb légutakba, és elsősorban felületén mucosa károsodást okoz. Ugyanis azonnali erőteljes tüneteket (könnyezés, rhinitis, pharyn-

gitis, köhögés, gégezárdás- reflexes és ödémás duzzanat) okoz. Magas koncentráció esetén reflexes szív és légzésbénulás alakulhat ki. Kimenekülés esetén azonban a felülfertőződés nélküli esetekben is laryngopharyngitis zajlik le.

Halogén gázok, klórgáz, hidrogén-halogenidek, kéndioxid, melyek vízzoldékonyasága átmeneti, alacsony koncentráció mellett, rövid expozíció esetén is viszont gyakran okoznak bronchiolitist, pneumonitist, alveolitist, tüdőödémát.

Klorfenolok, izocianát, foszgén amelyek kevésbé vízzoldékonyak, a felső légutak szembetűnő károsítása nélkül is súlyos tüdőkárosodást, ödémát idézhetnek elő. Így **nitrogénoxidok és foszgén** inhalálása után kezdeti jelentéktelen légúti panaszt követi egy átmeneti, csaknem panaszmentes időszak (30 perc -24 -48 óra). Legfeljebb diszkomfort érzés jelentkezik. E latencia idő után hirtelen permeabilitási zavarból adódó, gyorsan progrediáló toxikus tüdőödéma lép fel. Fizikai terhelés a latencia időt rövidíti.

Az **izocianát** a kémiai irritáláson kívül asthmaszerű szimptomákat is okoz. Ennek mechanizmusai, részint ismételt kisadagú expozíció által előidézett szenzitivitás. Másik mechanizmus lehet a beta adrenerg stimulusra mutató válasz-készség megváltozása, illetve hisztamin felszabadítás.

Az inhalációs anyagok **általános mérgező hatása** légzőszervi tünetek nélkül kialakulhat. Ilyenkor a toxikus anyagi expozícióját követően különböző időpontban, a célszerv károsodására jellemző klinikai tünetek, szinte váratlanul indulnak. Főleg a kardiovaszkuláris és

központi idegrendszeri szimptómák a prominens korai tünetek. Hatásuk szerint:

- 1.) a szöveti oxigén felhasználást, vagy
- 2.) az oxigén transzportot bénítják. Ilyen hatású a **hidrogéncianid**, a **hidrogén-szulfid**, amelyek szöveti hipoxiát okozva idézik elő az azonnali keringési zavart, tudatzavart, illetve komát, halált. A **szénmonoxid** a hemoglobin oxigén transzportját gátolva hasonló klinikai tüneteket okoz.

Az **organofoszfátok** inhalálását követően általános cholinerg tünetek, tudatzavar alakul ki. Közvetlen életveszélyt a veszélyes bradycardia, progrediáló AV blokk és a légzőszervi hatások jelentik.

Halogenizált hidrocarbon a miokardium katekolamin-érzékenységét növelve VES-t, kamrafibrillációt, hirtelen halált okozhat.

Nitrit, nitrobenzol inhaláció-met-hemoglobinémiát idéz elő. **Kéndioxid, dimetilszulfát, ózon, acetilén, fémek** gőzei illetve füstjei mind irritáló, mind pedig általános toxikus hatást okoznak. A **szilárd anyagokból képződő füst, poraerosol** bejutásának mélysége a légutakba a diszpergált anyag szemcse-nagyságától, fizikai, kémiai tulajdonságától, koncentrációtól és a légzés mélységétől függ. E tényezőktől függően a felső légutakban vagy az alveusok szintjén vízdoldékonyság és toxikus saját-ságaik szerint okozhatnak akut léguti ár-talmat, tüdőödémát vagy túlélés esetén akár tartós légzőszervi és idegrendszeri károsodást.

Az **inert gázok** az oxigén koncentráció lecsökkentése által okoznak elő hipoxiát,

ilyen a széndioxid, hidrogén, metan, propán-bután (PB, gázpalack is!)

A **forró inhalált** anyagok a felső légutak égési sérülését okozzák.

2.2.4. Ingestio

Vegyí katasztrófát kísérő környezet szennyeződéskor képzelhető el az, hogy az ivóvíz vagy élelmiszerkészletek is szennyeződnek. Amennyiben ez felde-ríthetetlen marad fordul elő az, hogy a kémiai szennyezett ételek, ivóvíz fogyasztása tömeges megbetegedést okoz. Így bármelyik mérgezőanyag a specifikus toxikus tüneteket és általános gastrointestinalis tünetcsoportot idézhet elő, akár csak gastroenteritis, járvány-szerűen fellépő betegség formájában. Alacsony koncentráció, tartós vagy is-mételt expozíció később kialakuló krónikus megbetegedéseket okozhat. Ilyen járványt okozott például kadmium szennyeződés (itai - itai betegség) Ja-pánban. (Jelenleg még nem mérhető fel az a veszély, amit a hazai paprikaha-misítással okozott tömeges ólomexpo-zió idézett elő.)

Korrozív vagy más maró anyag lenye-lése a nyelőcső és gyomor felmaródását okozza, általános hatásként ezek az anyagok (pl. bórsav) súlyos acidózist idéznek elő. Alacsony viszkozitású anyagok (petróleum származékok) as-pirációt, pneumoniát idéznek elő (ben-zin pneumonia)

3. Kezelési elvek

3.1. Alapelvek

1. a toxikus anyag eltávolítása a további abszorpció megelőzése céljából
2. tüneti terápia helyszínén: oxiológiai ABC; illetve kórházban: intenzív terápia;

3. antidotum adás

4. a mérég eliminálás gyorsítása (gastrointestinalis átmosás, forszírozott diurézis, hemofiltráció, hemodialízis, hemoperfúzió, hiperbarikus oxigén, respirátor). A mérgező ágens természetétől és az expozíció körülményeitől függ az, hogy adott esetben a mérég eltávolítás melyik módszerét célszerű alkalmazni.

3.2. Ellátási elvek a vegyi anyag szervezetbe jutásának módja szerint

3.2.1. A szem ellátása

Ha a korrozív hatású anyag kerül a szembe a legsürgősebb feladat ennek bőséges vízsugárral való kimosása. Lokális fájdalomcsillapító adása segíthet a fájdalom okozta blepharospasmus megelőzésében, mert legalább 15-30 perces folyamatos kimosás szükséges. Maró lúgok esetében ez a folyamat többször, órákon át ismétlendő. Speciális közömbösítő oldattal való átmosás nem múlja felül a csapvizet átmosás hatását, ezért a kórházba való szállítás előtt el kell végezni a csapvizet szemmosást. A további tennivalót a kórházban a szemész végezze.

3.2.2. A bőr ellátása

A szennyezett ruhát azonnal el kell távolítani, megfelelő biztonságos módon kell azt tártósákba helyezni, és bezárni a mentesítésig, vagy megsemmisítésig. A kontaminált bőrt általában először bőséges vízsugárral kell lemosni.

Eközben ügyelni kell a következőkre: ne hűljön le a beteg, ne szennyeződjön

a lemosást végző segélynyújtó (védőruha), a vegyi szennyezést okozó vegyszert tartalmazó mosófolyadék ne szennyezze a környezetet. A beteget lemosás után tasakokba zárható, eldobható törlőruhákkal kell megtörölni, majd tiszta, száraz ruházatba öltöztetni.

Kénsav esetén a lokális hőtermelődés csökkentése érdekében legalább 15 percig kell a lemosást végezni. A szervezet általános lehűlésének megakadályozása érdekében langyos-, vagy meleg víz, fűtött helység használata előnyös. Az általános vizes lemosást követően újabb szappanos bőséges vizes mosás szükséges. Savak nagyterjedésű bőrkontaminációja esetén minél előbb az i.v. folyadékpótlást is el kell kezdeni, mert az így keletkező bőrsérülés a lángégés sokkjához hasonlóan volumenvesztéses égési sokkot okozza. **Sárga foszforral** szennyezett bőrfelületet víz alatt kell tartani a foszfor teljes eliminálásáig. Kálium permanganát és natriumbikarbonát használata csökkenti a foszfor toxikus hatásait. H_2O_2 , $CuSO_4$ híg oldata ugyancsak előnyös lehet.

Fenol esetében a rossz vízzoldékonyság és a hígított vizes fenololdat fokozott felszívódóképessége miatt polietilénliglikol (Macrogol 400) tisztító oldószerként való használata ajánlott az irodalom szerint.

Hidrogénfluorid esetében a sérült bőr és környékének calcium glukonatum injekcióval való infiltrálása életmentő lehet, azonban $CaCl_2$ alkalmazása lokálisan nem ajánlott ennek nekrotizáló hatása miatt (I.v. azonban ez utóbbi is adható).

3.2.3. Inhalációs esetek ellátása

Az expozíciót azonnal meg kell szüntetni a sérült szabad levegőre való ki mentésével. Irritáló anyagok esetén teljes nyugalom biztosítása szükséges, lehetőleg ülő helyzetben.

Nazotracheális szennyezés vagy toxikus gázzal mérgezetten mesterséges lélegeztetése csak maszkos (intubációs) ballonos lélegeztetés lehet, mert a szájból-szájba (orrba) való befúvásos lélegeztetéskor az elsősegélynyújtó maga is akár halálos mérgezést szenvedhet.

Foszgén, izocianid esetén a teljes nyugalom biztosítása napokig szükséges. Bronchodilatátor, (elsősorban theophyllin) lokális szteroid adása a helyszínen elkezdhető, ha van rá mód, párasított oxigént is adni kell 2-5 l/min sebességgel. Gégeödéma veszélye esetén megfelelő méretű, szövetbarát tubussal (pl. Portex) való intubálás előnyösebb, mint a gégemetszés.

Kórházba szállítás után **amennyiben respirációs elégtelenség lép fel, gépi lélegeztetés**, SIMV (szinkronizált mandatory ventiláció), vagy spontán légzés, CPAP (folyamatos pozitív légúti nyomás) üzemmódban ajánlott, illetve súlyos tracheobronchiális sérüléskor jet (magas légzési frekvenciájú, kis volumen, alacsony nyomás speciális kombinációi) ventiláció lehet szükséges. Ugyanis a magas belégzési nyomás értekekkel végzett lélegeztetés a vegyileg károsodott légutakat és alveolusokat tovább ronszolhatja. (Egyesek szerint, ezért főleg tüdőödémát okozó anyagok esetében a túlnyomásos lélegeztetés kontraindikált, azonban e kontraindiká-

ció túlhaladott, mert a gépi lélegeztetés technikája azóta sokat fejlődött.)

Égési és Toxikológiai Osztályunkon az újabb technikával (SIMV, CPAP) az irodalmi adatoknak megfelelően kedvező tapasztalatokat szereztünk. A „csak” szisztémás károsodást okozó mérgezettenél is szükséges a **mielőbbi oxigén adása, intézetben gépi lélegeztetés is, főleg cianid, szénmonoxid, hidrogénszulfid mérgezettenél.**

Meg kell azt jegyeznünk, hogy szénmonoxid mérgezés esetén az USA egyes államaiban a kötelező protokoll hiperbárikus oxigén kezelést ír elő.

Egyébként a felszívódott mérge okozta szimptómák kezelésén van a hangsúly.

Organofoszfát mérgezés esetében atropin és pralidoxim adása, cianidnál tiosulfát, kobalt EDTA, methemoglobin képzőknél (nitrit) metilthionin, nehézfémeknél kelátképző, fluoridnál i.v. calcium adása már a helyszínen ajánlott.

3.2.4. Ingestio ellátása

Helyszínen hánytatás (Ipecacuanna szirup) jön szóba, abban az esetben, ha a beteg tudatállapota és kardiovaszkuláris állapota ezt megengedi.

Bőséges folyadék itatás (víz), maróanyagoknál esetleg tej ajánlott, egyébként szimptomás a kezelés. Nem szabad azonban elfeledkezni a hánytatás ellenjavallatairól, amelyek a következők: tudatzavar, trismus vagy görcsös állapot, erős maró szer nyelése, sokkos állapot.

Gyomormosás is szóba jöhet a helyszínen, de kizárólag akkor, ha a vegyi sérültek száma nem túl nagy, illetve elegendő szakértő személyzet és a megfelelő eszközök rendelkezésre állnak. Ez utóbbi ellenjavallatai a következők:

- 1.) súlyos marószermérgezés
 - 2.) gyomorvérzés
 - 3.) nyelőcsőszűkület
 - 4.) nyelőcsődaganat
 - 5.) aorta aneurysma
 - 6.) tüdővizényő
 - 7.) gégevizényő ill. hangrés görcs
 - 8.) légzőközpont bénulás
 - 9.) sokk
- 6, 7, 8, 9,- relatív ellenjavallat, klinikai állapot javulása után a gyomormosás elvégezhető.

4. Az eü. ellátást végzők és a sérültek biztonságának kérdései

A helyszíni mentés elsődleges ellátás, dekontaminálás során különös gondot kell fordítani a mentőszemélyzet biztonságára. Ezért a megfelelő védőöltözék, gázálc viselése, a szennyezett tárgyak biztonságos kezelése elengedhetetlen.

A bhopáli katasztrófa figyelmeztet arra, hogy tömeges mérgezés esetén a sérülteket csak több kórház együttes erőfeszítése tudja ellátni. Ezért a kimentést és elsődleges ellátást követően, megfelelő és szakszerű osztályozás után, gyors szállítással úgy kell szétosztani a sérülteket, hogy a kórházba kerüléskor a fogadóintézetek el is tudják őket látni. Ügyelni kell arra, hogy az intenzív osztályok kapacitása elég legyen az adott kórházba irányított súlyos sérültek számarányához képest.

Ez azonban csak akkor biztosítható, ha megfelelő terv van a havária következményeinek ellátására és ennek a tervnek a működőképességét rendszeresen ki is próbálják. Ezért fontos megfelelő riasztórendszer, döntéshozó, központi szakmai hatalmi szerv, riasztó hálózat, eva-

kuálási lehetőségek biztosítása és a riasztottak megfelelő kollaborációja. A kárhely közvetlen közelében az (eseménytől függően becsült körzet 500-2000 m-en belüli) időhiányban menekülni nem tudó személyek esetleg elfogadhatóan légszigetelt óvóhelyeken gázmaszkban, védőruhában való elrejtőzése csak ideiglenes megoldás lehet. Ugyanis az oxigén és a levegőkészlet korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre, továbbá az csak rövid időre nyújt elegendő biztonságot. Teljesen zárt bunker gyakorlatilag nincs, így előbb-utóbb, főleg földalatti bunkerek gázkamrává válhatnak a beszivárgó toxikus anyagtól. Ezért az ilyen helyekre menekültek mielőbbi kimentése a megfelelő védőruházattal felszerelt mentesítő osztagok sürgős feladata.

A baleset színhelyén lévők az expozíciót nem kerülhetik el, hisz gyakorlott katonáknak is legalább 10 sec kell a kéznél lévő gázálc felvételéhez.

5. Speciális szempontok vegyi katasztrófa orvosi ellátásának tervezéséhez

A meglévő általános katasztrófa ellátási tervhez célszerű applikálni a vegyi sérültek ellátására vonatkozó tervet. Ennek különleges szempontjai az alábbiak:

1. A toxikus zónába belépni csak a megfelelő védőfelszerelésben, eszközzel, járművel szabad. Ezért a **havária helyszínén ki kell alakítani a szennyezett és a tiszta körzeteket.**

Alapvetően fontos a szennyezett terület lezárása, a zónán kívül dekontamináló állomás kialakítása. Így a szennyezett és tiszta térfél korai kiala-

kítása biztosítja azt, hogy helyszíni elsősegély „tiszta” területen történjék, illetve a továbbszállítás csak innen induljon.

Ez utóbbi területére kell telepíteni az orvosi elsősegély állomást. Ide már a vegyi szennyezéstől mentesítve kell a sérülteket kihozni. Ennek érdekében a két zóna határán mentesítő állomást kell telepíteni.

2. Ennek ellenére **számítani kell a mentőszemélyzet, a szállítóeszközök, útvonalak és a fogadó osztályok vegyi szennyeződésével** is, amit az elsődleges mentesítés nélkül kimentett, vagy kimentekülő sérültek, illetve ruházatuk okoz. Ezért **fel kell készülni a sérültek újabb mentesítésére is** (pl. a fogadó osztályokon legyen betegfürdető).

Ügyelni kell arra, hogy a szállítójárművek, fogadó kórházak dekontaminálási lehetősége is biztosított legyen, hisz a legnagyobb gondosság ellenére sem lehet, főleg tömeges baleset esetén a helyszínen tökéletes dekontaminálást végezni.

3. A károsodás **profilja valameny-nyi sérültnél azonos, azonban a súlyosság eltérő**. Ez az osztályozást és a kezelési tervet is egyszerűsítheti. **De a vegyi sérültek állapota igen csak ingadozó, váratlan rosszabbodás lehet**. Ezért az osztályozás dinamikus kell hogy legyen. Célszerű az egyszerű fiziológiai paramétereken alakuló scorek valamelyikének folyamatos vezetése (Trauma Score Index - helyszíntől, Simplified Acute Physiological Score - kórházban) a beteget kísérő dokumentációban, azzal a kiegészítéssel, amely a vélhető (vagy bizonyított) károsító vagyis anyag specifikumát, az expozíció

módját, időtartamát és lehetőleg a koncentrációt is tartalmazza.

4. A szennyezett terület dekontaminálására használt vizes elárasztáskor figyelembe kell venni a **vízelfolyás útján létrejövő további szennyezés területét is**. Mint említés történt arról, a szennyezett ruházat eltávolítása után bőséges langyos vizes lemosás szükséges, továbbá a helyszíni szállítóeszközök vegyi mentesítése is többnyire vizes oldatokkal történik.

5. A toxikus agens ismeretében bizonyos mérgeknél a helyszínen is alkalmazhatók **specifikus antidotumok**, ha ezek megfelelő egységcsomagokban előkészítetten rendelkezésre állnak. Ilyen antidotum csomagokkal, legalább 3 napi készlettel a kórházaknak is rendelkezni kell.

Rendszeresen kell ellenőrizni a készletben lévő gyógyszerek, antibiotikumok, infúziók lejárati idejét, illetve cserélni e készítményeket a lejárati idő függvényében. E tekintetben a **túlhangsúlyozott takarékosági szempontokat a szakmai szempontok alá kell rendelni**.

6. A megfelelő információ biztosításához szükséges 24 órás szolgálatu, gépi adatbázisra épülő **toxikológiai információs centrum**, amely a helyszínnel, hatóságokkal, mentésben résztvevőkkel és a kórházakkal közvetlen forró vonalban van. Képes arra, hogy ismeretlen toxikus anyagokat is a rendelkezésre álló adatok alapján, akár klinikai jelek alapján is tudjon azonosítani. A mentő alakulatok figyelmét fel tudja hívni a veszélyekre, terápiás tanácsot tudjon adni mind a helyszínen, mind

a kórházban kezeltek számára. Igen fontos a megfelelő dokumentálás, mind a helyszínről hazaengedett, mind a kórházakba tovább küldött sérültekről.

7. A **mentő alakulatok** fel kell legyenek szerelve gyors szűrésre és **vegyi felderítésre alkalmas** eszközökkel, a vegyi szennyeződést okozó anyagok azonosításához és a szennyezett terület lokalizálásához. A vegyi felderítésen túl biztosítani kell azt, hogy mind a betegekben, mind a havária helyszínén fellelhető anyagokban megfelelő széleskörű, korszerű laboratóriumi vizsgálatokkal lehessen azonosítani a mérgezőanyagokat. Így a laborvizsgálat kétirányú:

- a.) a beteg a mérgezőanyag(ok)
- b.) a materia peccans azonosítása

8. Ugyancsak nélkülözhetetlen a sérülteknél a kórházban elvégzendő **részletes toxikológiai vegyi elemzés** is, ugyanis ismert vegyi anyag mellett lehetnek olyan szennyeződések is, amelyek latencia idő után okoznak csak tüneteket.

Ilyen esetben ugyanis a már kibocsájtott, tünetmentes, de latencia idő alatt lévő sérültek kórházi kezelésre való visszahívása szükséges.

A kórházban az **intenzív terápiát** segítő klinikai laboratóriumi vizsgálatok szükséges gyakorisággal, sürgősséggel történő elvégzésének lehetőségét folyamatosan kell biztosítani.

IRODALOM

1. **Aub. J. C., Pittman, H., Brues, A.M.:** The management of the Cocooned Grove burns at the Massachusetts General Hospital: The pulmonary complications: a clinical description. *Ann. Surg.* 117: 834-840 1943.
2. **Benmeier, P., et al.:** Terrorist bombing with a „Molotov cocktail” inside travelling cars: an old weapon for a new burn syndrome *Burns* 20. 248-250 1994
3. **Champion, H. R., et al.:** Trauma Score. *Crit Care. Med.* 9: 672-676 1991.
4. **Cioffi, W. G. et al.:** Prophylactic use of High-frequency percussive ventilation in patients with inhalation injury. *Ann. Surg.* 213: 575-582 1991
5. **Csiky P.:** Klinikai toxikológia *Medicina Budapest* 1968.
6. **Davies, J. W. L.:** Toxic chemicals versus long tissue an aspect of inhalation injury: revisited. *Burn Care and Rehabilitation* 7: 213-222 1986.
7. **Dávid G.:** Vegyikatasztrófa sérülteinek laboratóriumi vonatkozásai *Honvédtorvos* 45: 66-71 1993.
8. **Dési I., Zeiler, C.:** Gyakorlati toxikológia Szociális és EÜ. Min. Bp. 1988.
9. **Fábián F.:** Mérgek és ellenszerek *Medicina Budapest* 1993.
10. **Funk, K. A. et al.:** Organophosphat induced delayed neuropathy (OPIDN) *Arch. of Toxicol* 68: 308-316 1994.
11. **Greco, R. J. et al.:** Hydrofluoric acid - induced hypocalcemia *J. Trauma* 28: 1593-1596 1988.
12. **Horch, R., Spilker G., Stark, G. B.:** Phenol burns and intoxications *Burns* 20. 45-50 1994.
13. **Kullig, P.:** Major Chemical Accidents. Medical and organizational aspects in: Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine 1992 (Ed: Vincent J.L.) Springer - Verlag Berlin. Heidelberg, New York, London, Páris, Tokyo, Hong-Kong, Barcelona, Budapest pp. 643-655 1992.
14. **Lázár J.:** Toxikológiai ápolástani ismeretek és néhány fontosabb mérge-

zés in: Jegyzet az intenzív betegellátó szakaszsztisztensek számára (Szerk. Varga P.) EÜ. Szakdolgozók Közp. Továbbképző Intézete Bp. II. kötet 69-86 1978.

15. **Le Gall, J. R., Loirat, P., Alpe-rovitch, A.:** Simplified acute physiological score for intensive care patients. *Lancet* 2: 741 1983.

16. **Moeschlin, S., Neuhaus, G. A., Velvart, J.:** Klinik und Therapie der Vergiftungen. G. Thieme Verlag Stuttgart-New York 1980.

17. **Murray, J. F., Matthay, A., Luce, J. M., Flick, R.:** An expended definition of the Respiratory Distress Syndrome *Am. Rev. Respir. Dis.* 138: 720-723 1988

18. **Neumüller, O. A.:** Römpf Vegyészeti Lexikon Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1981.

19. **Rengstorff, R. H.:** Vision and ocular changes following accidental exposure to organophosphates *J. Applied Toxicology* 14: 115-118 1994.

20. **Simon C.:** Mérgező, - gyújtó és ködösítő anyagok *Főiskolai tankönyv Bólyai János Katonai Műszaki Főiskola Budapest* 1990.

21. **Slutzker, A. D., Kinn, R., Said, S. I.:** Bronchiectasia and progressive respiratory failure following Smoke inhalation *Chest* 95: 1349-1350 1989.

22. **Somani, S. M.:** Chemical Warfare Agents. Academic Press. San Diego 1992.

23. **Szabó K., Jokkel G., Pick R.:** Prognosis of the outcome of burned patients with ARDS on the basis of simple bed- side scores. *Circulatory Shock* 31: 236 1990.

24. **Timár M.:** Foglalkozási betegségek OMIKK. Budapest 1990.

25. **Wills, J. M.:** Antipersonnel Toxic Chemicals in: The Pharmacologic Approach to the critically ill patients (Eds: Chernow B., Lake C. R.) 687-706 1983.

26. **Wirt, L. W., Gloxhuber, chr.:** Toxicologie IV Auflage G Thieme Stuttgart, New York 1985.

Lt. Col. K. Szabó M.D.M.C., Ph.D.

Toxicological bases of disaster medicine. I. Medical care for the victims of chemical accidents

The author outlines major chemical accidents of the past 50 years and toxicological impacts of some fires. He classifies the most frequent disease entities occurred in chemical accidents according to the toxic agents and site of their entry into the organism. Because of their clinical importance, a special attention is paid to the management of pulmonary inhalation injuries caused by chemical accidents or fire. The authors describes basic principles of decontamination, on-the-spot medical care and

hospital treatment required in case of different chemical accidents or disasters. He emphasizes that the contaminated and the clean zones should be separated and the safety measures observed to protect personnel involved in the decontamination and medical care. Successful liquidation of medical consequences of chemical disasters requires: laboratory and diagnostic background, informatic facilities and based on the appropriate triage procedure a workload of hospital department being in balance with their capabilities.

Dr. Szabó Kornél

1134 Budapest,

Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Neurológiai Osztálya

Tartós EEG monitorozás szerepe az epilepsziás szindrómák diagnosztizálásában

Dr. Rózsavölgyi Margit,

Dr. Becser Noémi orvosszázados,

Dr. Berky Mihály orvosezredes, egyetemi docens

Érkezett: 1994. 06. 01.

Kulcsszavak: long term vizsgálat, kazettás EEG, generalizált epilepsziák, epilepsziás mintahordozók, alkalmi epilepsziás rohamok

A szerzők beszámolnak az osztályukon végzett kazettás EEG vizsgálatokról. Foglalkoznak a long term vizsgálat indikációs területével, az epilepszia és az epilepsziás szindrómák diagnosztikájában betöltött szerepével. Saját anyagukban mutatják be az első rohamok utáni long term EEG jelentőségét, elsősorban a priméren generalizált epilepsziákban és az epilepsziás mintahordozók kimutatásában. Hangsúlyozzák a vizsgálati módszer jelentőségét az eszméletvesztéses roszullétek differenciáldiagnosztikájában és a katonai alkalmasság elbírálásában.

Az epilepsziás betegekkel foglalkozó elektrophysiológusok számára régi törekvsként jelentkezett a különböző terheléses vizsgálatok és a speciális elektrodák használata mellett az az igény, hogy a betegről minél hosszabb időtartamú felvétel készülhessen és lehetőség szerint olyan körülmények között, amelyekben a roszullétek is kialakulnak, a mindennapi tevékenység, vagy természetes alvás ideje alatt.

Ennek a törekvésnek megfelelően jelentek meg a **telemetriás vizsgálatok** (kábel, rádió, telefon), melyek azonban az időtényezőt nem oldották meg, a betegek mobilitása is relative szűk körön belül volt biztosítható és számos zavaró tech-

nikai problémával is együttjárt (rádióhullámok, frequentiazavaró tényezők).

A betegek gyakorlatilag szabad mozgását és a korlátlan idejű EEG regisztrálást a kazettás EEG technikai megoldása jelentette. A Holter EKG mintájára készült regisztrálókészülék kezdetben 4 csatornán (15), majd 8 csatornán tette lehetővé az EEG regisztrálását, mobilis, mindennapi tevékenységét folytató betegeken 24 ill. többször 24 órán át. A 8 csatornán történő elvezetés megfelelő montázs választásával már jó lokalizációs lehetőséget is biztosít. A lokalizáció javítása érdekében kétirányú fejlesztés történt. Az egyik irányú fejlesztés standard módon felhelyezett 8 elektroda tetszőleges kapcsolásával, a má-

sik az elektródák és az elvezetések számának növelésével javítja a lokalizáció pontosságát. Ez utóbbi két rekorder használatával 16 csatornás elvezetést tesz lehetővé (19).

Ezzel a metodikával, hosszú időtartamú vizsgálatok végzésével az epilepszia diagnosztikában jelentős lépés történt, ugyanis pusztán a regisztrálási idő megnyúlása növeli az interiktális és az iktális EEG jelek megjelenési valószínűségét. (13, 17) Ha a vizsgálómódszer alvásmegvonásos terheléssel (AD), vagy speciális elektródák használatával egészítjük ki (pl. sphenoidális elektróda), tovább növeljük a vizsgálat pontosságát (3, 4, 5).

Természetesen nem szabad megfeledkezni a módszer hátrányairól sem. Mivel a beteg mindennapi tevékenységét folytatja, nyilvánvaló, hogy gyakrabban jelenik meg akár az értékelést is megnehezítő műtermék. Különösen a ritmusos megjelenésű műtermékek elkülönítése fontos az epilepsziás jelenségtől, amely fals negatív és fals pozitív eredményekhez is vezethet. Ez utóbbiak kiküszöbölését segíti a pontos naplővezetés a vizsgált személy tevékenységéről, amelyet a vizsgált személy és/vagy a szülő végez (15).

A másik hátránya, mely a vizsgálóorvos számára információvesztésgépet jelent az az, hogy a vizsgálat ideje alatt a beteget nem észleli, a magatartás ill. a lezajló roham csak a beteg elmondásából ill. a szemtanú leírásából válik ismertté. Ez utóbbi részben kiküszöbölhető azzal, hogy a felvételt videoregisztrálással kötjük egybe, legalábbis meghatározott ideig. Így megoldhatóvá válik a klinikai

roham és az EEG együttes regisztrálása és a későbbiekben pontos elemzése (5). A vizsgálat az irodalmi adatok tükrében leghatékonyabb a generalizált epilepsziák kimutatásában (1, 3). A EEG vizsgálat időtartamának megnövelése önmagában is elősegíti az iktális és az interiktális EEG jelenségek megjelenését, mivel ezek szoros összefüggést mutatnak az alvás-ébredlét változással. A paroxysmális jelek megjelenése az éberségi szint napszaki ingadozását is követi, amely miatt a hosszú időtartamú vizsgálat hatékonyabb lehet. Alvásmegvonásos terhelés, fokozva az éberségi szint ingadozását, provokálón hat az interiktális, és az iktális jelek megjelenésére egyaránt (1, 13, 14).

A fokális rohamoknál a korlátozott elektródaszám csökkentheti a hatékonyságot. Azonban a **8 csatornás elvezetés már kellő hatásfokú a fokális epilepsziák kimutatásában is, csaknem olyan mint a 16 csatornás kábel EEG** (9, 10). Előzetesen végzett részletes rohamelemzés és a rutin EEG-ben talált eltérések vizsgálata alapján az EEG montázs megválasztása a lokalizációs pontosságot növelheti. Annak a lehetősége is fennáll, hogy az interiktális, de esetenként az iktális jelek sem regisztrálhatók a standard scalp elvezetéssel. Ebben az esetben a terheléses-provokáló vizsgálmódszerek alkalmazása mellett speciális elektródák használata is segít az iktális és interiktális EEG jelek kimutatásában (sphenoidális, zygomaticus).

Természetesen nemcsak az epilepsziák és az epilepsziás szindrómák elkülönítésében van jelentősége a hosszú idő-

tartamú EEG regisztrálásnak, hanem a funkcionális rohamok és az epilepsziás rohamok differenciálásában is. Ennek jelentőségét az adja meg, hogy egyes esetekben elvethető az epilepszia diagnózisa. Gyakran találkozhatunk funkcionális rohamok megjelenésével ismert epilepsziás betegeknel. A „**rohamgyakorlás**” növekedése ezekben az esetekben nem az alapbetegséggel függ össze, hanem egyéb psychés tényezőkkel. Ezekben az esetekben a funkcionális rohamok elkülönítése az epilepsziás rohamoktól azért is nagyon fontos, mert a további terápiás teendőinket is befolyásolják, illetve meghatározzák (1, 3, 5).

A kazettás EEG vizsgálat más esetekben is jól felhasználható, amikor nem a különböző eredetű rohamokat szeretnénk elkülöníteni, hanem pl. az alvással összefüggő jelenségeket akarjuk vizsgálni. Így a felhasználási területéhez tartozik a physiologiás alváskutatás, a kóros alvásjelenségek, insomniák, hypersomniák vizsgálata (19).

Jelen dolgozatunkban saját vizsgálati anyagunkon szeretnénk bemutatni a módszer hasznosságát, lehetőségeit, korlátait.

Vizsgálati anyag és módszer

A Központi Honvédkórház Elektrophysiologiai Laboratóriumában MEDIALOG 9200 típusú kazettás EEG áll rendelkezésünkre a vizsgálatok végzéséhez egy 8 csatornás rekorderrel. A vizsgálatokat 24-48 ill. néhány esetben 72 órán át folyamatosan végeztük, terhelésként sz. sz. alvás megvonást alkalmaztunk, az alvás megvonás

ideje alatti regisztrálással. A vizsgálatokhoz kollodiummal ragasztott ezüst-ezüstklorid elektródákat használtunk. Felhelyezésük a 10-20 rendszer alapján történt. A montázsokat az egyes betegeknel a rohamok részletes elemzésével, a klinikai tünetekhez alkalmazkodva határoztuk meg (7). Az alváselemzéshez speciális elvezetést alkalmaztunk (20). A betegek a regisztrálás ideje alatt osztályunkon tartózkodtak, részben a megfigyelés miatt is. Az elektródák helyzetét, ill. a technikai feltételeket a nap folyamán többször ellenőriztük. A betegek a napi tevékenységükről naplót vezettek, melyeket az értékelésnél használtunk fel.

A vizsgálatok értékelése monitoron történt, kijelölt szakaszokat EEG készülék segítségével hagyományos módon is rögzítettük.

A vizsgálati anyagunk bemutatásához az 1991. évben készített felvételeket használtuk fel, amely vizsgálatok már kialakult egységes szempontok szerint történtek és tükrözik a módszer fő indikációs területeit, valamint azt a speciális helyzetet, hogy a beteganyag döntő többsége fiatal férfiakból tevődött össze és igen gyakori volt az első roham után készült legalább 24, de 48 órás regisztrálás.

A vizsgálati anyagunk egy részéből speciális elemzést is végeztünk. Az 1989. novembere és 1990. novembere között készült vizsgálatok közül válogattuk ki a priméren generalizált epilepsziás mintával rendelkezőket. Elemeztük a klinikai adatok néhány szempontját, az EEG jelenségeket, a kazettás EEG-n a ge-

neralizált paroxysmusok megjelenési gyakoriságát, a napszaki eloszlást, valamint a klinikum egy éves observációját.

Eredmények

1991-ben 76 betegnél végeztünk kazettás EEG vizsgálatot, ebből 52-nél 24 órán át, 20-nál 48 és 4-nél 72 órán át folyamatosan történt vizsgálat, 33 esetben alvásmegvonással egybekötve.

A vizsgálatot akkor végeztük el, ha a klinikailag epilepsziás roham ill. rohamok esetében nem találtunk a rutin EEG-ben paroxysmális aktivitást, ill. ha ellentmondás látszott a rohamtünetek és az EEG eltérés között, pl. fokális roham esetén generalizált EEG-t láttuk, vagy a fokális interiktális EEG eltérések oldalisága nem felelt meg a klinikai rohamnak. Elvégeztük a vizsgálatot akkor is ha az interiktális eltérések mellett szubklinikus rohamok megjelenésére

számítottunk, vagy ezeket akartuk ki-zárni (1. később a gépjárművezetői engedély megadásakor). Ugyancsak fontosnak tartottuk a vizsgálat elvégzését elsősorban a generalizált epilepsziáknál a paroxysmusok napszaki ingadozásának megfigyelésére, esetleges terápiamódosítás céljából. Néhány esetben tartós rohammentesség esetén gyógyszer-megvonás előtt elemeztük az éber és az alvás alatti EEG-t. Más esetekben alvászavar, elsősorban narcolepsia gyanúja miatt készült 24 órás felvétel alváselemzés céljából.

A klinikai tünetek, az EEG és a kazettás EEG eredményét mutatjuk be a következő táblázatokban (*I. és II. táblázat*) A rövid statisztikai áttekintés után szeretnénk bemutatni azt az anyagot, amelyet a klinikai képpel együtt elemeztünk és egy éves observációs idő után is ellenőriztünk.

I. táblázat

			pozitív	negatív
1 GTKR	19	25%	10	9
2 v. több GTKR	21	27%	12	9
többféle roham	17	22%	12	5
összesen:	57	74%	34	23
bizonytalan roham	7	9%	1	6
összesen:	64	84%	35	29
alvászavar	4	5%	2	2
gyógyszersmegvonás	8	11%	1	7
összesen:	76	100%	38 (50%)	38 (50%)

A vizsgált betegek indikáció szerinti csoportosítása és a kazettás EEG eredménye látható, a pozitív-negatív megoszlás 50-50%

II. táblázat

EEG	Rohamtípus			összesen
	GTKR	többféle roham	bizonytalan roham	
negatív	16	5	6	29
generali- zált	13	7	0	20
focalis	9	5	1	15

A rohamtípus és az EEG minta szerint elemezve látható a megoszlás.

A táblázatban nem szerepelnek az alvászavar miatt, valamint a gyógy-szermegvonás után vizsgáltak.

Az egy év alatt végzett kazettás EEG vizsgálati anyagunkból a priméren generalizált epilepsziákat választottuk ki elemzésre. Tekintettel arra, hogy osztályos beteganyagunkban számos olyan beteg van, akit az első roham után vizsgáltunk, különös figyelmet fordítottunk ennek elemzésére. A vizsgált időszakban 20 olyan betegünk volt, akinek a kazettás EEG felvételén priméren generalizált epilepsziás mintát láttunk. Az EEG és a generalizált paroxysmusok gyakorisága mellett néhány klinikai adatot is elemeztünk.

A vizsgálat során a következő kérdésekre kerestünk választ:

- **Van-e különbség a generalizált paroxysmusok gyakorisága között az egy, ill. több rohamos betegeknél?**
- **Van-e valamilyen felismerhető jele annak, hogy a roham rövid időn belül (1 év) ismétlődni fog?**
- **Milyen fontos információt kaphatunk a régóta epilepszia miatt kezelt betegeknél?**

A vizsgált anyagunkban a feltett kérdéseknek megfelelően két nagyobb csoportot különítettünk el:

A csoport: A kazettás EEG (24 óra) az első epilepsziás roham lezajlása után készült, alvás-megvonás vagy egyéb terhelés nélkül. A vizsgálat a roham lezajlása után 3-7 napon belül történt.

A/1: Betegek száma: 10
azok a betegek akiknek a rohama egy éves observatio ideje alatt nem ismétlődött.

A/2: Betegek száma: 7
azok a betegek akiknek a rohama egy éven belül ismétlődött.

B csoport: Betegek száma: 3
a kazettás EEG több roham után készült.

B/1: Betegek száma: 10
első vizsgálat volt.

B/2: Betegek száma: 4
a vizsgálat évekkal a betegség kezdete után történt, antiepileptikus terápia mellett.

Betegek száma: 6

III. táblázat

EEG	A csoport	B csoport
normal	5	4
nem spec. alteratio	3	4
low voltage	1	0
generalizált paroxysmus rutin EEG-ben	1	2
photogen paroxysmus	1	0
generalizált paroxysmus AD utáni EEG-ben	1	3

EEG eltérések rutin EEG, illetve AD utáni EEG-ben a két csoportban

IV. táblázat

kazettás EEG	A csoport	B csoport
3-5 c/s T-H minta	4	3
többtestüske és hullám minta	8	7

A generált minták megoszlása a két csoport között.

A betegek néhány klinikai adatát és EEG vizsgálati eredményét táblázatokban foglaltuk össze (III., IV. táblázat).

Az A és B csoportnál, valamint az alcsoportoknál elemeztük a generalizált paroxysmusok gyakoriságát, eredményeinket a következő két ábrán mutatjuk be. (1., 2. ábra).

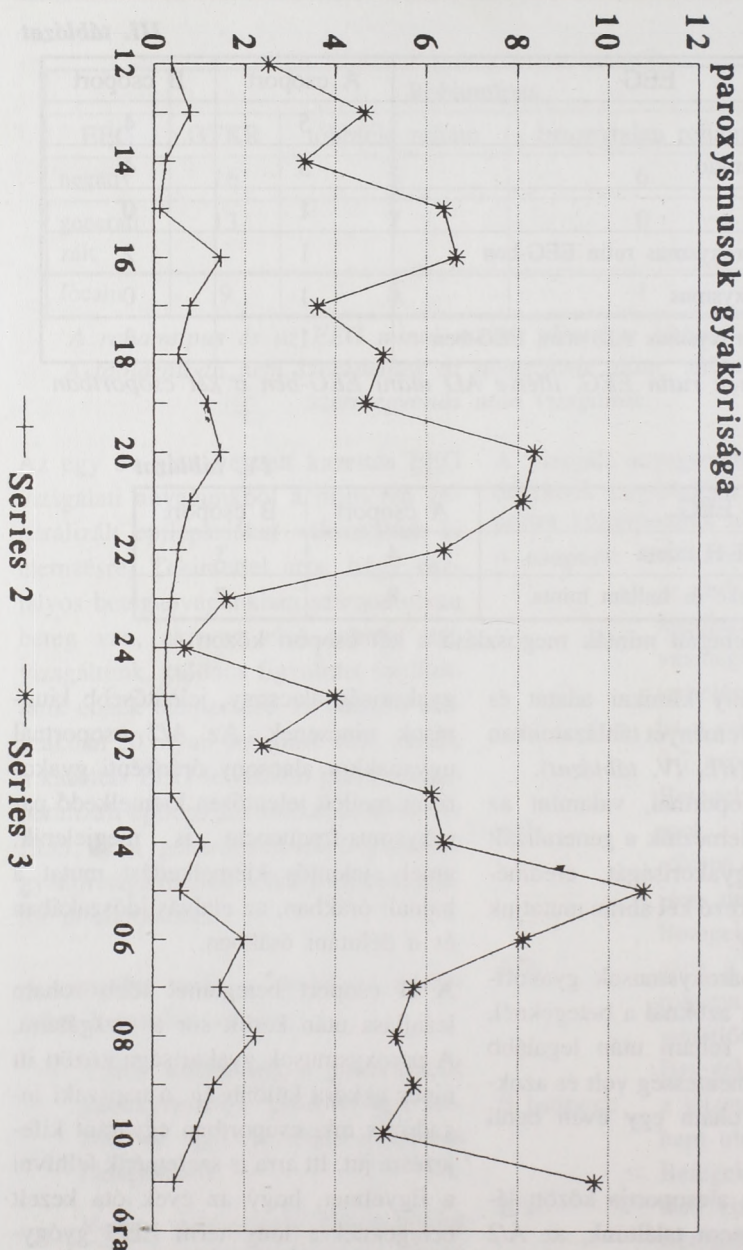
A generalizált paroxysmusok gyakorisága különbözött azoknál a betegeknél, akiknél az első roham után legalább egy éves panaszmentesség volt és azoknál, akiknél a roham egy éven belül ismétlődött.

A B csoport két alcsoportja között lényeges eltérést nem találtunk, az A/2 csoport betegeinek a paroxysmus-gyakorisága a B csoportra hasonlít. Az A/1 és az A/2 csoport paroxysmus-gyakorisága közötti különbség abban is meg nyilvánul, hogy 24 óra alatt az óránkénti

gyakoriság alacsony, jelentősebb kiugrások nincsenek. Az A/2 csoportnál ugyanakkor alacsony óránkénti gyakoriság mellett jelentősen kiemelkedő paroxysmus-frequencia is megjelenik, amely jelentős kiemelkedést mutat a hajnali órákban, az elalvás időszakában és a délutáni órákban.

A B csoport betegeinél több roham lezajlása után került sor a vizsgálatra. A paroxysmusok gyakorisága között itt nincs akkora különbség, a napszaki ingadozás mk. csoportban egyaránt kifejezésre jut. Itt arra is szeretnénk felhívni a figyelmet, hogy az évek óta kezelt betegeknél a long term EEG gyógyszermegvonás nélkül is számos esetben az epilepszia klasszifikációját tette lehetővé, s ennek megfelelő terápiamódosítással 6 beteg közül négy rohammentessé vált. (példaként 3 beteg EEG

A T-H paroxysmusok gyakorisága az A csoportban



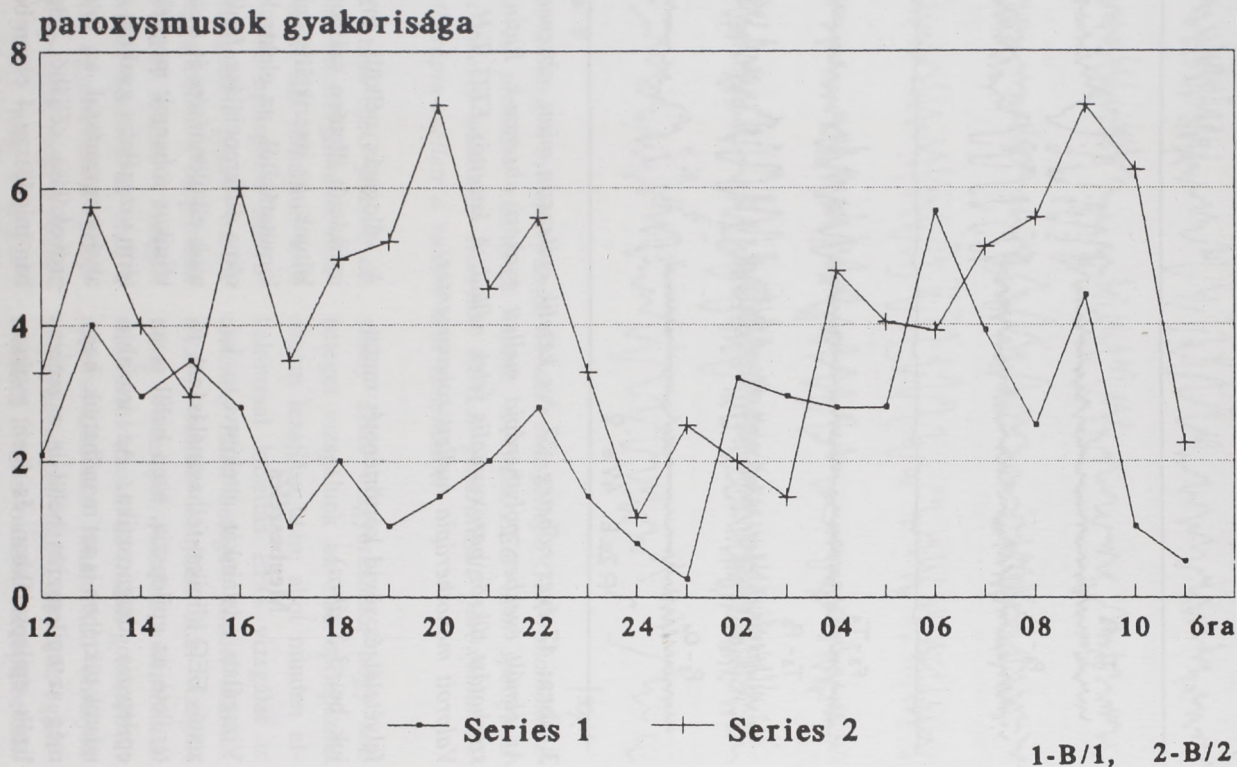
1. ábra: A T-H paroxysmusok gyakorisága az A csoportban, az egyes alcsoportok szerinti felbontásban

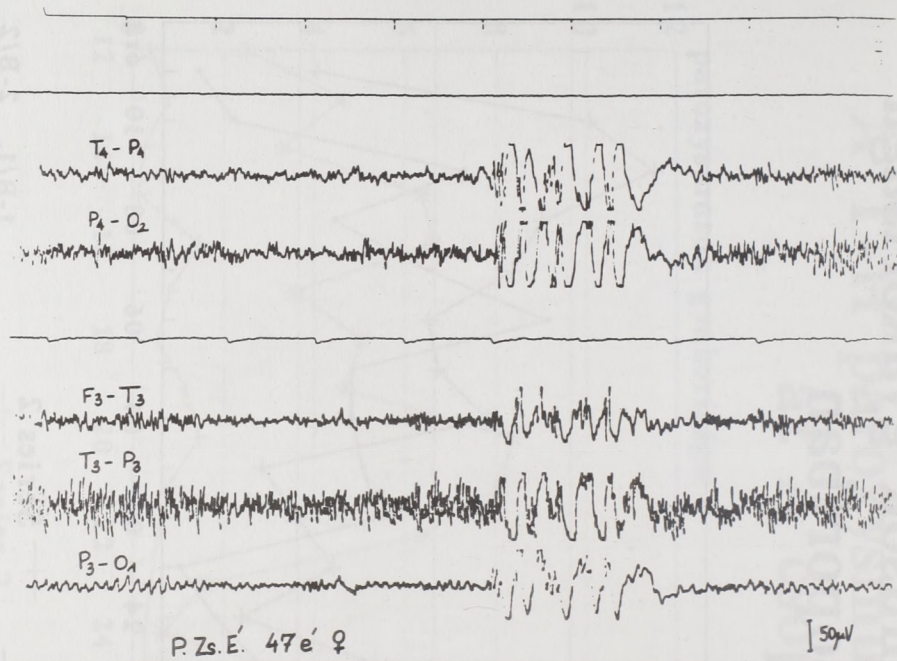
Az egy éven belül ismétlődő rohamoknál már az első roham után is jelentősen nagyobb a generalizált paroxysmusok gyakorisága a másik alcsoporttal összehasonlítva ($A/2 > A/1$).

A T-H paroxysmusok gyakorisága a B csoportban

2. ábra: A T-H paroxysmusok gyakorisága a B csoportban

A két alcsoport lényeges eltérést nem mutat és mindkettő hasonló az A/2 csoporttal.





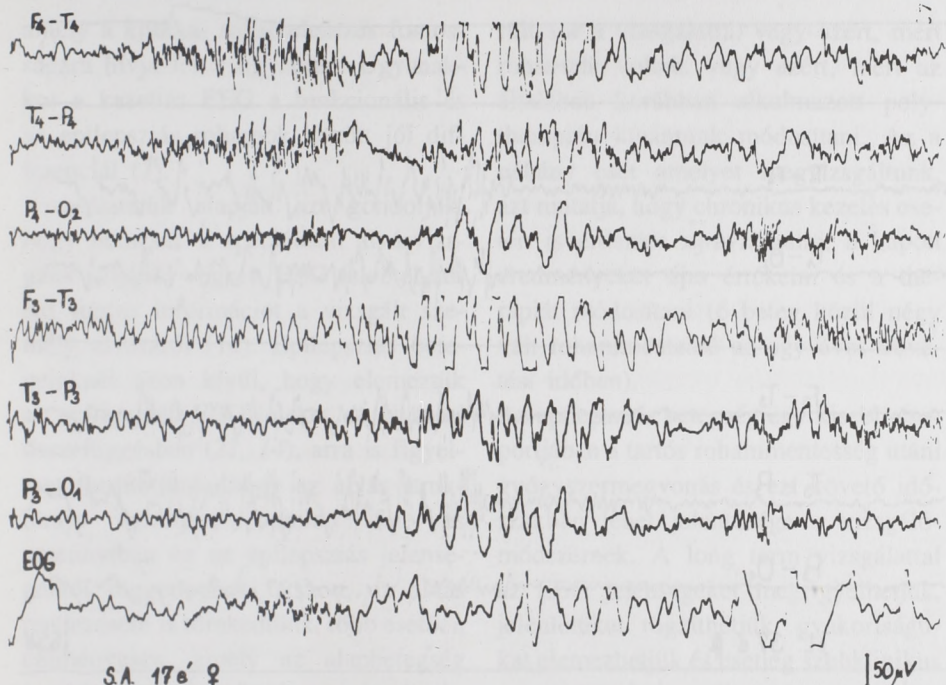
3. ábra: 47 éves nőbeteg, 27 éve kezelik epilepszia miatt, absence rohamokkal. Az elmúlt években polytherápia mellett gyakori absence-k. Rutin EEG gyógyszerhatást tükröz paroxysmalis jelek nélkül. A kazettás EEG T-H mintát mutat. Valproit monotherápia mellett rohammentes

felvételét és rövid kórtörténetét mutatjuk be: 3-5 ábra).

Megbeszélés

Vizsgálati adatainkat áttekintve a kazettás EEG klinikai felhasználásának fő területe az epilepszia, ezen belül is az epilepszia diagnosztika. Az irodalmi adatok tükrében is azt mondhatjuk, hogy még az epilepszián belül is a generalizált epilepsziákban és igen gyakran gyerek és csecsemőkorban döntő fontosságú lehet (1, 2, 3, 4, 6, 11). Saját anyagunkban is elsősorban az epilepsziadiagnosztika a fő indikációs terület.

A válogatás nélküli anyagunkban az indikációt illetően számos okot megtaláltunk, az interiktális epilepsziás jelek kimutatásától, az elektroklínikai szindróma differenciálása, funkcionális rohamok elkülönítésén át a szubklínikus és klínikus rohamok megítéléséig. A long term vizsgálatot gyakran egészítettük ki alvásmegvonással az interiktális jelek provokálása céljából. Beteganyagunkban mindössze 4 olyan beteg volt, akinél nem epilepsziás betegség, vagy annak gyanúja miatt került sor a vizsgálatra. Az eredményeinket tekintve a vizsgált beteganyag felénél mutattunk ki in-



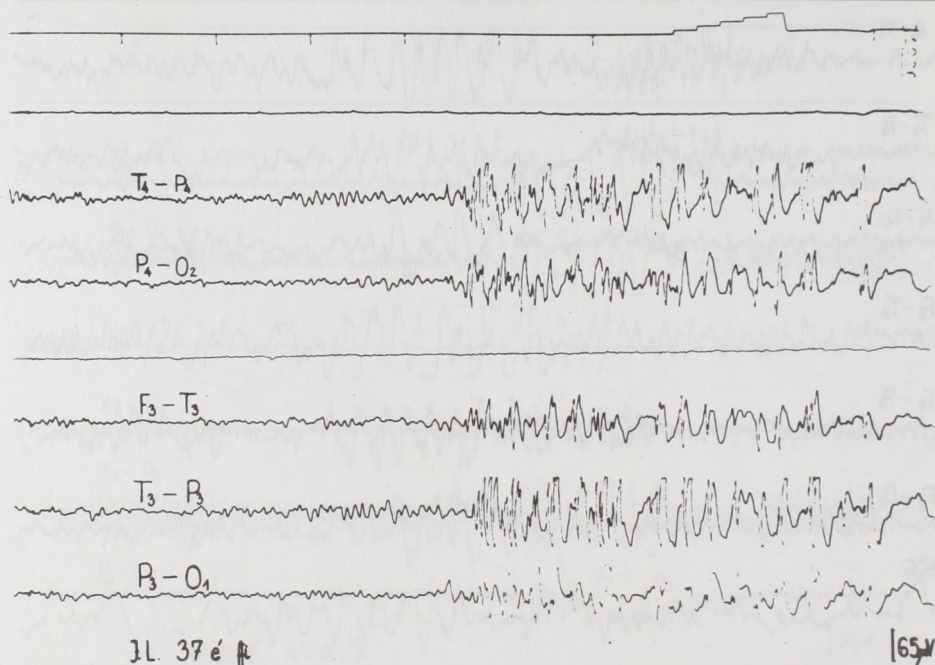
SA. 17é ♀

4. ábra: 17 éves nőbeteg, 6 éve epilepsziás. Ébredés után fellépő GTK rohamokkal. Carbamazepine és primidon terápiát kapott. A rutin EEG nem specifikus synchronisatio jeleket mutatott. Kazettás EEG-n generalizált paroxysmusok. Valproit monoterápia mellett a roham nem ismétlődött

teriktális vagy iktális EEG jeleket, de ha a táblázatban összefoglaltakat részletezve megnézzük, azt láthatjuk, ahol diagnosztikus céllal epilepszia irányában történt a vizsgálat a pozitív esetek száma 35/64, ugyanebben a csoportban 29/64 a negatív esetek száma. A vizsgált beteganyag további bontásával, ahol a klinikai rohamok egyértelműen epilepsziás rohamnak feleltek meg, a pozitív esetek száma 34/57, míg a negatív 23/57. Adataink az irodalmi adatokhoz hasonlóak. (8, 12)

Még ez utóbbi csoportosítással is relatíve magas a negatív eseteink száma,

amely azzal magyarázható, hogy sok beteget vizsgálunk az első epilepsziás roham lezajlása után, ahol minden alkalommal kazettás EEG vizsgálat is történik. Ezen betegek között számos alkalmi roham lezajlása után vizsgált beteg is szerepel. Alkalmi rohamoknak tekintettük azokat az izolált generalizált tonusos-klonusos rohamokat, amelyek kiváltásában provokáló tényezők egyértelműen kiváltó okként szerepelhettek. Elsősorban alkohol és alváshiányos-exhaustív állapot volt kimutatható provokációs faktorként. A kazettás EEG ezekben az esetekben talán a vártnál gyak-



5. ábra: 39 éves ffi, aki 37 éve kezelt beteg, A típusos absence-k, ritka GTKR-k jellemzik. Rutin EEG gyógyszerhatást tükröz. Kazettás EEG-n generalizált T-H paroxysmusok. Gyógyszerredukción történt, jelenleg bitherápia mellett rohammentes

rabban mutatott generalizált interiktális epilepsziás eltéréseket. A betegek többségénél a kazettás EEG a roham után egy héten belül megtörtént. Ezen betegeket epilepsziás minthordozóknak tekintettük. Ez utóbbiak elkülönítését az alkalmi rohamoktól katonai alkalmasság elbírálása szempontjából fontosnak tartjuk, ugyanis az epilepsziás mintahordozóknál az epilepszia genetikai adottsága fennáll és így alkalmi tényezők könnyebben vezethetnek rohammanifesztációhoz és a rohamismétlődés pedig a betegség manifesztációjához. Az alkalmi roham után vizsgált betegeknél a generalizált interiktális jelenségek ki-

mutatása katonai alkalmasság elbírálásánál végleges alkalmatlanságot jelent, míg ennek hiánya ideiglenes alkalmatlansággal jár sorállományú betegeknél. A másik ok amiért az első rohamok után elvégezzük a kazettás EEG-vizsgálatokat, hogy prognosztikai problémákra is megpróbáljunk adatokat gyűjteni a klinikai tünetek mellett az electrophysiológia lehetőségét is felhasználva (2, 12).

A „bizonytalan roham” kategóriában, ahol a klinikai rohamtünetek alapján inkább funkcionális rohamra gondoltunk, a hétből egy esetben találtunk interiktális epilepsziás EEG eltérést,

amely a klinikai rohamelemzés fontosságára hívja fel a figyelmet. Ugyanakkor a kazettás EEG a funkcionális és az epilepsziás rohamok között jól differenciál (1).

Vizsgálataink alapján azt gondoljuk, hogy nemcsak a speciálisan alvásvizsgálat céljából végzett EEG felvétel adhat fontos információt a vizsgált személy alvásáról (14). Epilepsziás betegeinknél azon kívül, hogy elemeztük az epilepsziás EEG jeleket az alvással összefüggésben (21, 14), arra is figyelmet fordítottunk, hogy az alvás struktúrája mennyire bomlott fel, és amennyiben ez az epilepsziás jelenségektől függetlennek látszott, az alvás rendezésére is törekedtünk, több esetben eredményesen, amely az alapbetegség vonatkozásában is hatásos volt. Azokban az esetekben, amelyekben az alvásstruktúra felbomlása az epilepsziás jelenségekkel látszott összefüggésben lenni, a hatékony antiepileptikus terápia ezt is jó irányban befolyásolta. Az epilepsziás jelenségektől függetlennek látszó alvászavarok esetében az oki tényezők tisztázására törekedtünk, amelyet elsősorban psychés vezetéssel, psychotherápiával próbáltunk megoldani.

Véleményünk szerint a kazettás EEG szerepe az epilepsziás betegségben nemcsak a diagnosztika területén jelentős, hanem a gondozás során, amikor bármilyen változás észlelhető a betegség klinikai tüneteiben (5). Vizsgálati anyagunkban a válogatott betegcsoportban közlünk néhány esetet, akiknél hosszabb betegségfennállás után ke-

rült sor a vizsgálatra, vagy azért, mert rohamaik voltak, vagy azért, mert az általában korábban alkalmazott polytherápián kívántunk módosítani. Az a néhány eset amelyet megvizsgáltunk, azt mutatja, hogy chronikus kezelés esetén is érdemes ujravizsgálni, a kapott eredményeket újra értékelni és a terápiát módosítani (6 beteg közül négy vált rohammentessé az egy éves követési időben).

Az epilepsziás betegség egy kisebb csoportjában a tartós rohammentesség utáni gyógyszermegvonás és ezt követő időszakban lehet jelentősége a vizsgálómódszernek. A long term vizsgálattal az EEG jelenségeket megfigyelhetjük, jelenlétüket rögzíthetjük, gyakoriságukat elemezhetjük és esetleg szubklinikus rohamokat regisztrálhatunk, amely a további teendőinket befolyásolhatja (5), esetleg a terápia folytatását indikálhatja. Mióta rendelkezésünkre áll ez a lehetőség, minden gyógyszermegvonást megelőzően elvégezzük a 24 órás vizsgálatot, s amennyiben szubklinikus rohamokat regisztrálunk, a gyógyszer megvonásától eltekintünk. Különösen fontosnak gondoljuk ezt, mivel gépjárművezetői engedély kiadása ilyen esetben biztonságosabbnak tűnik gyógyszer mellett, mint anélkül. Ezekben az esetekben a roham kialakulásának kisebb a valószínűsége, ha a beteg szedi a megfelelő gyógyszerét.

Még egyszer visszatérnénk a válogatott beteganyag vizsgálati eredményeihez. A kazettás EEG alapján kiválasztott 20 generalizált epilepsziás mintát mutató beteg közül 10 volt, akinek egy rohama

zajlott le, ami után a vizsgálata történt. Ebből a 10 esetből a rutin EEG 9-nél nem igazolt epilepsziás eltérést, tehát azt mondhatjuk, hogy ezekben az esetekben az első rohamot követő vizsgálatnál a long term EEG önmagában jelentősen megemelte az interiktális epilepsziás eltérések előfordulását. Ezen vizsgálataink során elemeztük az interiktális jelek megjelenési gyakoriságát, melyek jól ismertén napszaki ingadozást mutatnak és összfüggenek az alvás fázisikus jelenségeivel (14, 21).

A klinikai tünetek alapján végzett csoportosítás szerint elemezve az interiktális jelek gyakoriságát, különbséget találtunk. Abban a betegcsoportban, amelyben az egy éves observatio ideje alatt a roham nem ismétlődött, az interiktális jelek gyakorisága jelentősen alacsonyabb volt, mint annál a betegcsoportnál, amelynél a roham egy éven belül megismétlődött. Ez utóbbi nem különbözött lényegesen a többrohamos betegcsoporttól, ill. a chronikus betegségfennállású csoporttól. Ezen adatok birtokában azt gondoljuk, az interiktális jelek gyakorisága az első rohamot követően figyelmeztethet bennünket a rohamismétlődésre, vagy esetleg arra utalhat, hogy várhatóan az ismétlődésnek kisebb a valószínűsége, így a klinikummal, aetiológiával összevetve prognosztikus értékű lehet.

Jelentőségét abban is látjuk, hogy az első roham utáni esetleges gyógyszerbeállítás kérdésében egy adatként a döntésben segíthet.

A kazettás EEG fő indikációs területét a következőkben foglalhatjuk össze:

1. Epilepsziás roham lezajlása után interiktális, iktális jelek kimutatása céljából.
2. Rohamtípusváltozás vagy rohamgyakoriság növekedés esetén.
3. Funkcionális rohamok elkülönítése epilepsziától, ill. epilepszián belül.
4. Szubklinikus rohamok regisztrálása.
5. Rohamregisztrálás videomonitorozással összekötve.
6. Epilepsziás jelenségek vizsgálata alvással összefüggésben.
7. Epilepsziás betegek gyógyszermegvonás előtti, szükség szerint utáni vizsgálata.
8. Alváskutatás illetve alvászavarok vizsgálata.
9. Epilepsziás, tünetmentes betegek gépjárművezetői engedélyének elbírálásához, elsősorban a szubklinikus rohamok felderítése céljából.

IRODALOM

1. Aminoff M. J., Goodin D. S., Bruce O.: Berg and Michelle N. Compton: Ambulatory EEG recordings in epileptic and nonepileptic children. *Neurology*, 1988, 38: 558-562
2. Anne T., in Berg and Sulomo Shinner: The risk of seizure recurrence following a first unprovoked seizure: A quantitative review. *Neurology*, 1991. Vol. 41. No 7
3. Bridgers S. L. and Ebersole J. S.: The clinical utility of ambulatory cassette

EEG. *Neurology*, 1985, 35: 166-173

4. **Bridgers S. L., Ebersole J. S., Laura R. Ment, Ehrenkranz R. A., Cloe G. Silva:** Cassette Electroencephalography in the Evaluation of Neonatal Seizures. *Arch. Neurology*, 1986. 43: 49-51

5. **Bridgers S. L. and Ebersole, J. S.:** Supervision of ambulatory cassette EEG screening: a strategy based on the temporal distribution of epileptiform abnormalities. *Electroenceph. and clin. Neurophysiology* 1967. 66: 219-224

6. **Ebersole, J. S.:** Outpatient Monitoring: Ambulatory Cassette Recording. In: *Clinical Neurophysiology of Epilepsy EEG Handbook*. J. A. Wada and R. J. Ellingson (Eds) 1990. Elsevier Science Publishers B. V.

7. **Ebersole, J. S.:** Montage design for cassette EEG. In: J. S. Ebersole (Ed) Ambulatory EEG Monitoring. Raven Press. New York. 1988.

8. **Ebersole, J. S.:** Clinical utility of cassette EEG in adult seizure disorders. In: J. S. Ebersole (Ed) Ambulatory EEG Monitoring. Raven Press. New York. 1988.

9. **Ebersole, J. S. and Bridgers S. L.:** Direct comparison of 3 and 8 channel ambulatory cassette EEG with intensive inpatient monitoring. *Neurology*, 35: 846-854

10. **Ebersole, J. S. and Leroy R. F.:** Evaluation of ambulatory cassette EEG monitoring III. Diagnostic accuracy

compared to intensive inpatient EEG monitoring. *Neurology*, 1983. 33: 853-860

11. **Elwes, R. D. C., Chesterman, P., Reynolds, E.H.:** Prognosis after a first untreated tonic-clonic seizure. *The Lancet*, october 5, 1985.

12. **Green, J., Scales, D., Nealis, J., Scott, G. and Driber, T.:** Clinical utility of ambulatory EEG monitoring. *Clin. Electroenceph.* 1980. 11: 173-179

13. **Halász P.:** A generalizált epilepszia pathomechanizmusa. *Ideggy. Szle.* 40: 337-356. 1987.

14. **Halász P.:** Sleep, arousal and electroclinical manifestations of generalized epilepsy with spike-wave pattern. In: Degen R, Niedermeyer E. eds.: *Epilepsy, Sleep and sleep deprivation*. Amsterdam: Elsevier, 97-107. 1984.

15. **Ives, J.R. and Woods, J. R.:** 4 channel 24 hours cassette recorder for long term EEG monitoring of ambulatory patients. *Electroencephal. and Clin. Neurophysiol.* 39: 88-92 1975.

16. **Janz, D.:** Epilepsia and sleeping-waking cycle. In: Vinken, P. J., Brnyn GW ed.: *Handbook, of Clin. Neurology*. Vol. 15. *The epilepsies*. Amsterdam: North Holland, 457-490. 1974.

17. **Offenbacher, H., Körner, E., Reinhardt, B., Wolf, R., Fritsch, G., Logar, C., Lechner, H.:** Mobile Long-Term EEG Monitoring in Generalized Seizure Disorders of Different Etiology. *Eur. Neurol.* 25: Suppl. 2.pp. 146-153. 1986.

18. **Powell, T. H., Harding, G. F. A. and Jeavons, P. M.:** Ambulatory EEG monitoring: a preliminary follow-up study. In: E. Ross, D. Chadwick and R. Crawford (Eds): *Epilepsy in Young People*. Wiley, Chichester, pp. 131-139.
19. **Stefan, H., Burr, W.:** Atlas of mobile long-term EEG recordings. Stuttgart; New York: *Fischer*, 1986.
20. **B. van Sweden, B. Kemp, H. A. C. Kamphuisen and E. A. van de Velde:** Alternative Electrode Placement in (Automatic) Sleep Scoring. *Sleep*, Vol. 13. No. 3, 1990.
21. **Tersano, M. G., Parrino, L, Anelli, S. and Halász, P.:** Modulation of Generalized Spike and Wave Discharges During Sleep by Cyclic Alternating Pattern. *Epilepsia*, 30 (6) 772-781. 1989.

**Margit Rózsavölgyi M.D.,
Capt. Noémi Becser M.D.M.C.,
Col. M. Berky M.D.M.C.**

Long-term monitoring and its role in the diagnosis of epileptoid syndromes

The authors report on the EEG examination performed in their Department with cassette recording. They outline indication for long term EEG monitoring and its role in the diagnosis of epilepsy and epileptoid syndromes. On their patients' material they demonstrate

the importance of long term EEG monitoring after the first seizures, first of all in primary generalized epilepsies and in the detection of patients with epileptoid EEG patterns. They emphasize the diagnostic value of the given method in pathologic states with loss of consciousness and its importance in the military medical expertise.

*Dr. Rózsavölgyi Margit
1134 Budapest,
Róbert Károly krt. 44.*

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Posztoperatív thromboembóliás szövődmények és megelőzésük általános sebészeti osztályunkon

**Dr. Kiss Péter
Dr. Záborszky Zoltán
Dr. Kovács G. Csongor**

Közlésre érkezett: 1994. 10. 27.

Kulcsszavak: mélyvénás thrombozis, pulmonális embólia, kis dózisú heparin, profilaxis.

A szerzők a posztoperatív vénás thromboembóliás szövődmények gyakoriságát vizsgálták az általános sebészeti osztály öt éves periodusában. Ezen időszak alatt 7001 műtét történt. Mélyvénás thrombozis 10 esetben (0,14%), pulmonális embólia 12 esetben (0,18%) volt diagnosztizálható, a fatális pulmonális embóliák száma 8 volt (0,11%). Ismertetik a műtétek megoszlását, a thromboembóliás szövődményekre hajlamosító tényezőket, a megelőzés lehetőségeit, ezek alkalmazását az osztály gyakorlatában. Felhívják a figyelmet a komplex megelőzés fontosságára, jelentőségére.

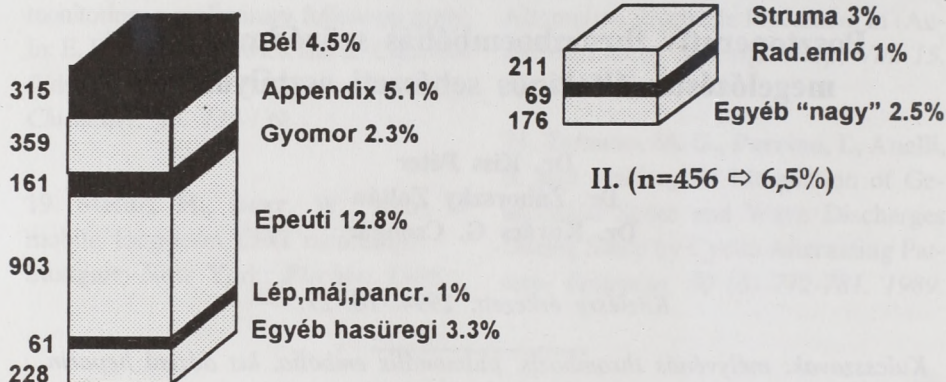
1988. január 01-től 1992. december 31-ig osztályunkon 7001 műtét történt. Ezek megoszlását az 1. a. és 1. b. ábra I-IV. oszlopoi mutatják.

A bélműtétek többségét a colorectalis malignus tumorok miatti radikális műtétek képezik a colostomák, colotomiák, palliatív anastomosisok, sérülések ellátása mellett. Gyomorműtét címszó tartalmazza a fekély, malignus és benignus tumor, vérzés, perforáció miatti gyomor- és nyombélműtéteket. Egyéb hasüregi műtéti csoportba a több szervre kiterjedő műtétek, az áthatoló hasi sérülések, mechanikus ileus miatti explo-

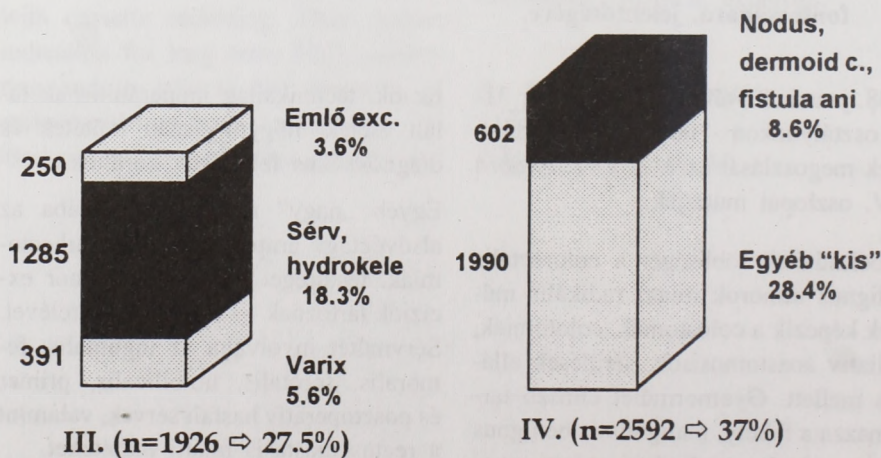
rációk, technikailag inoperábilisnak talált esetek, nőgyógyászati műtétek és diagnosztikus feltárások kerültek.

Egyéb „nagy” műtéti kategóriába az alsóvégtagi amputációk, sympathectomiák, testüreget nem érintő tumor excíziók tartoznak — az emlő kivételével. Sérvműtét involválja az inguinalis, femoralis, scrotalis, umbilicalis, primer és posztoperatív hasfali sérvek, valamint a rectus diastasis miatti műtéteket.

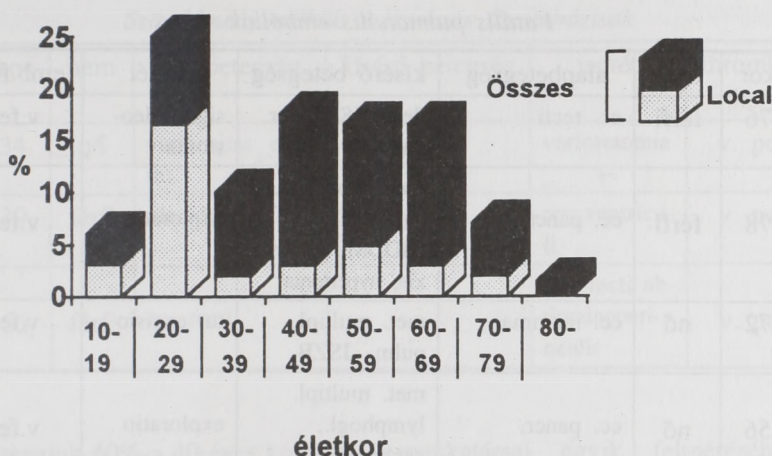
Egyéb „kis” műtétek többsége abscessus feltárás, malignus vagy malignitásra gyanús naevus excízió, lipoma, condyloma excízió, hallux valgus műtét volt.



1. a. ábra: Műtétek megoszlása I. (n=7001)



1. b. ábra: Műtétek megoszlása II. (n=7001)



2. ábra: A műtétek megoszlása a betegek életkora szerint (n=7001)

Az operált betegek átlagos életkora 44,8 év volt. A műtéteknek a betegek életkora szerinti megoszlását a 2. ábra mutatja.

A második oszlop feltűnő nagyságát a sorállományú betegek nagy száma magyarázza. Az ábrán a helyi érzéstelenítésben végzett műtétek aránya is jelzett.

A **thromboembóliás szövődmények** közül a vizsgált időszakban pulmonális embólia 12 esetben fordult elő, ebből fatális kimenetelű 8 volt. (6 esetben egyéb okok — generalizált metasztázisok, idült szívelégtelenség, tumoros cachexia — miatt az elhalálozás nem volt váratlan, csupán a fennmaradó 2 esetben történt típusos drámai hirtelenséggel malignus tumor miatti sigma rezekció, illetve abdomino-perinealis rectum exstirpáció után a 6. valamint 13. posztoperatív napon. (l. az I. a. táblázat 7. és 8. esetét!)

A mélyvénás thrombózisok száma 10 volt, ebből 2 esetet csak sectio verifikált. Szövődmény nélküli mélyvénás thrombózis 3 esetben fordult elő. A fatális kimenetelű embolizáció forrása 2 esetben a boncolás során sem vált ismertté. A 4 gyógyult tüdőembóliás beteg közül csupán 1 esetben tudtuk a mélyvénás thrombózist, mint embólia forrását diagnosztizálni.

A thrombóliás szövődményeket az I. a., b. és c. táblázat foglalja össze.

A mélyvénás thrombózisokat és a pulmonális embóliákat a klinikai kép, fizikális vizsgálat, röntgen, Doppler-scan és perfúziós tüdőscintigráfia alapján diagnosztizáltuk. A szövődmények gyakoriságát, összevetve irodalmi adatokkal a II. táblázat mutatja.

A szövődmények értékelése

A feltűnően kedvező adatainkat több tényező magyarázhatja:

I. a. táblázat

Fatális pulmonális embóliák

	kor	nem	alapbetegség	kísérő betegség	műtét	emb. forrás
1.	76	férfi	cc. recti	ileus, ISZB, br. pneum.	sigmoideostoma	v.fem.
2.	78	férfi	cc. pancr.	met. multipl. lymphogl., NIDDM., cachexia, hypertonia	exploratio	v.fem.
3.	72	nő	cc. mammae	met. multipl. pulm., ISZB	tu. excisio	v.fem.
4.	56	nő	cc. pancr.	met. multipl. lymphogl., cachexia	exploratio	v.fem.
5.	72	férfi	art. scler. oblit.	IDDM. ISZB, hypertonia, sepsis	amput. cruris	v.fem.
6.	89	férfi	perf. duod.	art. scler. univ., haemorrh. ex ulcere, pneumonia hypost.	sutura	?
7.	64	férfi	cc. recti	hypertonia, NIDDM.	res. recti abdomino-perinealis	v.fem.
8.	51	férfi	cc. sigmae	hypertonia	res. sigmae	?

I. b. táblázat

Gyógyult pulmonális embóliák

	kor	nem	alapbetegség	kísérő betegség	műtét	emb. forrás
1.	64	nő	calc. cholec.	varicositas extr. inf., obesitas	cholecystect.	v. popl.
2.	61	férfi	ulc. ventr.	bronchitis chr.	res. ventr.	?
3.	57	nő	calc. cholec.	obesitas	cholecystect.	?
4.	51	nő	pancreatitis acuta necr.	calc. cholec.	cholecystect. necrectomia	?

I. c. táblázat

Szövődmény nélküli mélyvénás thrombózisok

	kor	nem	alapbetegség	kísérő betegség	műtét	thrombosis helye
1	34	nő	varicositas extr. inf.	obesitas	varicectomia	v. popl.
2	39	férfi	ulc. duod.	hypertonia	res. ventriculi	v. popl.
3	66	férfi	cc. recti	—	res. recti abdominoperinealis	v. popl.

1. Betegeink 40%-a 40 éves kor alatti volt.

2. A kis kockázatú műtétek relatív magas száma.

3. A thromboembóliás szövődmények felismerésének hiánya, különösen a kevés tünettel járó, illetve tünetmentes esetekben.

Evvel a problémával több közleményben is találkoztunk. Pl. **Kakkar** (10) és

munkatársai egyik felmérésében a posztoperatív időszakban végzett 125 J izotóppal jelzett fibrinogén teszt 4%-ban volt pozitív, *Schander* (17) ugyanevvel a módszerrel nőgyógyászati műtétek után 10-15%-ban diagnosztizált mélyvénás thrombózist, míg a klinikum alapján csupán 1 és 2%-ban volt megállapítható. A pulmonális embólia felismerésének hiányosságát mutatja az a tanulmány, amely szerint 172, boncolással igazolt fatális pulmonális embóliának a klinikai diagnózisa csupán 25%-ban volt helyes, míg a 90 pulmonális embóliának véleményezett esetből 47 bizonyult igaznak (6).

4. A hatékony megelőzésre való törekvésünk.

A rizikó faktorok — a thromboembóliás szövődményekre hajlamosító tényezők — ismerete a hatékony megelőzés egyik alapfeltétele. A fontosabb rizikó faktorokat a **III. táblázat** foglalja össze.

Jelentőségüket meggyőzően szemléltetik *Kakkar és munkatársai* adatai: a mélyvénás thrombózis gyakoriságát a hosszabb műtéti idő 1,3-szeresére, va-

II. táblázat

Posztoperatív thromboembóliás szövődmények gyakorisága

Saját adatok Irodalmi adatok

Mélyvénás thrombózis

0,14% (n=10)	Nicolaides (15)	0,8%
	Kakkar (11)	4,0%

Pulmonális embólia

0,18 (n=12)	Schurmann (18)	0,55%
	Kakkar (8)	0,7%

Fatális pulmonális embólia

0,11% (n=8)	Schurmann (18)	0,15%
	Matt (13)	0,20%

III. táblázat**Thromboembóliás szövődményre
hajlamosító tényezők**

Sztázist okozók	Alvadást fokozók
Műtési relaxáció	Műtési szövetsérülés
Immobilizáció	Trauma
Varikozitás	Malignus tumor
Hipovolémia	Cukorbetegség
Szívelégtelenség	Transfúzió
Kismedencei kompresszió	Gyógyszerek
Hiperviszkozitás	Terhesség
	Egyéb
Alvadásgátlás rendellenessége	Életkor
Antithrombin	Obesitás
III hiány	Cachexia
Disz fibrinogénémia	Anamnézisben mély- vénás thrombózis, tü- dőembólia
Protein C hiány	Posztthrombotikus szindr
Protein S hiány	Műtét 3 hónapon belül
Heparin co-faktor	
II hiány	

rikozitás 2,3-szeresére, thromboembóliás anamnézis 2,6-szeresére, neoplázia 1,5-szeresére, 61-80 év közötti életkor a 40-60 év közöttihez viszonyítva, 1,9-szeresére emeli (9). Az egy hétnél hosszabb immobilitás pedig 5,5-szöresére emeli **Gibbs** szerint (5).

A thromboembóliás szövődmények megelőzésének lényege a mélyvénás thrombózis kialakulásának profilaxisa (primaer profilaxis), mely lehet gyógyszeres, történhet fizikai módszerekkel, továbbá amennyiben lehetséges a fennálló rizikó tényezők megszüntetésével vagy csökkentésével.

A leggyakrabban alkalmazott gyógyszerek:

— Heparin (heparin-Na, heparin-Ca,

kismolekulasúlyú heparinok)

— Heparin + dihydroergotamin

— Heparin + acetilszalicilsav

— Kumarinok

— Dextrán infúzió

— SP 54 (Na-pentoanpoliszulfát)

A thromboembóliás szövődmények megelőzésének a leggyakrabban és legeredményesebben alkalmazott gyógyszer a heparin-Na és heparin-Ca. Magyarországon az 1970-es években kezdett elterjedni használatuk, hazai ajánlásokat követően (16, 19, 20). E két frakcionálatlan készítmény profilaktus értéke azonos, de a heparin-Ca jobban tolerálható (6, 1). Az alacsony molekulásúlyú (LMW), frakcionált heparin készítmények csak a nagy kockázatú, főleg ortopédiai műtétek esetén bizonyultak hatékonyabbnak (8, 4). A heparin + dihydroergotamin kombinációt az utóbbi mellékhatásai miatt már nem javasolják, gyártását 1987-ben beszüntették (14). Heparin és acetilszalicilsav együttes adását a fokozott antithrombotikus hatás következményeként megszorított vérzéses szövődmények miatt csak ritkán alkalmazzák.

Kumarin származékokat, dextrán infúziót leggyakrabban ortopédiai műtétek-nél használják. A sc. alkalmazott SP 54 hatékonyságát illetően a vélemények meglehetősen eltérőek (2, 7, 12).

A leggyakrabban használt fizikai módszerek:

— Rugalmas pólya, rugalmas harisnya

— Aktív-passzív torna

— Korai mobilizálás

— Pneumatikus masszázs

— Elektromos izomingerlés

Ezek lényege és hatásmechanizmusa a vénás pangás csökkentése külső erőhatással vagy az izompumpa segítségével. Önmagukban csak kis thromboembólia kockázat esetén alkalmazhatók.

A thromboembóliás szövődmények megelőzésében az előző két lehetőségtől nem maradnak el fontosságban és eredményességben a rizikó tényezők csökkentését illetve megszüntetését célzó eljárások. Ezek széles skálájából az alábbiakat emeljük ki:

- A beteg optimális kardiorespiratorikus állapotát biztosító eljárások
- A folyadék-, elektrolitháztartás, sav-bázis egyensúly rendezése
- Optimális anyagcsereállapotra törekvés (pl. CH anyagcsere rendezése, katabolizmus megszüntetése)
- A megfelelő műtéti előkészítés, analgészia, műtéti eljárás megválasztása
- A tartósan halasztható műtétek esetén varikozitás előzetes műtéti megoldása, obesitas csökkentése, megszüntetése.

Thromboembólia megelőzése osztályunk gyakorlatában

Gyógyszeres megelőzés céljára heparin-Na-ot (5000 NE/ml) alkalmaztunk az esetek döntő többségében a 40 év feletti betegeknél (n=3395). E heparin készítmény használatát az indokolta, hogy az általános sebészeti műtétek esetén profilaktikus hatása nem marad el a heparin-Ca-étól, beszerzési nehézség nem fordult elő, egyféle készítmény alkalmazása a gyógyszer csere lehetőségét gyakorlatilag kizárja. 5000 NE-et

adtunk a karba vagy combba sc. a műtét előtt 2 órával, majd 12 óránként ismételtük a teljes mobilizációig. Ha a beteg testsúlya 80 kg-ot meghaladta, vagy thromboembóliás anamnézis esetén 8 óránként adtunk 5000 NE-et. A szokásos, has bőre alá való beadástól történt eltérést pedig az indokolta, hogy a műtétek 29%-a hasi feltárással járt, 18,3%-a hasfali sérv-, lágyék-, comb-, és köldöksérv műtét volt. Ezekben az esetekben a műtét utáni alkalmazása egyrészt nem kivitelezhető, másrészt a fenti műtéteknél a sebhématomák számát emelné (3). Továbbá a vizsgált időszakban törekedtünk az egységes alkalmazási módra. Frakcionált heparin még nem volt forgalomban. Syncumart 3, dextran infúziót 7 esetben használtunk profilaktikumként, acetilszalicilsavat, dihydroergotamint, SP 54-et e célra nem alkalmaztunk.

Fizikai módszerek közül rugalmas pólyát alkalmaztunk a 40 év feletti betegeinknél heparin mellett több kockázati tényező fennállása esetén. 40 év alattiaknál, mérsékelt fokú varikozitás mellett csak ezt a módszert választottuk, ha egyéb rizikó tényező nem volt. A korai mobilizálásra minden esetben törekedtünk, az aktív és passzív torna jelentőségére már a műtét előtt felhívtuk a beteg figyelmét, esetenként begyakoroltattuk.

Megemlítjük még, hogy az előzőekben vázolt gyógyszeres és fizikai módszerekkel történő thrombózis profilaxis, rizikó tényezők csökkentését vagy megszüntetését célzó eljárások mellett számos, a perioperatív szakban alkalmazható módszer, eljárás, teendő lehetséges, melyekkel a megelőzés hatékonyabbá tehető. Osztályunk gyakorlatából az alábbiakra hívjuk fel a figyelmet.

1. A különböző okok miatt nehezen mozgó, főleg idős betegek hajlamosak a folyadékfogyasztás korlátozására, hogy minél ritkábban kelljen felkelniük vizelni.

Folyadéklap vezetésével, itatással, ágytál, kacska (segítséggel történő) használatával a hipovolémia kialakulása megelőzhető.

2. Hashajtás esetén megfelelő folyadékpótlás biztosítása.

3. Műtét előtti napokban felhívjuk a beteg figyelmét a folyadékfogyasztás fontosságára, szükség esetén a megfelelő mennyiséget a beteg ágyához készítjük.

4. A műtét előtti napokban, amennyiben lehetséges, kerüljük a diuretikumok alkalmazását.

5. A műtét előtt megfelelő mennyiségű iv. folyadékbevitel, centrális vénás kanül esetén rendszeres CVNY ellenőrzés.

6. Ha a műtét előtt transfúzió szükséges, úgy az optimális beadási időpont megválasztása.

7. Megfelelő fektetéssel az alsó végtagi vénák kompresszióját elkerülhetjük.

8. Hatékony fájdalomcsillapítás a torna, mobilizáció megkönnyítése céljából is.

9. A betegség indukálta depresszió, következményes motilitás csökkenés miatt adekvát th., szükség esetén szak-konzilium bevonásával.

A thromboembóliás szövődmények megelőzésének jelentősége

A profilaktikus lehetőségek komplex alkalmazásával csökkenthető:

- A posztoperatív halálozás
- A thromboembóliás szövődmények száma és súlyossága
- A mélyvénás thrombózis és tüdőembólia késői szövődményeinek a száma és azok súlyossága
- A tartós antikoaguláns kezelés és

szövődményeinek a száma

- Az ápolási idő és kezelési költség
- A tartós vagy végleges munkakép-telenség illetve munkaképesség-csökkenés gyakorisága.

IRODALOM

1. **Blaskó, Gy.:** Antikoaguláns kezelés-fibrinolitikus terapia. *Medicina, Budapest, 1992. 56.*
2. **Blaskó, Gy.:** Antikoaguláns kezelés-fibrinolitikus terapia. *Medicina, Budapest, 1992. 59.*
3. **Briehl, R. C., Bögespacher, R., Neesser, E. és mtsai.:** Postoperative Hämatoeme und Wundheiligungsstörungen unter low-dose Heparin- und Heparin/Dihydroergotamin-Prophylaxe. *Med. Welt. 1981. 19, 732.*
4. **Chesterman, C. N., Chong, B. H.:** Uses of heparin. *Br. Med. J. 1993. vol. 306, 871.*
5. **Gibbs, N. M.:** Venous thrombosis of the lower limbs with particular reference to bedrest. *Brit. J. Surg. 1957, 45, 209.*
6. **Jaenecke, J.:** Antikoagulanzen - und Fibrinolysetherapie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1991. 23.
7. **Jaenecke, J.:** Antikoagulanzen - und Fibrinolysetherapie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1991. 19.
8. **Kakkar, V. V., Cohen, A. T., Edmondson, R. A. et al.:** Low molecular weight versus standard heparin for prevention of venous thromboembolism after major abdominal surgery. *Lancet, 1993. 341, 259.*
9. **Kakkar, V. V., Howe, G. T., Ni-**

colaides, A. N.: Deep vein thrombosis of the leg. *Amer J. Surg.* 1970. 120, 527.

10. **Kakkar, V. V., Nicolaides, A. N., Field, E. S.:** Low doses of Heparin in prevention of deep-vein thrombosis. *Lancet*, 1971. II. 669.

11. **Kakkar, V. V., Spindler, J., Flute, P. T.:** Efficacy of low doses of Heparin in prevention of deep-vein thrombosis after major surgery. *Lancet*, 1972. II. 101.

12. **Kollár, L., Scholz, M. E., Rozsos, I.:** A pentosanpolysulfat- natrium (Na-PPS) és egy alacsonymolekulású heparin készítmény hatékonyságának összehasonlító tanulmánya hasi műtétek követő vénathrombosisok megelőzésében. (Különlenyomat) *Perefusion*, 1994. 4, 123.

13. **Matt, E. M., Gruber, U. F.:** Deep vein thrombosis of the leg. *Fortchr. Med.* 1977. 95, 669.

14. **Mühlberger, V., Abbredres, K., Knapp, E.:** Myocardinfarct unter Ergotamin-Medication bei einem Jugend-

lichen mit normalen Coronararterien. *Dtsch. med. Wschr.* 1983. 108, 623.

15. **Nicolaides, A. N., Desai, S., Douglas, J. N. et al.:** Small doses of subcutaneous sodium heparin in preventing deep venous thrombosis after major surgery. *Lancet*, 1972. II. 890.

16. **Sas, G.:** Thromboemboliák elleni küzdelem korszerű stratégiája. *Orv. Hetilap* 1978. 119, 1939.

17. **Schander, K.:** Das erhöhte Thromboembolierisiko in der operativen Medizin. In Tilsner V., Matthias, F. R. (szerk.) *Probele der low-dose Heparin-Thromboseprophylaxe.* Editiones Roche, Basel, 1983. 35.

18. **Schurmann, M., Corrigan, T., Fossard, D. P. et al.:** Lung embolisms in a surgical patient sample. A retrospective study over 9 years. *Chirurg*, 1992. 63, 811.

19. Szerkesztőségi közlemény. *Orv. Hetilap.* 1974. 115, 2228.

20. Szerkesztőségi közlemény. *Orv. Hetilap.* 1976. 117, 92.

P. Kiss M.D., Z. Záborszky M.D., Cs. G. Kovács M.D.

Post-operative thromboembolic complications and their prevention in the Department of General Surgery

The authors studied the incidence of post-operative thromboembolic complication in veins occurring in the Department of General Surgery during the last 5 years. During this period 7001 surgical interventions were performed. Deep venous thrombosis was seen in 10 cases (0.14%) , pulmonary embolism

developed in 12 cases (0.18%) and the number of fatal pulmonary embolism was 8 (0.11%). The authors reports on the distribution of surgical interventions, risk factors of thromboembolic complications, possible ways of prevention and their use in the practice of the department. They emphasize the importance an value of the complex prophylaxis.

Dr. Kiss Péter
1134 Budapest,
Róbert Károly krt. 44.

Országos Igazságügyi Toxikológiai Intézet
MH Közegészségügyi és Katonaorvosi Kutató Intézet

Az ATC gyógyszerosztályozási rendszerről

Dr. Dávid Gábor nyá. orvosalzerdeses, az orvostudomány kandidátusa,
igazságügyi toxikológus szakértő

Érkezett: 1994. 10. 15.

Kulcsszavak: ATC, gyógyszerosztályozási rendszer

A közlemény röviden ismerteti az ATC gyógyszerosztályozási rendszert. Az ANATOMIAI TERÁPIÁS CHEMIAI besorolást összehasonlítja a gyakorlatban más, ma is használatos egyéb rendszerekkel (WHO terápiás beosztás, Rote Liste, Gyógyszerkódex).

Az orvosok megszokták, hogy a forgalomban lévő gyógyszerekről, gyógyszerkészítményekről, a legfontosabb, legszükségesebb információkat az orvosi köznyelvben csak „Zöld Könyv” néven emlegetett, teljes néven „Tájékoztató a gyógyszerkészítmények rendelkezésére” című OGYI kiadványból nyerik. A fejlődés következtében ma már egyre több, újabbnál újabb, korszerűbbnél korszerűbb bel- és külföldi gyógyszerek, gyógyszerkészítmények kerülnek forgalomba. Az eligazodás, a korszerű farmakoterápiás ismeretek megszerzése, az információk értékelése igencsak idő és munkaigényes. A beteg gyógyítását szolgáló elméleti megfontolások és ismeretek mellett nem elhanyagolhatók az anyagi (pénzügyi) költségek sem. Ugyanis több azonos összetételű (hatóanyag tartalmu) gyógyszer van forgalomban, de jelentősen eltérő áron. Nálunk is megjelentek az un. generikus

készítmények. Ezek olyan gyógyszerek melyek hatóanyagának (remedium cardinale) lejárt a jogi védettsége, így az eredeti védett (regisztrált, márka, fantázia) elnevezéssel azonos minőségben, de más néven gyárthatók. A generikus készítmények legtöbbször a nemzetközi nem védett néven (INN, *International Nonproprietary Name*) szerepelnek a gyógyszerek jegyzékében. (pl. Nifedipin, Cimetidin, Diclofenac). A generikus gyógyszerek ára lényegesen alacsonyabb, ugyanis nem terheli a kutatási és fejlesztési költség (K+F). Így az eredeti gyógyszerárának 40-60%-ával olcsóbb a generikus készítmény (Szinte extrém példa: a Nifedipin ára hatoda az Adalat árának). Ez pedig Országos Egészségbiztosítási Pénztár szempontjából nem közömbös.

Az újabb készítmények között eligazodni, hatásukat, hatásmechanizmusukat, javallataikat és ellenjavallataikat (!)

megtudni csak korszerű ismertetőkből lehet — de mondhatjuk úgy is, hogy *lehetne*. Ugyanis az eddig a gyárak által megküldött ismertető, betétlapok, ha szakmailag megfelelőek is, de csak *szórolapok* — sajnos a szó valódi és szószerinti értelmében is. Ha valaki elszánt szisztematikussággal gyűjti is ezeket, fél vagy egy év alatt annyi halmozódik fel, hogy rendbentartásuk komoly munkát igényel. Külön gondot jelent ezeknek hatástani, alkalmazási csoportosítása és regisztrálása. Ezen gondon segítené régebben az említett „Zöld Könyv”-ben megtalálható és az ismertető nyomtatványokon betű és számjellel feltüntetett gyógyszerkészítmények terápiás beosztása. Ez a közismert beosztás a WHO régebben javasolt kategorizálása alapján történt. Napjainkban gyakran egymás alatt látjuk ezt az aránylag egyszerű betű és számjegy kódot egy másik jelöléssel, legújabban pedig már csak ezt az újabb jelzést találjuk. Ez az új kódjel az *ATC gyógyszerosztályozási rendszer*, melyet 1992-ben az Egészségügyi Világszervezet Gyógyszerutilizációs Csoportja (DURG) dolgozott ki. Tekintve, hogy jövőben ez a rendszer képezi a gyógyszerek osztályozási szisztémáját, főbb vonalaiban mind az orvosoknak, mind a gyógyszerészeknek és vegyészeknek (gyógyszervegyészek!) meg kell ismerkedniük vele. (De talán úgy is lehetne mondani, hogy „megbarátkozni”, mert az eligazodás kezdetben nem könnyű.) Maga az elnevezés, az *ATC* nem más mint az *Anatomical, Therapeutical and Chemical Classification System* rövidítése. A rendszer ismertetése az *OGYI*

közlemények 1992. évi 3., illetve az 1993. évi 2. számában jelent meg. Ez a rendszer lehetővé teszi, hogy a gyógyszerek terápiás felhasználásuk (felhasználhatóságuk) mellett azok kémiai struktúrájukról is információt kaphassunk. A szisztéma ún. „osztályozási lépcsőkből” épül fel. Az 1992. évi 2. számú kiadvány az első 4 lépcsőt közli, ezek az anatómiai és terápiás besorolást jelzik. Az első betűjel az anatómiai kód. Ez a szervek, ill. szervrendszerek szisztémás anatómiai angol elnevezésének a kezdőbetűje. Felosztása a következő:

Alimentary tract and metabolism
(Tápcsatorna és anyagcsere)

Blood and bloodforming organs (Vér és vérképző szervek)

Cardiovascula system (Szív- és érrendszer)

Dematologicals (Bőrgyógyászati szerek)

Genitourinary system and sex hormones
(Urogenitális rendszer és nemi hormonok)

Hormonal preparations, systemic, excl. sex hormones
(Hormonkészítmények, a nemi hormonok kivételével)

Antiinfectives, general, systemic
(Szisztémás fertőzés elleni szerek)

Antineoplastic and immunomodulating agents
(Daganatellenes és immunmoduláns szerek)

Musculoskeletal system (Váz- és izomrendszer)

Nervous system (Idegrendszer)

Antiparazitic products (Parazitaellenes szerek)

Respiratory system (Légzőrendszer)

Sensory organs (Érzékszervek)

Various (Egyéb)

A felsorolással kapcsolatban egy negatív észrevételt kell tennünk: az OGYI ismeretetőjében eléggé el nem ítéhető szakmai hiba található. Ugyanis, idézve „...az egyes testtájak...”; márpedig ez a beosztás az *anatomia systematica*-nak felel meg és semmiképp az *anatomia topographicának*, azaz a tájanatómiának!

Az anatómiai kód után egy számkód, 01, 02, 03..., stb. következik ami már a terápiás felhasználásra való utalást jelzi, majd ismét egy betűjel és egy újabb betűjel és számjel (számkód) következik és ez már a pontos kémiai behatárolást teszi lehetővé. Persze ez így igen komplikáltnak tűnik. Ezért jobb lenne egy példán megvilágítani. Például szolgáljon most egy a napjainkban igen kiterjedten, széleskörben használt gyógyszer, illetve gyógyszercsoport, a béta-receptorblokkolók nagy családja.

Nyilvánvaló, hogy ezek a farmakonok a cardiovascularis rendszerre hatnak, tehát a vezető betűjel a „C”. A szívre ható szerek között béta blokkolók a 07 jelzésű helyen találhatók. De tekintve, hogy ebben a csoportban még 6 *féle vegyület, ill. gyógyszerkombináció* van, nyilván egy új betűjel (A, B, C, D, E, F) szükséges, hogy jellemezzhessük vegyületünket. (Így már a harmadik lépésnél tartunk). Igen ám, de ezeken belül is — főleg gyógyszerkémiai szempontból még további csoportosítás szükséges — illetve helyet kell biztosítani az esetleges időközben kifejlesztett új gyógyszereknek, érthető, hogy további alcsoportok betű- és számkódjelek beiktatása szükséges.

Hogy példánknál maradjunk nézzük meg, hogy a pindolol, azaz a *Visken* milyen kódot kap. Ime: **C07A AO3**. De például a *metaprolol — Betaloc* **C07A BO2** ATC-kódjelen található. És álljon itt még egy példa: a *propranolol*, amit az ATC-rendszer a nem szelektív béta-receptorblokkolók és egyéb vérnyomáscsökkentők közé sorol, a **C07F AO5** betű és a számkódot kapja.

Mint minden „cimkézés”, „skatulyázás” jellegéből fakadóan több hibalehetőséget rejt magában. Csak egy példa: az atropin az alimentáris rendszer gyógyszerei közé van besorolva. De jelentős az idegrendszeri (vegetatív) hatása, szemészeti effektusáról és antidótumként való felhasználásáról sem szabad megfeledkezni.

Indokolt lehetne egy gyógyszert több jelzéssel is illetni, de ez csak az áttekinthetőséget rontaná. Persze az orvosok idegenkednek — főleg kezdetben — egy új, nem könnyen értelmezhető rendszer alkalmazásától. Így érthető hogy a magyar irodalomban, pl. a *Gyógyszerkódex* 58 csoportba — hatás-tani csoportba! — sorolja az általa tárgyalt gyógyszereket, avagy a *Rote Liste* 87 csoportot tüntet fel. Ez utóbbi a gyári (védett) készítmények INN-jét és a regisztrált (R) gyógyszerek alfabetikus katalógusát is megadja. Ugyanakkor a *Pharmindex* már az ATC-kódot közli. Bármely rendszer szerint is csoportosítjuk információnkat, annak használatát el kell sajátítani és főleg alkalmazni tudni kell, hiszen „salus aegroti lex suprema”!

IRODALOM

1. OGYI közlemények, 1992, 17: (No.3), 3-32. Országos Gyógyszerészeti Intézet kiadványa, Budapest
2. OGYI közlemények, 1993, 18: (No.2), 1-121. Országos Gyógyszerészeti Intézet kiadványa, Budapest
3. Pharmindex-kompendium. Szerk.: **Makara Mihály** MediMedia információs

- Kft, Melania Kft, 1993, Kossuth Nyomda Rt. Budapest
4. Pharmindex-zsebkönyv, 1993, idem, ibidem,
 5. Idem: 1994/1, ibidem,
 6. Gyógyszerkódex, Szerk.: **Farsang Cs., Vincze Z.** Meditel Könyvkiadó, 1992, Budapest
 7. Pótkötet az előbbihez 1993, idem, ibidem

Lt. Col. (ret) G. Dávid M.D.M.C., Ph.D.

ATC system for classification of drugs

The author reviews the ATC system for classification of drugs. Anatomical, Therapeutic and Chemical listing is

compared to other systems being in use even now (WHO therapeutic classification, Rote Liste, Pharmaceutical Codex).

Dr. Dávid Gábor
1055 Budapest, Honvéd tér 10/b

*Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Gyógyszerészeti Intézet
Budai Honvédkórház Belgyógyászati és Ideggyógyászati Osztálya**

Egy potenciális, új haemorheológiai gyógyszer, a DEPOGEN^R humán kinetikai vizsgálata

Dr. Marton Sylvia a kémiatudomány kandidátusa,

Dr. Hajdu Mária,

***Dr. Bernát Sándor Iván az orvostudomány kandidátusa,**

***Dr. Pongrácz Endre orvosórnagy,**

Dr. Szentmiklósi Péter

Közlésre érkezett: 1990. 03. 24.

Kulcsszavak: drotaverin-teofillin-7-ecetsavas sója, Depogen^R farmakokinetikája, adagolása és detektálása HPLC-vel.

Szerzők célul tűzték ki a DEPOGEN^R, egy potenciálisan új haemorheológias szer tervezett humán dózisa farmakokinetikájának tisztázását egyszeri és többszöri adagolást követően. Vizsgálataikat hospitalizált betegek bevonásával, előzetes tájékoztatást követően, az esetleges kizáró okok figyelembevételével végezték. A plazmaszintek értékelése alapján megállapították, hogy a vegyület hatást hordozó komponense a drotaverin magasabb szintet ér el azonos körülmények között a Depogen részeként, mint önmagában adagolva. Farmakokinetikai értelemben a Depogen kétkompartmentes nyitott modellel jellemezhető és hosszabb perifériás tartózkodási idő figyelhető meg adagolása során, mint a drotaverinnél.

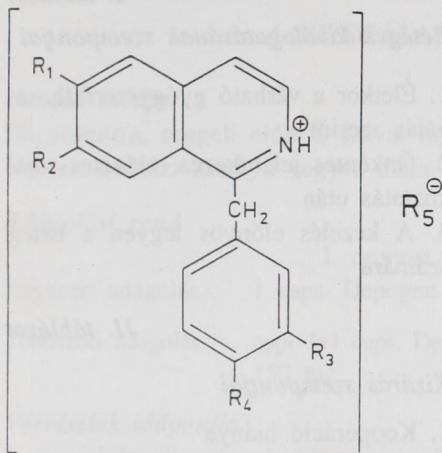
A Chinoin Gyógyszergyár kutatási programja régóta foglalkozik izokinolin vázas farmakonok kifejlesztésével. Az 1930-as években Földi és mtsai megoldották a papaverin nagyüzemi szintézisét, majd a hatvanas évek közepén Mészáros és mtsai előállították a kedvezőbb tulajdonságú drotaverint (3). A foszfodieszteráz gátló vegyületek csoportjába tartozó benzilizokinolin vázas

farmakonok felszívódásának javítására Szentmiklósi és mtsai a sóképző komponens teopillin-7-ecetsavval helyettesítették, így nyerték a Depogen-t (5), melyről in vitro - in vivo vizsgálatokban bebizonyosodott, hogy haemorheológias tulajdonságokkal is rendelkezik (1. ábra). A Depogen drotaverin komponense rendkívül jól oldódik lipidokban, amfoter jellege révén jelentős pH függést

I. táblázat

A vizsgálatban résztvevő betegek
adatai

Betegek száma	33	Átlag-életkor (év)	Átlag-testsúly (kg)
Nő	16	55,06 (43-70)	63,13 (43-76)
Férfi	17	50,94 (35-73)	68,76 (48-86)



1. a. ábra: A vizsgált vegyületek általános szerkezeti képlete

a megoszlásban nem mutat. Az emésztőrendszer fiziológiás értékeit szimuláló összetételekben transzportja savas közegből is megindul. Összehasonlító jellegű, szimulált felszívódási vizsgálatokban megállapították, hogy orálisan ekvivalens mennyiségben adagolt NoSpa és Depogen készítményből a drotaverin

komponens azonos időtartam alatt 1,75-ször nagyobb mennyiségben abszorbeálódik a Depogen-ből (7).

A sóképző komponens metabolizációs vizsgálata során megállapítottuk — ezt a tényt egyébként a későbbiekben külföldi szerzők is megerősítették (9) —, hogy a szervezetben a molekula fiziológiai (biológiai) hatással nem rendelkezik, mivel nem metabolizálódik (6). A Depogen előzetes humán vizsgálatok alapján jelentős perifériás keringés-javító hatásának mutatkozott (8), amelyet a claudicatio intermittens Fontane II.

PAPAVERIN		NO-SPA	DEPOGEN
R ₁ ; R ₂	CH ₃ O —	C ₂ H ₅ O —	C ₂ H ₅ O —
R ₃ ; R ₄	CH ₃ O —	C ₂ H ₅ O —	C ₂ H ₅ O —
R ₅	Cl	Cl	

1. b. ábra: Az egyes vizsgált vegyületek szerkezeti képlete

súlyossági fokozatú betegeken észlelt szignifikánsan megnőtt járástávolságok is igazoltak (4). Ex vivo megállapíthatóan javult a vér filtrabilitása, amelyet a megváltozott viszkozitási viszonyok, a vörösvértest alakváltozása és az aggregációs készség csökkenése okoz (1).

A vegyület toxicológiai tulajdonságai és terápiás indikációi alapján alkalmazása huzamosabb időn át javasolható. Ezért, mint potenciális új gyógyszer esetén, szükségesnek ítéltük a tervezet humán farmakokinetikájának tisztázását egyszeri és többszöri adagolást követően.

Vizsgálati körülmények, vizsgálati módszerek

A vizsgálatokat a *MN 1.sz. Honvéd-kórházának II. Belgyógyászati és Neurológiai osztályán végeztük, hospitalizált betegek bevonásával (I. táblázat)*. A kiválogatás szempontjainál figyelembe vettük a gyógyszerfelhasználás alapján szóbjághető életkort, a nemek és a testtömeg megoszlása pedig megfelelő volt a populációs átlag szempontjából (*II. táblázat*).

Olyan betegeknél adagoltuk a készítményt, akik előzetes tájékoztatás után ezt vállalták és akiknél előnyös volt az adagolás.

A kizárás szempontjai elsősorban a farmakokinetikai vizsgálatokat befolyásoló tényezők voltak (*III. táblázat*).

Az adagolást éhgyomorra, reggeli előtt egy órával, maximálisan 100 ml folyadékkal végeztük. Egyszeri adagolás esetén 150 mg Depogent és ezzel equiva-

I. táblázat

Betegek kiválogatásának szempontjai

1. Életkor a várható gyógyszerfelhasználás szerint
2. Önkéntes jelentkezés, előzetes tájékoztatás után
3. A kezelés előnyös legyen a beteg számára

II. táblázat

Kizárás szempontjai

1. Kooperáció hiánya
2. Szeszital fogyasztása
3. Más gyógyszerek együttes adagolása
4. Betegség, amely a
 - feszítődés ill, a kiürülés sebességét sebességét befolyásolja (ulcus, gastritis, enteritis, colitis, stb.),
 - eltérés okozhat a metabolizmusban (pl. krónikus májbetegség),
 - clearance értékét csökkenti (pl. veseelégtelenség).

lens mennyiségű 100 mg drotavertint tartalmazó kapszulát kaptak a betegek. Többszöri adagoláskor naponta háromszor adagoltuk a készítményeket.

A vérvétel heparinozott csövekbe történt, az első nap közvetlenül az adagolást megelőzően, majd 0,5-1-1,5-2-4-6-8-12 és 24 óra múlva. Második és harmadik nap vérvétel nem történt a többszöri adagolás ideje alatt, míg a negyedik nap az utolsó adag bevitelét közvetlenül megelőzően ill, egy óra múlva egy-egy mintát vettünk.

A vérmintákat azonnal centrifugáltuk (10 perc, 2000 ford./min), majd 0,2 ml

III. táblázat

A VIZSGÁLAT KÖRÜLMÉNYEI

Beadás módja

Éhgyomorra, reggeli előtt 1 órával legfeljebb 100 ml folydékkal.

Étrend: kórházi könnyű vegyes diéta

Adagolási rend

	I. csoport	II. csoport
Egyszeri adagolás	1 caps. Depogen 150 mg	1 caps. drotaverin HCl 102 mg
Többszöri adagolás	napi 3x1 caps. Depogen 150 mg	napi 3x1 caps. drotaverin HCl 102 mg

Vérvételek időpontja

1. nap: közvetlenül a beadást megelőzően („0” időpontú) és 0,5-1,0-1,5-2-4-6-8-10-12-24 óra elteltével
2. nap: —
3. nap: —
4. nap: az utolsó gyógyszeradag beadását közvetlenül megelőzően (E) és a beadást követően 1 óra múlva (U).

plazmához 100 µl 10%-os sósavat tet-
tünk. Homogenizálás után -18°C-on tá-
roltuk a mintákat feldolgozásig.

A minták hatóanyagtartalmának meg-
határozását az általunk kidolgozott
HPLC módszerrel végeztük, drotaverin
esetében normál fázisú technikát alkal-
mazva. (2).

Eredmények értékelése

Méréseink eredményeit számítógép se-
gítségével MedUSA 1989 program alkal-
mazásával értékeltük. A plazmaszint ér-
tékek átlagait az idő függvényében ábrá-
sítva egyszeri adagolás esetén megál-
lapítható, hogy a Depogen közel kétszeres
csúcskoncentráció értéket ért el, mint a
drotaverin azonos adagja (2. ábra).

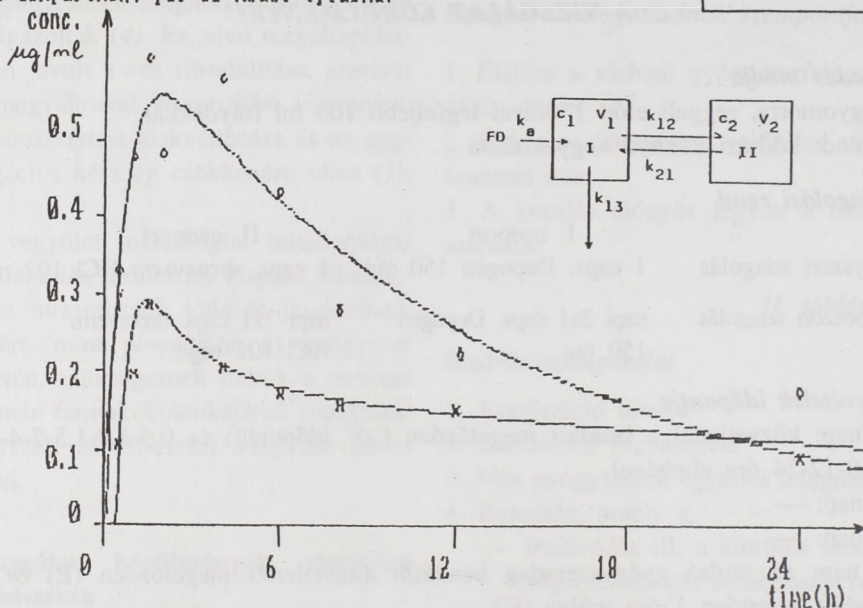
A logaritmus koncentráció értékek az

idő függvényében az abszorpciós fázist
követően két exponenciális linearizált
összegét adják, amely alapján a *Depo-
gen* farmakokinetikai értelemben két-
kompartmentes nyitott modellel jelle-
mezhető. A modell központi kompart-
mentjéből I farmakon megoszlása a pe-
rifériák felé a *Depogenből* lassabban
történik, mint a *drotaverinből* és a
visszaáramlás is később következik be,
tehát hosszabb ideig tartózkodik a pe-
rifériás (II) kompartmentben a vegyület
(3. ábra).

Ismételt adagoláskor a „steady state”
(egyensúlyi állapot) elérésekor a maxi-
mális és minimális plazmaszint értékek
(µg/ml) jelentősen magasabbak a *De-
pogen* esetében, mint azonos dóziséú és
adagolási drotaverinnél.

Depogen 150 mg (o) No-Spa 100 mg (x)
Two Compartment per os Model (plasma)

MedUSA 1986



2. ábra: A plazmaszintek átlagainak számítógépes értékelése kétkompartmentes nyitott modell alapján

F = felszívódó hányad

D = dózis (mg)

c_1 = I kompartment koncentrációja

($\mu\text{g/ml}$)

V_1 = I kompartment térfogata (ml)

k_{12} = megoszlás sebességi állandója

(óra^{-1}) (I $\rightarrow$ II kompartment)

k_{21} = megoszlás sebességi állandója

(óra^{-1}) (II $\rightarrow$ I kompartment)

c_2 = II (perifériás) kompartment koncentrációja ($\mu\text{g/ml}$)

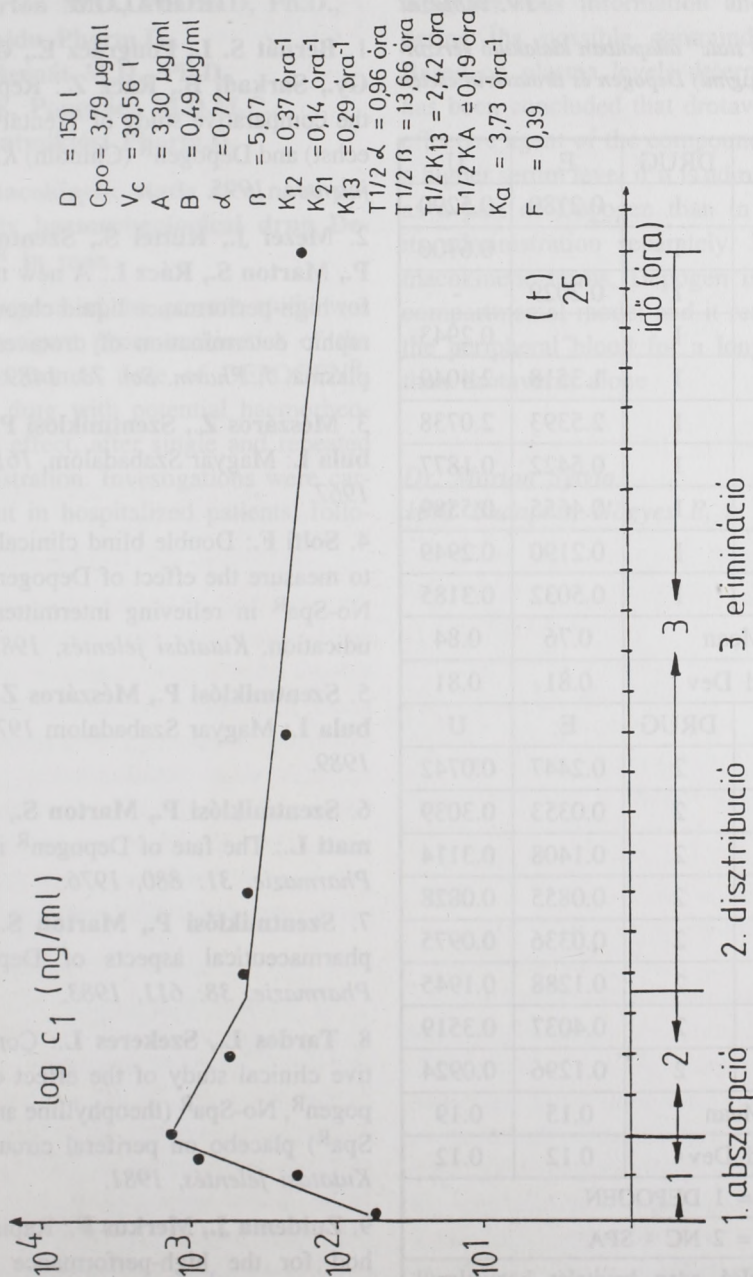
v_2 = II (perifériás) kompartment térfogata (ml)

Az egyszeri és többszöri adagoláskor tapasztalt jelentősen magasabb Depogen plazmaszint értékek egyik magyarázata lehet a teofillin származék korábban leírt karrier tulajdonsága, amely lehetővé teszi, hogy a drotaverin komponenst a sóképző molekula a koncentrációgradiens szerint várhatónál nagyobb mennyiségben juttassa a kerin-gésbe.

Vizsgálataink alapján tehát megállapítható, hogy a Depogen^R, mint potenciális haemorheológiás szer viselkedése a

szervezetben kétkompartmentes nyitott modellel jellemezhető. Orális adagolás során, feltehetően a sóképző komponens karrier tulajdonsága révén magasabb plazmaszintet ér el, mint az azonos dózisban alkalmazott drotaverin.

A „steady state” értékek fluktuációja ismételt adagoláskor a terápiás tartományon belül marad, így az alkalmazott dózis és adagolási rend segítségével várhatóan biztosítható lesz az egyenletes hatás szempontjából fontos állandó vérszint.



3. ábra: Depogen^R 150 mg egyszeri adagolásának jellemző farmakokinetikai paraméterei egy vizsgálati személynél

IV. táblázat

IRODALOM

A „steady state” állapotban kialakuló vérszintértékek ($\mu\text{g/ml}$) Depogen és drotaverin esetén

CBS	DRUG	E	U
1	1	0.2180	0.5290
2	1	-	0.6700
3	1	0.2029	-
4	1	-	0.2943
5	1	1.3518	2.4049
6	1	2.5393	2.0738
7	1	0.5422	0.1877
8	1	0.4655	0.5589
9	1	0.2190	0.2949
10	1	0.5032	0.3185
Mean		0.76	0.84
Std Dev		0.81	0.81
OBS	DRUG	E	U
11	2	0.2447	0.0742
12	2	0.0353	0.3039
13	2	0.1408	0.3114
14	2	0.0855	0.0828
15	2	0.0336	0.0975
16	2	0.1288	0.1945
17	2	0.4037	0.3519
18	2	0.1296	0.0924
Mean		0.15	0.19
Std Dev		0.12	0.12
DRUG = 1 DEPOGEN			
DRUG = 2 NC - SPA			
E= Utolsó adag bevitelét közvetlenül megelőző idő			
U= Utolsó adag bevitelét követő 1 óra			

1. Bernát S. I., Pongrácz E., Gárdos Gy., Sarkadi B., Rácz Z.: Report on the comparative study of Trental^R (Hoechst) and Depogen^R (Chinoin) *Kutatási jelentés, 1995.*

2. Mezei J., Küttel S., Szentmiklósi P., Marton S., Rácz I.: A new method for high-performance liquid chromatographic determination of drotaverine in plasma. *J. Pharm. Sci.* 73: 1489. 1984.

3. Mészáros Z., Szentmiklósi P., Czibula I.: Magyar Szabadalom, 161: 042, 1967.

4. Solti F.: Double blind clinical study to measure the effect of Depogen^R and No-Spa^R in relieving intermittent claudication. *Kutatási jelentés, 1981.*

5. Szentmiklósi P., Mészáros Z., Czibula I.: Magyar Szabadalom 197: 207, 1989.

6. Szentmiklósi P., Marton S., Gyarmati L.: The fate of Depogen^R in rats. *Pharmazie*, 31: 880, 1976.

7. Szentmiklósi P., Marton S.: Bio-pharmaceutical aspects of Depogen^R *Pharmazie*, 38: 611, 1983.

8. Tardos L., Szekeres L.: Comparative clinical study of the effect of Depogen^R, No-Spa^R (theophylline and No-Spa^R) placebo on peripheral circulation. *Kutatási jelentés, 1981.*

9. Zuidema J., Merkus F.: Rapid method for the high-performance liquid chromatographic determination of acephylline in human *J. Chromatography*, 145: 489, 1987.

**S. Marton M.D., Pharm.D, Ph.D.,
M. Hajdu Pharm.D.,
S. I. Bernát M.D., Ph.D.,
Maj. E. Pongrácz M.D.M.C.,
P. Szentmiklósi Pharm.D.**

Pharmacokinetic study of a new, potentially haemorrhological drug Depogen^R in man

The purpose of the present study was to investigate pharmacokinetics of the planned human dose of DEPOGEN^R, a new drug with potential haemorrhological effect, after single and repeated administration. Investigations were carried out in hospitalized patients, follo-

wing previous information and considering the possible contraindications. Based on plasma levels determined, it has been concluded that drotaverin, the effective agent of the compound, shows a higher serum level if it is administered as a part of Depogen than in case of its administration separately. In pharmacokinetic terms, Depogen is a two-compartmental model and it remains in the peripheral blood for a longer time than drotaverin alone

*Dr. Marton Sylvia
1092 Budapest, Högyes E. u. 9-11.*

REFERÁTUM

D. Guggenbühl:

Menschliches Verhalten in der Katastrophe

Wehrmedizin und Wehrpharmazie 16. évf. 1. szám (1992) 85-87.

Az emberi magatartás katasztrófa esetén

A katasztrófa nem más, mint egy dinamikus történés, amelyet három faktor határoz meg. Elsősorban a kiváltott károsodás módja: egy földrengés másként hat, mint egy árvíz vagy vegyi anyagok kiszabadulása. Másodsorban a károsodott terület adottságai, mint pl. a nép-sűrűség, a házépítés módja, a szél iránya és erőssége. Harmadsorban az érintett lakosság magatartása: hogyan reagál a lakosság, a hivatalok, a kívülállók.

Katasztrófa esetén az érintett terület lakosságának túlnyomó része az első ijedtség után visszanyeri az ésszerű, tudatos tevékenységhez szükséges képességet és ezután a mentéssel, gondozással, a károk elhárításával, illetve annak csökkentésével foglalkozik. Vannak azonban más típusok is, akik a katasztrófa-élmény hatására teljes mértékben, vagy részlegesen képtelenek a helyzetnek megfelelően reagálni.

Ezzel a katasztrófa idején megváltozott magatartással foglalkozik ez a cikk. Áttekintést kíván adni annak érdekében, hogy aki egy katasztrófában érintett, vagy ezek segítői, vagy vezetői, ilyen megváltozott magatartást felismerjenek, és ennek megfelelően reagáljanak.

Egy katasztrófa nagyon sok és erős érzést vált ki, és ezek az érzések azok, amelyek az emberi magatartást megváltoztatják. Ezért ésszerű ezekből ki-

indulni, amikor a megváltozott emberi magatartásról áttekintést akarunk nyerni. Egy katasztrófa dinamikus történését egy, a későbbiekben is ható káresemény váltja ki, amely az általános felfogás szerint:

- túl gyorsan következik be,
- túl átfogóan hat és
- racionálisan csak nehezen fogható fel.

A gyorsaság a meglepetés erejével a kezdeti ijedtséget váltja ki; a váratlanul átfogó mérték tehetetlenséget és féelmet eredményez, és a racionális felfogás nehézsége értetlenségben és magyarázat utáni vágyban mutatkozik ki.

Ezen négy pszichikai hatás alapján kell a megváltozott emberi magatartást vizsgálni, annak érdekében, hogy egy egyszerű, sematikus áttekintést kapjunk.

1. A kezdeti ijedtség

A kiváltó káresemény hirtelen, meglepetésszerűen tör ki. Ezen benyomás hatására az emberek többségét a katasztrófa kezdetén ijedtség keríti hatalmába. Emiatt testileg szinte lebénulhatnak, vagy lemerevedhetnek, felfogó és gondolkodási képességük behatárolódhat, és az érzelmek megélése is rövid időre szünetelhet. Legtöbb esetben azonban ez a kezdeti ijedtség percek

múlva lecsenghet. *Lechat* szerint katasztrófa esetén 30 perc múlva a nem sérült emberek háromnegyede bevonható a segélynyújtásba.

2. Tehetetlenség és félelem

A kiváltó esemény hatásának csökkenése után lépésről lépésre felismerhető a károk nagysága, a segítségre szorultak száma, de a megmaradó veszélyeztetettség is. Ezek a benyomások a tehetetlenség és félelem érzését váltják ki. Ezen félelem által meghatározott túlterheltségi reakciónak a megjelenési formája megegyezik a tartós kezdeti ijedtségével, ami miatt mindkét csoportot közösen „félelem- és ijedtségreakció” magatartásként kell kezelni. A „félelem- és ijedtségreakció” felismerése egyszerűbb, ha ezen zavar megjelenési típusait megjegyezzük. Az ilyen típusú félelem- és ijedtségreakció típusainak leírásakor mindig gondolni kell arra, hogy az egyes formák közti átmenet, keveredés is előfordulhat.

Testi és lelki bénultság, merevség

Az érintettek mozdulatlanok, vagy szélsőségesen lelassultak, álarcszerű arckifejezésük van. Gyakran nem lehet velük kommunikálni, és nem fogják fel környezetüket — ezzel együtt a fenyegető veszélyeket sem. Ha megpróbáljuk őket mozgatni, mozdulatlanságuk átcsaphat heves, dühödt elhárításba, ellenkezésbe. Ha a testi elváltozások kevésbé erősek, a bénulás és merevség lelki tünetei a következőképpen hatnak: lelassul a gondolkodás, gyengül az ítélő- és reakcióképesség, valamint pesszimista rezig-

náció lép fel. Ez különösen azoknál járhat végzetes következményekkel, akiknek a döntéseket kellene hozni.

Túlzott testi és lelki aktivitás

Amit látunk tombolás, ami kiabálási, nevető, vagy sírógörcsben nyilvánul meg. Ide-oda rohangálás vagy váratlan, fejetlen elrohanás, de lehet mások és maga ellen irányuló agresszivitás. Az öntudat esetenként beszűkülhet, és előfordulhat, hogy az érintett nem emlékszik a történetekre.

Ha ez a túlzott aktivitás kevésbé heves, akkor pl. lelkes, de céltalan munkában vagy vad, alig irányítható segítségnyújtásban nyilvánul meg. A vezető stábban az ilyen zavart emberek tanácstalan tevékenység érzetét kelthetik: itt elrendelnek valamit, amott mást parancsolnak, ők maguk azonban egy munkánál sem tudnak megmaradni. Tevékenységük céltalan marad, és zavarja a higgadtan dolgozók munkáját.

Gyerekes magatartás

Némely érintett személy azáltal tűnik ki, hogy segítséget váró szemekkel akaszkodik a segítők, vagy az éppen arra járók nyakába. Mások gyermekien gondtalannak látszanak, önmagukról megfeledkezve játszanak egy tárggyal. Ha megpróbáljuk megváltoztatni magatartásukat, akkor önfejtően, elutasítóan vagy ellenkező magatartást tanúsítva reagálhatnak. Beszédük is gyerekes, korlátolt, időszakosan sztereotip kifejezésekre szorítkozik.

Segítségnyújtás félelem- és ijedtségreakció esetén

Azok az emberek, akik ebben szenvednek képtelenek megfontoltan, céltudatosan cselekedni, sem saját védelmükben, sem mások segítségére. Segítségre szorulnak annak érdekében, hogy határidőn belül, vagy egyáltalán kikerüljenek zavarukból. Ezt a segítséget laikusoktól kell kapniuk. Orvosi kezelés csak akkor szüksége, ha ezen laikus segítségnyújtás ellenére is megmarad zavart magatartásuk.

Félelem- és ijedtségreakció esetén a segítségnyújtás 4 részből áll:

- Az érintettet a közvetlen veszélyeztetettségéből el kell távolítani.
- Kapcsolatot kell kialakítani az érintettel, amely történhet úgy is, hogy enni, vagy inni adunk neki. A bátorítás gesztusai is kialakíthatnak ilyen kapcsolatot.
- Komolyan kell venni az érintett zavart állapotát; nem akar úgy viselkedni, ahogyan viselkedik. Ha kiönti a szívét, figyeljünk rá, így megkönnyebbül, az az érzése, hogy megértik.
- Ki kell használni az érintett még megmaradt képességeit és amennyire tud, segítsen a mentési munkálatokban a sérültek ápolásában.

Pszichés fertőzés következtében a félelem- és ijedtségreakció bizonyos körülmények között kollektív jelenséggé válhat, pánik alakulhat ki. Fejetlen menekülés mellett céltalan tévelygés, vak dühből eredő támadás és fosztogatás,

stb. figyelhető meg, kollektív jelenségeként. A pánik nem más, mint egy lenyűgöző mértékű, akut jelenség, és maga is a katasztrófális következményekkel járhat. Sőt, mint önálló káresemény is kiválthat katasztrófhelyezetet. Szerencsére azonban a pánikreakciók a katasztrófa-események idején ritkaságszámba mennek.

3. Értetlenség

A történés szörnyűsége, amely a képzeletet túlszámalyja, és a történésbe való betekintést kizárja, megnehezíti azt, hogy a katasztrófát racionálisan felfogjuk, vagy megértsük. Ezért a történetet egyrészt felfoghatatlanként éljük meg, másrészt kialakul a magyarázat utáni igény, amelyről a továbbiakban szólnak.

Az értetlenség oda vezet, hogy az elviselhetetlen valóságot különböző formában tudat alatt elhárítjuk.

Az elhárítás egyik formája az események tagadása vagy elbagatellizálása, amely az abból fakadó veszélyekre az is vonatkozik, mintha ezzel a felfoghatatlan dolgokat meg nem történtté tudnák tenni. Gyakran nagyon nehéz ezt a tagadást felismerni és áttörni, mert azok az emberek, akik ily módon reagálnak, meggyőződéssel és látszólag hathatós érvekkel állítják, hogy a dolog nem annyira rossz, mint amilyennek látszik, és a megfelelő elhárító rendelkezések fölöslegesek.

Ha a károkozó esemény csak fokozatosan hat, pl. emelkedő árvíz, a hátralevő időben elhárító, óvórendszabályokat lehet alkalmazni. A katasztrófa tagadása azonban oda vezethet, hogy ezek

az intézkedések elmaradnak, vagy óvó-rendszabályok ellen aktív ellenállás alakul ki. Időközben némelyek a veszélyeztetettséget tudatosan is tagadják, ezzel a félelem okozta tehetetlenséget próbálják eltitkolni.

Az elhárítás másik formája a „*belle indifférence*”. Az ebben érintett emberek úgy viselkednek, mintha a körülötük lévő nyomorúság nem létezne: látszólag teljesen befolyásoltatlanul végzik a megszokott mindennapos tevékenységüket. Nem tudatosan nem hajlandók tudomásul venni a szenvedést és fenyegettetést, így védekeznek az ellen, hogy érzéseik úrrá legyenek rajtuk.

Jóllehet ezek az emberek oda nem illő magatartásukkal a környezetünket „lefegyverezhetik”, vagy feldühíthetik, mégis tisztában kell lenni azzal, hogy ez a „*belle indifférence*” valódi lelki zavart jelent.

Az oly gyakran előforduló eufórikus hangulat is, amely teljesen ellentétben áll a saját és mások veszteségével, értetlenséget és haragot válthat ki. De ez a gondtalanságot sugárzó vidámság is az értetlenség tudattalan elhárításából ered. Ez az *eufórikus hangulat* lehetővé teszi, hogy a nyomasztó érzések terhe alól kivonja magát az érintett.

Az *akasztófahumor*, amely szintén előfordulhat katasztrófák idején, ennek az eufórikus hangulatnak egyik megnyilvánulási formája.

Az elviselhetetlen valós veszély elhárításának körébe tartozik a visszatérési tendencia is, vagyis a megmentettek, evakuáltak visszatérése. Ez a katasztrófa minden fázisában megfigyelhető. Más okok mellett a visszatérési tendencia

kialakulásában nagy szerepet játszik a veszély tagadása, illetve elbagatellizálása: a fenyegető veszélyhez való távolság növekedésével az nyilvánvalóan elviselhetőbb lesz és a veszélybe való visszatéréshez vezet.

Különösen egy katasztrófa kezdetekor terjed el a gyerekes *önállótlan*ság. Mivel a történés felfoghatatlannak tűnik, sok ember azt szeretné, ha semmi köze nem lenne hozzá. Így lemondanak arról, hogy saját maguk részére a legszükségesebből is gondoskodjanak, és elvárják, hogy vezessék őket. Ez a *vezetettségi igény* megzavarhatja a hatóságokat, amelyek a szokásos kormányzati és önkormányzati tennivalóik kapcsán többnyire a lakosság egészen másfajta viselkedéséhez szoktak.

Mindenemű információadás esetén is figyelemmel kell lenni az önállótlan-ságra és vezetettségi igényre.

4. Magyarázat iránti igény

A katasztrófa komplex története — különösen az elején — csak nehezen fogható fel, amely egy nagyon erős, magyarázat iránti igényt kelt. Ekkor mindenekelőtt *egyszerű magyarázatok* ke-restetnek, amelyek a történés komplexitását csökkentik. Mivel az összefüggések racionális felfogása nehéz, mágikus magyarázatokat is elfogadnak az emberek, ami aztán olyan magatartásmódokhoz vezet, amelyekben nehéz beleérezni magunkat.

Érthető módon az áldozatok, még azok is, akik csak áttételesen érintettek, dühvel reagálnak a veszteségre és károsodásra. Ez a düh a sors elleni ellenál-

lásban vagy a katasztrófa okozójának megvádolásában nyilvánulhat meg. A komplex történet közepette azonban az ok és okozó gyakran nem derül ki. Ezért elkezdődik egy bűnbak utáni lázas keresés, akinek gyors és drákói büntetését követelik. Ennek a magatartásnak nyilvánvalóan egy mágikus gondolkodásmód az alapja: a katasztrófa a társadalomban uralkodó békét szétverte, most a bűnbakok „feláldozásával” a korábbi békét helyre kell állítani.

A bűnbakon azonban kiélhető — mint egy villámhárítóként felhasználva őt — a saját düh, ami aztán az érintetteket tehermentesíti.

Irritáló a *túlélők büntudata*. Bűnösnek érzik magukat, mert életben maradtak, és saját magukat kérdezik, miért éppen ők a túlélők, mások, akik meghaltak, inkább rászolgáltak volna az életbenmaradásra.

Végezetül a katasztrófák idején való emberi magatartásformákkal kapcsolatosan két kérdéskört kell bemutatni:

1. Milyen lelki elváltozások várhatók a segítőknel?
2. Hogyan hatnak a katasztrófából kiinduló érzések a vezető szervekre?

Lelki elváltozások a segítőknel

A segítőknel (tűzoltóság, rendőrség, mentőalakulatok, orvosok, orvosi személyzet, stb.) tipikus lelki elváltozások léphetnek fel: lelkesen látnak munkához, de aztán a masszív elvárások közepette konfrontálódnak a nyomorúsággal, az áldatlan körülményekkel és a

segítő rendelkezések, ellátmányok elégtelenségével. Ezért hajlanak arra, hogy túlzott aktivitással túlhajtsák magukat, lemondanak a szükséges pihenésről, alvásról, de közben teljesen kimerülnek. A kimerültség következtében kialakul náluk egy bizonyos fokú türelmetlenség, idegesség, lelassul a gondolkodás, munka közben hibáznak és bűntudat lép fel. Másrészt ugyancsak a kimerültség miatt eltompulhatnak az érzések, ami cinizmushoz vezethet. Ezért katasztrófa esetén a segítőknek is szükségük van mentálhigiénés vezetésre, amely a szükséges pihenést lehetővé teszi és meg is követeli.

Ha ezeket a segítőknek, akik ennyi mindenben átmentek, magukra hagyják benyomásaikkal, kialakulhat náluk apátia, depresszió, bűntudat és — gyakran csak egy bizonyos lappangási idő után — psychosomatikus elváltozás. Ezért fontos, hogy a segítők a bevetés után *csoportos foglalkozáson fel tudják dolgozni benyomásaikat*. A munkát és annak sorrendjét meg kell beszélni, miközben a teljesítményt dicsérni kell, a mindenképpen felmerülő bűntudatot és önkicsinylést kérdéssé kell tenni. Ugyanakkor lehetővé kell tenni a segítőknek, hogy ebben a körben az őket nyomasztó érzésektől megszabaduljanak. A tény, hogy egy másik csoporttag is hasonló helyzetben volt, megkönnyíti a kölcsönös megértést és a lelket nyomasztó élmények közös feldolgozását. Természetesen lehetséges, hogy egyeseknek még pszichoterapiás segítségre is szükségük lesz, amit minden bürokrácia nélkül biztosítani kell.

A hatóságok pszichés megterhelése

A katasztrófatörzsbe beosztott nőknél és férfiakon ugyancsak úrrá lehet a vázolt magatartásváltozás, magatartászavar. Speciális tanfolyamok, megfelelő kiképzés, gyakorlatok tapasztalatainak értékelése megnövelik az ellenállóképességet az ilyen jellegű zavarokkal szemben. A törzs tagjait a katasztrófa okozta érzések különböző mértékben terhelik. Mint a csapástól sújtott lakosság, ők is elszenvedik a katasztrófa indukálta érzéseket, érzelmeket. Másrészt szembe-sülnek és konfrontálódnak a lakosságon eluralkodó érzelmekkel és indu-

latokkal, magatartásformákkal: aggályoskodó és dühös telefonhívások, segélykérés a bajbajutottaktól és túlzott követelés a segélynyújtó személyzettől, bűnbak-keresés a vezetésben, közigazgatásban és még sok egyéb, ami mind összegződik és növeli a lelki megterhelést. Utoljára meg kell említeni, hogy adott esetben a médiumok is — a katasztrófa területén kívül eső zónától — terhelő és elfogult hangú megnyilatkozásokat tehetnek és ezek ugyancsak lelki konfliktusokat okozhatnak.

*Dr. Ónodi István orvosezredes,
a hadtudomány kandidátusa*

Útibeszámoló

Útibeszámoló a Korszerű Élettani Monitorozás című, 3. nemzetközi szimpóziumról

Dr Barna Béla orvosezredes

1994. szeptember 8-10. között részt vettem a müncheni technikai egyetem által a Korszerű Élettani Monitorozás címmel rendezett 3. nemzetközi szimpóziumon. Az egész tanácskozássra rányomta a bélyegét az az ellentmondás, amely a korszerű monitorozással szemben támasztott igény és annak ára között van. A cost-effectivness és különösen a cost-benefit azonban nagyon síkos talaj. Mert egyrésztől kétségtelen, hogy az intenzív thérapia és annak műszerezettsége rendkívül költséges (az Egyesült Államokban a GDP 1%-á költik intenzív thérápiára), a kórházak költségvetésének általában 25%-át használják fel az intenzív osztályok, ami 35-40 milliárd \$-t jelent)). Másrésztől azonban az ár gazdasági fogalom, a hatékonyság pedig a klinikai érték, így két külön dimenzió egy mérlegen nem mérhető.

Több tanulmány foglalkozott a betegek osztályozására alkalmas pontrendszerekkel, azok kritikájával és prognosztikai használhatóságával. Ezek elvileg alkalmasak lennének arra is, hogy kiválaszthatók legyenek azok a betegek, akiknek további kezelésétől nem várható eredmény. Azonban lesz-e, aki azt mondja, hogy le kell állítani egy beteg kezelését, mert az élethesélye nem több, mint 10%. Ki és hogyan fogja ezt

tudatni a beteggel, vagy a beteg hozzátartozójával? Az osztályozásra használt pontrendszerek azonban klinikai vizsgálatok, különféle gyógymódok eredményességének összehasonlítására is alkalmasak, éppen ezért használatuk ma alapkövetelménynek számít. Az elhangzottak tanulsága szerint ma az osztályozásban az APACHE III. az MPM II (Mortality Probability Model), és a SAPS II (Simplified Acute Physiology Score) a leginkább használatosak a kritikus állapotban lévő betegek státuszának kifejezésére és prognózisának megítélésére. Ezeken kívül, külön pontrendszerek fejezik ki pontosan egy-egy szervrendszer működészavarának súlyosságát (ARDS, ALI Score stb.) Ismételten hangsúlyozni kell, hogy a pontrendszer csak egy további információ, egy-egy esetben nem lehet döntő. Adott beteg sorsának eldöntésére elvileg sem alkalmas, abszolutizálása a gyógyítás szabadságát is korlátozná. Ez megengedhetetlen. Az orvost mérlegelésre kényszerítik az árak, tisztában kell, hogy legyen egy-egy bevezetett eljárás valódi értékével (e tekintetben igen tanulságos előadás hangzott el a *Swan-Ganz katéterezés* értékéről), de tudomásul kell venni, hogy az életfolyamatokat támogató, a diagnózist segítő, a

therápiát ellenőrző eszközös monitorozás az intenzív terápiában egy nem reverzibilis és általánosságban szükséges, előnyös trend.

Külön szekciók tárgyalták egy-egy szervrendszer monitorozásának problémakörét. Ezek közül részletezés nélkül újdonságuk és fontosságuk miatt emlitem meg a következőket:

1. A cerebralis, cerebro-vascularis monitorozásban az agyszövet oxigenizációjáról adnak képet a NIRS (Near Infrared Spectroscopy) monitorok. Hasonló célt szolgálnak a véna jugulárisba vezetett, optosensoros, oxymetriás katéterek (S_jVO_2), amelyek invazív úton mérik a globális cerebralis oxigenizációt. Mikrokatéterekkel, *Clark-elketródákkal* pedig mérni tudják a lokális PO_2 értéket is.

2. A kritikus pulmonalis ill. cardiovascularis állapotot megítélésében nagy jelentőséget tulajdonítanak az intratoracalis és pulmonalis vízmennyiség meghatározásának. Erre évek óta alkalmazzák a kettős, festék és termodilúciós eljárást (COLD rendszer). Ezzel összefüggésben beszámoltak arról, hogy a konvencionálisan alkalmazott PEEP lélegeztetés és az újabban használatos NO terapia hogyan befolyásolja az ARDS-t.

Ebben a kérdéskörben — cardiopulmonalis rendszer monitorozása — hangzott el a legtöbb előadás. A keringő volumen mérése, a szokásos hemodinamikai paraméterek értékelése, ezek változásának megítélése speciális körülmények esetén, lezárhatatlan kérdések. Az új vizsgálatok eddigi felfogásunkkal néha szöges ellentétben álló tényeket fednek fel,

amelyek jelenlegi ismereteink átgondolására késztetnek.

Több előadás foglalkozott a *Müncheni Technikai Akadémián Pfeiffer U. J.* vezetésével kidolgozott, a *keringő volumen és a pulmonalis folyadék terek meghatározására szolgáló új módszerrel*. A módszer ugyan termodilúciós elven alapszik, de nem szükséges hozzá katótert bevezetni az artéria pulmonalisba. Elegendő egy centralis vénás katéter és egy az artéria radialisba helyezett kanül. A módszer a hőmérséklet mérésen kívül felhasználja a pulzusgörbe nagyságának és alakjának komputerizált mérését. Ez a módszer minden bizonnyal egyre nagyobb jelentőségre tesz majd szert.

A ventilláció mechanikai monitorozásának kérdéseivel tulajdonképpen nem foglalkozott egy előadás sem, inkább a mesterséges lélegeztetés keringési hatásait elemezték. Meglepő volt az az előadás, amelyik a pozitív-negatív nyomású lélegeztetés előnyeit méltatta.

3. Külön szekció foglalkozott a máj és a splancicus terület perfúziójának monitorozásával. Ebből a kérdésköről a gyomor nyálkahártya pH értékének meghatározása, ill. az ezzel kapcsolatos kérdések, következtetések érdemelnek említést.

Végighallgatva az előadásokat az alábbi következtetéseket vontam le:

1. Technikai lemaradásunk a kritikus állapotban lévő betegek monitorozásának lehetőségei terén kétségbeejtő. Ennél is elszomorítóbb az a tény, hogy az ilyen eszközök alkalmazásának hátterét, feltétel rendszerét kialakítani még nagyobb irrealitásnak tűnik, mint maguknak az eszközöknek a megszerzése.

Anakronisztikusnak tűnhet az a törekvésünk, hogy mérjük a cerebrális hypoxiát, amikor a súlyos neurotraumát szenvedett betegek, minimális tárgyi és személyi feltételek nélkül kerülnek transzportra kórházunk pavilonjai között, ha a kórház intenzív részlegeinek a minimális ápolási és eszköz nélküli monitorozási feltételei sincsenek meg és a kapott információk érdektelenség miatt felhasználhatatlanok lesznek. Az extravasculáris pulmonális vízmennyiség ismeretének természetesen konzekvenciái vannak, de minden ezirányú intézkedés értelmetlen, ha a lélegeztetett beteg leshívásának sem tárgyi, sem személyi, sem minimális higiénés feltételei nem biztosíthatók. Mindezt azért vagyok kénytelen megjegyezni, mert az elhangzott előadásokból, a sorok közül, az illusztrációként felvetített képekből kiderül, hogy ezek az eljárások és az általuk elért teljesítmény nem egy-egy ember heroikus vállalkozása, hanem ugyan csúcsteljesítmények, de begyakorolt ellátási formaként, szervesen illeszkednek bele egy komplex, a betegről gondoskodó rendszerbe.

2. A klinikai- és nem az alapkutatás ma elképzelhetetlen alaposan felkészült, erre a célra igénybe vett személyzet és

értékes eszközök, berendezések nélkül. Példaként csak egyetlen tényezőt emelek ki: ezek mögött a vizsgálatok mögött olyan számítástechnikai háttér áll, amelynek itthoni megteremtését még csak végiggondolni sem merem.

Fenti következtetéseim ellenére a szimpóziumon való részvételmet mégis szükségesnek és eredményesnek hiszem. A megszerzett információk fontos tájékozódási pontok. Segítenek az osztályunkon folyó képzés, önképzés orientálásában. Szerencsésnek mondhatom magam, hogy munkatársaim többsége fogékony ezeknek az újdonságoknak az elméletére és nem vesztette el azt a reményét sem, hogy valaha a gyakorlatban is kamatoztatni tudja.

Köszönetemet fejezem ki előjáróimnak, hogy lehetővé tették részvételmet a kongresszuson. (Szállást a Müncheneri Katonai Orvosi Akadémián kaptam, ami minden bizonnyal a két hadsereg egészségügyi szolgálatai között kialakuló jó kapcsolatnak köszönhető, s remélem csak kezdete a további együttműködésnek.)

A szimpózium munkaértekezlet jellegű volt, mellőzött minden formalitást és igen szerény körülmények között zajlott.

Útibeszámoló az Európai Diabetes Társaság 30. kongresszusáról (1994. szeptember 27- október 1. Düsseldorf)

Dr. Hidvégi Tibor orvosalezredes

Az EASD jubileumi kongresszusát a híres vásárváros területén lévő hatalmas csarnokokban rendezték. Ez tette lehetővé, hogy 87 országból 3765 regisztrált résztvevő a mintegy 50 kiállító cég 500 képviselője zsúfoltságérzés nélkül vegyen részt e grandiózus rendezvényen. A felesleges külsőségektől mentes igen jól szervezett kongresszust **Michael Berger professzor** a szervezőbizottság elnöke köszöntötte, majd **Alberti professzor** az EASD elnöke a tőle megszokott egyéni humorral fűszerezett előadásában a Társaság és a diabetes kutatás jövőjéről beszélt. Természetesen visszatekintett a múltra is, 1965-ben Montecatini volt a helyszíne az első kongresszusnak, ahol 48 előadás hangzott el. Düsseldorfban 323 előadás és 513 poszter szerepelt! A diabetológia kiemelkedő személyiségei a **State of Art szimpóziumokon (6) Special Lecture** során (**Minkowski, Camillo Golgi, Claude Bernard**) foglalták össze tudományos munkásságuk lényegét. A poszterek túlnyomó része és az előadások több mint fele experimentális kutatási eredményeket mutatott be.

A kiállító nagy cégek az ebédszünetet és az esti órákat is kihasználva bővítették a tudományos programok választékát. Így a **Bayer** jóvoltából közvetlen

találkozásra volt lehetőségünk a ebédszünetben **Mogenssen professzorral** (microalbuminuria mint rizikófaktor a diabeteses veseszövődmények kialakulásában). Véleménye szerint az I. és II. típusú diabetesben a microalbuminuria ethiopathogenesise nem teljesen azonos. Egyes típusú diabetesben a microalbuminuria a diabeteses nephropathia előjele. Szoros metabolikus kontrollal, az esetleges hypertonia ACE inhibitor kezelése megállítja, vagy lelassítja a nephropathia kialakulását. II. diabetesben is marker a diabeteses vesebetegség kialakulásában, de természetesen befolyásolja a gyakran előforduló hypertonia egyéb betegségek, diabeteses macroangiopathiák és nem diabeteses egyéb veseelváltozások jelenléte is. Ezzel együtt is a microalbuminuria fontos markere a diabeteses vesebetegségnek. Mi a II. típusú diabetes lényege? A **Glaxo** szervezésében **Ferranini professzor** előadása szerint a hyperinsulinaemia/insulinresistentia, míg **Home professzor** szerint a kérdés sokkal szélesebben értelmezendő, egyaránt fontos a hyperglycaemia, bétasejt tartalékok kimerülése, a hypertriglyceridaemia, kóros véráldás, hypertonia és egyéb faktorok szerepe. A szellemes vitát **Keen professzor** moderálta, aki végül a hallgató-

ságot is megszavaztatta, természetesen mi sem tudtuk eldönteni a kérdést. A csökkent glukóz tolerancia fontosságára a **Servier** által szervezett éjfélíg tartó érdekes tanácskozás hívta fel a figyelmet. **Paris Prospektiv Study** 7000 rendszer 15 éves követése után 1.6-szer nagyobb coronaria betegség gyakoriságot talált az IGT-s csoportnál, mint normális szénhidrát anyagcsere esetén. IGT-ben 10 év alatt 15-40%-ban lép fel diabetes mellitus, ezért fontos a kórkép kezelése. A fizikai aktivitás növelés és a testsúlyredukció a táplálék bevitt zsírtartalmanak csökkentése mellett **Turner** szerint kis dózisú szulfanilurea terápia is hasznos lenne, de erről a jelenlévők véleménye szerint megoszlott és élénk vita bontakozott ki.

A kongresszus egyik sztárja kétségtelenül az amylin volt. 1987-ben fedezték fel e hormont, a béta sejt szekrálja, lassítja a gyomor ürülését, az izom glycogen szintézisét gátolja, gátolja az insulin secretiót, serkenti a renin elválasztását, csökkenti az izom glucose felvételét. Ifjúkori diabetesben az amylin elválasztás is csökkent. A trip-amylin a human amylin szintetikus analógiának infúzióban történő alkalmazása után csökkent a postprandialis hyperglycaemia, amely elsősorban a táplálék elhúzódo gyomor-bél reabsorptiójával áll összefüggésben. Szerzők szerint az amylin supportív szerepet játszhat az I. típusú diabetes kezelésében. Számomra emlékezetes volt **Reaven** professzor **Claude Bernard** előadása: a negyedik muskétás -Alexandre Dumas-tól Claude Bernardig. Az elegánsan dokumentált előadásban a „három muskétás” (béta

sejt, izomszövet, máj) mellett a negyedik muskétás -a zsírszövet szerepét taglalta. Magyar szerzők három előadást tartottak: **Jednákovits, Jaszlits, Bíró, Pogátsa, Hegedűs, Kürthy**: Effect of BRLP-42 on vascular reactivity of diabetic arterial beds; **Hegedűs, Bíró, Jaszlits, Jednákovits, Kürthy, Bácsi**: Protective effect of BRLP-42, on experimental retinopathy; **Bíró, Jednákovits, Jaszlits, Hegedűs, Kukorelli**: Improvement of streptozocin-diabetic neuropathy by BRLP-42. Három poszter munkát láthattunk: **Kerényi, Tamás, Abdulah, Tóth, Kempler, Karádi, Kis-Gombos**: Prevalence and risk factors of diabetes-specific complications in IDDM in Hungary; **Koltai, Pósa, Tóth, Pogátsa**: Is the cardiovascular effect of glimetiride depending on metabolic state; **Korányi**: Effect of BRLP-42 on expression of genes involved in glucose sensing, insulin secretion and action.

A zsúfolt program mellett alig volt idő **Düsseldorf** hangulatos belvárosának megtekintésére. A 700 éves város Németország második bankközpontja, **Heine** születési helye. A kongresszus utolsó estéjén rendezett „get together party” lehetőséget biztosított megköszölni a török, cseh, ír, skandináv, portugál, olasz és német konyha remekeit és élvezhetük ezen népek zenéjét is. Meggyőződésem, hogy az 59 főnyi magyar csoport a kongresszus végén tudásában gazdagodva és emlékezetes élményekkel tért haza. Utazásomat a **Servier-Hungaria** tette lehetővé, melyért ezúton is köszönetet mondok.

Szerzőink figyelmébe!

Az utóbbi években Szerzőink különböző szerkesztési elvek szerint összeállított formában küldik be közleményeiket.

Ezen belül külön problémát jelent a nem megfelelő minőségű, számítógépen elkészített ábrák és szövegek nem reprodukálható feldolgozása. Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiakat figyelembevenni:

Munkahely

A dolgozat címe

Szerző(k)

Érkezett:

Kulcsszavak

Összefoglalás: a dolgozat érdemi részének összefoglalása (2 pld)

Közlemény (2 pld)

Irodalom (számozott külön sorokban történő felsorolás, szerző/-k/ aláhúzva, folyóirat kötetszám aláhúzva)

Ábrák és ábramagyarázatok külön-külön lapokon, fénykép formájában megjelenő demonstrációs anyag (fénykép, szövettani ábra, röntgen felvétel, stb.. pozitív film formájában, 2 pld)

Táblázat (gépi formában is elfogadunk, de csak nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben, **fehér** papíron **fekete** szöveg)

E szerkesztési elvek betartásával mind az átfutási időt, mind a szerkesztési munkát meggyorsítja lapunk számára.

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük megküldeni.

HONVÉDORVOS XLVI. ÉVFOLYAM 2. szám

*A Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálat
és a Magyar Katonai-Katasztrófaorvostani Társaság lapja*

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Dr. Svéd László
Elnökhelyettes: Dr. Hideg János
Dr. Farkas József
Felelős szerkesztő: Dr. Gelencsér Ferenc

Tagok: Dr. Berky Mihály, Dr. Birkás János,
Dr. Bognár László, Dr. Fűrész József,
Dr. Hetei Péter, Dr. Horváth István,
Dr. Liptay László, Dr. Magyar László,
Dr. Nagy Dénes, Dr. Németh András,
Dr. Ónodi István, Dr. Orgován György,
Dr. Remes Péter, Dr. Villányi Ferenc

Lévélcím: HONVÉDORVOS
Budapest Pf.: 19., 1456
Tel./fax: 140-1144

Szerkesztőség: 1387 Budapest, Róbert Károly krt. 44. Pf.: 50
Tel./fax: 140-1144
HM szám: 79-42

Kiadja: Zrínyi Kiadó
1087 Budapest, Kerepesi út 29/b Tel.: 133-9165

Kiadásért felelős: Dr. Fejér Dénes, Telefon: 133-9165

Készült: MOHA Bt. Nyomda,
1047 Budapest, Tinódi u. 22. Tel./fax: 169-7244/111

Index: 25376 HU ISSN 0133-879.

Nyilvántartási szám: B/FL/11/91.

A szerkesztő bizottság a kéziratot nem őrzi meg, és nem küldi vissza.





XLVI. ÉVFOLYAM

1994/3

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA
ÉS

A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA

ONE TOUCH II

**Egy eszköz,
ami egyszerűbbé
teszi életét**



**Valóságos méret:
2.7 x 6 x 12.1 cm, 135 g.**

Egyszerűen elérhető pontosság

A **ONE TOUCH II** vércukorszintmérő célja, hogy megkönnyítse a diabéteszes beteg életét.

Egy érintéssel kapcsolja be a készüléket. Helyezzen egy egyszerűhasználatos reagensecskót a csíktartó nyílásba. Tegyen egy csepp vért a csíkra és 45 másodperc után a kijelzőn leolvashatja vércukorszintjének értékét.

A **ONE TOUCH II** használata ilyen egyszerű. Nincs szükség törlésre, nem kell időzíteni és kiemelkedően pontos.

A **ONE TOUCH II** glukométer tudatja Önnel, ha valamit nem jól csinált, ha kimerülőfélben van az elem és az utolsó 250 mérés eredményét tárolja a memóriában, dátummal és időponttal. A mérés

után egyszerűen zsebre tehető vagy táskában hordható.

Mindezek mellett a **ONE TOUCH II** pontosan mér széles tartományban, 0 és 33,3 mmol/l között.

A **ONE TOUCH II**, melyet a világ egyik legnagyobb gyártója fejlesztett ki, most elérhető lesz az Ön számára is.

**Bővebb felvilágosításért forduljon
képviselőnkhez:**

Kovácsné Ungvár Zsuzsa

MEDICOMMERS KFT.

1462 Bp., Pf. 697

Tel.: 176-0964

Tel./fax: 112-7211, 134-9327

TARTALOMJEGYZÉK

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa, Dr. Fekete László orvosszázas, Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes, Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy, Dr. Szentesi Mária, Dr. Kovács G. Csongor Laparoscopos cholecystectomy 350 eset kapcsán	145
Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes, Dr. Simon László orvosfőhadnagy, Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa, Dr. Kovács Gábor Csongor, Dr. Záborszky Zoltán Felső gastrointestinális vérzések osztályunk 5 éves anyagában	152
Dr. Medzihradszky László, Dr. Vándor Béla, Dr. Zimányi Tamás, Dr. Kovács Gábor Csongor, Dr. Simon László orvosfőhadnagy, Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa Nagykiterjedésű hasfali sérvek zárása intraperitoneális hálóval	166
Dr. Fekete László orvosszázas, Dr. Gelencsér Ferenc orvosezredes, Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa, Dr. Kovács Gábor Csongor, Dr. Fűrész József orvosalezredes, Tóth Zoltán Prognosztikai faktorok akut pancreatitisben	170
Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy, Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes, Dr. Kovács G. Csongor, Dr. Záborszky Zoltán, Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa, Dr. Gachályi András mérnök alezredes, Dr. Naményi József A sacralis sinus pilonidalis kezelése 80%-os fenol oldattal	185
Dr. Szentesi Mária, Dr. Fekete László orvosszázas, Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa, Dr. Kovács Gábor Csongor Emlődaganatos betegek osztályunk öt éves anyagában	191
Dr. Horváth Győző orvosalezredes Útbeszámoló a „Sugárzás és Társadalom” című kongresszusról	197
Könyvismertetés Dr. Farkas József orvosvezérőrnagy, az orvostudomány doktora: Dr. Cziffer Endre „Minifixation” című könyvének ismertetése	206

CONTENTS

Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., Capt. L. Fekete M.D.M.C., Lt. Col. F. Tauzin M.D.M.C., Maj. B. Bakity M.D.M.C., Mária Szentesi M.D., G. Cs. Kovács M.D. Removal of the gallbladder by laparoscopy: 350 cases	145
Lt. Col. F. Tauzin M.D.M.C., 1st Lt. L. Simon M.D.M.C., Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., G. Cs. Kovács M.D., Z. Záborszky M.D.M.C. Upper gastrointestinal bleeding in 5 years' patients material of the Department of General Surgery	152
L. Medzihradszky M.D., B. Vándor M.D., T. Zimányi M.D., G. Cs. Kovács M.D., 1st Lt. L. Simon M.D.M.C., Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D. Closure of extensive abdominal hernias by intraperitoneal mesh	166
Capt. L. Fekete M.D.M.C., Col. F. Gelencsér M.D.M.C., Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., G. CS. Kovács M.D., Lt. Col. J. Fűrész M.D.M.C., Z. Tóth Prognostic factors in acute pancreatitis	170
Maj. B. Bakity M.D.M.C., Lt. Col. F. Tauzin M.D.M.C., G. Cs. Kovács M.D., Z. Záborszky M.D., Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., Lt. Col. A. Gachályi ing., J. Naményi Treatment of sacral pilonidal sinus with 80% phenol solution	185
Mária Szentesi M.D., Capt. L. Fekete M.D.M.C., Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., G. Cs. Kovács M.D. Patients with breast cancer in 5 years' patients material of the Department of General Surgery	191

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Laparoscopos cholecystectomy 350 eset kapcsán

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Fekete László orvosszázas

Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes

Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy

Dr. Szentesi Mária

Dr. Kovács G. Csongor

Közlésre érkezett: 1994. 11. 29.

Kulcsszavak: laparoscopos cholecystectomy, preoperatív nehézségek, posztoperatív szövődmények

A szerzők osztályukon 1992. áprilisa óta végeznek laparoscopos cholecystectomiákat. Ez év október végéig összesen 350 laparoscopos beavatkozást végeztek. Eredményeik áttekintése során hangsúlyt kaptak a preoperatív nehézségek, intraoperatív komplikációk, valamint a posztoperatív szövődmények.

Az epeköbetegség mind az európai kontinensen — az európai étkezési szokásokat követő területeken —, mind az Egyesült Államokban gyakori kórkép (9, 15). A cholelithiasis minden életkorban, kivételesen gyermekkorban is előfordul, leggyakoribb azonban az 50-60 éves korosztályban.

Nőkön a betegség kétszer olyan gyakran fordul elő, mint férfiakon, kiemelkedő gyakoriság regisztrálható a multiparáknál.

A különböző felépítésű kövek kialakulásának mechanizmusa más és más, a cholelithiasishoz vezető hajlamosító tényezők száma nagy.

A cholecystectomy a leggyakrabban végzett műtét a hasüregben az append-

ectomy után. A több mint 100 éves, jól begyakorolt műtéti beavatkozás mellett — a technikai fejlődés következményeként — az utóbbi években több új, kevésbé invazív eljárás látott napvilágot:

— A cholecystectomy principiumát feladó metódusok [epekö oldás, percután transhepaticus cholecystolithotripsia, lökéshullám-kezelés (ESWL)] csak szűk indikációs területen lehetnek alternatívái a cholecystectomiának és többnyire csak átmenetileg teszik elkerülhetővé a műtétet (9, 17).

— Az epeköbetegség terápiájában „gold standard” technikának tekintendő cholecystectomiát laparosc-

pos úton végző új műtéti metódus pedig forradalmasította napjaink sebesztét (1).

Magyarországon 1990. decemberében Pécsen a II. sz. Sebészeti Klinikán került sor az első humán laparoscopos cholecystectomiára (továbbiakban LC). Osztályunkon 1992. áprilisa óta végzünk laparoscopos cholecystectomiát, 1994. október 31-ig összesen 350 beavatkozás történt.

A LC széleskörű elterjedése, valamint alkalmazása maga után vonta a preoperatív diagnosztikus taktika változásait is (1, 3, 5, 13, 14). A hagyományos (nyílt) műtét fontos momentuma — lehetőség szerint — az egész hasüregre kiterjesztett exploráció. Mivel laparoscopia során ennek lehetősége korlátozott, így a műtéti beavatkozást megelőző vizsgálatok jelentősége, értéke megnövekedett (7, 9, 14).

Magunk részéről az alábbi kivizsgálási stratégiát követjük:

- részletes és pontos anamnesis felvétel. Nem típusos „epepanaszok” esetén gondolni kell a cholelithiasis mellett fennálló egyéb betegség lehetőségére is, ilyenkor kiegészítő vizsgálatok (frakcionált próbaregeli, gyomortükrözés, stb...) válhatnak szükségessé. Férfi betegnél a gastroszcopia elvégzése a műtét előtt kötelező, a fekélybetegség és a neoplasma kizárása céljából.
- a rutin laboratóriumi vizsgálatok mellett fontos a serum bilirubin, májenzimek, (alkalikus foszfatáz, glutamat-oxalacetat-transzamináz, glutamat-piruvat-transzamináz, gamma-glutamil-transzferáz) véralvadási fak-

torok, (vérzési idő, alvadási idő, prothrombin, thrombocytaszám) valamint a légzésfunkcióra informatív vérgáz pontos meghatározása.

- A preoperatív ultrahang vizsgálat a cholecysta állapotáról (falvastagság, kövek száma és mérete), a choledochus tágasságáról, a máj szerkezetéről szolgáltat adatot.
- Az endoscopos retrográd cholangiográfia (ERC) és endoscopos sphincterotomia (EST) preoperatív elvégzése osztályunkon nem rutinszerű, csak — az egyéb vizsgálatokkal felmerült — choledocholithiasis gyanúja esetén tartjuk elengedhetetlennek.
- A CT vizsgálatnak az epeutak köves megbetegedéseiben nincs számottevő szerepe.

A betegkiválasztás szempontjai — a preoperatív kivizsgálás eredményeit figyelembe véve — az alábbiak szerint foglalhatók össze:

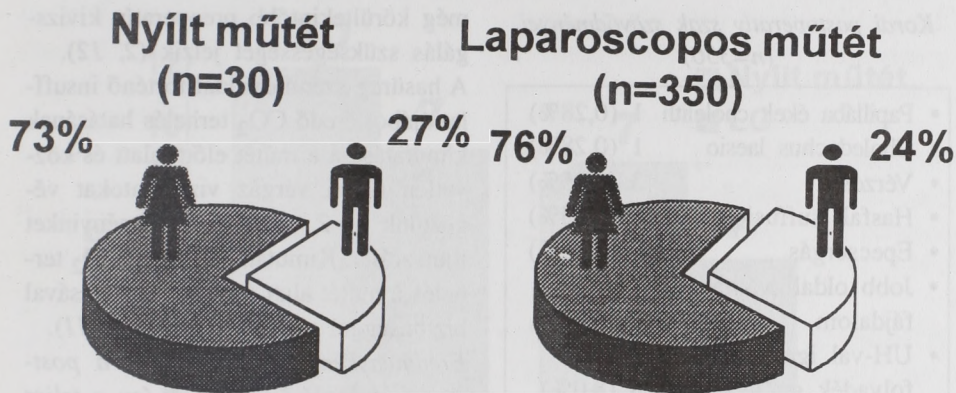
- megelőző felhasi műtét nem történt
- gyulladásoz és tumorra utaló jelek nincsenek
- choledocholithiasis gyanúja nem áll fenn

A 350 LC műtéti indikációjának megoszlása az 1. sz. táblázat szerint alakult:

I. táblázat

Laparoscopos műtéteink indikációi (n=350)

• Cholecystolithiasis	95,43%
• Polypus cholecystae	2,00%
• Dyskinesis cholecystae	1,15%
• Diagn. laparoscopia	1,42%



1. ábra

Az operált betegek nemek szerinti megoszlása

Kontraindikációnak az irodalomban általánosan elfogadott állapotokat tekintettük (1, 14, 16, 18, 19, 20).

A laparoscoppal operált betegek nemek szerinti megoszlását az 1. sz. ábra demonstrálja. Kontrollcsoportonként 30 hagyományos cholecystectomián átesett beteget választottunk.

A teljes esetszámot tekintve 14 esetben (4%) kényszerültünk konverzióra, amelyből 13 (3,7%) nem tisztítható anatómiai szituáció, 1 pedig a ductus choledochus sérülésének gyanúja miatt történt.

Felmérésünk szerint a műtétek végzése közben összesen 147 (42%) esetben jelentkezett peroperatív nehézség, amelynek mintegy fele a preoperatív kivizsgálás pontatlanságából adódott. A részletes feldolgozást a II. sz. táblázat taglalja.

A korai (1-5 nap) posztoperatív szakban 5 (1,43%) esetben jelentkezett műtéti

beavatkozást igénylő szövődmény. Egy esetben műtét közben fel nem ismert choledochus laesio, ismét egy esetben fel nem ismert Vater-papillába ékelt 1 cm átmérőjű kő, valamint három esetben az artéria cystica mellékágának elégtelen ellátása vezetett ismételt opushoz.

Ezen időszakban thromboemboliás, illetve pulmonalis szövődmény nem jelentkezett. (III. sz. táblázat)

II. táblázat

*Peroperatív nehézségek
(n=350)*

- | | |
|---|-------------|
| • Vészhelyzetű használat | 3 (0,86%) |
| • Artériás vérzés | 28 (8,00%) |
| • Epehólyag perforatio | 36 (10,28%) |
| • Intraoperatív kőzúzás | 46 (13,14%) |
| • Metszeshosszabítás nagy méretű kő miatt | 32 (9,14%) |
| • Scrotum insufflatio | 2 (0,57%) |

III. táblázat

Korai postoperatív szak szövődményei
(n=350)

• Papillába ékelt cholelith	1 (0,28%)
• Choledochus laesio	1 (0,28%)
• Vérzés	3 (0,86%)
• Hasfali suffusio	5 (1,43%)
• Epescorgás	10 (2,85%)
• Jobb oldali válltáji fájdalom	20 (5,7%)
• UH-val igazolt folyadék gyűlem	28 (8,0%)
• Thromboembóliás szövődmény	
• Pulmonális elváltozás	

A késői posztoperatív szakban 2 betegnél (0,6%) jelentkezett szövődmény. Az első esetben vastagbél neoplasma maradt felfedezetlen a laparoscopia során, míg a másodikban a LC-t követő egy éven belül a munkacsatorna helyén adenocarcinoma alakult ki. Ezen esetben primer elváltozást a későbbiekben sem sikerült kimutatni.

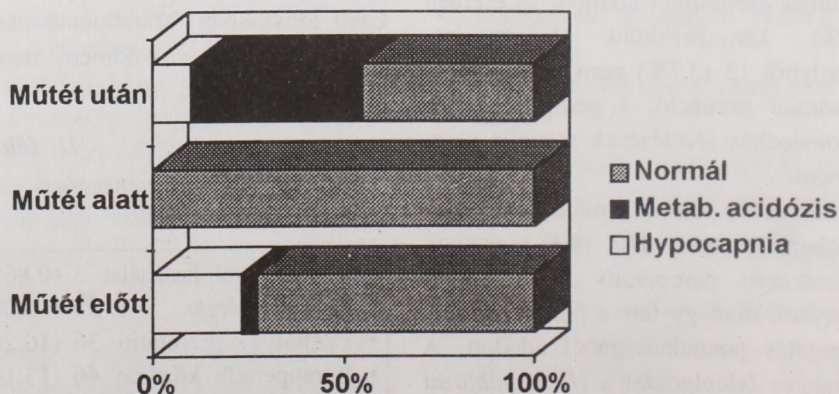
Úgy gondoljuk, hogy ezek a tények a még körültekintőbb preoperatív kivizsgálás szükségességét jelzik (2, 12).

A hasüreg széndioxiddal történő insufflatiójából eredő CO₂ terhelés hatásának kimutatására a műtét előtt, alatt és közvetlen utána vérgáz vizsgálatokat végeztünk. A 2. sz. ábra eredményinket illutszrálja. Kimutatható, hogy CO₂ terhelés a műtét alatt és utána O₂ adásával biztonságosan uralható (6, 8, 10, 11).

Eredményként könyvelhető el a postoperatív ápolási időnek és így a teljes ápolási időnek is a jelentős csökkenése (3. sz. ábra).

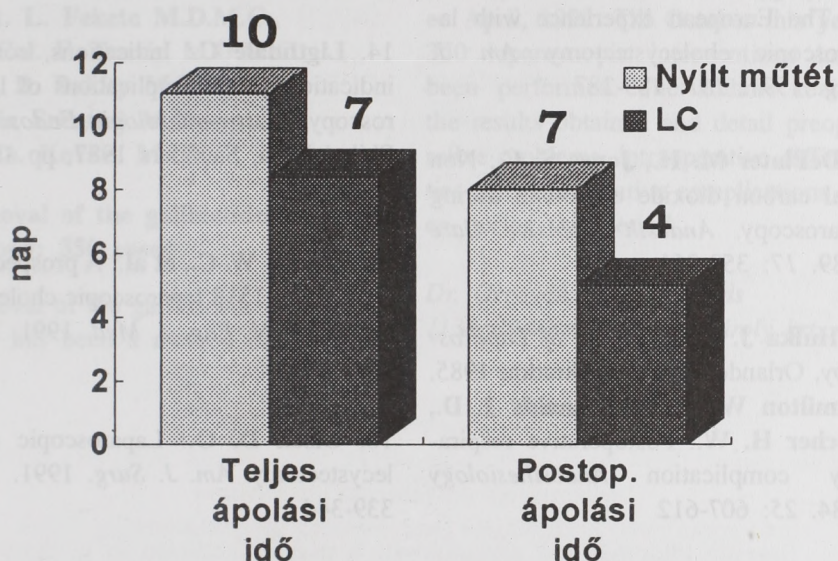
Munkánk során az alábbi következtetések fogalmazódtak meg bennünk:

- Mechanikus kőzúzás az esetek 15%-ban szükséges;
- Mechanikus kőzúzás nem végzhető:
 - sérült epehólyag,
 - zsugor hólyag,
 - impactalt kő,
 - septalt cholecysta esetén.



2. ábra

Sav-bázis paraméterek változása LC során



3. ábra

Ápolási napok megoszlása

— Az alkalmazott preoperatív kivizsgálás 20%-ban okozott preoperatív nehézséget:

- acut és chronicus összenövések,
- nagyméretű kő,
- zsugor eperhólyag,
- aberráns vérellátás,
- empyema vesicae felleae.

— Kíváncos, hogy kezdetben a műtétet egy team végezze;

— A peroperatív nehézségek a tapasztalat növekedésével biztonsággal megoldhatóak.

tinal Endoscopic Surgeons. *Gen. Surg. News* 1991. (personal communication)

2. **Avram M. Cooperman:** Laparoscopic Cholecystectomy, Difficult Cases & Creative Solutions Quality. *Medical Publishing Inc.* 1992. S. Louis.

3. **Bailey R. W.:** Complications of laparoscopy general surgery. *Surgical Laparoscopy Quality. Med. Publ.* 1991.

4. **Borten M.:** Laparoscopic complications, prevention an management. 1986. Toronto: *BC Decker*

5. Cuschieri A.: The laparoscopic revolution. *J. Roy Coll. Surg. Educ.* 1990. 34: 295

IRODALOM

1. **Airan M. A.:** Report on presentation at the Society of American Gastrointes-

6. **Cuschieri A., Dubois F., Mouiel J.:** The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg.* 1991. 161: 185-387
7. **DePlater M. H., Jones S. C.:** Non fatal carbon dioxide embolism during laparoscopy. *Anaesth Intensive Care* 1989. 17: 359-361
8. **Hulka J. F.:** *Textbook of Laparoscopy*, Orlando: Grune & Stratton 1985.
- Hamilton W. K., McDonalds J. D., Fischer H. W.:** Postoperative respiratory complication *Anaesthesiology* 1984. 25: 607-612
9. **Kiss János:** Laparoscopus cholecystectomy. *Meditor* 1992.
10. **Marshall R. L., Jebson J. R., Davie I. T.:** Circulatory effects of carbon dioxide insufflation of the peritoneal cavity for laparoscopy. *Br. J. Anaesth.* 1972. 44: 680-684
11. **McGrath B. J., Zimmermann J. E.:** Carbon dioxide embolism treated with hyperbaric oxygen. *Can. J. Anaesth.* 1989. 36: 586-589
12. **Miralles R. M., Petit J., Ginle L.:** Metastatic cancer spread at the laparoscopic puncture site: report of a case in a patient with carcinoma of the ovary. *Eur. J. Gynaecol Oncol.* 1989. 10: 442-444
13. **Mintz M.:** Risk and prophylaxis in laparoscopy: A survey of 100.000 cases. *J. Reprod. Med.* 1977. 18: 269-272
14. **Ligthdale C.:** Indications, contraindications, and complications of laparoscopy. *Gastroenterologic Endoscopy*, Philadelphia, Saunders 1987, pp 1039-1044
15. **Meyers W. C., et al.:** A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N. Eng. J. Med.* 1991. 324: 1073-1078
16. **Olsen D. O.:** Laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg.* 1991. 161: 339-344
17. **Perrisat J., Collet D., Belliard R.:** Gallstones: laparoscopic treatment cholecystectomy, cholecystostomy, and lithotripsy, *Surg. Endos.* 1990. 4: 1-5
18. **Ponsky J., Howerton R.:** Complications of Laparoscopic cholecystectomy Complications in: *Surgery* 1994. 3: 461-466
19. **Semm K.:** *Operative manual for Endoscopic Abdominal Surgery. Year Book:* Chicago 1987.
20. **Soper N. J.:** Laparoscopic cholecystectomy. *Curr. Probl. Surg.* 1991. 28: 628-632
21. **Spaw A. T., Reddick E. J., Olsen D. O.:** Laparoscopic laser cholecystectomy: Analysis of 500 procedures. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1991. 1: 2-7

Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.,
Capt. L. Fekete M.D.M.C.,
Lt. Col. F. Tausin M.D.M.C.,
Maj. B. Bakity M.D.M.C.,
Mária Szentesi M.D.,
G. Cs. Kovács M. D.

Removal of the gallbladder by laparoscopy: 350 cases

Removal of the gallbladder by laparoscopy has been a method of choice in

the Department of General Surgery since April, 1992. Till October this year, 350 laparoscopic interventions have been performed. The authors review the results obtained and detail preoperative problems, intraoperative difficulties and postoperative complications seen during this period.

Dr. Orgován György o.ezds
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Felső gastrointestinalis vérzések osztályunk 5 éves anyagában

Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes

Dr. Simon László orvosfőhadnagy

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Kovács Gábor Csongor

Dr. Záborszky Zoltán

Közlésre érkezett: 1994. 11. 29.

Kulcsszavak: felső gastrointestinalis vérzés, varix vérzés, non-varix vérzés, endoscopiás diagnosztika és therápia

Szerzők cikkükben a napjainkban is magas letalitása és gyakori előfordulása miatt nagy jelentőségű felső gastrointestinalis vérzésekkel foglalkoznak.

Öt év alatt (1988-1992) 148 felső gastrointestinalis vérzéssel felvett és kezelt beteggel szerzett tapasztalataik és az irodalom áttekintésén keresztül tárgyalják a témát.

Részletesen kitérnek a diagnosztikai és terápiás lehetőségekre, melyekben napjainkban az endoszkópos eljárások meghatározó jelentőségűek.

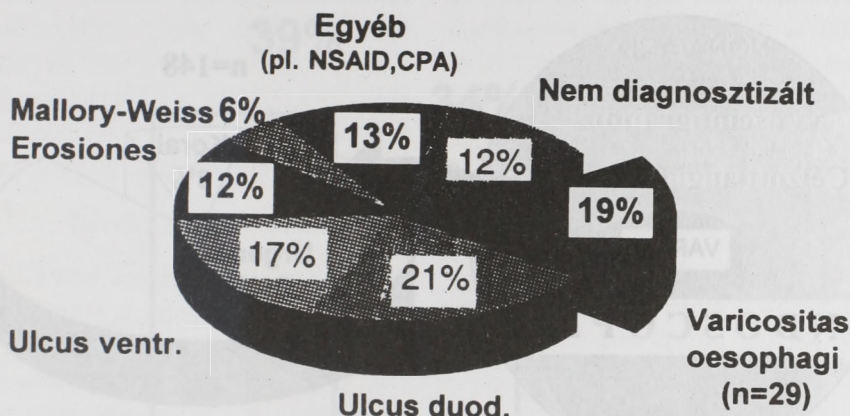
A vizsgált időszak eredményeiből adódóan következtetéseket vonnak le.

Elgondolkodtató tény, hogy az utóbbi néhány évtizedben, elsősorban a felső gastrointestinalis (továbbiakban GI) traktus pepticus elváltozásainak gyógyszeres kezelésében elért kitűnő eredmények, valamint a diagnosztikus és terápiás endoscopos beavatkozások fejlődése ellenére sem csökkent a felső GI vérzéssel kezelt betegek száma. Világszerte napjainkban is 100.000 lakosra évente 6-8000 beteget kell kezelünk felső GI vérzéssel (5, 38). A probléma súlyosságát jelzi, hogy ezen betegcsoport makacsul tartja az átlagosan 10%-

os mortalitási arányt, amely természetesen bizonyos centrumokban jóval alacsonyabb, máshol, vagy különösen idősebb betegek esetében jóval magasabb (5, 16).

Az az adat sem változik évek óta, hogy minden ötödik beteg sürgősséggel kerül műtétre, és ezen alcsoport mortalitása nyilvánvalóan igen magas.

Osztályunk 5 éves anyagát (1988-1992) dolgoztuk fel felső GI vérzések szempontjából. Öt év alatt 148 beteg ke-



1. ábra

Felső gastrointestinalis vérzések okai osztályunk 5 éves anyagában

zeltünk (n=148). Betegeink átlagéleto-
ra 48,5 év volt (62%-uk 65 évesnél
idősebb volt). Átlagos mortalitásunk
20%, ezen belül az ún. non-varix vér-
zések mortalitása az elfogadható 11,4%,
a varix vérzések mortalitása azonban
igen magas, 53,5% volt.

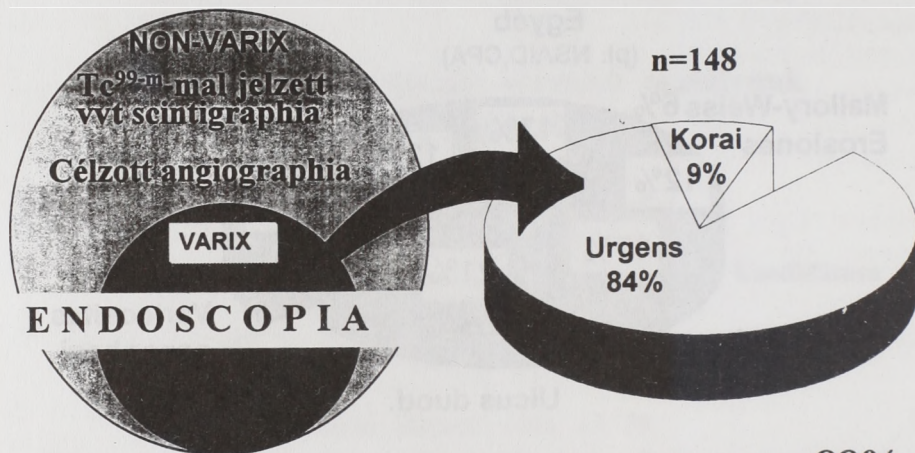
A vérzések okai

A vérzések okai szerinti megoszlást az
1. sz. ábra mutatja.

Ezek az arányok megfelelnek az átlag-
osnak, talán a varix- vérzések 19%-os
aránya magasabb az irodalmi átlagnál
(20, 31). Az egyéb csoportba sorolt
okok közül (rosszul vezetett anticoagu-
lans terápia, aortoduodenális fistula, fel-
ső GI traktus benignus-, malignus tu-
morai, stb.) kiemelésre érdemes a NSA-
ID-s (non steroid antiinflammatory
drugs) által okozott vérzések, ill. az
un. CPA (caliber persistens arteria). A
NSAID-s és a felső GI vérzések ke-

letkezése közötti összefüggés még pon-
tosan nem tisztázott. Feltételezik, hogy
a prostanooidok által közvetített gastricus
cytoprotectiv hatást gátolják. Mindene-
setre tény, hogy idős, 60 év feletti,
felső GI vérzések kezelt betegek ese-
tében az anamnézisben 50%-os arány-
ban szerepel ilyen gyógyszerek szedése
(1, 32, 34). Ez az arány saját anya-
gunkban 65% volt.

A caliber persistens arteria (Dieulafoy
laesio, submucosus arterialis malforma-
tio) lényege, hogy a submucosus artériát
a Wanke-féle musculoelasticus köpeny
a muscularis mucosához rögzíti, amit
a nyálkahártya körülírt szövetfejlődési
rendellenessége kísér. Ezen vulnerabilis
ponton már banális kórok (pl. gast-
ritis) hatására elkezdődhet vérzés. Jel-
lemzője a negatív kórelőzmény, a sub-
cardiális lokalizáció, a kétfázisú vérzés
(előbb vénás, majd ennek esetleges
megszűnte után igen erős artériás vér-



Diagnosztikus biztonság: 88%

2. ábra

Felső gastrointestinalis vérzések diagnosztikája

zés). A felső GI vérzések legmagasabb letalitású csoportja (mortalitás 60% felett). Anyagunkban 2 esetben észleltünk CPA-t.

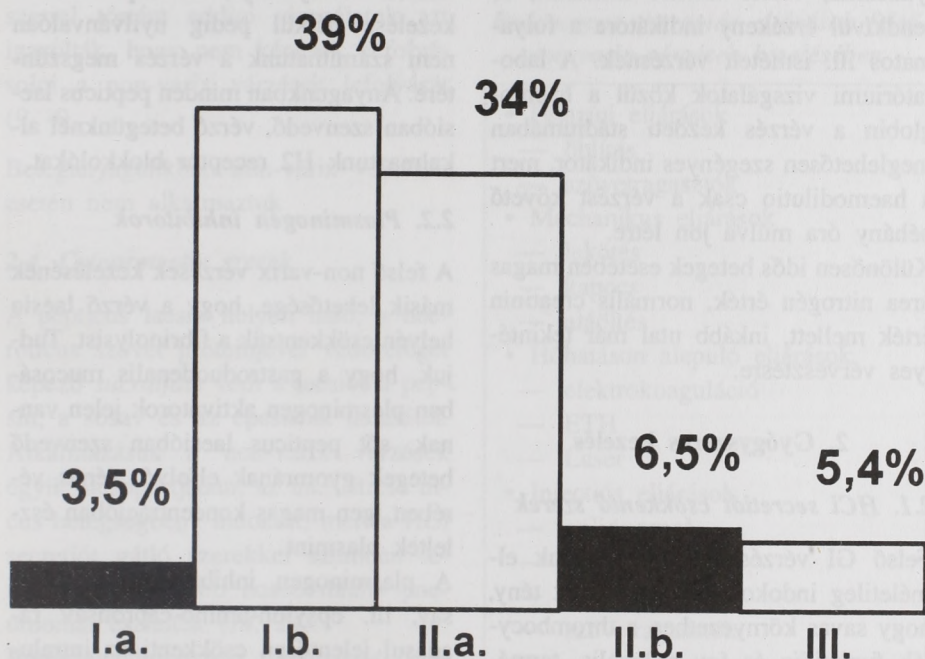
DIAGNOSIS

A felső GI vérzések diagnosztikus lehetőségeit a 2. sz. ábrán foglaltuk össze. Az ilyen jellegű vérzések szinte kizárólagos diagnosztikus eszköze a felső endoszkópos vizsgálat. Igen nagy diagnosztikus biztonsággal állapítja meg a vérzés okát, helyét és felvilágosítással szolgál a vérzés jellegét, intenzitását illetően is. Betegeink 84%-ánál 12 órán belül elvégzett urgens, ill. 9%-nál 24 órán belül korai endoszkópos vizsgálatra került sor, 88%-os diagnosztikus biztonsággal. A TC 99-cel jelzett vvt scintigraphia nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, diagnosztikus biztonsága meglehetősen alacsony (55).

Célzott angiographia nagyon ritkán, idős, rossz általános állapotú betegek esetén jön szóba, amikor a vizsgálatot — amennyiben a vérző elváltozás az arteria gastrica sinistra ellátási területén van — embolisatióval, ill. lokálisan alkalmazott vasoconstrictiv szerek adásával lehet összekötni (32).

Feldolgoztuk anyagunkat a vérzés intenzitásának endoscopos osztályozása szerint is (3. sz. ábra).

A műtéti indicatio szempontjából tartottuk fontosnak ezt a felosztást, amennyiben a *Forrest I.a.* típusú, spriccelő, arterialis vérzés azonnali indikációt jelent, a *Forrest II.a.* típusú vérzés („látható ércsonk”) esetén pedig az igen magas (60-70%) ismételt vérzési arány miatt a társbetegségek kezelése, ill. a beteg általános állapotának javítása után nem tanácsos várni a korai ill. a korai electiv műtéttel.



3. ábra

Felső gastrointestinalis vérzések megoszlása Forrest szerint osztályunk 5 éves anyagában

KEZELÉS

A kezelés ismertetéséhez — minthogy a varix ill. az ún. non-varix vérzések között a vérzés okát, pathomechanizmusát, de különösen a kezelési lehetőségeket illetően nagy különbség van — a felső GI vérzéseket két nagy csoportra osztottuk.

Non-varix vérzések kezelése

1. Azonnali teendők (I. sz. táblázat)

A CVP mérését ill. folyamatos monitorizálását fontosnak tartjuk, mert idősebb betegek esetében megakadályozza a fo-

I. táblázat

Azonnali teendők felső non-varix vérzés esetében

- RR<100 Hgmm, P>100/min esetén őrzőbe helyezése
- CVP mérés
- Hypovolaemia rendezése
 - plazmaexpanderek, transzfúzió
- Laboratóriumi vizsgálatok
 - Hgb, Htk, UN, kreatinin, se elektrolyt, prothrombin, Thr, vérzés - alvadási idő
- Társbetegségek felismerése, sze. kezelése

lyadékkal, vérrel történő túltöltést, és rendkívül érzékeny indikátora a folyamatos ill. ismételt vérzésnek. A laboratóriumi vizsgálatok közül a haemoglobin a vérzés kezdeti stádiumában meglehetősen szegényes indikátor, mert a haemodilutio csak a vérzést követő néhány óra múlva jön létre.

Különösen idős betegek esetében magas urea nitrogén érték, normális creatinin érték mellett, inkább utal már tekintélyes vérvesztésre.

2. Gyógyszeres kezelés

2.1. HCl secretiót csökkentő szerek

Felső GI vérzésben alkalmazásuk elméletileg indokolt, hiszen ismert tény, hogy savas környezetben a thrombocyták funkciója és így a localis, természetes haemostasis is károsodik, ill. a már létre jött thrombus könnyebben oldódik. H2 receptor antagonisták szerek alkalmazásával kapcsolatos meta-analyticus vizsgálatok azonban bizonyították, hogy nem képesek jelentősen befolyásolni a transfúziós igényt, a műtétre kerülő betegek számát és a mortalitást (10, 56).

Ugyanezt a tényt igazolta az Omeprasollal (új támadáspontú, a parietalis sejt secretiós membránján elhelyezkedő proton pumpa működését gátló, HCl csökkentő szer) nagy beteganyagban, kettős vak, placebo kontrollal végzett vizsgálat (13).

Úgy tűnik, hogy az intraluminalis sósav nem befolyásolja a vérzés lefolyását. Alkalmazásuk természetesen ennek ellenére indokolt, — amennyiben pepticus elváltozás a vérzés forrása —, hiszen a pepticus laesio gyógyulását ki-

tűnően befolyásolja, az alapelváltozás kezelése nélkül pedig nyilvánvalóan nem számíthatunk a vérzés megszűntére. Anyagunkban minden pepticus laesióban szenvedő, vérző betegünkönél alkalmaztunk H2 receptor blokkolókat.

2.2. Plasminogén inhibitorok

A felső non-varix vérzések kezelésének másik lehetősége, hogy a vérző laesio helyén csökkentjük a fibrinolysist. Tudjuk, hogy a gastroduodenalis mucosában plasminogen aktivátorok jelen vannak, sőt pepticus laesióban szenvedő betegek gyomrában elfolyó, vénás véreben igen magas koncentrációban észleltek plasmint.

A plasminogen inhibitor Tranexamin sav, ill. epsilon-amino-capronsav ráadásul jelentősen csökkenti az intraluminalis pepszin fibrinolyticus hatását is. Metaanalyticus, kettős vak, placebo kontrollal történő vizsgálatok szerint ezek a szerek jelentősen képesek csökkenteni a műtétre kerülő betegek számát (30%-kal) és a mortalitást (40%-kal) (23). Más vizsgálatok azonban nem vezettek hasonló eredményre, így ezen szerek hatása bizonytalan (2). Anyagunkban valamennyi betegnél alkalmaztunk epsilon-amino-capronsavat.

2.3. Somatostatin-octreotid

A gyomor-béltraktusra gyakorolt hatásuk közül felső non-varix vérzések vonatkozásában a jelentős HCl secretiót csökkentő, ill. a thrombocyta aggregációt fokozó hatásuk, valamint a splanchnicus érterületen átfolyó vérmennyiséget igen jelentősen csökkentő hatásuk érdekes.

Sajnos a nagy reménnyel kecsegtető szerrel történt eddigi vizsgálatok azt igazolták, hogy nem képesek befolyásolni a non-varix vérzések lefolyását (9, 4).

Beteganyagunkban non-varix vérzések esetén nem alkalmaztuk.

2.4. Cytoprotectiv szerek

A pepticus laesio helyén ható, a necroticus szövet proteinjével védőréteget képező *sucralfate* védi a laesiót a pepsin, a sósav és az epesavak hatásától. Alkalmazásuk a non-varix vérzések egyik alcsoportjában, az ún. „stressz ulcus betegségben” indokolt, mert a HCl secretiót gátló szerekkel szemben lényegesen kevesebb nosocomialis pneumóniát észleltek (14, 24).

Beteganyagunkban a feldolgozott időszak utolsó évében alkalmaztuk.

3. Endoscopos haemostasis

Az endoscopos haemostasis jelentősége felső non-varix vérzések kezelésében a terápiás endoscopia fejlődésével egyenes arányban nőtt (II.sz. táblázat). Jelenleg a nonoperatív lehetőségek között a leghatásosabb. Irodalmi adatok szerint azonnali hatásossága 95%-os, de definitív hatásossága is megközelíti a 85%-ot (36, 15, 44, 12, 21, 29, 53).

Kórházunkban önálló szervezeti egységként endoscopos laboratórium működik. Beteganyagunkban a vizsgált időszak első négy évében csak ún. „felszíni” eljárásokat alkalmaztak.

Ezek az eljárások nem befolyásolták a vérzés kimenetelét.

II. táblázat

Endoscopos therapiás eljárások felső non-varix vérzések kezelésében

- Felszíni eljárások
 - öblítés
 - szövetragasztók
- Mechanikus eljárások
 - lekötés
 - kapocs
 - alálötlés
- Hőhatáson alapuló eljárások
 - elektrokoaguláció
 - ETH
 - Laser
- Injektíós eljárások
 - polidocanol
 - etanol
 - adrenalin
 - szövetragasztók

Az utolsó évben 8 esetben ethanolal, ill. aetoxysclerollal injekciós haemostasis történt. Valamennyi esetben kontrollálni lehetett a vérzést annak ellenére, hogy a 8 eset között egy *Forrest II.a* típusú vérzés is szerepelt.

4. Műtét

A műtéti indicatio felállításánál a táblázaton vázolt szempontok mellett figyelembe vettük a *Forrest féle I. a. ill. II.a. típusú* vérzéseket is, mint azonnali ill. korai műtéti indikációt (III. sz. táblázat).

A műtetre kerülő betegcsoport magas mortalitását (az irodalmi adatok szerint 40%) részben magyarázza, hogy valamennyi operált és elvesztett betegünk 70 év feletti, igen rossz általános állapotú, súlyos társbetegségekkel szenvedő beteg volt.

III. táblázat

Műtéti indikációk ill. a műtéti kezelés típusai felső non-varix vérzések esetében. Zárójelben a saját adatok.

- Indikációk
 - folyamatos vérzés
 - ismételt vérzés
- 60 év felett sokkot okozó vérzés
- Beavatkozás típusai (n=134)
 - resectiós műtétek (n=8 B. II. res)
 - vérzés aláöltés (n=5 eset)
 - vagotomiák (n=0)

IV. táblázat

Varix vérzések kezelésének célja

- Megállítani a vérzést
- Megelőzni a vérzés szövődményeit
- Megelőzni a májfunkció rosszabbodását
- Megelőzni az ismételt vérzést (secunder profilaxis)
- Megelőzni a még nem vérző varixokból származó vérzést (primer profilaxis)

5. A. gastrica sin. embolisatiója

Ahogy azt a diagnosticus részben említettük, rendkívül ritkán kerül alkalmazásra. Jelentősége felső, non-varix vérzések kezelésében gyakorlatilag nincs.

VARIX VÉRZÉSEK KEZELÉSE

A varix vérzések kezelésének céljait a IV. sz. táblázaton foglaltuk össze. Kiemelnénk az ún. secunder profilaxis jelentőségét (megelőzni az ismételt vérzést). Irodalmi adatok szerint az első vérzést követően néhány napon belül a betegek 50%-ánál ún. korai ismételt vérzés lépett fel. Ennek kockázata összefügg a májbetegség súlyosságával, Child C stádiumban pl. 65%-ot is eléri. Ugyancsak gyakoribb az ismételt vérzés azoknál a betegeknél, akiknél a felvételt követő 1. vagy 2. napon magas HVGP-t (hepatic venous pressure gradient) mértek. Ezen súlyos, nagy mortalitású GI vérzés kezelésével kapcsolatban két vezérfonalat tartottunk szem előtt.

Egyrészt mindig lesz olyan beteg, akit annak ellenére, hogy a vérzést rövid időn belül kontrollálni tudjuk, vagy a máj-

functio irreversibilis rosszabbodása, vagy a vérzés valamely szövődménye (aspirációs pneumonia, stb.) miatt el fogunk veszíteni. Azonban ezek a betegek „a priori” nem választhatók ki, ezért minden egyes beteg esetében, akinél a varix vérzés gyanúja fennáll, ugyanazt a speciális protokollt kell alkalmazni.

Másrészt nem lehet a betegeket aszerint sem szelektálni, hogy melyik beteg milyen kezelési módra fog reagálni. Ennek viszont az a következménye, hogy egyszerre több alternatív kezelési lehetőséggel kell rendelkezünk — és ezek alkalmazásával nem szabad késlekedni —, vagy meg kell teremteni a beteg centruma történő szállításának lehetőségét.

1. Azonnali teendők

Természetesen a non-varix vérzőkhöz hasonlóan, amennyiben a vérnyomás 100 Hgmm alatti ill. pulzus 100/min feletti, a beteget őrzőszobában helyezük el (V. sz. táblázat). A CVP mérése és monitorizálása varix vérzésekben is döntő fontosságú. Kerüljük az intravénás sóoldatok alkalmazását, mert ezzel növeljük az ascites mennyiségét.

V. táblázat

Azonnali teendők varix vérzések
esetében

• Folyadékpótlás — dextróz, fruktóz	
• Transzfúzió	
• Laborvizsgálatok - vérkép, máj-funkció, creatinin, UN, se. am-mónia, elektrolit, prothrombin, thrombocyt,	
• Plazma/albumin	A labor vizs-gálatok eredmé-nyeitől függően
• Thr. susp., PCC, FFP	
• K pótlás	
• Beöntés	Antience-phalopathiás kezelés
• Lactulóz, Arg., Glu.	
• Vitamin K, Polivitaminok	

2. Gyógyszeres kezelés

2.1. Plasminogén inhibitorok

Alkalmazásuk a non-varix vérzéseknél leírtaknak megfelelően logikus, hosszan növelik a localis haemostasis biztonságát. Anyagunkban valamennyi varix vérző betegünkönél alkalmaztunk epsylon-amino-capronsavat.

2.2. Vasopressin

A varix vérzések kezelésére legrégben használt szer. Splanchnicus vasoconstrictióval csökkenti a portális nyomást, ill. a splanchnicus vérágyon áthaladó vér mennyiségét. Vasoconstrictív hatása azonban nagyon sokszor a systemás keringésre, elsősorban a bőr ill. a szív arteriolákra is áttérjed. Súlyos bőrgangrénát, myocardialis infarctust, sőt bélgangrénát is észleltek (26).

Adása tehát ischaemiás szívbetegéknél eleve contraindicált. Mellékhatások mi-

att 20-30%-ban fel kell függeszteni a kezelést. Újabb vizsgálatok terápiás hatásosságát is megkérdőjelezzik, amennyiben vérző cirrhotikus és különösen shockos betegek esetében csak nagyon kis mértékben csökkenti a portális nyomást (52).

Organicus nitrát vasodilatatorokkal együtt alkalmazva (Nitroglicerín) jelentősen csökkenthetők a mellékhatások, de a terápiás hatásosság így sem volt meggyőző (52, 19, 4).

2.3. Terlipressin (Glypressin)

A vasopressin synteticus analógja, amely a keringésben vasopressinné bomlik le. Előnye, hogy 4-6 óránkénti 2 mg-os bólusokban adható. Mellékhatásai hasonlóak, de nitroglicerinnel együtt adva a vizsgálatok szerint nem volt szükség a kezelés felfüggesztésére. Terápiás hatásosságáról eltérőek a vélemények (54, 17, 18). Beteganyagunkban ilyen jellegű ún. pressor kezelést nem végeztünk.

24. Somatostatin-Octreotid

Pontos hatásuk még nem teljesen ismert.

Állatkísérletekben ill. betegen történt mérések és megfigyelések azt igazolták, hogy noha kisebb mértékben képesek csökkenteni a portális nyomást, mint egyéb vasoactiv anyagok (pl. vasopressin), a collateralis keringésen átfolyó vér (tehát a varixokon átfolyó vér) mennyiségét jelentősen csökkentik. Feltételezhetően vagy a collateralis erek speciális receptoraira hatnak és/vagy a portális hypertensióban létrejövő hyperdynamicus keringés előidézésében nagy

szerepet játszó vasoactiv anyagok (vasoactiv prostanoidok, serotonin, endogén opiátok, gamma-amino-vajsav, glukagon, adenosin, nitrosus oxidok) felszabadulását gátolják (27, 28). Mellékhatásuk gyakorlatilag nincs (néhányan enyhe hyperglycaemiát jegyeztek fel, mely nem igényelt korrekciót). Terápiás hatásosságukat a különböző vizsgálatok 65-68%-ban adják meg. Bár a megfigyelések, vizsgálatok még nem zárultak le, úgy tűnik, hogy a vérzést jó hatásossággal tudják kontrollálni abban az időszakban, ami a vérzés kezdete ill. a definitív terápia (sclerotherapia) között telik el (22). A választandó protokoll tehát az, hogy a beteg felvételét követően a kezelést azonnal el kell kezdeni, és 5 napig folytatni. Ezen idő alatt még a sclerotherapia megtörténte ellenére is igen magas az ún. korai, ismételt vérzések veszélye. Beteganyagunkban a vizsgált időszak utolsó néhány hónapjában alkalmaztunk ilyen kezelést.

2.5. Metoclopramid-Domperidol

Mindkét szer az alsó oesophagealis sphincter constrictiójával elméletileg csökkenti a varixokon átfolyó vér mennyiségét. Hatásosságukról még további vizsgálatok szükségesek, különösen vasoconstrictió terápiával kombinálva a jövőben értékes szerek lehetnek (50, 25). Beteganyagunkban nem alkalmaztuk.

2.6. HCl secretio blokkolók

Nincs arra bizonyíték, hogy HCl secretiót csökkentő szerek közvetlenül befolyásolnák a varix vérzés kimenetelét.

Általános megfigyelés, hogy cirrhoticus betegek HCl secretiója normális értékek között mozog.

Ennek ellenére számos esetben észleltek gastricus erosiókat, ami azt bizonyítja, hogy cirrhoticus betegek nyálkahártyája sokkal sérülékenyebb normális mennyiségű sósav jelenlétében is.

Közismert, hogy a már létrejött thrombus (akár spontán, akár terápiás beavatkozás következtében) savas környezetben könnyen oldódhat.

E két tény ismeretében nincs racionális ok, hogy a HCl secretio csökkentő szereket kivegyük a terápiás eszköztárból. Anyagunkban valamennyi beteg esetében alkalmaztunk HCl blokkoló szereket.

3. Ballon tamponád

Korrekt helyzetbe levezetett szonda, direkt compressióval, 90%-os hatásossággal tudja azonnal szüntetni a vérzést (41).

Leggyakrabban a négycsatornás *Sengstaken-Blakemore* (Minnesota) vagy az egyballonos *Linton-Nachlas* szonda használatos (ez utóbbi elsősorban gastricus varix vérzésben jó hatású).

Amennyiben röntgen vizsgálattal ellenőrizve a szonda jó helyzetben van és a vérzés folytatódik, más vérzésforrásra kell gondolni (fundalis varixok, non-varix vérzésforrások).

Hátránya, hogy irodalmi adatok szerint 25-50%-os az ismételt vérzések aránya (11). Levezetéséhez nagy gyakorlat, s. e. általános anaesthesia szükséges. Inkorrekt helyzetű szonda súlyos szövődeményeket okozhat (oesophagus ruptura,

aspiratiós pneumonia, stb.). Maximum 12 óra hosszát alkalmazható a nyálkahártya ischaemiája, ill. ulceratiója miatt. Amennyiben gastricus varix vérzésről van szó, jó hatású a 0,5-1,35 kg-mal történő húzás.

Betegeink 80%-ánál alkalmaztuk, az ismétlődő vérzés aránya 35% volt.

4. Endoscopos haemostasis

4.1. Sclerotisatio (ES)

Napjainkban ez az eljárás vált az ún. arany standarddá az acut varix vérzéses epizódok kezelésében.

Egyedül ez az eljárás volt képes az elképesztően magas korai (a vérzést követő 5. napban a betegek 50%-ában fellépő), ill. a késői (a vérzést követő első évben a betegek 70-80%-ában fellépő) ismételt vérzéseket 25-50% alá csökkenteni. Leggyakrabban ethanolamint, polidocanolt alkalmaznak intravagy paravasalisán. Az azonnali vérzésszünetítő hatás az oedemának tulajdonítható, a thrombosis ill. a varixfal fibrosisa később alakul ki.

Általában a diagnoszticus vizsgálattal egyidőben végzik. Irodalmi adatok szólnak e stratégia mellett, a később, 24 órán belül végzett sclerotisatio hatásossága kisebb (45).

Vérzést kontrolláló hatásossága igen magas, 80-90%. Maximum két ülésben lehet végezni. Ha a második ülésben sem sikerül az eljárással a vérzést kontrollálni, más alternatív terápiás eljárások alkalmazására kell gondolni (varix ligatura, oesophagus transectio, TIPPS), ill. ballon tamponad alkalmazásával a beteget centrumba kell száll-

ítani. Ilyenkor már a vasoconstrictiv terápia eredménytelen, szükségtelen.

Az általunk vizsgált időszak utolsó évében alkalmaztunk sclerotisatiót 4 esetben. Az eljárás valamennyi esetben kontrollálni tudta a vérzést.

4.2. Szövetragasztók injektálása

A sclerotisatio egy speciális formája. A cyanoacrylat szövetragasztók a vérrel érintkezve azonnal megszilárdulnak, így nem csak a vérzést szüntetik meg azonnal, de a varixok lumenének elzárásával az ismételt vérzések kockázatát is jelentősen csökkentik. Ma már egyre szélesebb körben elterjedő kezelés, magas vérzéskontrolláló hatásossággal (közel 100%) és alacsony ismételt vérzési aránnyal (6%-10%) (16, 3).

Szinte az egyetlen hatásos endoscopos terápiás beavatkozás gastricus varixok vérzése esetén. Hátránya, hogy viszonylag gyakran súlyos szövődményeket észleltek.

4.3. Endoscopos varix ligatio (EVL)

Az 1988-ban bevezetett módszer előnye az egyszerűsége. Viszonylag könnyen megtanulható és elvégezhető. Az elv azonos az aranyeres csomók kezelésében alkalmazott eljárással. Vérzéskontrolláló hatása hasonló az ES-hez, de alacsonyabb az ismételt vérzés aránya. Napjainkban kombinálva alkalmazzák, ES-t a kisebb, EVL-t a nagyobb varixok kezelésére (48, 49).

5. Műteti kezelés

A műteti beavatkozások (ezen belül is a shunt műtétek) jelentősége Európában és Észak-Amerikában az utóbbi egy

évtizedben csökkent. A világ más tájain az ún. non-cirrhoticus protalis hypertensio kezelésében, ahol a betegek átlagéletkora igen alacsony, változatlan jelentőséggel bírnak (38, 6, 11, 3).

5.1. Nondecompressiv eljárások

Acut vérzéses epizódokban is alkalmazható műtéti eljárások, például *Sugiura műtét* (oesophagus transectio + paraoesophagealis devascularisatio + splenectomy) ill. *Hasab műtét* (a gyomor és az alsó oesophagus devascularisatio + splenectomy).

Vérzésszünetítő hatásosságuk igen magas (90% körüli), de magas mortalitásuk (30-40%), a varixok ismételt kifejlődésének magas aránya (75%), a postoperatív szakban a májfunkciót jelentősen rontó hatásuk miatt a kezelési lehetőségek között csak másodlagos jelentőséggel bírnak (28, 51, 8).

5.2. Shunt műtétek

A részlegesen decompressiv vagy selectiv műtéteket, mint a distalis splenorenalis shuntöt (a technikailag nagyon nehezen kivitelezhető, az ún. pancreas syphon effektust megelőző splenopancræicus disconnectioval) vagy a bal gastrocnacaval shuntöt ill. a decompressiv vagy non-selectiv műtéteket ma acut vérzésben még centrumokban is csak nagyon ritkán végzik (11).

Jelentőségük a secunder prophylaxisban van, noha magas mortalitásuk, ill. a műtétet követően 30-35%-ban kialakuló encephalopathia miatt ebben a tekintetben is háttérbe szorultak.

Ha minden rendelkezésre álló terápiás eszköz alkalmazása ellenére a vérzést nem lehet szüntetni és sebészi beavat-

kozásra kerül sor, újabban a választandó eljárás (természetesen megfelelő centrumokban) a *transjugularis portosystemas stent shunt* (TIPPS) (6).

Ez az új eljárás műtét nélkül, a májon keresztül, stent behelyezésével portocavalis shuntkeringést biztosít a véna portae ill. a véna hepatica-k között. Napjainkban már csak a v. jugularis interna punctiójával és a véna portae pontos ultrahangos lokalizációjával végzik. 50%-kal képes csökkenteni azonnal a portalis nyomást és 95%-os hatásossággal szünteti a vérzést. 10-15%-ban alakul ki ismételt vérzés és 20-30%-ban encephalopathia. Speciális, igen drága felszerelés ill. nagytapasztalatú röntgenológus közreműködése szükséges (39, 40, 43, 41 30).

Beteganyagunkban műtéti kezelést nem végeztünk (ha ennek indikációja felmerült, ballon-tamponade alkalmazásával a beteget centrumba szállítottuk).

A cikknek nem célja a secunder prophylaxis részletes tárgyalása, noha a gyakorlatban az acut vérzéses epizódok kezelése során erre is törekedni kell, annál is inkább, mert a terápiás eszközök nagyjából megegyeznek. A primer prophylaxis pedig egyértelműen a belgyógyászati osztályok feladata.

5.3. Májátültetés

A májátültetések számának szaporodásával a protalis hypertensio secunder prophylaxisában egyre nagyobb jelentőségre tesz szert. Acut vérzésben nyilvánvalóan nem alkalmazható.

Portalis hypertensióban szenvedő betegek egy csoportja különösen alkalmas transplantációra, beleértve az abstinens,

ún. „reformed” alkoholistákat is: ismeretlen eredetű cirrhosis, chr. non A-non B hepatitis, sclerotizáló cholangitis.

Bizonyos, portális hipertenziót okozó állapotokban viszont kontraindikált: schistosomiasis, extrahepaticus portális thrombosis, sepsis, AIDS, stb. (11). Az öt éves beteganyag átvizsgálása ill. ennek eredményei intézkedések megtételére ösztönöztek minket.

Ezek a következők:

Felvételes napjainkon ún. „bleeding teamet” állítottunk fel, melynek tagjai a felvételizető sebész szakorvos, az ügyeletes belgyógyász szakorvos, a gastroenterologus-endoscopos szakorvos, ill. az anaesthesiologus szakorvos. Ez a team minden beteg esetében közösen dönt az alkalmazandó kezelésről. Sikertült Sandostatint ill. Octreotidot folyamatosan beszerezni, és minden egyes varix vérző betegünkönél alkalmazni. Az endoscopos laboratórium vezetésével egyetértésben minden felső GI vérző betegnél 6 órán belül a diagnosticus vizsgálattal egyidőben endoscopos terápiás beavatkozás is megtörténik.

Reméljük, hogy a következő öt év beteganyagának átvizsgálásakor jelentősen javuló eredményekről tudunk beszámolni.

IRODALOM

1. Agraval, N. M.: Nosteroidal anti-inflammatory drugs and acute upper gastrointestinal bleeding. *J. Assoc. Acad. Minor. Phys.* 1991.
2. Barer, D.: Cimetidine and tranexamic acid in the treatment of acute upper gastrointestinal-tract bleeding. *N. Engl. J. Med.* 1983.

3. Binmoeller, K. F.: Treatment of oesophageal varices. *Endoscopy* 1994.
4. Bosch, J.: Association of transdermal nitroglycerin to vasopressin infusion in the treatment of variceal haemorrhage. *Hepatology* 1989.
5. Brown, C.: Drug treatment for acute gastrointestinal bleeding. *B.M.J.* 1992
6. Burroughs, A. K.: Acute management of bleeding oesophageal varices. *Drugs. Supplement* 1992.
7. Cello, G. P.: Endoscopic sclerotherapy vs portocaval shunt in patients with severe cirrhosis and acute variceal haemorrhage. *N. Eng. J. of Medicine* 1987.
8. Chaudhary, A.: Devascularisation following endoscopic of oesophageal varices. *Br. J. Surgery* 1991.
9. Christiansen, J.: Placebo-controlled trial with the somatostatin analogue SMS in peptic ulcer bleeding. *Gastroenterology* 1989.
10. Collins, R.: Treatment with H₂ antagonists in acute upper gastrointestinal haemorrhage. *N. Engl. J. Med.* 1983.
11. Copeland, G.: Portal hypertension and oesophageal varices. *Surgery* 1991.
12. Cook, D. J.: Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal haemorrhage. *Gastroenterology* 1992.
13. Daneshment, T. K.: Omeprazole versus placebo for acute upper gastrointestinal bleeding. *B.M.J.*
14. Driks MR. Nosocomial pneumonia in intubated patients given sucralfate as compared with antacids or histamine type 2 blockers. *N. Engl. J. Med.* 1987.
15. Eckhauser, M. L.: Endoscopic intervention. *Am. Surgery* 1992.

16. **Edge, D. P.:** Management of upper GI haemorrhage. *Gastroenterol. Jpn* 1991.
17. **Fort, E.:** A randomised trial of terlipressin and nitroglycerin vs balloon tamponade in the control of acute variceal haemorrhage. *Hepatology* 1990.
18. **Freeman, J. G.:** Placebo controlled trial of terlipressin in the treatment of acute variceal bleeding. *J. of Clin. Gastroenterology*. 1989.
19. **Gimson, A. E. S.:** A randomised trial of vasopressin and vasopressin plus nitroglycerin in the control of acute variceal haemorrhage. *Gastroenterology* 1981.
20. **Gostaut, C. J.:** Acute gastrointestinal bleeding. *J. Clin. Gastroenterol* 1992.
21. **Gupta, P. K.:** Endoscopic haemostasis in nonvariceal bleeding. *Endoscopy* 1994.
22. **Hanisch, E.:** Somatostatin in acute bleeding oesophageal varicose. *Drugs. Supplement*. 1992.
23. **Henry, D. A.:** Effects of fibrinolytic inhibitors on mortality from upper gastrointestinal haemorrhage *M.B.J* 1989.
24. **Holland, E. G.:** Practical management of stress-related gastric ulcers. *J. Fam. Pract.* 1991.
25. **Hoskin, S. W.:** Pharmacological constriction of the lower oesophageal sphincter. *Gut* 1988.
26. **Hussey, K. P.:** Vasopressin therapy for upper gastrointestinal tract haemorrhage. *Arch. of Int. Medicine* 1985.
27. **Jenkins, S. A.:** A prospective randomised controlled clinical trial comparing somatostatin and vasopressin in controlling acute variceal haemorrhage *B.M.J.* 1985.
28. **Jenkins, S. A.:** Somatostatin in acute bleeding oesophageal varices. *Drugs. Supplement* 1992
29. **Kohler, B.:** Upper GI bleeding. *Heaptogastroenterology* 1991.
30. **La Berge, J. M.:** TIPPS preliminary results in twenty five patients. *Vasc. Surg.* 1992.
31. **Leicester, R. I.:** Bleeding from the upper gastrointestinal tract *Surgery* 1991.
32. **Magyar Sebész Társaság 48. Kongresszusa Gastrointestinal vérzések. Kezeléssel beszélgetés.**
33. **Matamoros, R.:** Exulceratio simplex Dieulafoy. *Langenbecks. Arch. Chr.* 1992.
34. **McMathuna, A. K.:** Mechanisms and consequences of portal hypertension. *Drugs. Supplement* 1992.
35. **Mikó T.:** Caliber persistens artériából származó gyomorvérzések klinikopathológiája. *Orvosi Hetilap* 1987.
36. **Oxner, E. B.:** Controlled trial of endoscopic injection treatment for bleeding from peptic ulcers with visible vessels. *Lancet* 1992.
37. **Panes, J.:** Efficacy of balloon tamponade in treatment of bleeding gastric and oesophageal varices. *Digestive Diseases and Sciences* 1988.
38. **Preisich P.:** Terápiás endoszkópia 1987.
39. **Richter, G. M.:** The transjugular intrahepatic portosystemic stante shunt *Cardiovascular and Interventional Radiology* 1990.
40. **Richter, G. M.:** Transjugular intrahepatic portosystemic stante shunt, preliminary clinical result. *Radiology* 1990.
41. **Ring, E. J.:** Using TIPPS to control variceal bleeding before liver transplantation. *Ann. Intern. Med.* 1992.
42. **Rodrigo Saez, L.:** The current treatment of nonvaricose upper digestive haemorrhage. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 1991.
43. **Rossle, M.:** TIPPS. Der intrahepatische portosystemische shunt. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 1988.

44. **Scamporrino, A.:** The role endoscopy in the haemorrhagic complication of gastroduodenal ulcers. *Ann. Ital. Chir.* 1991.
45. **Shemes, E.:** A comparison between emergency and delayed endoscopic injection sclerotherapy of bleeding oesophageal varices in non-alcohol portal hypertension. *J. of Clinic. Gastroenterology.* 1990.
46. **Soehendra, N.:** Endoscopic sclerotherapy. *Hepatogastroenterology* 1991.
47. **Sommerville, K. W.:** Somatostatin in treatment of haematemesis and melæna. *Lancet* 1985.
48. **Stiegmann, G. V.:** Endoscopic variceal ligation vs sclerotherapy for bleeding oesophageal varices. *Gastrointestinal Endoscopy* 1990.
49. **Stiegman, G. V.:** Endoscopic elastic band ligation for active variceal haemorrhage. *World J. of Surgery* 1989.
50. **Taranto, D.:** Effect of metoclopramide on transmural oesophageal variceal pressure and portal blood flow in cirrhotic patients. *Digestion* 1990.
51. **Triger, D. R.** A prospective trial of endoscopic sclerotherapy vs oesophageal transection and gastric devascularisation in the long term management of bleeding oesophageal varices.
52. **Tsai Y. T.:** Controlled trial of vasopressin plus nitroglycerin vs vasopressin alone in the treatment of bleeding oesophageal varices. *Hepatology* 1986.
53. **Tseng, C.:** Endoscopic band ligation for treatment of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 1991.
54. **Valla, D.:** Effects de la glypressine sur les circulations splanchnique et systemique des malades atteints de cirrhose. *Gastroenterologie Clinique et Biologique.* 1985.
55. **Voeller, G. R.:** Use of technetium labelled red blood scintigraphy in the detection and management of gastrointestinal haemorrhage. *Surgery* 1991.
56. **Walt, R. P.:** Randomised, double blind, controlled trial of intravenous famotidine infusion in 1005 patients with peptic ulcer bleeding. *Gut* 1991.

Lt. Col. F. Tauzin M.D.M.C.,
1st Lt. L. Simon M.D.M.C.,
Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph. D.,
G. Cs. Kovács M.D.,
Z. Záborszky M.D.M.C.

Upper gastrointestinal bleeding in 5 years' patients material of the Department of General Surgery

The authors reports on the upper gastrointestinal bleeding having high mortality and incidence also in our days. Based on a short outline of literature,

they report their experience gained during 5 years (1988 and 1992) in 148 patients admitted and treated because of upper gastrointestinal bleeding. They detail diagnostic and therapeutic options among which endoscopic procedures are of decisive importance.

Relying on the results obtained during the 5 years, the authors draw the relevant conclusions.

Dr. Tauzin Ferenc o.alez.

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Nagykiterjedésű hasfali sérvek zárása intraperitoneális hálóval

Dr. Medzihradszky László

Dr. Vándor Béla

Dr. Zimányi Tamás

Dr. Kovács Gábor Csongor

Dr. Simon László orvosfőhadnagy

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Közlésre érkezett: 1994. 10. 24.

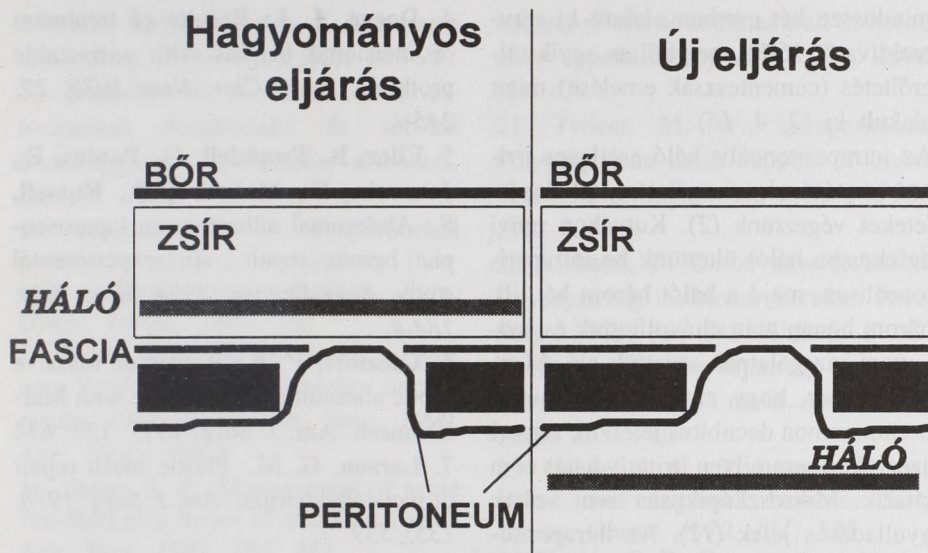
Kulcsszavak: hasfali sérv, rekonstrukció, Seblon háló

Több mint egy évtizedes tapasztalataink és a kedvező eredmények alapján a műanyag háló intraperitoneális elhelyezésének módszerét nagy kiterjedésű hasfali sérvek zárására ajánljuk. 102 esetben végeztünk intraperitoneális hálóbeültetést. A hazánkban eddig nem alkalmazott módszer eredményeként csakkét esetben következett be hálókilöklődés. Recidíva is csak kettő volt. Nagykiterjedésű defektusokat viszonylag könnyen lehet zárni. A rejectio lehetősége minimálisra csökken.

A nagykiterjedésű hasfali sérvek biztonságos zárása sokszor igen nehéz feladat elé állítja a sebészt. A műtét technikailag az esetek egy részében szinte alig oldható meg. A defektus miatt az ép hasfalcsővek nem érnek össze, egymással nem egyesíthetők. Az izomzat az esetek nagy részében elvékonyodott (1).

A defektus zárására illetve áthidalására különféle módszereket dolgoztak ki. Többféle prothesis (cadaver fascia, műanyag háló, mint heterológ valamint saját fascia, irhalebeny, mint homológ transplantatum) behelyezésével próbálkoztak (2, 6, 7, 10, 11, 12, 21, 22, 23, 26, 27, 28). A transplantátumokat kivétel nélkül extraperitoneálisan rögzítették.

A különféle anyagok és megoldások mutatják: biztos és hosszú távú eredményt egyik módszer sem garantál. Osztályunkon a fent felsorolt valamennyi eljárást alkalmaztuk a hasfalhiány pótlására. A legkedvezőbb eredményt műanyag háló alkalmazásával kaptuk. Az extraperitoneálisan elhelyezett graft befogadása aseptikus környezetet igényel (3, 16). Már kis savós váladékozás is a hálóra jutva annak kilöklődését eredményezheti. Osztályunkon a hálóbeültetést egy hazánkban eddig nem alkalmazott módszerrel végeztük. Világirodalmi adat is alig található hasonló műtéti eljárásról. A hálót az eddigiekkel ellentétben intrape-



1. ábra

Sematikus ábrázolás a műanyagháló korábbi és általunk javasolt új elhelyezésére

ritoneálisan elhelyezve rögzítjük (21) (1. sz. ábra, sematikus rajz).

Módszer (műtéti technika)

A konvencionális sérv műtétéhez hasonlóan intratracheális narkózisban hegkímetszés, majd a sérvtömlő kipreparálása történik. A tömlő megnyitása után a sérvtartalmat reponáljuk, a hasfalról a kitapadt szerveket (beleket) leválasztjuk. A sérvtömlőt az eddigi eljárásokkal ellentétben csak részlegesen resecaljuk. Ezután az általunk használt négyzethálós alakzatú műanyag Seblon hálót előzetesen kiszabjuk — antibiotikus áztatást nem alkalmazunk —, majd a hasfal ill. peritoneum alá helyezzük úgy, hogy szélei a hasfal alá érjenek néhány centiméterrel (1, 18, 19). Ezután az ép hasfalba kívülről vezetett öltéssel felöltjük a hálót, majd

U alakban visszaöltünk. A négy fő irányoltás behelyezése után a hálónak feszülnie kell a sérvkapuban. Ezután a hálót körkörösén kiszegjük hasonló U öltésekkel a hasfalhoz. Ezt követően az előzőleg meghagyott tömlőt a háló felett zárjuk, esetenként meg is kettőzzük. Ezzel a hálót a felsőbb hasfali rétegektől elzárjuk, így arra savós váladékozás, vagy suppuratio esetén sem kerülhet fertőzött nedv. Subcutan öltések. A tömlő fölé esetenként szívó draint helyezünk.

Eredményeink

Tíz év alatt 102 esetben végeztük a műanyag háló intraperitoneális beültetését. Fertőzőses szövődmény 7,8%-ban volt, háló kilökődés új módszerünk eredményeként csak két esetben következett be (1,96%). Késői utánkövetéssel

mindössze két esetben alakult ki sérv-recidíva (1,96%), melyből az egyik túl-erőltetés (cementeszsák emelése) miatt alakult ki (2, 4, 15).

Az intraperitoneális háló esetleges irritatív hatásának vizsgálatára állatkísérleteket végeztünk (2). Kutyákon művi defektusba hálót ültettünk be intraperitoneálisan, majd a hálót három hét, ill. három hónap után eltávolítottuk és szövettani vizsgálatnak vetettük alá. Megállapítottuk, hogy az érintkező zsigeri peritoneumon decubitus jelei, ill. zsigeri szerveken semmilyen irritatív hatás nem látszik. Mikroszkópiusan sem voltak gyulladásos jelek (12). Az intraperitoneális háló behelyezés előnyeit a következő pontokban foglalhatjuk össze:

1. Nagykiterjedésű defektusok viszonylag könnyű és megbízható zárása.
2. Esetleges sebsuppuratio miatti re-jectio lehetőségének minimálisra csökkenése. A háló felett elhelyezkedő hasfal, ill. fali peritoneum réteg a váladék útját elzárja, így az a baktériumoktól védve van.
3. Alacsony recidíva arány.

IRODALOM

1. **Bartos, G.** és mtsai: Sebészi célra alkalmas új típusú műanyag háló. *Magy. Seb.* 1965. 18: 216
2. **Bendavid, R.**: The rational use of mesh in hernias. A perspective. *Int. Surg.* 1992 Oct-Dec. 77 (4): 229-31
3. **Brown, G. L.**: Comparison of prosthetic materials for abdominal wall reconstruction in the presents of contamination and infection. *Ann. Surg.* 1985. 201: 705
4. **Doeve, J. J.**: Results of treatment of incisional hernias with extractable prothesis. *Arch. Chir. Neer* 1975. 27: 245
5. **Eller, R. Twaddell, C., Poulos, E., Jenevein, E., McIntire, D., Russell, S.**: Abdominal adhesions in laparoscopic hernia repair. An experimental study. *Surg-Endosc.* 1994 Mar; 8(3): 184-4
6. **Gilsdorf, P. B.**: Repair of massive septic abdominal wall defects with Marlex mesh. *Am. J. Surg.* 1975. 130: 634
7. **Larson, G. M.**: Plastic mesh repair of incisional hernias. *Am. J. Surg.* 1978. 135: 559
8. **Lechaux, J. P., Le Rolland, B., Rande, M., Garin, B., Bjoudouris, O., Bars, I.**: Pre-peritoneal inguinal hernioplasty using Rhodergon's prothesis. Study of series of 282 hernia operations *Ann. Chir.* 1991. 45(5): 437-40
9. **Lichtenstein, L.**: Repair of recurrent ventral hernias by an internal binder. *Am. J. Surg.* 1976. 132: 121
10. **Matapurkar, B. G., Gupta, A. K., Agarwal, A. K.**: A new technique of „Marlex-peritoneal sandwich” in the repair of large incisional hernias. *World J. Surg.* 1991. Nov-Dec; 15(6): 768-70
11. **Molloq, R. G., Moran, K. T., Waldron, R. P., Brady, M. P., Kirwan, W. O.**: Massive incisional hernia: abdominal wall replacement with Marlex mesh. *Br. J. Surg.* 1991. Feb; 78(2): 242-4
12. **Naim, J. O., Pulley, D., Scanlan, K., Hinshaw, J. R., Lanzafame, R. J.**: Reduction of postoperative adhesions to Marlex mesh using experimental

adhesion barriers in rats. *J. Laparoendosc. Surg.* 1993. Apr; 3(2): 187-90

13. **Redeczki G.**: A rekeszizom elváltozásainak functionalis és sebészi összefüggései. *Kandidátusi értekezés. Szolnok, 1981.*

14. **Rignault, D. P.**: Proportioneal prosthetic inguinal hernioplasty through a Pfannenstiel approach. *Surg. Gynec. Obstet.* 1986. 163

15. **Scott, J. E., Renwick, M.**: Northern Region Fetal Abnormality Survey results 1987. *J. Pediatr. Surg.* 1990. Apr; 25(4): 394-7

16. **Stone, J. P.**: Management of acute full-thickness losses of abdominal wall. *Ann. Surg.* 1981. 193: 612

17. **Sugarbaker, P. H.**: Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of paraostomy hernias. *Ann. Surg.* 1985. 201: 344

18. **Tasnádi K.**: Nagyméretű traumás rekeszsérv Seblon hálóval operált esete. *Magy. Seb.* 1961. 14: 289

19. **Tompa F. és mtsai.**: A nagykiterjedésű rekeszhiány pótlása Seblon hálóval. *Magy. Seb.* 1968. 21: 169

20. **Toropov, I. u. D., Isbitskii, V. I., Mokrosnop, A. I.**: A method of plastic

surgery of the abdominal wall in hernia after appendectomy *Klin, Chir.* 1990. (2): 67

21. **Twiest, M. W.**: Intraperitoneal Polypropylene mesh support of incisional herniorrhaphy. *Am. J. Surg.* 1981. 142: 707

22. **Usher, F. C.**: A new technique for repairing incisional hernias. *Arch. Surg.* 1960. 81: 847. **Usher, F. C.**: New technique for repairing incisional hernias with Marlex mesh. *Am. J. Surg.* 1979. 138: 740

23. **Usher, F. C.**: The repair of incisional and inguinal hernias. *Surg. Gynec. Obstet.* 1970. 131: 525

24. **Voyles, C. R.**: Emergency abdominal wall reconstruction with polypropylene mesh. *Ann. Surg.* 1982. 194: 219

25. **Vándor B., Medzihradszky L.**: Hasfalhiány pótlása intraperitoneális Seblon hálóval. *Orv. Het.* 1988. 129: (31)

26. **Zoltán J., Kósa R.**: Tapasztalaink sérvék irhalemez plasztikájával. *Orv. Het.* 1958. 48.

27. **Zoltán J.**: Cicatrix optima. *Akadémiai Kiadó Budapest* 1974.

28. **Zoltán J.**: Szövetátültetések. *Medicina. Budapest* 198. 1967.

L. Medzihradszky M.D.,

B. Vándor M.D.,

T. Zimányi M.D.,

G. Cs. Kovács M.D.,

1st Lt. L. Simon M.D.M.C.,

Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.

Closure of extensive abdominal hernias by intraperitoneal mesh

Based on more than 10 years' experience and beneficial results, the authors propose to close extensive abdominal hernias by intraperitoneal implantation

of plastic mesh. Intraperitoneal mesh implantation were performed in 102 cases and rejection was seen only in 2 cases. Recurrence occurred also only in two patients. This technique not used in our country till now allows to close extensive abdominal wall defects without difficulties and with a minimal risk of rejection.

Dr. Medzihradszky László

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Prognosztikai faktorok akut pancreatitisben

Dr. Fekete László orvosszázados

Dr. Gelencsér Ferenc orvosezredes

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Kovács Gábor Csongor

Dr. Fűrész József orvosalezredes,

Tóth Zoltán

Közlésre érkezett: 1994. 11. 29.

Kulcsszavak: akut pancreatitis, prognózis, labordiagnosztikai paraméterek, pancreas necrosis

A szerzők a Magyar Honvédség Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztályának 4,5 éves beteganyagából az akut pancreatitisben megbetegedetteket vizsgálták retrospektív módszerrel. Arra a kérdésre keresték a választ, hogy a ma használatos labordiagnosztikai paraméterek, többváltozós prognosztikai rendszerek mennyiben segítik a klinikust az akut pancreatitis prognózisának helyes megítélésében.

1-14. napig kísérték figyelemmel a labordiagnosztikai eredmények változásait. Az adatfeldolgozás, ábrázolás számítógép segítségével történt.

Eredményeik az alábbiakban foglalhatók össze:

- az általánosan használatos labordiagnosztikai változók közül a haemoglobin, a fehérvérsejtszám, a serum amylase, a serum lipase és a lactat-dehydrogenase, a specifikus változók közül pedig a C-reaktív protein kiemelt jelentőséggel bír.
- mind a Ranson- és mind a APACHE II score jól követi a pancreatitisese beteg állapotváltozásait, alkalmazásuk együtt kívánatos
- a vizsgált változók csak a klinikummal, valamint a képalkotó eljárásokkal együtt értékelhetők helyesen.

Súlyosságát, lefolyását, szövődményeit és következményeit tekintve az akut pancreatitis igen sokféle lehet. A klinikai kép és a pathológiai elváltozás súlyossága nem áll arányban mindig

egymással, s az a megfelelő terápia megválasztásában is nehézségeket okozhat.

A pancreatitisre hajlamosító állapotok közé tartozik a tompa hasi trauma, a

cholelithiasis, a chronicus alcoholismus, obesitas, a hyperlipoproteinaemia, a hypercalcaemia, valamint a penetráló ulcus pepticum, stb. (3, 10, 30). Bár a betegség specifikus pathogenesise még nem teljesen ismert, több jel utal arra, hogy a pancreasvezeték elzáródással járó állapotai kulcsszerepet játszanak.

Különböző felismerések szerint egymillió lakosra évente átlagosan 100-150 akut pancreatitis esik és ez a szám növekvő tendenciát mutat.

Osztályunk 4,5 éves (1990. január 01-től 1993. június 30-ig) beteganyagából az akut pancreatitisben (AP) megbetegedett eseteket vizsgáltuk retrospektív módszerrel. Összesen 51 esetet dolgoztunk fel, melyből 20 volt műtéti- vagy sectio kapcsán igazolt pancreasnecrosis (továbbiakban: PN), a fennmaradó 31 eset az akut pancreatitis egyéb formáinak bizonyult (továbbiakban: PE).

Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy az általánosan használt labordiagnosztikai paraméterek és a többváltozós prognosztikai pontszámrendszerek milyen segítséget nyújtanak az akut hasnyálmirigy-gyulladás prognózisának helyes megítélésében.

Kivizsgálási stratégiánkban mind a diagnózishoz jutásban, mind a differenciál diagnózis felállításában fontos szerep jut az általánosan használatos, valamint specifikus labordiagnosztikai változóknak, nem megfelelkezve az anamnesis, a klinikum, az ultrahang és a CT jelentőségéről (I., II. sz. táblázat). A felsorolt változókat a beteg felvételétől a hospitalisatio 14. napjáig kísértük figyelemmel, az eredményeket számítógép segítségével dolgoztuk fel, illetve ábráztuk.

A hematológiai változókat vizsgálva úgy találtuk, hogy a haematocrit (Htk) mindkét vizsgált csoportban a 2-5. nap között gyors ütemben csökkent. Ez a változás a PN csoportban jelentősebb, közel 30%-ot tesz ki ($p = 0,01$). Majd a továbbiakban a PN csoport értékei mindvégig a PE csoport értékei alatt maradtak.

A Htk szint változásához hasonló volt a haemoglobin (Hgb) serum koncentrációjában bekövetkezett változás, mind nagyságrendjében, mind dinamikájában ($p = 0,05$) (I., 2. sz. ábra).

Ranson (37) és más szerzők (24) — a kiindulási értékhez viszonyított — második 24 órában kialakult 10%-os haematocrit érték csökkenést rossz prognosztikai jelnek tartják.

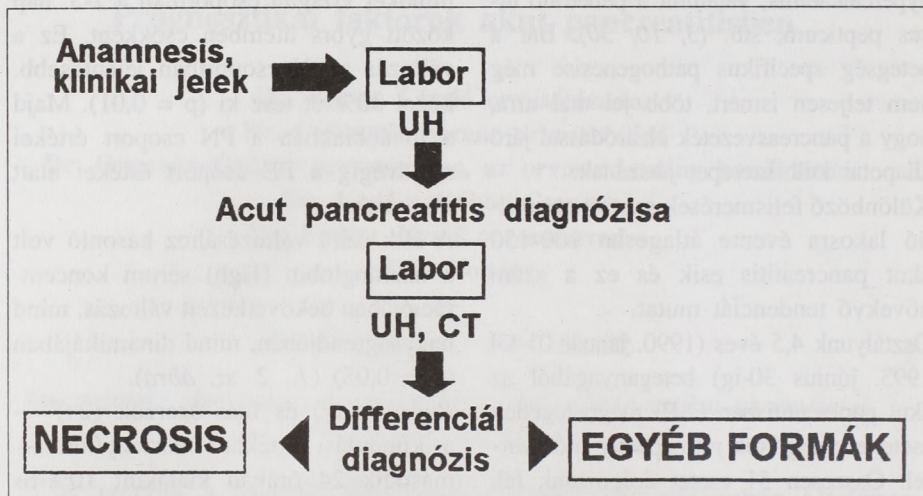
A Htk és Hgb szint csökkenés hátterében valószínűleg a necroticus szövetekbe történő vérzés, toxikus anaemia, haemodilutio keresendő (11).

A fehérjesejtszám (Fvs) alakulását vizsgálva mindkét csoportban emelkedés volt kimutatható a felvételt követő első és második napon. Majd átmeneti csökkenés után a PN csoportban a 4-5. nap után gyors ütemű, tartós emelkedést regisztráltunk ($p = 0,01$) (3. sz. ábra). A kezdeti emelkedés a szervezetet ért stressz állapot hatásának tulajdonítható. A kezdeti 48 órán belüli Fvs szám emelkedése általánosan elismert, rossz prognosztikai jel (6).

Irodalmi adatok szerint a pancreasnecrosis kialakulásától számított első hét végén már 25%-os a necroticus szövet fertőzöttségének valószínűsége, mely a második héten 48%, a harmadikon pedig már a 60%-ot is elérheti (5). Főleg

I. táblázat

Kivizsgálási stratégia



II. táblázat

A vizsgált labordiagnosztikai változók

● Általánosan használt:

- » Htk, Hgb, Fvs
- » Amylase, lipase
- » SGOT, SGPT, ALP, LDH
- » Vércukor
- » Se. creatinin
- » Se. calcium

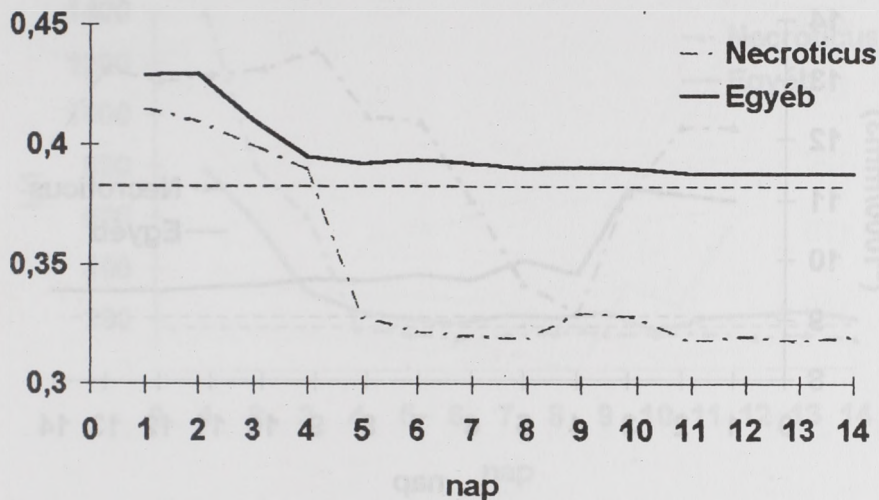
● Specifikus:

- + α -2-macroglobulin
- + C-reactiv protein

a Gram negatív baktériumok közvetlen, haematogen, és/vagy lymphogen úton jutnak a necroticus szövetekhez. A már inficiált pancreasnecrosisban szenvedők között szignifikánsan gyakoribbak a pulmonalis, renalis, gastrointestinalis, cardiovascularis szövődmények, valamint nagyobb a sepsis, illetve a MOF

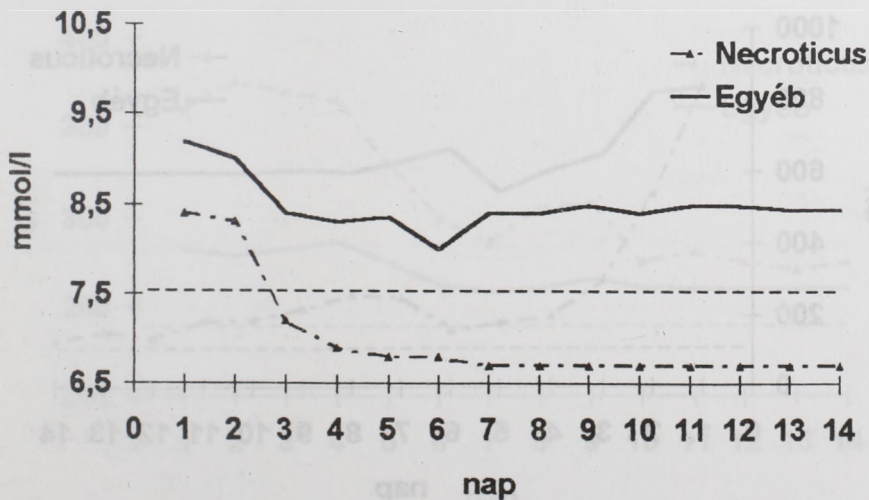
kialakulásának valószínűsége (4, 26). Eredményeink több szerző közleményében foglaltakkal egybehangzóak, bizonyítják a necrotisált pancreasszövet fertőződését, valamint annak kedvezőtlen prognózisát (4, 5).

Az amylase, lipase serum aktivitásának jelleggörbéi az alábbiak szerint alakultak.



1. ábra

A haematocrit változásai



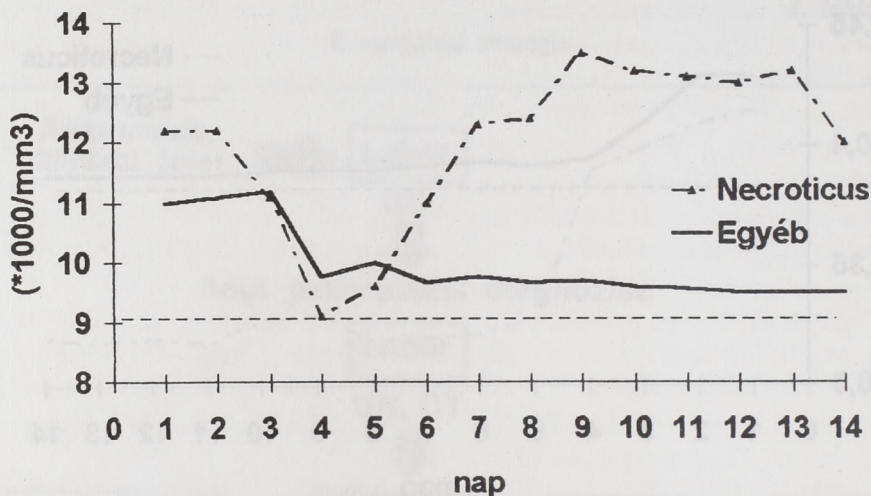
2. ábra

A haemoglobin változásai

Az amylase aktivitásában a felvételt követő második napig a PE és a PN csoportokban nem volt számottevő eltérés. A továbbiakban a PN csoport értékei gyors csökkenést követően az 5. nap után alig haladták meg a nor-

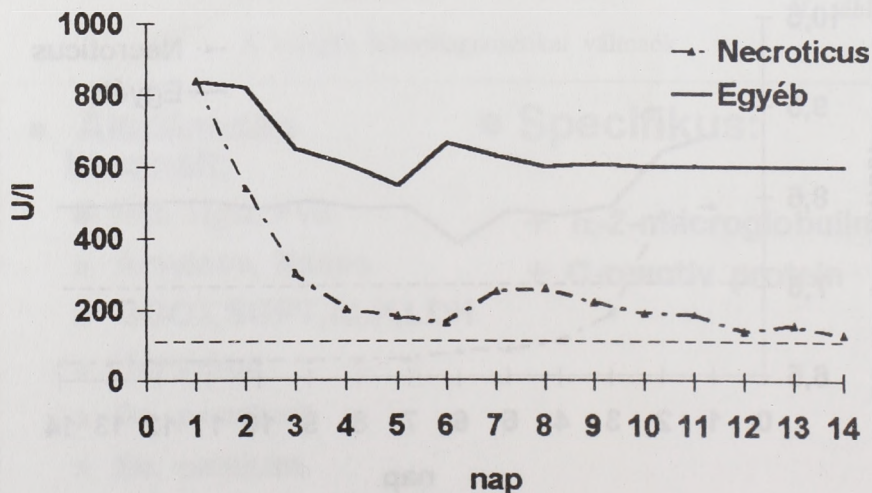
málérték felső határát ($p = 0,02$), míg a PE csoport értékei mindvégig elhúzódoan magasak voltak.

A lipase aktivitás kezdetben lényegesen magasabb volt a PN esetekben, majd a 4. napra mindkét csoportban a nor-



3. ábra

A fehérvérsejtszám változásai



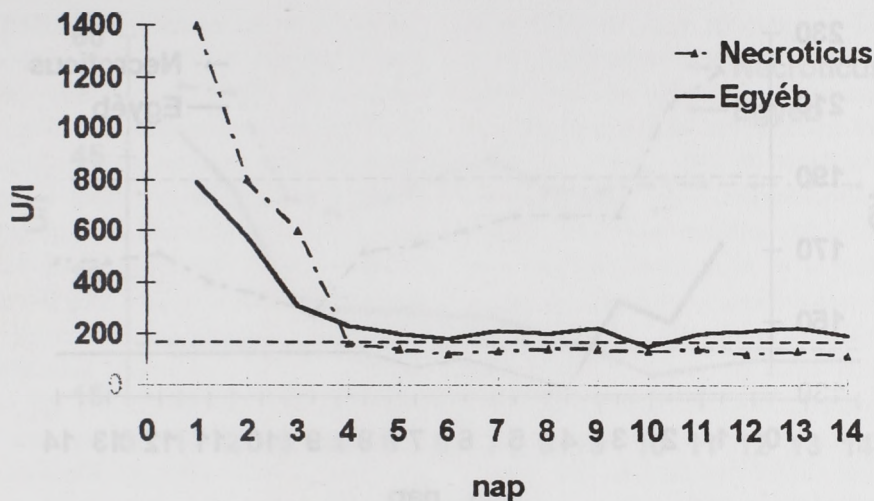
4. ábra

A serum amylase aktivitás változásai

málérték körül alakult az enzimaktivitás (4., 5. sz. ábra).

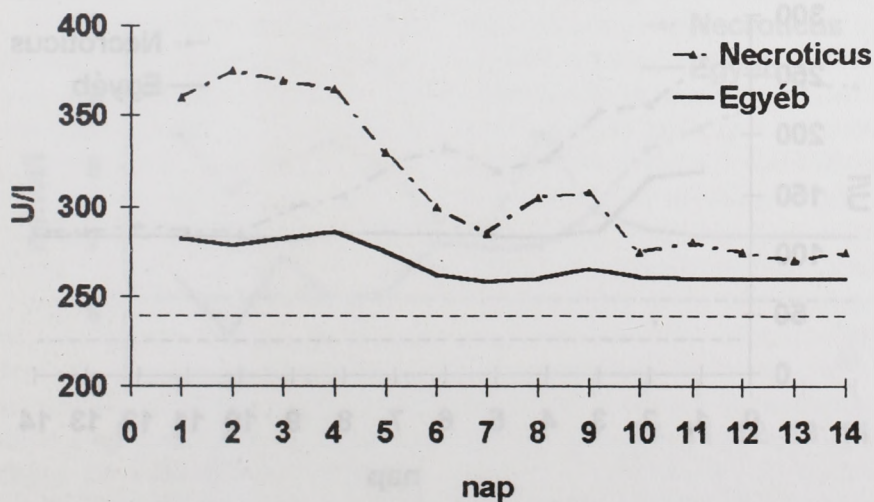
Az irodalom, valamint saját adataink szerint az első 48 órában az általános diagnosztikai értékén túl a serum amy-

lase aktivitás nem szolgáltat adatot a differenciáldiagnózishoz (1, 6). Másrészt a gyors és nagymértékű aktivitás csökkenés háttérében a pancreaszövet oly mérvű necrosisa állhat, amely az



5. ábra

A serum lipase aktivitás változásai



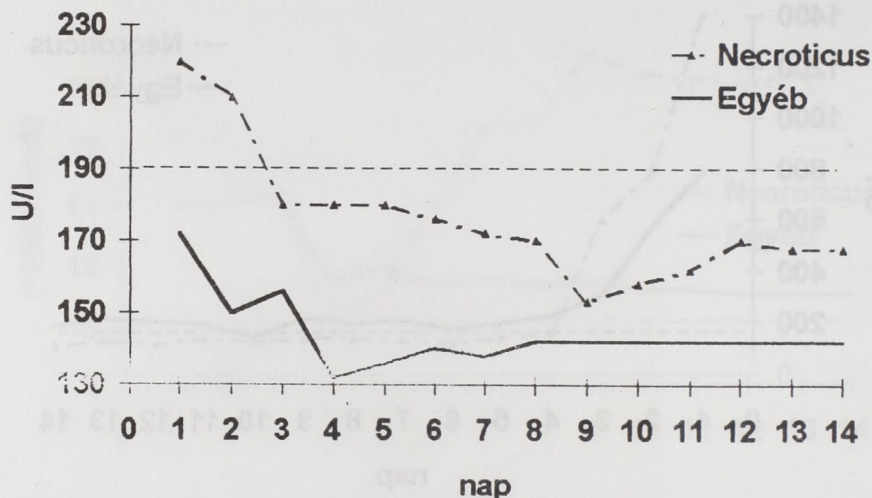
6. ábra

A serum lactat-dehydrogenase aktivitás változásai

enzimtermelés erős csökkenését vonja maga után (9, 24, 32, 33).

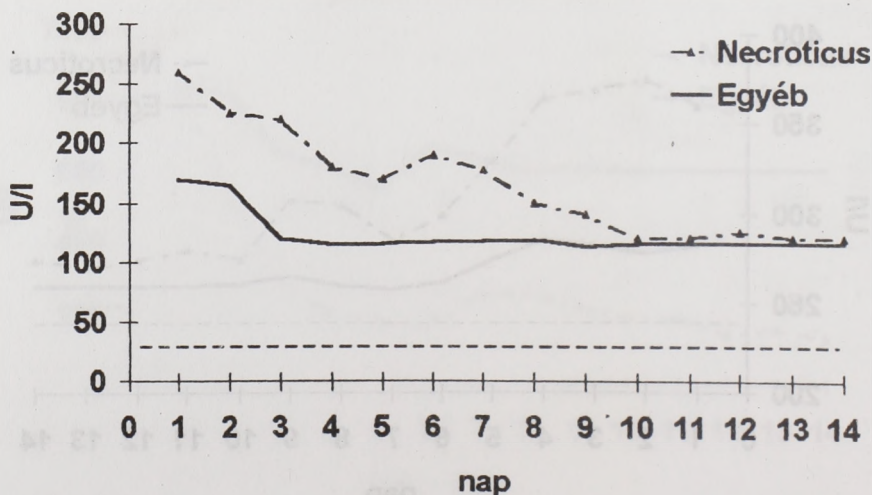
A májfunkciós mutatók közül a lactat-dehydrogenase (LDH), alcalicus-phosphatase (ALP), valamint gamma-gluta-

mil-transferase (GGT) és glutamat-oxalacetat-transaminase (GOT) alakulását kísértük figyelemmel. Úgy találtuk, hogy az ALP, GGT és különösen az LDH aktivitás szignifikánsan ($p = 0,01$)



7. ábra

A serum alcalicus-phosphatase aktivitás változásai

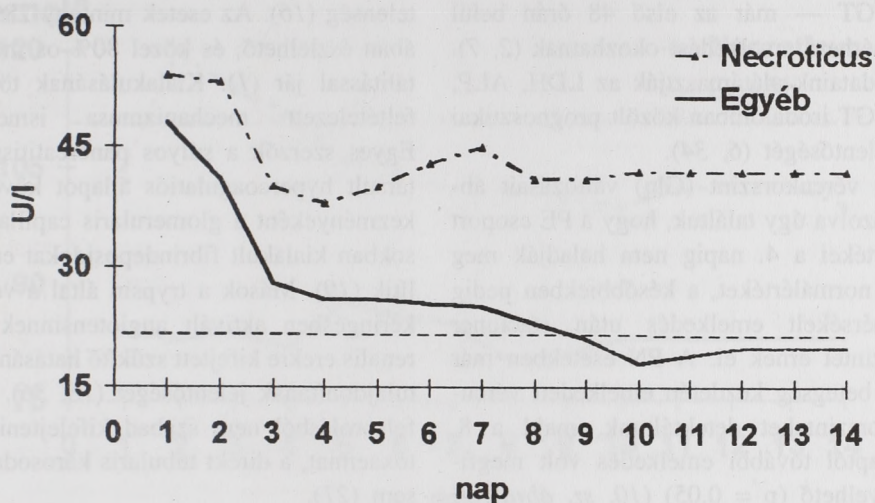


8. ábra

A serum gamma-glutamyl-transferase aktivitás változásai

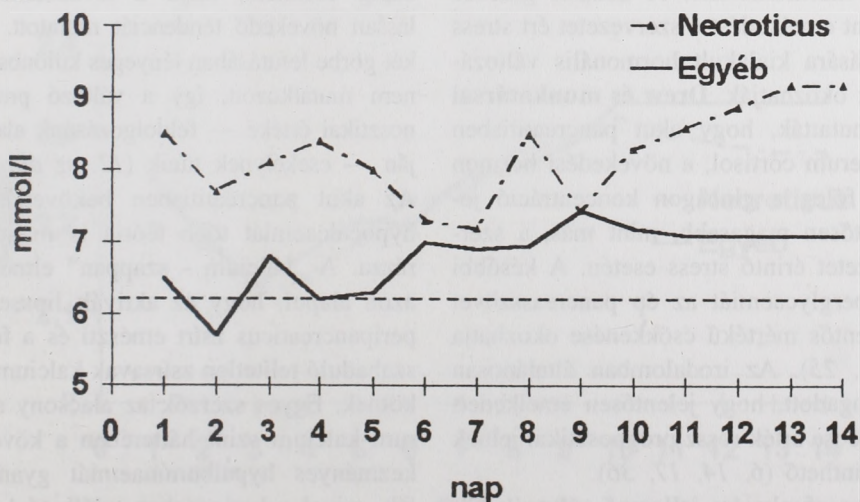
nagyobb a PN csoport eseteiben a PE csoport eseteihez képest a 2-4. napig terjedő intervallumban. A GOT aktivitás tekintetében értékelhető különbség nem volt kimutatható (6, 7., 8., 9. sz. ábra). Anderson kísérletes munkában kimu-

tatta, hogy akut pancreatitisben a hepatocellularis laesio mértéke arányos a pancreatitis súlyosságával (2). A májsejt elváltozások mind histológiailag, mind májfunkciós tesztek segítségével detekálhatók. Pancreasnecrosisban az intra-



9. ábra

A serum glutamat-oxalacetat-transaminase aktivitás változásai



10. ábra

A vércukor változásai

hepaticus keringés oly mértékben meglassulhat, hogy következményes hypoxia miatt a májsejtek necrosis alakulhat ki. A microcirculatio ilyen eredetű romlásának hátterében a pancreaszövetből

felszabaduló trypsin által aktivált hisztamin, illetve bradykinin hatása valószínűsíthető (20).

A nekrotizált májsejtekből felszabaduló hepatocellularis enzimek — LDH, ALP,

GGT — már az első 48 órán belül mérhető emelkedést okozhatnak (2, 7). Adataink alátámasztják az LDH, ALP, GGT irodalomban közölt prognosztikai jelentőségét (6, 34).

A vércukorszint (Glu) változásait ábrázolva úgy találtuk, hogy a PE csoport értékei a 4. napig nem haladják meg a normálértéket, a későbbiekben pedig mérsékelt emelkedés után stacioner szintet érnek el. A PN esetekben már a betegség kezdetén emelkedett vércukorszinteket detektáltunk, majd a 8. naptól további emelkedés volt megfigyelhető ($p = 0,05$) (10. sz. ábra).

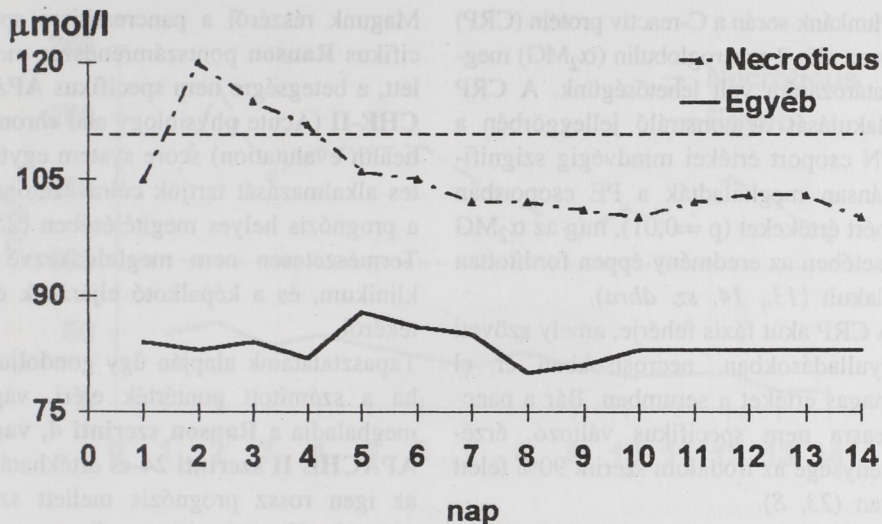
Az akut pancreatitishez társult hyperglycaemia patogenezeise feltehetően multifaktorális. A kezdeti glucose szint emelkedést a szervezetet ért stress hatására kialakult hormonális változások okozhatják. **Drew és munkatársai** kimutatták, hogy akut pancreatitisben a serum cortisol, a növekedési hormon és főleg a glucagon koncentráció jelentősen magasabb, mint más, a szervezetet érintő stress esetén. A későbbi hyperglycaemiát az ép pancreasszövet jelentős mértékű csökkenése okozhatja (11, 25). Az irodalomban általánosan elfogadott, hogy jelentősen emelkedett glucose érték rossz prognosztikai jelnek tekinthető (6, 14, 17, 36).

A vesefunkcióra jellemző változók közül a serum creatinint vizsgáltuk. A PE csoportnál az értékek mindvégig a normál tartományban maradtak. A necroticus esetekben a 2-4. napon szembetűnő növekedés volt tapasztalható ($p = 0,05$) (11. sz. ábra).

A súlyos necrotizáló pancreatitis jellegzetes szövődménye az akut veseelégtelenség (16). Az esetek mintegy 28%-ában észlelhető, és közel 80%-os mortalitással jár (1). Kialakulásának több feltételezett mechanizmusa ismert. Egyes szerzők a súlyos pancreatitissel társult hypercoagulatiós állapotot következményeként a glomerularis capillarisokban kialakult fibrindepositokat említik (19). Mások a trypsin által a vérkeringésben aktivált angiotensinnek a renalis erekre kifejtett szűkítő hatásának tulajdonítanak jelentőséget (18, 36). A felsorolásból nem szabad kifejezteni a toxaemiát, a direkt tubularis károsodást sem (21).

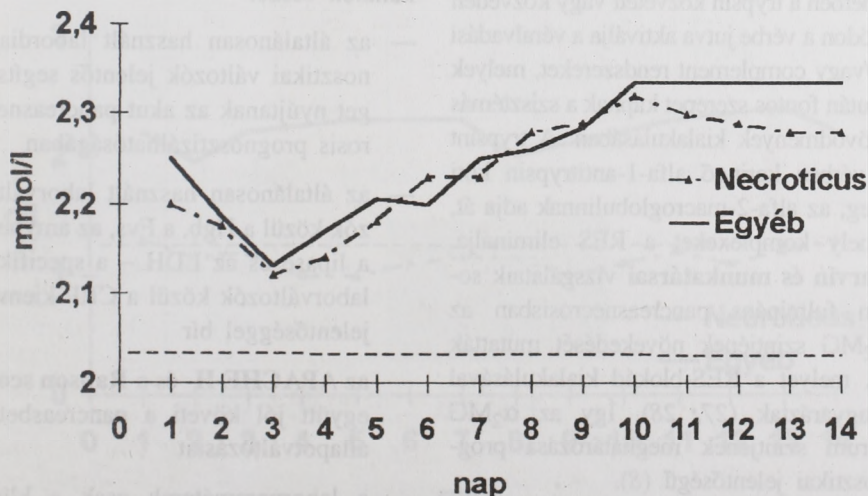
Eredményeink szerint a serum kalcium szint mindkét vizsgált csoportban a 4. napig csökkent, majd a továbbiakban lassan növekedő tendenciát mutatott. A két görbe lefutásában lényeges különbség nem mutatkozott, így a változó prognosztikai értéke — feldolgozásunk alapján — csekélynek tűnik (12. sz. ábra). Az akut pancreatitisben bekövetkező hypocalcaemiát több teória is magyarázza. A „kalcium - szappan” elmélet azon alapul, hogy az aktivált lipase a peripancreaticus zsírt emésztí és a felszabaduló telítetlen zsírsavak kalciumot kötnek. Egyes szerzők az alacsony serum kalcium szint hátterében a következményes hypalbuminaemiát gyanítják, mivel a keringésben található kalcium közel fele albuminhoz kötött (12, 13, 22, 29). Mások elképzelhetőnek tartják, hogy az emelkedett szabad zsírsavszintből eredő „albumin - zsírsav komplexek” megkötik a serum ionizált kalcium tartalmának egy részét (39).

Candon szerint a fokozott glucagon felszabadulás nagyobb mennyiségű cal-



11. ábra

A serum creatinin változásai



12. ábra

A serum calcium szint változásai

citonint eredményez, ami hypocalcaemiahoz vezet (9, 38).

Napjainkban az általánosan használt labor diagnosztikai paramétereken kívül új, specifikus laborvizsgálatok nyújta-

nak segítséget a pancreasnecrosis korai felismerésében: a C-reactiv protein, alfa-2-macroglobulin, xylonidase, alfa-1-antitripsin, elastase, valamint phospholipase-A-2 (15).

Munkánk során a C-reactiv protein (CRP) és az alfa-2-macroglobulin (α_2 MG) meghatározására volt lehetőségünk. A CRP alakulását demonstráló jelleggörbén a PN csoport értékei mindvégig szignifikánsan meghaladták a PE csoportban mért értékeket ($p = 0,01$), míg az α_2 MG esetében az eredmény éppen fordítottan alakult (13., 14. sz. ábra).

A CRP akut fázis fehérje, amely szöveti gyulladásokban, necrosisokban ér el magas értéket a serumban. Bár a pancreasra nem specifikus változó, érzékenysége az irodalom szerint 90% felett van (23, 8).

Az α_2 MG szintén az akut fázis fehérjékhez tartozik, az akut pancreatitis pathomechanizmusában szerepe lehet. Feltehetően a trypsin közvetett vagy közvetlen módon a vérbe jutva aktiválja a véralvadási és/vagy complement rendszereket, melyek azután fontos szerepet kapnak a szisztémás szövődmények kialakulásában. A trypsin a vérben keringő alfa-1-antitrypsin köti meg, az alfa-2-macroglobulinak adja át, amely komplexeket a RES eliminálja. **Larvin és munkatársai** vizsgálataik során fulmináns pancreasnecrosisban az α_2 MG szintjének növekedését mutatták ki, melyet a RES-blokád kialakulásával magyaráztak (27, 28). Így az α_2 MG serum szintjének meghatározása prognosztikai jelentőségű (8).

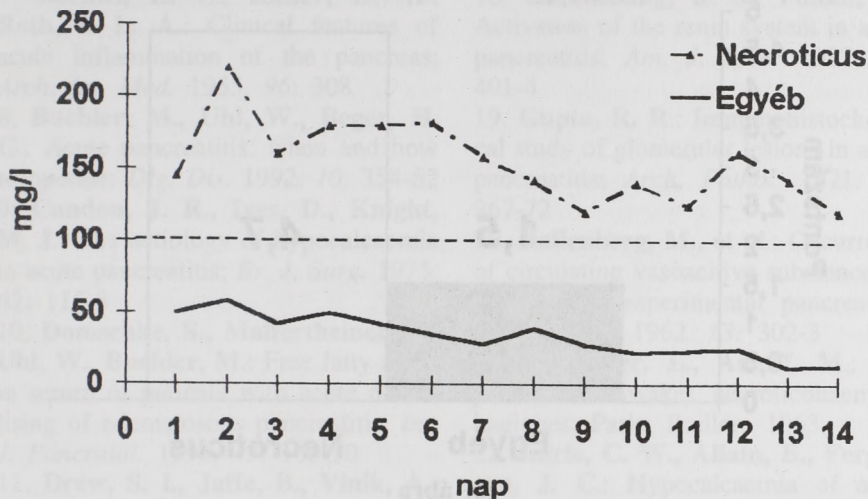
A fentebb már részletezett biokémiai változók — tükrözve az akut pancreatitishez társult pathologiai folyamatokat — együttesen többváltozós prognosztikai rendszerekbe illeszthetők. Ismeretes **Ranson és Pasternak 11, Imrie 8** változót tartalmazó pontszámrendszere (35, 37).

Magunk részéről a pancreatitisre specifikus **Ranson** pontszámrendszer mellett, a betegségre nem specifikus **APACHE-II** (Acute physiology and chronic health evaluation) score system együttes alkalmazását tartjuk célravezetőnek a prognózis helyes megítélésében (25). Természetesen nem megelégedve a klinikum, és a képalkotó eljárások értékéről.

Tapasztalataink alapján úgy gondoljuk, ha a számított pontérték eléri, vagy meghaladja a **Ranson szerinti 4, vagy APACHE II szerinti 24-es** értékhatárt, az igen rossz prognózis mellett szól (30, 32, 40) (15., 16. sz. ábra).

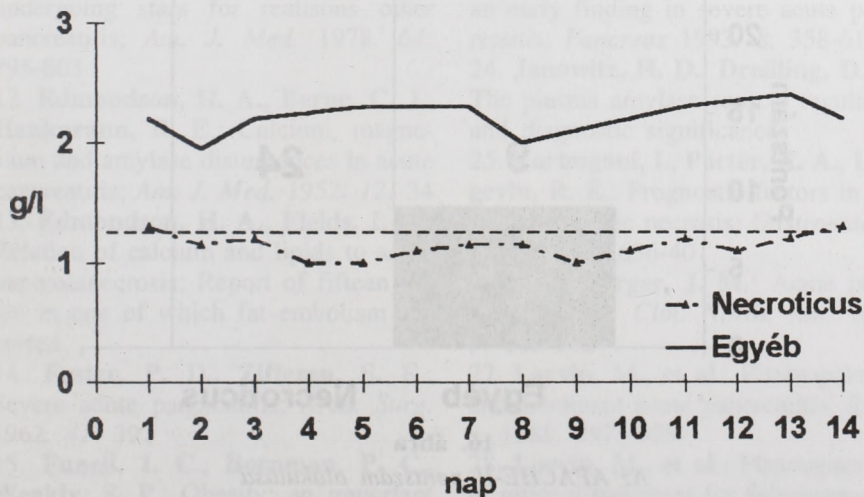
Következtetéseink az alábbiakban foglalhatók össze:

- az általánosan használt labordiagnosztikai változók jelentős segítséget nyújtanak az akut pancreasnecrosis prognosztizálhatóságában
- az általánosan használt laborváltozók közül a Hgb, a Fvs, az amylase, a lipase és az LDH — a specifikus laborváltozók közül a CRP kiemelt jelentőséggel bír
- az **APACHE II-** és a **Ranson score** együtt jól követi a pancreasbeteg állapotváltozásait
- a laborparaméterek csak a klinikummal és a képalkotó eljárásokkal együtt értékelhetők helyesen
- a vizsgált prognosztikai faktorok változásai jól demonstrálták az általunk feldolgozott pancreatitisben szenvedő betegeink állapotának alakulását.



13. ábra

A C-reactiv protein szint változásai

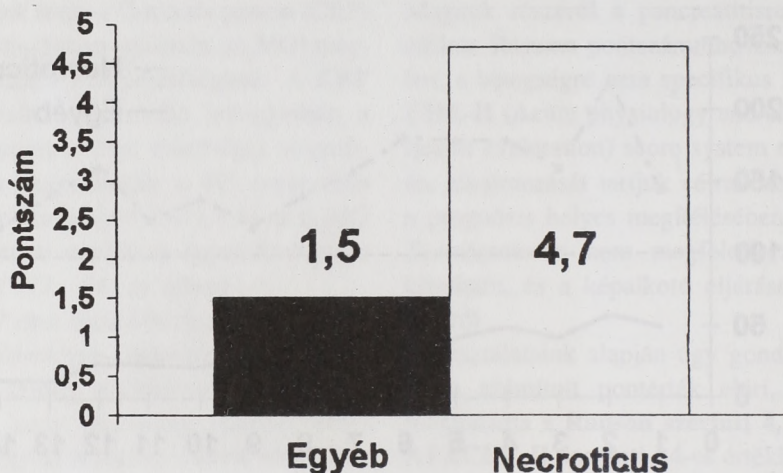


14. ábra

Az alfa-2-macroglobulin szint változásai

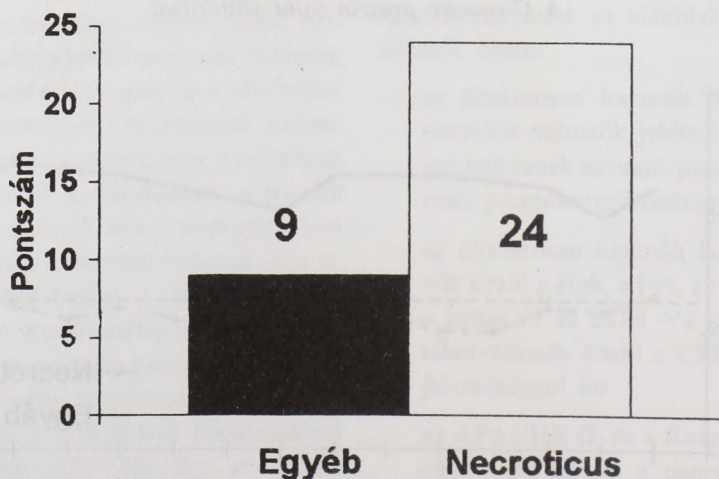
IRODALOM

1. Agarwal, N.: Simplified prognostic criteria in acute pancreatitis; *Pancreas* 1986. 1: 69-73
2. Anderson, M. C.: Hepatic morphology and function; *Arch. Surg.* 1966. 19: 664



15. ábra

A Ranson pontszám alakulása



16. ábra

Az APACHE-II pontszám alakulása

3. Bank, S., Wire, L., Gersten, M.: Risk factors in acute pancreatitis; *Am. J. Gastroenterol.* 1983. 48: 634-40
4. Beger, H. G.: Surgical management of necrotising acute pancreatitis; *Surg. Clin. North. Am.* 1989. 69: 3
5. Beger, H. G., Bittner, R., Block, S.: Bacterial contamination of pancreatic necrosis; *Surg. Clin. North. Am.* 1986. 91: 433
6. Blamey, S. L., Imrie, C. W., Gilmore, W. H., Carte, D. C.: Prognostic factors in acute pancreatitis; *Gut* 1984. 25: 1340-6

7. **Bochus, H. L., Kalser, H. M., Roth, I. L. A.:** Clinical features of acute inflammation of the pancreas; *Arch. Int. Med.* 1955. 96: 308
8. **Buchler, M., Uhl, W., Beger, H. G.:** Acute pancreatitis: when and how to operate; *Dig. Dis.* 1992. 10: 354-62
9. **Candon, J. R., Ives, D., Knight, M. J.:** The aetiology of hypocalcaemia in acute pancreatitis; *Br. J. Surg.* 1975. 62: 115-8
10. **Domschke, S., Malfetheriner, P., Uhl, W., Buchler, M.:** Free fatty acids in serum of patients with acute necrotising of edematous pancreatitis; *Int. J. Pancreatol.* 1993. 13: 105-10
11. **Drew, S. I., Jaffe, B., Vinik, A.:** The first 24 - hours of pancreatitis. Changes in histochemical and endocrine homeostasis in patients with pancreatitis compound with those in control subject undergoing stars for realisons other pancreatitis; *Am. J. Med.* 1978. 64: 795-803
12. **Edmondson, H. A., Berne, C. J., Hankurann, R. E.:** Calcium, magnesium and amylase disturbances in acute pancreatitis; *Am. J. Med.* 1952. 12: 34
13. **Edmondson, H. A., Fields, I. A.:** Relation of calcium and lipids to acute pancreas necrosis; Report of fifteen cases in one of which fat embolism occurred
14. **Foster, P. D., Zifferen, S. E.:** Severe acute pancreatitis; *Arch. Surg.* 1962. 41: 392
15. **Funell, I. C., Bornman, P. C., Weakly, S. P.:** Obesity: an important prognostic factor in acute pancreatitis; *Br. J. Surg.* 1993. 80: 484-6
16. **Goldstein, D. A., Lach, F., Massag, S. G.:** Acute renal failure in patients with acute pancreatitis; *Arch. Int. Med.* 1976. 136: 1363-5
17. **Grag, S. H., Rosemann, L. D.:** Acute pancreatitis; *Arch. Surg.* 1965. 91: 485
18. **Greensteing, R. J., Foltan, K.:** Activation of the renin system in acute pancreatitis; *Am. J. Med.* 1987. 82: 401-4
19. **Gupta, R. R.:** Immunohistochemical study of glomerular lesions in acute pancreatitis; *Arch. Pathol.* 1971. 92: 267-72
20. **Hallenberg, M., et al.:** Occurrence of circulating vasoactive substances in human and experimental pancreatitis; *Surg. Forum* 1962. 13: 302-3
21. **Hollender, L., Adloff, M.:** Les pancreatitis awakes nécroticohaemorrhagiques; Paris: Baillere 1963.
22. **Imrie, C. W., Allam, B., Ferguson, J. C.:** Hypocalcaemia of acute pancreatitis; *Curr. Med. Res. Opin.* 1976. 4: 101-16
23. **Isenmann, R., Buchler, M., Uhl, W., Beger, H. G.:** Pancreatic necrosis: an early finding in severe acute pancreatitis; *Pancreas* 1993. 8: 358-61
24. **Janowitz, H. D., Dreilling, D. A.:** The plasma amylase source, regulation and diagnostic significance;
25. **Karimgani, I., Porter, K. A., Langevin, R. E.:** Prognostic factors in sterile pancreatic necrosis; *Gastroenterol.* 1992. 103: 1636-40
26. **Krumberger, J. M.:** Acute pancreatitis; *Crit. Clin. North. Am.* 1993. 5: 185-202
27. **Larvin, M., et al.:** Plasmapheresis and fulminant acute pancreatitis. *B. M. J.* 1988. 297: 979
28. **Larvin, M., et al.:** Plasmapheresis a rational treatment for fulminant acute pancreatitis? *B.M.J.* 1988: 297: 593-594
29. **McMahon, M. J., Woodhead, J. S., Hayward, R. D.:** The nature of hypocalcaemia in acute pancreatitis; *Br. J. Surg.* 1978. 65: 216-8
30. **Marshall, J. B.:** Acute pancreatitis. A review an emphasis on new deve-

lopments; *Arch. Intern. Med.* 1993. 153: 1158-98

31. Meyer, P., Clavien, P. A., Robert, J., Hauser, H.: Role of imaging technic in the classification of acute pancreatitis; *Dig. Dis.* 1992. 10: 330-4

32. Nugent, F. W., Atendi, W. A., Gibb, S. P.: Comprehensive treatment of acute haemorrhagic pancreatitis; *Am. J. Gastroenterol* 1964. 17: 511

33. Osborne, D. H., Imrie, C. W., Carter, D. C.: Biliary surgery in the same admission for gallstone associated pancreatitis; *Br. J. Surg.* 1981. 68: 758-61

34. Pollock, A. V.: Acute pancreatitis: analysis of 100 patients

35. Ranson, H. C., Rifkind, K. M., Roses, D. F.: Prognostic signs and the role of operative management of acute pancreatitis; *Surg. Gynec. Obstet.* 1974. 139: 69-84

36. Ranson, H. C., Lackner, H., Bergman, I. R.: The relationship of coagulation factors of clinical complications of acute pancreatitis; *Surgery* 1977. 81: 502-11

37. Ranson, H. C., Pasternak, B. S.: Statistical methods for quantifying the severity of clinical acute pancreatitis; *J. Surg. Res.* 1974. 22: 79-91

38. Robertson, G. M., Moore, E. W., Switz, D. M.: Inadequate parathyroid response in acute pancreatitis; *N. Engl. J. Med.* 1976. 294: 512-6

39. Veith, F. S., Filler, R. M.: Significance of prolonged elevation of the serum amylase; *Arch. Surg.* 1968. 11: 33

40. Widdison, A. L., Karanjia, N. D.: Pancreatic infection complicating acute pancreatitis; *Br. J. Surg.* 1993. 80: 148-54

Capt. L. Fekete M.D.M.C.,
Col. F. Gelencsér M.D.M.C.,
Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.,
G. CS. Kovács M.D.,
Lt. Col. J. Fűrész M.D.M.C.,
Z. Tóth

Prognostic factors in acute pancreatitis

Based on the patients' material of the last four and a half years in the Department of General Surgery, HHDF Central Military Hospital, a retrospective study of the patients with acute pancreatitis was performed. The authors investigated prognostic value of common parameters of laboratory diagnostics and prognostic systems with multiple variables.

Laboratory parameters were followed from 1 to 14 days. A computer-assisted data processing and plotting were used. The results obtained can be summa-

rized as follows:

Among the commonly used laboratory variables, haemoglobin, WBC, serum amylase, serum lipase and lactate-dehydrogenase levels have a remarkable prognostic value. As for the specific variables, values of C reactive proteins are of great importance

Both Ranson and APACHE II scores are indicative of the state of the patient with pancreatitis. These two score systems should be applied simultaneously.

The investigated prognostic factors can be properly assessed only in relation to the clinical signs and symptoms and to the findings of imaging techniques. Changes of the investigated prognostic factors showed a good coincidence with changes in the state of the patients with pancreatitis involved.

Dr. Fekete László o.s.zds.

1134 Budapest, Róbert Károly krt 44.

*MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály, MH Köz-
egészségügyi és Katonaorvosi Kutató Intézet Toxikológiai Kutató Osztály**

A sacralis sinus pilonidalis kezelése 80%-os fenol oldattal

Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy

Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes

Dr. Kovács G. Csongor

Dr. Záborszky Zoltán

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Gachályi András mérnök alezredes*

Dr. Naményi József*

Közlésre érkezett: 1994. 11. 28.

Kulcsszavak: sinus pilonidalis, fenol

A szerzők 68 eset kapcsán ismertetik a sacralis sinus pilonidalis fenol oldattal történő konzervatív kezelését. A kezelés lényege, hogy szűrte-
lenítés után opinális anaesthesiában, 80%-os fenolt injektáltak a sinus
járataiba. Gyógyultnak minősítették a betegeket, ha a kezelés után
egy évvel tünet- és panaszmentesek. Egy alkalommal átlagban 2 ml
fenolt használtak (1-5 ml). Hatvannyolc beteget követtek egy éven túl
(maximum két évig). A 68 esetből 54-ben egyszeri, 11-ben kétszeri,
egy esetben pedig négyszeri kezelés volt szükséges a gyógyuláshoz. Két
betegük négy, illetve hatszori kezelés ellenére sem gyógyult. A recidíva
arány 11,7%. Az átlagos ápolási napok száma 3 nap (egyőtől hat napig).
Az eljárás alacsony költségű, gyors rehabilitációt tesz lehetővé. Biz-
tonságos, ismételhető, könnyen elsajátítható, ezért javasolják felvenni
a sacralis sinus pilonidalis kezelésének fegyvertárába.

A sinus pilonidalis (SP) fiatal felnőttek, gyakrabban férfiak betegsége. Ez, a beteg szempontjából **minor** elváltozás, gyakran vonz maga után **maior** sebészeti beavatkozást, hosszantartó kórházi kezeléssel.

A SP a bőr és a bőr alatti szövetek ürege, szőrszálakat tartalmaz, granulo-

ma szövettel bélelt, amelyben szembe-
ötlő az óriássejtek jelenléte. Epider-
misszel bélelt csatornán keresztül köz-
lekedik a bőrfelszínnel. Leggyakoribb
előfordulási helye a farpofák közötti
redő felső harmada (4). Hasonló elvál-
tozást leírtak már az axillában, a fod-
rászok interdigitalis redőiben, a peri-
neumon és a talpon is (2, 9, 14).

A betegség első leírója **Anderson** (3). A SP elnevezés **Hodges**-től ered (9). A XX. század második feléig a SP-t veleszületett eredetűnek tartották. **Patey és Scarff** 1946-ban megjelent cikkében veti fel először a szerzett eredet lehetőségét (14). Véleményük szerint a SP vagy infectív bőrelváltozás, ahová másodlagosan kerülnek szőrszálak, vagy elsődlegesen kerülnek szőrszálak — különféle mechanizmusok révén — a bőrbe, amelyek környezetében cysta alakul ki, ami a későbbiekben inficiálódik. Osztályunkon az áttekintett irodalommal egyetértésben, a szerzett eredetet tartjuk valószínűbbnek. A SP eredetére vonatkozó elméletet az *I. táblázat* tartalmazza.

I. táblázat

A sacralis sinus pilonidalis eredetére vonatkozó elmélet

1. Hajlamosító tényezők:

Erős szőrzet, obesitás, izzadás, higiéniai hiányosság.

2. Az intergluteális redő bőrének macerációja

3. A szőrszálak bőralatti szövetekbe jutása

Twist-drill, suction mechanizmus.

4. Idegentest granuloma képződés

A SP kezelésére sokféle műtéti és konzervatív kezelési eljárást dolgoztak ki, azonban ezen eljárások egyike sem váltotta be a hozzájuk fűzött reményeket (1, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15-16, 18). A világirodalmat áttekintve a kezelések többségénél 10-20%-os recidívaarány, 10-30 napos kórházi kezeléssel kell számolni. A kezelési lehetőségeket a *II. sz. táblázat* tartalmazza.

II. táblázat

A sinus pilonidalis kezelés lehetőségei

Excíziós műtétek

- Elsődleges zárás
- Részleges zárás
- Nyitva kezelés

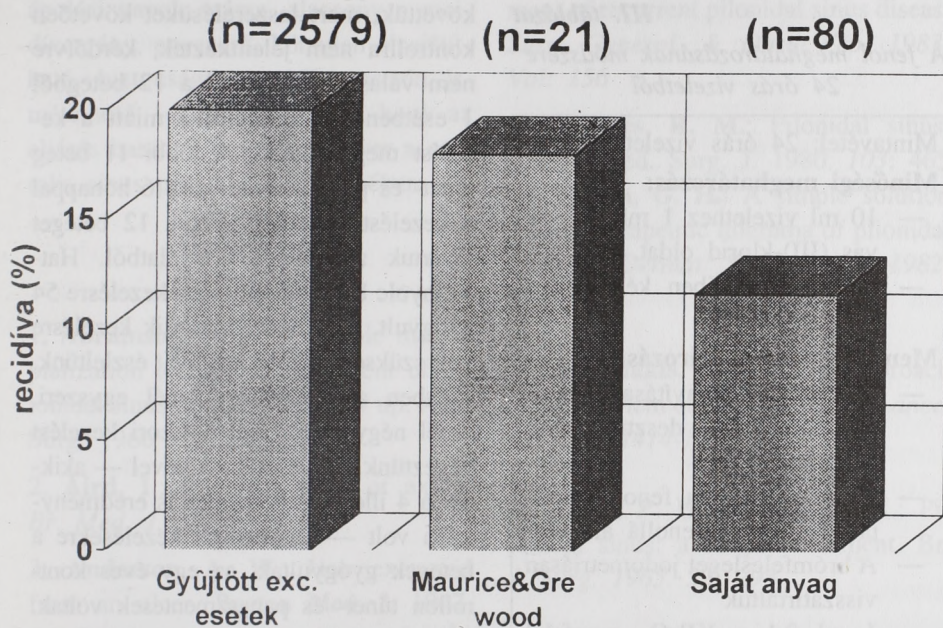
Konzervatív kezelés

<i>Fizikai</i>	<i>Kémiai</i>
Kryochirurgia	Lápisz
	FENOL

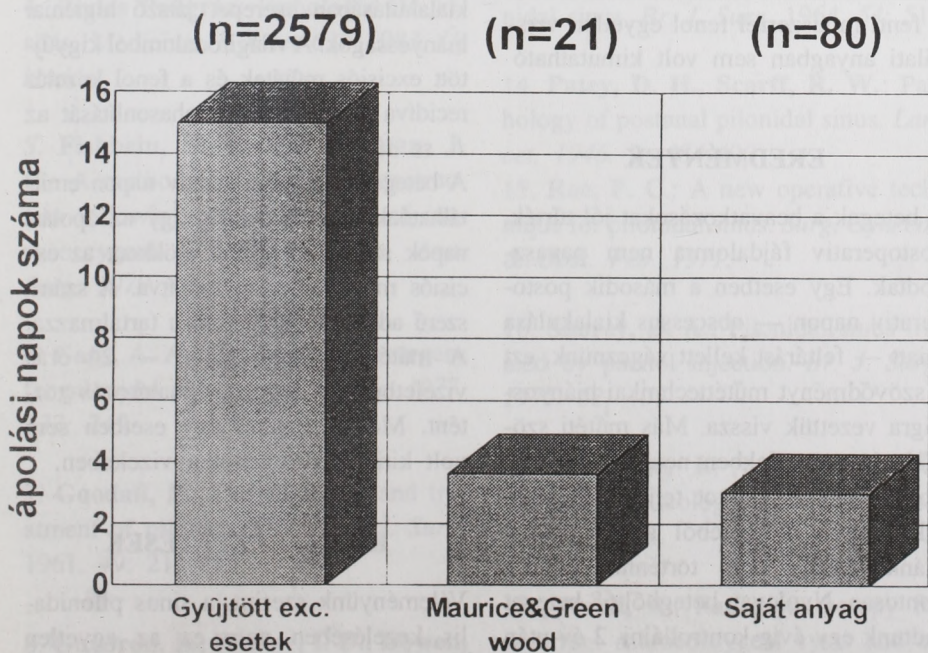
ANYAG ÉS MÓDSZER

Osztályunkon 1988. és 1993. között 80 SP-s betegen összesen 102 alkalommal végeztünk fenolos sclerotisálást. **Maurice és Greenwood** metódusa szolgálta a kezelés alapját (13).

Gondos szőrtelenítést követően, spinalis anaesthesiában végeztük a **sclerotisálást**. A bőrt a sipolynyílás(ok) körül steril vazelinnel védtük. Egy perces **sclerotisálás** után expressiót, excocytleatiót, majd 3 perces sclerotisálást végeztünk. A kezelést **expressióval** és steril fedőkötéssel fejeztük be. A kezelés összességében 10 percet vesz igénybe. Egy kezelésre átlagban **2 ml fenolt** használtunk. (max. 5 ml) A parainjekálás és az azt követő zsírmecrosis elkerülése céljából tompára köszörült tűt használtunk. Nagy hangsúlyt fektettünk a betegek higiéniés felvilágosítására. A betegeket a műtétet követő 2. napon emittáltuk. A teljes gyógyulásig háromnaponként kontrolláltuk. A műtétet követő napon 24^h-s vizeletből fenol meghatározást végeztünk (17). A *III. sz. táblázat* tartalmazza a fenol meghatározásának módszerét.



1. ábra: A recidíva arány összehasonlítása más szerzők anyagaival



2. ábra: Ápolási napok számának összehasonlítása más szerzők anyagaival

III. táblázat**A fenol meghatározásának módszere
24 órás vizeletből**

Mintavétel: 24 órás vizelet

Minőségi meghatározás:

- 10 ml vizelethez 1 ml 20%-os vas (III)-klorid oldat.
- Fenol jelenlétében kékes-piros elszíneződés

Mennyiségi meghatározás:

- A vizelet savanyítása után a fenolt vizgőz desztillációval izoláltuk.
- Bróm hatására a fenol quantitative tri-brom-fenollá alakul.
- A brómfelesleget jodometriásan visszatírtáltuk
- 1 ml 0,1 n KBrO_3 megfelel 1,568 mg fenolnak.

A fenti módszerrel fenol egyetlen vizsgálati anyagban sem volt kimutatható

EREDMÉNYEK

A betegek a beavatkozásokat jól tűrték, postoperatív fájdalomra nem panaszkodtak. Egy esetben a második postoperatív napon — abscessus kialakulása miatt — feltárást kellett végeznünk, ezt a szövödményt műtétechnikai hiányosságra vezettük vissza. Más műtéti szövödmény eseteinkben nem fordult elő. Sorkatonai. szolgálatot teljesítő betegeink sajátos helyzetéből adódik, hogy utánkövetésük nem történhet mindig pontosan. Nyolcvan betegből 68 beteget tudtunk egy évig kontrollálni. 2 év után postai úton — kérdőívvel ellenőriztük betegeinket. 12 beteget csak fél évig

köveztük, mert leszerelésüket követően kontrollra nem jelentkeztek, kérdőívre nem válaszoltak. Ebből a 12 betegből 1 esetben kellett recidíva miatt a kezelést megismételni. A többi 11 beteg tünet- és panaszmentes volt 6 hónappal a kezelést követően. Ezt a 12 beteget kizártuk a további vizsgálatból. Hatvannyolc betegből egyszeri kezelésre 54 gyógyult. 6 betegnél második kezelésre volt szükség. Nyolc recidívát észleltünk, ezekben az esetekben 5-nél egyszeri, 2-nél négyszeri, 1-nél hatszori kezelést végeztünk. Két eset kivételével — akiknél a 4 illetve a 6 kezelés is eredménytelen volt — az ismételt kezelésekre a betegek gyógyultak, az egy éves kontrollon tünet- és panaszmentesek voltak. A recidívák eseteiben ritka kivételtől eltekintve fellelhetőek voltak a betegség kialakulásában szerepet játszó higiéniai hiányosságok. A világirodalomból begyűjtött excisiós műtétek és a fenol kezelés recidíva arányainak összehasonlítását az 1. sz. ábra tartalmazza.

A betegek a 2. postoperatív napon emittálhatóak, munkaképesek. Így az ápolási napok száma jelentősen csökkent az excisiós műtétekéhez viszonyítva. A számszerű adatokat a 2. sz. ábra tartalmazza. A műtétet követő napon — 24 órás vizeletből — fenol meghatározás történt. Módszerünkkel egy esetben sem volt kimutatható fenol a vizeletben.

KÖVETKEZTETÉSEK

Véleményünk szerint, a sinus pilonidalis kezelésében nem ez az egyetlen választható megoldás, de tekintettel a kezelés előnyeire, — csökkenthető az

ápolási napok száma, alacsony a recidívaarány, egyszerű, könnyen elsajátítható, biztonságos, recidíva esetén ismétélhető — úgy gondoljuk, hogy az eljárás hasznos terápiás fegyver a sacralis sinus pilonidalis kezelésében.

IRODALOM

1. **Abramson, D. J.:** A simple marsupialization technic for treatment of pilonidal sinus, long-term follow up. *Ann. Surg.* 1960 151: 261-267
2. **Aird, I.:** Pilonidal sinus of axilla. *Br. Med. J.:* 1952. 1: 902
3. **Anderson, A. W.:** Hair extracted from an ulcer. *Boston Med. J.* 1947. 36: 74
4. **Endes Pongrácz:** Pathologia IV. kiadás. *Medicina II. kötet* 637 1983. Új kiadás
5. **Fishbein, R. H., Handelsman, J. C.:** A method for primary reconstruction following radical excision of sacrococcygeal pilonidal disease. *Ann. Surg.* 1979 Aug. 231
6. **Gage, A. A., Dutta, P.:** Cryosurgery for pilonidal disease. *Am. J. Surg.* 1977. 133: 249.
7. **Goodall, P.:** The aetiology and treatment of pilonidal sinus. *Br. J. Surg.* 1961. 49: 212-215
8. **Guyoron, B., Dinner, I. D., Downen, R. V.:** Excision and grafting in treatment of recurrent pilonidal sinus diseases. *Surg. Gynecol. & Obst. Feb.* 1983. Vol: 156
9. **Hoedges, R. M.:** Pilonidal sinus. *Boston Med. Surg. J.* 1980. 103: 465
10. **Hoehn, G. H.:** A simple solution to the Therapeutic dilemma of pilonidal cysts. *J. Dermat. Surg. Oncol.* 1982. 8: 56
11. **Karydakis, G. E.:** New approach to the problem of pilonidal sinus. *Lancet* 1973. 2: 1414-1415
12. **Lord, P. H., Millar, D. M.:** Pilonidal sinus: a simple treatment. *Br. J. Surg.* 1965. 52: 298
13. **Maurice, B. A., Greenwood, R. K.:** A conservative treatment of pilonidal sinus. *Br. J. Surg.* 1964. 51: 510
14. **Patey, D. H., Scarff, R. W.:** Pathology of postanal pilonidal sinus. *Lancet*, 1946. 2: 484-490
15. **Roe, F. C.:** A new operative technique for pilonidal sinus. *Surg. Gynecol. & Obst. Feb.* 1971.
16. **Shorey, B. A.:** Pilonidal sinus treated by phenol injection. *Br. J. Surg.* 1975. 62: 407
17. **Sunshine, I.:** Methodology for analytical toxicology. *CRC Press Inc.* pp. 299 1978.
18. **Turell, R.:** Radiation therapy for recurrent sacrococcygeal cysts and sinuses. *Surg.* 1940. 8: 469.

Maj. B. Bakity M.D.M.C.,
Lt. Col. F. Tauzin M.D.M.C.,
G. Cs. Kovács M.D.,
Z. Záborszky M.D.,
Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.,
Lt. Col. A. Gachályi ing.,
J. Naményi

Treatment of sacral pilonidal sinus with 80% phenol solution

The authors describe conservative therapy of sacral pilonidal sinus with phenol solution applied in 80 cases. The essence of the procedure is that after epilation, 80% phenol solution is injected into the channels of the pilonidal sinus under spinal anaesthesia. Recovery is stated when the patient has no symptom and complaint one year after therapy. Average single dose was 2 ml (1-5 ml) phenol. 68 patients were followed beyond a year (the maximum

follow-up period was 2 years). In 54 of 68 patients a single injection, in 11 patients two injections and in one patient 4 injections of 80% phenol solution were needed to obtain complete recovery. In 2 patients complete recovery couldn't be obtained even after 6 injections. Recurrence was seen in 11.7% of the cases. The average hospitalization period was 3 days (from 1 to 6 days). The treatment procedure represents no risk for the patient, seems to be cost-effective, suitable for quick rehabilitation and it can be repeated and easily learned. Considering all these advantages, the authors suggest to include it into the arsenal of the pilonidal sinus therapy.

Dr. Barkity Boldizsár o.örgy.

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

Emlődaganatos betegek osztályunk öt éves anyagában

Dr. Szentesi Mária

Dr. Fekete László orvosszázas

Dr. Orgován György orvosezredes, az orvostudomány kandidátusa

Dr. Kovács Gábor Csongor

Közlésre érkezett: 1994. 11. 29.

Kulcsszavak: rosszindulatú emlőtumor, diagnosztika, csökkentett radikalitású és szervmegtartó emlőműtétek, adjuváns terápia

A szerzők a MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály öt éves anyagának feldolgozása alapján vizsgálják a malignus emlődaganatok előfordulását, lokalizációját. Kitérnek a betegek korszerű kivizsgálására, műtéti előkészítésére és a műtéti megoldások típusaira. Elemzik a postoperatív adjuváns radio- és kemoterápia szükségességét, részletesen kitérnek az emlőmegtartó műtétek kritériumainak ismeretetésére.

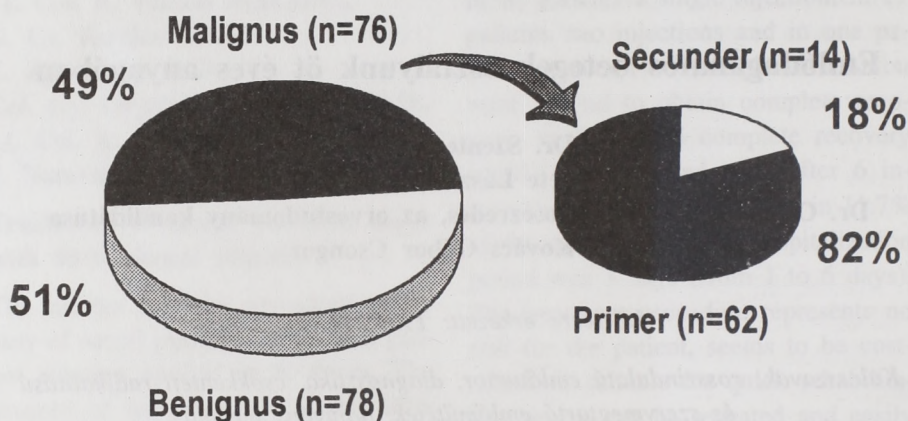
Hazánkban a női emlőrákos megbetegedések évről évre emelkedő számban jelentkeznek. A női rosszindulatú daganatok között első helyen szerepel az emlőrák nemcsak idős korban, hanem a fiatalabb korosztályban is.

Magyarországon 30/100.000 körüli a morbiditás, amely világszerte igen „előkelő” helyezést jelent (1, 2).

A vizsgált időszak — 1989. január és 1993. december között — alatt mindössze 154 beteget kezeltünk az emlő daganatos megbetegedése miatt. Ez az alacsony szám osztályunk beteganyagának összetételével magyarázható. Sok fiatal sorköteles beteget kezelünk. A 154 eset között 76 malignus daganat fordult elő,

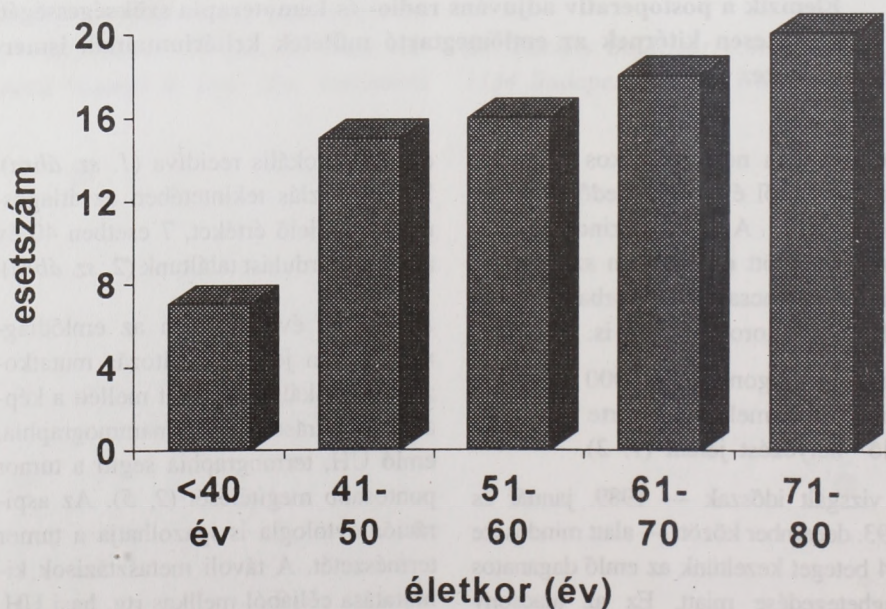
ebből 14 lokális recidíva (1. sz. ábra). Kormegoszlás tekintetében az átlagosnak megfelelő értéket, 7 esetben 40 év alatti előfordulást találtunk (2. sz. ábra).

Az utóbbi évtizedekben az emlődiagnosztikában jelentős változás mutatkozott. A fizikális vizsgálat mellett a képalkotó eljárások, mint mammographia, emlő UH, termographia segíti a tumor pontosabb megítélését (2, 5). Az aspirációs cytologia is igazolhatja a tumor természetét. A távoli metasztázisok kimutatása céljából mellkas rgt, hasi UH, hónalji nyirokcsomók UH vizsgálata, csontscintigraphia és a tumormarkerek vizsgálata ma már elvárás a műtét előtt (1, 2, 5, 8) (1. sz. táblázat).



1. ábra

Az emlőtumorok megoszlása osztályunk 5 éves anyagában
(n=154)



2. ábra

A malignus emlőtumorban szenvedő betegek életkor szerinti megoszlása
(n=76)

*I. táblázat**Emlőtumorok preoperatív diagnosztikája*

- Fizikális vizsgálat
- Mammographia
- Mamma ultrahang
- Aspirációs cytológia
- Mellkas rtg
- Hasi ultrahang
- Csontscinigraphia
- Tumormarkerek

Megfelelő kivizsgálás után műtétre kerülő betegeinknél minden esetben peroperatív fagyasztott metszetet készítünk, ezzel biztosítjuk a beteg számára a végleges műtéti megoldás lehetőségét egy altatás ideje alatt. Ezzel elkerülhetjük a lehetőségét esetleges újabb műtéti stressz hatásának, amelyre a beágyazott szövettani vizsgálat esetén csak egy-két hét múlva kerülne sor váratlan pozitív lelet után. Premenopausában lévő betegeinknél ajánlott lenne a steroid receptor meghatározás elvégzése, ezt azonban rutinszerűen még nem tudjuk végezni, kórházunkban jelenleg sem megoldott ennek lehetősége. Egyes fiatal betegeknél külső intézmény segítségét kérjük.

Az emlőrák prognózisának megítélése szempontjából fontos lehet a steroid receptor kimutatása. Östrogén, progesteron receptor pozitivitás a daganat hormondependenciájára utal. Ezek a betegek még áttétek esetén is jól kezelhetők hormonterápiával.

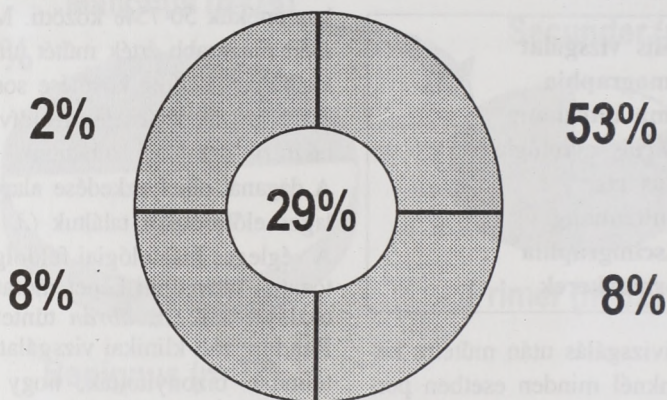
Hasonlóan prognosztikai faktorként értékelhető a daganatsejtek felszínén kimutatható tumormarkerek titerének a változása, mint pl. carcinoembrionális antigén (CEA), cancer-antigének (CA)

közül a CA 15-3, vagy a CA 50, amelyek szervspecifikusak. Diagnosztikus értékük 50-75% közötti. Műtét előtt mért magasabb érték műtét után normalizálódik. A beteg követése során észlelt újabb emelkedés esetén recidíva, ill. metasztázis után kell kutatnunk.

A daganat elhelyezkedése alapján az átlagos előfordulást találtuk (3. sz. ábra). A végleges hisztológiai feldolgozás változatos szövettani képet mutatott, megoszlását a 4. sz. ábrán tüntettük fel. Randomizált klinikai vizsgálatok egyértelműen bizonyították, hogy a szervmegtartó műtétekkel kombinált postoperatív irradiáció késői eredményei egyenértékűek a radikális masztektomiáéval (3, 6, 9). A csökkentett radikalitású műtétek egyik célja, hogy esztétikailag megfelelő, ill. elfogadható emlőt konzerváljunk a betegnek, így szükségtelemmé válik egy esetleges későbbi rekonstrukció (7). Megkímélhetjük a beteget a csonkolással, a női identitás elvesztésével járó szorongástól. Könnyebben rehabilitálhatók az adjuváns kezelés befejezése után (4).

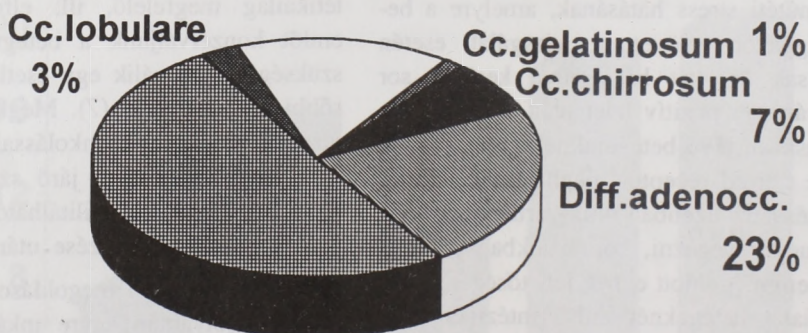
A választott műtéti megoldások között az évek folyamán egyre inkább teret nyerő csökkentett radikalitású műtéttípusok lassan gyakorlattá váltak osztályunkon (5. sz. ábra).

A vizsgált időszakban radikális masztektomiát (**Halsted műtétet**) már nem végeztünk, csökkentett radikalitású műtéttípusok (**Patey, simplex masztektomia axillaris block disszekcióval**) adták az esetek 77%-át. A legújabban ajánlott sectorialis excisio — **quadrant-ectomia** — axillaris blockdiszekcióval ma már választott műtéti eljárás osztályunkon, megfelelő kritériumok esetén.

MEDIALIS**LATERALIS**

3. ábra

Primer emlőtumorok lokalizációja (n=62)

Cc.anaplasticum 15%

4. ábra

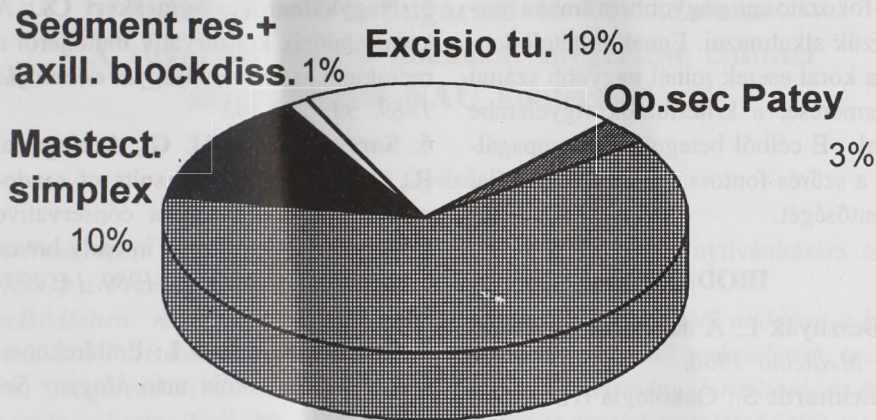
A histológiai eredmények megoszlása malignus emlőtumor esetén osztályunk anyagában (n=76)

A szervmegtartó emlőműtétek kritériumai:

- 2 cm-nél kisebb külső-felső quadransban elhelyezkedő tumor
- klinikailag negatív axilla
- megfelelő emlőnagyság (túl kicsi

emlő esetén a tumor radikális eltávolítása után roncs mell maradna vissza, túl nagy emlő esetén a post-op. irradiatio során a kellő sugárdózist nem lehet leadni)

- posztoperatív radioterápia szükséges



Mastect. simp. + axillaris blockdiss. 67%

5. ábra

*A malignus emlőtumorok műtéti megoldása osztályunk anyagában
(n=76)*

— a beteggel közölni kell, hogy recidíva esetén a masztektomia elkerülhetetlen

A Budapesti Onkológiai Intézettel való jó együttműködésünk biztosítja ezen betegek megfelelő adjuváns sugárkezelését. Daganatos betegeink utókezeléséről és részben gondozásba vételéről a kórházban évek óta működő onkológiai bizottság dönt, melynek tagjai:

- onkoradiológus
- belgyógyász onkológus
- sebész onkológus
- patológus

A végleges hisztológiai lelet birtokában, a beteg korát, általános állapotát figyelembe véve az általános elvek szerint alkalmazzuk az adjuváns kezelést.

Premenopauzában az axillaris nyirokcsomók érintettségétől függően locore-

gionalis irradiatio és kemoterápia szükséges (5, 6). A műtét során legalább 10 nyirokcsomót eltávolítunk, a pozitív nyirokcsomók arányát minden esetben tartalmazza a szövettani lelet. Recidíva esetén ismételt kimetszés és/vagy kemoterápia a választott megoldás. Idős korban 70 év felett csak hormonkezelést javasolunk, általában Zitazonium tartós szedését. Jó általános állapot, pozitív axilla esetén irradiáció, egyes esetekben kemoterápia is szóba jön.

Disszeminált metasztázisok esetén fiatal korban kemoterápia, idős korban hormonterápia, előrehaladott esetekben tüneti terápia és az életminőség jobbítása a cél. A kemoterápia és a betegek követése kórházunk II. Belgyógyászati osztályával együttműködve történik.

A szervmegtartó műtétekkel még nincs kellő tapasztalatunk, de a nagy centrumok utánvizsgálatainak adatait elfogad-

va fokozatosan nagyobb számban tervezzük alkalmazni. Ennek feltétele lenne a korai esetek minél nagyobb számú felismerése, a kritériumok figyelembe vétele. E célból betegeinknél propagáljuk a szűrés fontosságát, az önvizsgálat jelentőségét.

IRODALOM

1. **Besznyák I.**: A daganatok sebészete *Bp. Medicina* 1986.
2. **Eckhardt S.**: Onkológia (Háziorvos könyvek) Budapest, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona, Springer-Verlag 1993.
3. **Hayward J. L.**: The Guy's Hospital trials on breast conservation 1983. 77-90
4. **Muszbek K.**: Pszichológiai folyamatok szerepe a daganatos betegségekben: *Magyar Onkológia* 1991. 3: 145; 150

5. **Nagykálnai T., Nemeskéri Cs.**: A korai emlőrák konzervatív műtétjéről a radiológus szemével: *Magyar onkológia* 1989. 33: 100-102

6. **Sarrazin D. le M. G., Arriagada, R., et al.**: Ten -year results of randomized trial comparing a conservative treatment to mastectomy in early breast cancer. *Radiother. Onkol* 1989. 14: 177-184

7. **Svastics E., Czeti I.**: Emlőrekonstrukció masztectomia után *Magyar Sebészet* 1991. 44

8. **Svastics E., Besznyák I., Rahóty P., Sulyok Z., Molnár L.**: Szerartásos műtétek operabilis emlőrákban. *Orvosi Hetilap* 1993. 22: 1181-1184

9. **Veronesi U., Saccozzi R., Del Vecchio M.**: Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection and radiotherapy in patient with small cancer of the breast. *N. Eng. J. Med.* 1981. 305: 6-11

**Mária Szentesi M.D.,
Capt. L. Fekete M.D.M.C.,
Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.,
G. Cs. Kovács M.D.**

Patients with breast cancer in 5 years' patients material of the Department of General Surgery

Based on the 5 years' data processing of the Department of General Surgery, HHDF Central Military Hospital, the authors reviews incidence and localiza-

tion of malignant mammary tumours. They describe the examination and preparation for surgery of the patients and the types of surgical interventions. They analyze indications of postoperative adjuvant irradiation and chemotherapy and detail criteria of partial mastectomy, i.e. surgery with breast maintained.

*Dr. Szentesi Mária
1134 Budapest, Róbert K. krt. 44.*

Útbeszámoló a Sugárzás és Társadalom: A sugárzás okozta kockázat megértése címmel megrendezett NAÜ konferenciáról

Dr. Horváth Győző orvosalezredes

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) a Francia Kormánnyal együttműködésben nemzetközi konferenciát rendezett Párizsban (1994. október 24-28) „Sugárzás és Társadalom: A sugárzás okozta kockázat megértése” (International Conference on Radiation and Society: Comprehending radiation risk) címmel. A konferenciát Párizs központjában, a **Carousel du Louvre** ultramodern, földalatti előadótermeinek egyikében tartották.

A konferencia célkitűzése az volt, hogy elősegítse az ionizáló sugárzás okozta károk kockázatának helyesebb (jobb) megítélését. E célnak megfelelően foglalkozni kívánt mind a természetes, mind pedig a mesterséges (emberi tevékenységhez kötött) sugárforrásoktól származó potenciális sugárártalom kockázatával, a sugáralkalmazások legfontosabb területeivel, ún. egészségügy, ipar, villamosenergia termelés. További célkitűzés volt a sugárzás okozta kockázat összehasonlítása a mai modern társadalom számára mindennapos kihívást jelentő egyéb kockázati tényezőkkel. Külön hangsúlyt fektetett olyan megtörtént esetekre, amelyek során a sugárzás okozta kockázat megítélése elmentmondásos volt. És végül, de nem utolsósorban a konferencia célja volt annak elemzése is, hogy a sugárártalom kockázatának megítélése hogyan hat a

lakosság vélemény-nyilvánítására és a politikai döntésekre.

A fenti célkitűzésekből adódóan a konferencia résztvevői szakemberek, továbbá a közvélemény formálásáért és a politikai döntéshozatalért felelős személyek voltak. A rendezőket idézve „különösen hasznosnak ígérkezik mindazok számára, akiknek beosztásukból eredő feladatuk lehet a társadalmi jó közérzetet befolyásoló olyan döntések hozatala, amelyek a társadalom egyedeinek vagy csoportjainak bizonyos mértékű sugárexpozíciójához vezetnek, vagy vezethetnek”.

Hazánkat a rendezvényen összesen 12 szakember képviselte (**BM, HM, NM, OAH, ELTE, KFKI/AEKI, PART és Lauder Iskola**), a HM képviseletében az **MH Belgyógyász főszakorvos (Dr. Liptay László orvosvezredes)** és az **MH Közegészségügyi és Katonaorvosi Kutató Intézet Sugárbiológiai Kutató Osztály osztályvezető főorvosa (Dr. Horváth Győző orvosalezredes)** vett részt a konferencián.

A konferencia mind programját, mind pedig lebonyolítását illetően rendhagyó volt, eltért a tudományos rendezvényeken megszokott sémáktól. A megnyitó ülést követő ún. szakértői (technikai) szimpózium fő feladata az időszerű témák tudományos elemzése volt a főképp szakértőkből álló hallgatóság aktív

részvételével. E szimpózium keretében három nap alatt öt szakértői és ugyan-csak öt esettanulmányi ülésre került sor. A szakértői ülések az egyes téma-területekre vonatkozó szakismeretekkel és problémákkal foglalkoztak, az eset-tanulmányi ülések témája pedig olyan konkrét esetek összefoglalása és megvi-tatása volt, ahogy a sugárzás okozta kockázatot ellentmondásosan ítélték meg. A szakértői szimpózium témái az alábbiak voltak:

Szakértői ülések:

1. A sugárterhelési szintek becslése
2. Az egészségre gyakorolt sugár-hatások
3. A sugárzás hatása a környezetre
4. A sugárzás okozta kockázat ér-telmezése (megítélése)
5. A sugárzás okozta kockázat ke-zelése

Esettanulmányok:

1. A nukleáris fegyverek öröksége
2. A rák- és leukémia-halmozódások
3. Radon a lakóépületekben
4. A rádióaktív hulladékelhelyezés és a környezet
5. Csernobil egészségi következmé-nyei

A másfél órás blokkok első harmadá-ban az adott téma terület elismert szak-értője tartott összefoglaló, ill. vitaindító előadást, amelyet az üléselnökök által irányított vita követett. Az ülés végén az elnökök röviden összefoglalták a vita során felmerült kérdéseket, ill. a témával kapcsolatban körvonalazódott álláspontokat és következtetéseket.

A szakértői ülések témáihoz kapcsoló-dott kb. 100 poszter, amelyeket az ülé-

sek közötti szünetekben lehetett meg-tekinteni, ill. szerzőikkel megvitatni. Szervezett poszter vitát nem tartottak. A konferencia negyedik napján, a szak-értői szimpózium záróeseményeként az egyes üléselnökök 10-10 percben is-mertették írásos összefoglalójukat. Ezt követte a „Bizonytalanságok a környe-zetszennyező anyagok okozta egész-ségkárosító hatások megítélésében” cí-mű előadás, amely a világ morbiditási statisztikáit elemezve ismételten felhívta a figyelmet a különböző civilizáltsági szinten álló térségek, ill. országok mor-biditási mutatóinak, köztük a betegség-kiváltó okok különbözőségére. Az elő-adó hangsúlyozta, hogy az elmaradott országokban ma is a fertőző betegségek és a táplálékhiány a legfőbb betegség-kiváltó tényezők. A gazdaságilag fejlett országokban ez a kérdés jórészt meg-oldottnak tekinthető, itt a figyelem egy-re inkább — a gazdasági fejlettségi szinttel arányosan — az ún. civilizációs ártalmakra, köztük is a környezet-szennyezés, mint egészségkárosító té-nyező felé tolódik el. Ennek egyik klasszikus megnyilvánulása éppen a la-kóépületekben mért radon aktivitás egészségi hatásai és a szabályozás (kor-latozás) szükségessége körül egyre in-kább kibontakozó vita. Ez utóbbi azért is lényeges és érdekes, mert a radon az első olyan sugárbiológiai jelentőség-gel bíró természeti környezeti tényező, amelynek bizonyos szint feletti korlá-tozásán keresztül már a természetes háttérsugárzás okozta, egyébként kis dózisu sugárterhelés befolyásolása (kor-latozása) a cél. Az előadó hangsúlyozta továbbá, hogy a világon eddig bekö-

vetkezett súlyos sugárbaleseteket is beleértve a sugárzás okozta kockázat elemnyésző töredékét teszi ki az egyéb környezetszennyező anyagok (elsősorban kémiai szennyezők) jelentette kihívásnak. Az előadást követte a NAŰ főigazgatójának, **Dr. Hans Blix**-nek a résztvevőket üdvözlő és a konferencia jelentőségét méltató, protokolláris előadása. A nap további részében a közvélemény formálóinak és döntéshozóinak fórumai következtek az alábbi témákban:

1. A sugárártalom kockázatának közvetítése a lakosság felé (tájékoztatás): tudományos és média közéletismódok
2. Ellentmondásos sugaras esettanulmányok: média elemzések.
3. Hogyan befolyásolják a tömegtájékoztatási eszközök és a lakosság a politikai döntéshozatalt?

Az első két ülésen a közvélemény formálóinak képviselőjében megjelent, ill. meghívott szakújságírók elmondták, hogy pl. egy eseményről történő tudósításhoz még az e témára szakosodott újságírónak is a szakemberek konstruktív együttműködésére van szüksége. Az újságírótól csak akkor várható el a megfelelő szintű tájékoztatás, amennyiben ő maga gyors, pontos és — ami nagyon lényeges — érthető, értelmezhető és továbbadható információt kap a szakemberektől. A bonyolult szakkifejezésekkel teli, technokrata tájékoztatás mind az újságírónak, mind pedig az olvasónak nehézséget okoz, és egyik legfőbb forrása a félreértéseknek, ill. félreértelmezéseknek, rémhíreknek. A harmadik ülésen egy francia parlamenti képviselő, a média képviselő

lő és a szakemberek vitatták meg a média és a közvélemény befolyását a politikai döntéshozatali folyamatra. A különböző tevékenységekből eredő kockázat megfelelő kezelése többnyire költségekkel járó politikai és adminisztratív biztonsági előkészületeket tesznek szükségessé. A döntéshozatalra a közvélemény és a tömegtájékoztatás főképp az alábbiakon keresztül gyakorol befolyást:

- A döntéshozók kockázat megítélése inkább közelít a közvéleményéhez, mint a szakértőkéhez.
- A hatósági döntéshozatalt irányító politikusok vagy reagálnak a közvéleményre, vagy maguk is osztják azt.
- A médiák is többnyire a közvélemény szempontjából szolgáltatnak információt.
- Speciális érdekcsoportok és köztisztviselőben álló, befolyásos személyek is a közvéleményt közvetítik a hatóságok felé.

A konferencia utolsó napján került sor a döntéshozók fórumára, amelyen a 10 tagú panel tagjai a környezeti kockázattal kapcsolatos döntéshozatal egyes gazdasági, társadalmi és politikai vonatkozásait vitatták meg és válaszoltak a hallgatóság ezzel kapcsolatos kérdéseire.

A konferenciához kapcsolódva a vitához szükséges háttérismeretek összefoglalására a NAŰ 12 közleményt jelentetett meg, melyek témái az alábbiak:

1. A sugárzás okozta kockázat megítélése (megértése).
2. A valószínűség (mármint egy esemény bekövetkezési valószínűségének) elve.

3. A kockázat megítélése.
4. Az epidemiológiai vizsgálatok eredményeinek magyarázata (értékelése).
5. A sugárzás okozta kockázat becslésének problémái.
6. A világban előforduló fontosabb betegségek és azok okai.
7. Sugárzási szintek.
8. A kockázat összehasonlítások problémái.
9. Tájékoztatás, kommunikáció a kockázatról.
10. Kockázat és erkölcs.
11. A sugárzás káros környezeti hatásai.
12. A sugárártalom kockázatának kezelése.

Az első 10 közleményt, mint a konferencia jegyzőkönyvének első kötetét, a NAÜ a konferenciára megjelentette, és a résztvevők azt megvásárolhatták. Az utóbbi két közleményt, továbbá a külön kötetben összegyűjtött, de nem szerkesztett poszter összefoglalókat a résztvevők díjtalanul megkapták. A jegyzőkönyv két további kötetét a NAÜ későbbi időpontban jelenteti meg. Ez utóbbi az első kötetből kimaradt két összefoglaló közlemény mellett a poszterek bővített összefoglalóit, a bevezető előadásokat, a felkért előadók és üléselelnökök összefoglaló jelentését, valamint a konferencia eredményeit és következtetéseit tartalmazza majd.

A záróülésem a NAÜ részéről értékelték a konferencián végzett munkát, és felolvasták a rendezők összefoglalóját. Az elvégzett munkát a kitűzött célokhoz viszonyítva úgy fogalmaztak, hogy a

konferencia nagyobbrészt eredményesnek volt mondható. Eredményességét mindenekelőtt annak köszönhetjük, hogy a szakemberek véleménycseréje igen termékeny volt, mivel számos kérdésben új megközelítési módok merültek fel, ill. annak, hogy lehetőséget teremtett a szakemberek közötti viták, véleményeltérések tisztázásához. Nem mondható el ugyanez már a konferencia fő célkitűzését illetően, vagyis arra, hogy interdiszciplináris jellegéből adódóan a konferencia segítse elő a sugárzás okozta kockázat jobb megértését, ill. megítélését. E feladatnak a zömében mégiscsak szakértőkből álló résztvevők csak részben tudtak eleget tenni. Előrelépésnek tekinthető e téren is azonban az a közösen megfogalmazott igény, hogy a sugárzás okozta kockázat a mainál realisabb, jobb megítéléséhez elengedhetetlenül szükséges egyrészt a hatóságok részéről a gyors, korrekt, érthető tájékoztatás, másrészt az ezen ismeretekre vonatkozó általános tudásszint növelése, vagyis a szakismertek megfelelő formában való továbbítása a lakossághoz. A tájékoztatás és oktatás egysége lehet az a garancia, ami szavatolhatná a jövőben a különböző ágensek okozta kockázat jelenleg nagyon is eltérő szakértői és lakossági megítélésének közeledését, ill. megszüntét.

A szakmai ülések közül két, egymással szorosan összefüggő, a konferencia alapvető célkitűzésének (a sugárártalom kockázatának jobb megítélése) középpontjában álló témára térnék ki részletesebben.

A sugárzás okozta kockázat megítélése

A kockázat szó kétféle, köznapi és tudományos értelemezése jelentős mértékben eltér egymástól. Köznapi értelemben a *Magyar Értelmező Kéziszótár meghatározása szerint a kockázat „valamilyen cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége”, a New Dictionary of Synonyms (Új Szinonimaszótár) szerint pedig „az élet vagy anyagi javak elvesztésével, ill. súlyos egészség- vagy erkölcsi károsodás lehetőségével fenyegető cselekmény, vagy helyzet”. A köznapi meghatározás sem a veszély bekövetkeztének valószínűségére, sem pedig a következmények nagyságrendjére vonatkozóan sem tesz semmiféle utalást, ill. becslést. A kockázat, ill. kockázatvállalás életünk elsősorban negatív velejárója, és ezáltal a kockázati tényezők mérséklésére tett erőfeszítések egyben az életkörülmények javítására való törekvés megnyilvánulásai is. A modern társadalmakban a technikai és tudományos haladás egyrészt forrásává vált addig ismeretlen, ún. emberi tevékenységből eredő (civilizációs) kockázati tényezőknek, másrészt lehetővé tette azok felismerését. A kockázat felismerése azonban együttjárt a velük szembeni türelmetlenség fokozódásával. A balesetek, ill. katasztrófák, ezek közül is különösen a civilizációs katasztrófák (pl. nukleáris ipari balesetek) kiváltotta általános reakció gyakran túlzottan szigorú, sőt nemegyszer vádaskodásoktól sem mentes. Ezáltal a kockázat megítélése és kezelése a modern társadalmak egyre inkább értékmérőjévé válik.*

A tudományos meghatározás szerint a kockázat a „valami közelít valamihez” általános képlettel írható le, vagyis mennyiség, és mint ilyen becsülhető, összehasonlítható. A mennyiségi összefüggés két meghatározó paramétere a lehetséges (nemkívánatos) események bekövetkeztének valószínűsége, valamint az események következményei. E két utóbbi paraméter szorzata, ill. több kockázati tényező esetén a megfelelő szorzatok összege matematikailag a következmények elvárhatósága (expectation of consequence). Különösen a kis valószínűséggel bekövetkező eseményekre vonatkozóan e becslés bizonytalanságát tükrözi az is, hogy a fenti módszerrel számított kockázatot a szakemberek gyakran határozott érték helyett tartományként adják meg.

A kockázat, köztük az ionizáló sugárzás (és különösen az atomerőművek és a nukleáris hulladék-elhelyezés) okozta kockázat tudományos és közvélemény általi megítélése az esetek jelentős részében különbözik egymástól. Az elmentmondás okainak tudományos igényű vizsgálatára legalkalmasabbnak az ún. pszichometriai módszert tartják. E módszerrel hívták fel arra a figyelmet, hogy a laikusok ösztönös, szubjektív kockázatbecslésük során jóval több szempotot vesznek figyelembe, mint a kvantitatív tudományos becslések. A kockázat megítélését meghatározó, ill. befolyásoló tényezők vizsgálatával szerzett ismeretek hozzájárulnak a sugárzás okozta kockázat elfogadhatóságának, ill. elutasításának megértéséhez. Először **Starr és mtsai** kutatásai mutattak rá arra, hogy pl. egy technológiával járó

kockázat elfogadhatósága arányos a be-
lőle származó társadalmi haszonnal, to-
vábbá, hogy az ún. önként vállalt koc-
kázat (voluntary risk) elfogadhatósági
szintje mintegy 10-100-szorosa a nem
önként vállalt kockázaténak. A későbbi
kutatások ezen túlmenően a kockázat
megítélésének tényezőit az alábbiak
szerint dimenzionálták:

- ún. „rettegett következmény” ténye-
zők (katasztrófa lehetősége, a kont-
roll lehetőségének hiánya)
- ún. „ismeretlen kockázat” tényező
(új, addig ismeretlen kockázati té-
nyező)
- ún. „kockázatnak kitettek száma és
összetétele” tényező (pl. gyerme-
kek, családtagok érintettek-e?)

A kockázat megítélésének egyik nagyon
fontos tényezője a szabályozó hatóság-
gok és szakértők iránti bizalom, vagy
bizalmatlanság, továbbá a kockázatra
vonatkozó információk hozzáférhetősé-
ge és milyensége (szakemberek, hatóság
– média – lakosság viszonyok). A ha-
tóságba vetett bizalmat elsősorban a
fennálló kockázat elhallgatása, az in-
formációközlés, tájékoztatás halogatása,
az esetek egy részében pedig a kocká-
zatnak a közvélemény által nem meg-
felelőnek ítélt kezelése ingatja meg leg-
inkább. Különösen a kisebb kockázattal
járó tényezőkkel, ill. a nagyon kis va-
lószerűséggel bekövetkező események-
kel kapcsolatban érvényesül az, hogy
— személyes tapasztalat és megfelelő
tárgyi tudás hiányában — a kockázat
megítélése nagyrészt attól függ, hogy
elfogadják, avagy elutasítják a szakem-
berek kockázatbecslését.

Egyes, az ionizáló sugárzással kapcsolo-
latos kockázatok jó példával szolgálnak
arra vonatkozóan, hogy a fenti tényezők
mennyire eltérő szerepet játszhatnak a
közvélemény kockázat megítélésében.

A lakóépületekben lévő radon gáz pl.
a szakemberek és az egészségügyi ha-
tóságok körében általában nagyobb ag-
godalmat vált ki, mint a lakosságban,
beleértve azokat is, akiknek otthonában
a radon aktivitás koncentrációja meg-
haladta a megengedett szintet. Bár a
szakmai viták még korántsem tekinthe-
tők befejezettnek, mégis a radont a
szakemberek jelentős része az egész-
ségre ártalmas egyik legjelentősebb
olyan környezeti tényezőnek tartja,
amely különösen dohányosoknál a tü-
dőrák egyik legfőbb kóroki tényezője.
Emiatt az USA-ban a hatóságok – tart-
ván a heves lakossági reakcióktól, vo-
nakodtak feltárni a radonnal kapcsolatos
kockázatot. Amikor ezt mégis megtet-
ték, a heves reakciók nemcsak elma-
radtak, de a háztulajdonosok körében
egyrészt a korábbihoz képest csökkent
a radon-aktivitás mérés iránti igény,
másrészt azok közül is figyelmen kívül
hagyták a költséges, kockázat-mérséklő
intézkedésekre való felhívást, ill. fel-
szólítást, akiknek lakásában a meg-
engedtnél jóval nagyobb radon aktivitást
mértek. Az okok között a gazdasági
következményeken túlmenően nem kis
súllyal szerepelt „az én házam, az én
váram” magatartás, vagyis az, hogy az
emberek bíznak otthonuk biztonságos
voltában, de egyben azt magánszférának
is tartják, és ebből következően bármi-
féle beavatkozást nem vesznek jónéven.

Mint ahogy az a **Three Mile Island-i**, és különösen a **csernobili reaktorbalesetnél** bebizonyosodott, ennek fordítottja érvényes a nukleáris balesetekből származó sugárzás kiváltotta lakossági reakciókra. Különösen az utóbbi baleset nagymértékben megváltoztatta a közvélemény atomreaktorokkal és az ionizáló sugárzás hosszútávú hatásaival kapcsolatos kockázat megítélését. A csernobili erőmű baleset esetén a heves lakossági reakciók érthetők voltak, hiszen a baleset katasztrófa lehetőségével bírt az érintett lakosság, az akut halálos kimenetelek számát, ill. nemzetközi következményeit illetően. Az emberek nem önként vállalták a sugárterhelést, továbbá nagyon korlátozott lehetőségük nyílt az esemény és a következmények befolyásolására. Jelentős szerepet játszott az is, hogy a nukleáris technológia még meglehetősen ismeretlen és misztikus az emberek többsége számára, valamint az is, hogy az ionizáló sugárzás egészségkárosító hatásaival a lakosság nincs tisztában, és emiatt fokozottan fél attól. Az esemény váratlanul, előzetes figyelmeztetés nélkül következett be, a tömegtájékoztatás kiterjedten foglalkozott vele, ugyanakkor a tényyszerű információ késlekedése miatt megalapozatlan találgatások és rémhírek terjedtek el, s különösen a nyugat-európai országokban a sugárártalom kockázatát a közvélemény a ténylegesnél lényegesen súlyosabbnak ítélte. Napjainkban hasonló helyzet alakult ki számos országban — köztük hazánkban is — a nagy-aktivitású nukleáris hulladéktárolók helyének kiválasztása terén. Az USA-ban az e problémával

foglalkozó kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a lakosság körében a szembenállás olyan erős, hogy sem tájékoztatással, sem pedig az egyének, ill. közösségek gazdasági kompenzációjával (kárpótlásával) azt csökkenteni nem lehet. Egyre jellemzőbb az a lakossági magatartás, amely elfogadja a nukleáris ipar szükségességét, tudomásul veszi a nukleáris hulladék keletkezését, általánosságban egyet is ért a biztonságos tároló helyek kijelölésének szükségességével, azonban „**not in my backyard**” (NIMBY), **vagyis csak ne az én udvaromba.**

A szakemberek és a lakosság kockázatbecslésének harmonizálására tett próbálkozások nem egy esetben azon buktak meg, hogy az illetékes szakembereknek sem egyezett a véleménye bizonyos kérdésekben. A szakembereknek néha túlzottan elvont, részletekbe belevesző vitáinak közhírré tétele pedig a laikusokban amellet, hogy nem értik, miről van szó, azt az érzést keltik, hogy mégis lehet valami gyanús a dologban, ha a szakemberek sem értenek egyet.

A sugárzás okozta kockázat kezelése

A sugárzás okozta kockázat ellenőrzésének igénye századunk elejéig nyúlik vissza. Az ionizáló sugárzásokról és azok biológiai hatásairól szerzett ismeretek növekedésével és az alkalmazási területek kiterjedésével az ellenőrzés gyakorlásának megközelítési módszerei is változtak, továbbfejlődtek. Ma már nem tartható az a korábbi felfogás,

hogy a megállapított dóziskorlátok és a sugárvédelmi előírások pusztá betartása elég volna a probléma megfelelő kezelésére. Ellenkezőleg, egyre szélesebb körben ismerik fel a kérdés komplexebb megközelítésének szükségességét, vagyis a védelem szintjének az előnyök és hátrányok egyensúlyban tartásán alapuló növelését, valamint a kockázat megfelelő kezelésére képes (helyi, országos és nemzetközi) szervezetek létrehozását.

A sugárzás okozta kockázat kezelésének fejlődési folyamatában mérőföldkőnek tartják a Nemzetközi Sugárvédelmi Bizottság (ICRP) 26-os számú, 1977-es kiadványát. Ez, valamint az 1991-es továbbfejlesztett változat (ICRP-60.) a kockázatkezelés alapelveit az alábbiakban határozta meg:

1. A sugárzás alkalmazásának indokoltsága, vagyis az alkalmazásból származó előnyök haladják meg a hátrányokat.
2. A védelem szintjének optimalizációja, vagyis a sugárexpozíciót olyan alacsony szinten kell tartani, amennyire az ésszerűen elérhető (ALARA: as low as reasonably achievable). Ez azt jelenti, hogy a kockázat kezelés során gazdasági és társadalmi tényezőket is figyelembe kell venni.
3. A személyi dózisok és kockázat korlátozása, vagyis a személyi dózisokat bizonyos határérték alatt kell tartani.

Az ICRP-26 Európa szerte alapjául szolgált a nemzeti sugárvédelmi szabá-

lyozásnak, és ezek átdolgozása az ICRP-60 ajánlásainak megfelelően a legtöbb országban jelenleg van folyamatban. Lényegében azonos elveken nyugvó szabályozás van érvényben az USA-ban is. Az ICRP ugyanakkor azt is hangsúlyozza, hogy a harmadikként megfogalmazott alapelv, vagyis a dóziskorlátok nem alkalmazhatók sem a balesetek során szükségessé váló beavatkozásokra, sem pedig a természetes forrásoktól származó sugárexpozíciókra. Ez utóbbi esetekben a dóziskorlátok helyett a beavatkozási dózis szintek meghatározás alkalmazását javasolják. Az ICRP idézett kiadványai azt a hetvenes években körvonalazódott felismerést tükrözik, miszerint a kockázat kezelési politikának nem lehet reális célja a „**zéró kockázat**” elérése, sokkal inkább a kockázat elfogadható szinten tartását kell megcélözni. Az elfogadhatóság alapját pedig a sugárzás sztochasztikus (valószínűségi), elsősorban daganatkeltő hatása képezi, amelyre jelenlegi ismereteink szerint küszöbdózis nem határozható meg. Az egyes daganatfélésekre meghatározott dózis-hatás összefüggések lehetővé tették azt, hogy egy adott dózishoz meghatározott kockázati szintet rendeljenek.

A veszélyes létesítményekben a katasztrófák bekövetkeztenek kockázatára vonatkozóan hasonló fejlődés következett be, és manapság általánosan elfogadott az, hogy bár kicsi a valószínűsége, azonban eféle események bekövetkezése mégiscsak lehetséges. Emiatt is hangsúlyozni kell, hogy a kockázatkezelés során mind a bekövetkezés valószínűségére, mind az esetleges baleset kö-

Kockázatbecslés		Kockázatkezelés
A kockázat azonosítása, ill. behatárolása (Van-e a tényezőknek káros hatása?)		Szabályozó és kockázat csökkentő lehetőségek kifejlesztése.
Dózis-hatás becslések	A kockázat jellemzése (Mekkora egy adott populációban a káros hatások felléptének becsült értéke?)	A szabályozó vagy kockázatcsökkentő lehetőségek egészségügyi, gazdasági, társadalmi és politikai következményeinek vizsgálata.
Expozíció becslés (Mekkora az expozíció nagysága, ill. milyen következményekkel jár különböző körülmények között?)		Hatósági és szervezeti döntések és cselekvések.

kozó elfogadhatóságot figyelembe kell venni. A kockázatbecslés kritériumait illetően a hatóságok számára meghatározó jelentősége az emberélet elvesztésének van. Ilyen értelemben az egyéni kockázat nem más mint egy adott tevékenységgel összefüggésbe hozható, egy évre vonatkoztatott halálozás valószínűsége. Például, a közlekedésben való részvétel kockázata 2×10^{-4} , vagyis

10000 lakos közül évente kb. két személy közlekedési baleset okozta halálával kell számolni. Ionizáló sugárzás esetén az egyéni kockázat meghatározásának alapja az individuális effektív dózis.

Végezetül a kockázatbecslés és kockázatkezelés folyamatának általános sémáját mutatja a fenti sematikus táblázat.

Megjegyzés: A szerző köszönetet mond Dr. Sztanyik B. László professzor úrnak, az Országos „Frederic Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet főigazgatójának az anyag elkészítéséhez biztosított forrásmunkákért és szakmai segítségért.

KÖNYVISMERTETÉS

MINIFIXATION

A kis csöves csontok külső rögzítése

Szerkesztette: Cziffer Endre dr.; *Literatúra Medica*. Budapest, 1994.

Az angol nyelven megjelent, 270 oldal terjedelmű 44 fejezetből álló könyvet 33 társszerző írta. A nyolc nemzetiségből álló szerzői testületből legtöbben amerikaiak, de számban a második helyen magyar szakemberek fejezetei szerepelnek.

A csontos váz töréseinek, megbetegedéseinek, fejlődési rendellenességeinek kezelésében évtizedek óta két szemlélet uralkodik: a konzervatív és a műtéti. Mindkét módszer célja azonban a morfológiai állapot helyreállítása a lehető legjobb funkció mellett. A kéz és a láb kis csöves csontjainak, illetve néhány testtáj anatómiai helyzete megváltozásának (radiocarpalis ízület, humerus proximális rész durván dislocalt törései, a mandibula törései, stb.) helyreállítása és stabilizálása speciális ismereteket, eszközöket igényel.

A kéz bonyolult anatómiai egységét a csontos váz töréseinek kompromisszumos gyógyulása képes megbontani egészen a kéz harmónikus működésének megszűnéséig, a rokkantságig. Ezek az igények és sok egyéb gazdasági és szervezeti szempont vezérelték a kutatókat — közöttük a fejezetek szerzőit —, hogy a csontgyógyulás biológiai formáját speciális külső rögzítőkkal, a *Minifixator*ral érik el.

A kutatás a biomechanika, a technika, a műtétan, a szövődmények számba vétele terén több mint másfél évtizede folyik és korántsem fejeződött be. Ebből is következik, hogy a mű nem tartalmazhat kiforrott elveket és vitathatatlan módszereket, ugyanakkor átölel minden olyan területet, ahol a minifixáció szóba jön. Az optimális körülmények között használható szofisztikált eszközöktől a lényegesen olcsóbb és rendkívüli helyzetekben használt eszközökig (Manuflex család).

A fejezetekben a legnagyobb terjedelmet a traumatológiai ellátást kapja, de olvashatunk tömör részleteket ortopéd vonatkozású indikációkról, mint a kéz-, láb fejlődési rendellenességei, a sistrac-tió, elongációs műtétek és a végtag-meghosszabbítás is.

Különös figyelmet érdemel a *Minifixator* alkalmazása az igen gyakori radius distalis vég, valamint az ujjpercek töréseinek ellátásában, ahol egyre nagyobb teret kapnak a modern, dinamikus külső rögzítők, használatukkal elérve egyidőben a stabilizáció és a kontrollált mobilizáció célját.

A nyílt törések rögzítésében a csontgyógyulás elérése mellett a fertőzésmegelőzés a cél csakúgy, mint a lágyrészrögzítéssel, hiánnyal járó sérülések

esetén a szövetpótlás bonyolult feladatában. Ezekben az esetekben is a külső rögzítők valamelyik már kifejlesztett formája állhat segítségül rendelkezésünkre.

Fontos a háborús kéz- és láb sérüléseinek ellátásáról írott fejezet, hiszen hasonló az ellátás logikus protokolljáról megfogalmazott ajánlás az irodalomban alig található.

Mint új diagnosztikai eljárásról, a digitális hőkamra alkalmazásáról is olvashatunk külön fejezetben. Ennek a gyulladásos megbetegedések, fertőzések korai detektálása és mielőbbi szanálása szempontjából van jelentősége.

Összefoglalva: a mű nem csak a hazai, hanem az angol nyelvterületen működő balesetei sebészek, ortopéd és kézsebészek számára ad napi szakmai tevékenységükhöz sok információt, de segít a szakorvosjelölteknek is eligazodni ebben a kiforrottan, professzionális, szocio-ökonomikus és organizációs feladathalmazban.

A nemzetközi összefogással készült könyv megjelenését a Kézsebészeti Társaságok Nemzetközi Szövetsége (IFSSH) támogatta és a megjelenés költségeit az Orthofix cég szponzorálta.

*Dr. Farkas József o.őörgy,
az orvostudomány doktora*

HONVÉDORVOS XLVI. ÉVFOLYAM 3. szám

*A Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálat
és a Magyar Katonai-Katasztrófaorvostani Társaság lapja*

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Dr. Svéd László

Elnökhelyettes: Dr. Hideg János
Dr. Farkas József

Felelős szerkesztő: Dr. Gelencsér Ferenc

Tagok: Dr. Berky Mihály, Dr. Birkás János,
Dr. Bognár László, Dr. Deák Gábor,
Dr. Fűrész József, Dr. Hetei Péter,
Dr. Horváth István, Dr. Liptay László,
Dr. Magyar László, Dr. Nagy Dénes,
Dr. Németh András, Dr. Ónodi István,
Dr. Orgován György, Dr. Remes Péter,
Dr. Villányi Ferenc

Lévélcím: HONVÉDORVOS
Budapest Pf.: 19., 1456
Tel./fax: 140-1144

Szerkesztőség: 1387 Budapest, Róbert Károly krt. 44. Pf.: 50
Tel./fax: 140-1144
HM szám: 79-42

Kiadja: Zrínyi Kiadó
1087 Budapest, Kerepesi út 29/b Tel.: 133-9165

Kiadásért felelős: Dr. Fejér Dénes, Telefon: 133-9165

Készült: MOHA Bt. Nyomda,
1047 Budapest, Tinódi u. 22. Tel./fax: 169-7244/111

Index: 25376 HU ISSN 0133-879.

Nyilvántartási szám: B/FL/11/91.

A szerkesztő bizottság a kéziratot nem őrzi meg, és nem küldi vissza.

Szerzőink figyelmébe!

Az utóbbi években Szerzőink különböző szerkesztési elvek szerint összeállított formában küldik be közleményeiket.

Ezen belül külön problémát jelent a nem megfelelő minőségű, számítógépen elkészített ábrák és szövegek nem reprodukálható feldolgozása. Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiakat figyelembevenni:

Munkahely

A dolgozat címe

Szerző(k)

Érkezett:

Kulcsszavak

Összefoglalás: a dolgozat érdemi részének összefoglalása (2 pld)

Közlemény (2 pld)

Irodalom (számozott külön sorokban történő felsorolás, szerző/-k/ aláhúzva, folyóirat kötetszám aláhúzva)

Ábrák és ábramagyarázatok külön-külön lapokon, fénykép formájában megjelenő demonstrációs anyag (fénykép, szövettani ábra, röntgen felvétel, stb.. pozitív film formájában, 2 pld)

Táblázat (gépi formában is elfogadunk, de csak nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben, **fehér** papíron **fekete** szöveg)

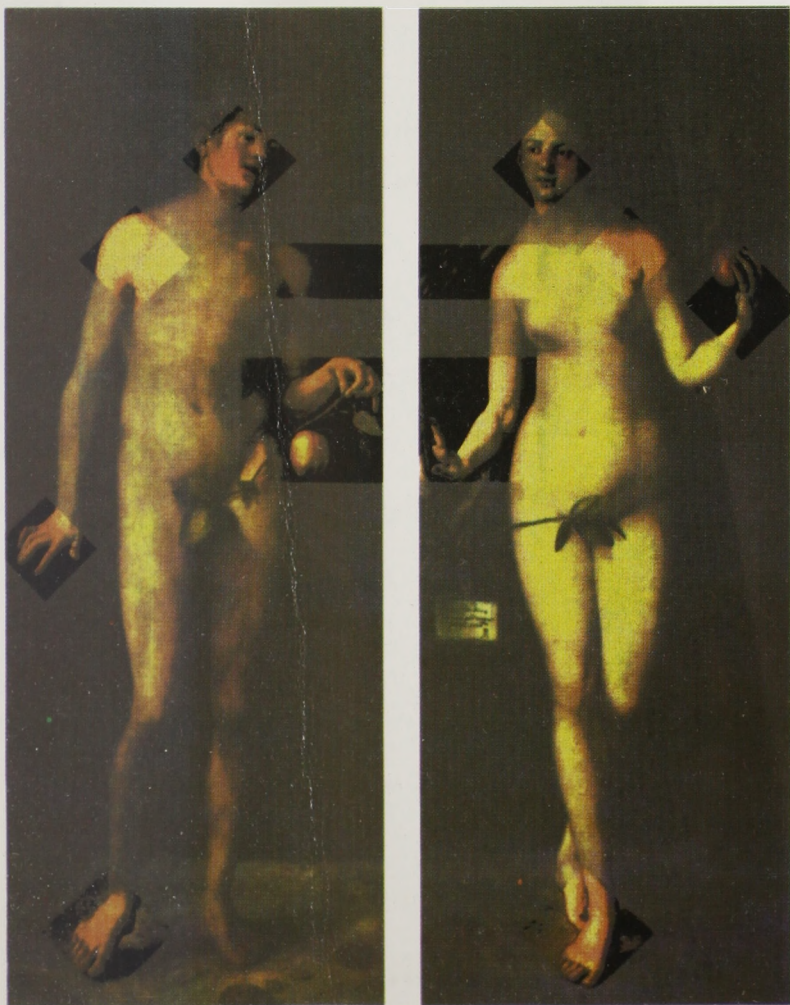
E szerkesztési elvek betartásával mind az átfutási időt, mind a szerkesztési munkát meggyorsítja lapunk számára.

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük megküldeni.

Szer**Elnö****Elnö****Fele****Tago****Lév****Szer****Kiad****Kiad****Kész**

MINIFIXATION

External fixation of small bones



ENDRE CZIFFER





XLVI. ÉVFOLYAM

1994/4

HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA
ÉS

A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI
TÁRSASÁG LAPJA



TARTALOMJEGYZÉK

Dr. Katona István orvosalezredes

Gerincsérülések ellátásának taktikája 213

Dr. Radnai Tamás orvosőrnagy, Dr. Fekecs Gyula orvosalezredesBosworth műtéttel szerzett tapasztalataink a friss
acromioclavicularis luxatiók ellátásában 233**Dr. Gáspár Lajos orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa**A fogorvosi ellátás helyzete és a változások irányai a Magyar Honvédség
Egészségügyi Szolgálatában 238**Dr. Pállinger Éva orvosszázados, Dr. Pálinkás András orvosalezredes,
Dr. Schweitzer Katalin, Dr. Lakatos Zsuzsanna a biológiai tudomány
kandidátusa, Dr. Mátyus Mária, Dr. Fűrész József orvosalezredes**

Hemodialízis hatása a granulocytá szabadgyök termelésre 246

Dr. Győrfi Mária, Dr. Mucza Erzsébet

A csigolyatest destructív laesiói spondylarthritis ankylopoeticában 257

Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes, Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagyBeszámoló a Berni „A pancreasbetegségek kezelésének új perspektívái”
című kongresszusról 263**Dr. Medzihradszky László, Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy**

Beszámoló az Ulmi Pancreassebészeti szemináriumáról 264

A Kormány Egészségügyi Programja 266

CONTENTS

Lt. Col. I. Katona M.D.M.C.

Sreatment strategy of spine injuries 212

Maj. T. Radnai M.D.M.C.,**Lt. Col. Gy. Fekecs M.D.M.C.**Experience of Bosworth operation in the treatment
of acute acromioclavicular luxation 232**Lt. Col. L. Gáspár M.D.M.C, Ph.D.**Present situation and trends of changes in dental care
in the Hungarian Home Defence Forces Medical Corps 237**Capt. Éva Pállinger M.D.M.C.,****Lt. Col. A. Pálinkás M.D.M.C.,****Katalin Schweitzer,****Zsuzsanna Lakatos Ph.D.,****Lt. Col. J. Fűrész**Effect of hemodialysis on the production of free radical
by granulocytes 245**Mária Gyórfi M.D.,****Erzsébet Mucza M.D.**

Destructive lesions of vertebral body in ankylosing spondylitis 256

MH Központi Honvédkórház Idegsebészeti Osztály 11.C.

Gerincsérülések ellátásának taktikája 14.3

Dr. Katona István orvosalezredes 11.3.

Közlésre érkezett: 1994 11. 18. 11.C.

Kulcsszavak: gerincsérülés, methylprednisolon, stabilitás, instabilitás, konzervatív kezelés, gerincstabilizáció 11.C.

A szerző áttekintést nyújt a gerincsérültek korszerű ellátásánál szükséges legfontosabb teendőkről. Röviden összefoglalja a gerincsérülés lényegét, illetve annak okait, és tárgyalja a gerincsérülésekhez kapcsolódó egyéb sérüléseket is. A cikk első részében azokat a tennivalókat veszi sorra, amelyeket a sérülés pillanataitól a kórházba való megérkezés időpontjáig szükséges megtenni. Így például a sérült immobilizálása, a megfelelő oxigenizáció biztosítása, a keringés támogatása és a tájékozódó neurológiai vizsgálat elvégzése, — amely általában a mentőegységekre hárul. A tájékozódó neurológiai vizsgálatához segítségképpen feleleveníti a legfontosabb anatómiai fogalmakat és a főbb szindrómákat. Röviden ismerteti a gerincsérülések fajtáit, felhívja a figyelmet a primer és szekunder gerincvelő sérülések összefüggéseire, jelentőségeire és ennek kapcsán az azonnali gyógyszeres kezelés megkezdésére.

A cikk második felében az intézeti kivizsgálás menetét ismerteti és tárgyalja a gerincsérülések mechanizmusát, amelynek jobb megértéséhez bemutatja a három oszlopos modellt. Ez utóbbi kapcsán vizsgálja a stabilitás-instabilitás kérdését, amely vezérelvet jelent a konzervatív, illetve műtéti kezelés meghatározásában.

Gerincsérülésen általában a gerinc csontos ízületi vázának, és/vagy az idegképletek sérülését értjük, ez utóbbi lehet a gerincvelő, a cauda, illetve az idegek. A gerincsérülések esetében is szem előtt kell tartani a neurotraumatológia általános alapelvét, amely szerint a sérülések súlyosságát, soha nem a csontos deformáció foka, hanem az idegrendszeri károsodás mértéke szabja meg

(1). A gerincsérülések száma, mind a tengerentúlon, mind Európában változatlanul magas, következményei súlyosak, ez az, ami indokolttá teszi a téma állandó aktualitását. A sérülések leggyakoribb oka közlekedési baleset, utána következnek az ipari balesetek, bár előfordulásuk csökkenő tendenciát mutat, de számuk így is 20-40%-ra tehető. Fiatal korban a sport sérülések

gyakoribbak, amelyek főleg a nyaki szakaszt érintik. A legtöbb közülük sekélyvízbeugrás, lóról való leesés, sportorna következtében jön létre. Idősebb korban a gerincsérülések leggyakrabban háztartásban bekövetkezett balesetektől adódnak, ide értve a lépcsőről történő leesést is. Sajnos számos országban egyre inkább kerülnek a statisztikába öngyilkosságból eredő gerincsérülések is.

Az USA-ban évente 10.000 gerincvelő sérülés történik. Ez ugyan kis töredéke az összes sérülésnek, de tekintettel a gerincsérülések életveszélyes voltára, a páciens társadalmi, beilleszkedési nehézségeire, igen nagy a gerincvelő sérülések jelentősége.

A legtöbb, súlyos gerincsérülés teljes haránt laesiót okoz és a teljes gyógyulás extrém ritkaságnak számít. A gerincsérültek leg többje a 16-30 év közötti korosztályból kerül ki. A sérültek több mint 30%-ánál inkomplett quadriplegia jön létre és teljes gyógyulás csak 0,9%-ban várható (2). A multiplex gerincsérülés sem ritka, *Greenberg* szerint súlyos gerincsérülések esetében 20%-ban kell egy másik szinten is sérüléssel számolni (3). A legfrekvenciáltabb régió az alsó nyaki és a thoracolumbalis szakasz. A felnőttkori gerincsérülések 5%-át teszik ki a gyermekkorban bekövetkezett sérülések, itt elsősorban a nyaki szakasz sérül (42%).

A gerincsérültek esetében további fontos szempontokat is figyelembe kell vennünk. A súlyos gerinctraumák gyakran szövődnek egyéb sérülésekkel pl. koponya, mellkas, medence, vagy vég-

tagsérüléssel, de sérülhet gerinctrauma következtében közvetlenül is az arteria carotis, vagy az arteria vertebralis is. A gerinc és koponyasérülés együttes előfordulása olyan gyakori, hogy műhibának számít a középsúlyos koponyasérültnél a nyaki gerinc rtg. elhagyása. A súlyos háti gerinc sérülések felénél mellkasi sérülés is előfordul, borda, vagy sternum törés. Ha egy betegnél elsőként sternum törést diagnosztizálunk, rutinszerűen el kell végezni a háti gerinc röntgen vizsgálatát. Szív, vagy tüdő contusióval, PTX-szel, haemothorax-szal minden ötödik esetben lehet számolni. A súlyos lumbalis gerincsérüléssel járó esetekben 10%-ban kell számolni medencetöréssel, amely a gerincvelő károsodásához kapcsolódó hólyagfunkciózavar helyreállítása szempontjából bír jelentőséggel. A súlyos gerincsérültek tehát potenciálisan politraumatizáltaként kezelendők a fent említett sérülések gyakorisága miatt. A fizikális vizsgálat az első néhány óra folyamán legalább óránként ismétlődő, különös tekintettel a keringésre, légzésre és a has állapotára (4).

A bevezető ill. statisztikai áttekintés után, önként adódik az első kérdés: trauma esetén mikor gondoljunk gerincsérülésre?

1. Minden olyan esetben, ahol nyilvánvaló a polytrauma.
2. Bármely kisebb traumánál, amely gerincsérülésre gyanús.
3. Olyan jelek, amelyek gerincvelő sérülésre utalnak (hasi légzés, priapismus).
4. Eszméletlen traumás beteg esetén.

Általános elvként leszögezhetjük: ameddig egy traumás betegnél ki nem zártuk a gerincsérülés lehetőségét, addig azt gerincsérültként kell kezelnünk.

Melyek az első legfontosabb teendők gerincsérülés esetén

1. Az első legfontosabb teendő a sérült immobilizálása a másodlagos sérülések elkerülése érdekében. Szállításához a lehető legkisebb elmozdítással kell a sérültet nyugalomba helyezni. Esméletlen, gépkocsiban ülő sérültet csak nyaki gallér felhelyezése után szabad kiemelni a járműből, de ugyanez vonatkozik bármely zárt helyen lévő eszméletlen sérült kiemelésére is.

2. A megfelelő oxigenizáció biztosítása. (Ha a beteget intubálni kell, azt a nyak mozgatása nélkül, vagy csak minimális mozgással végezendő.)

3. A megfelelő keringés fenntartása. A gerincvelő-sérülések után bekövetkező hypotoniáért több tényező tehető felelőssé. A bénult vázizomzat elveszti tónusát, ami vénás pangást okoz, a szimpatikus idegrendszer sérülése vasoconstrictiós károsodáshoz vezet, de a tekintélyes vérvesztés önmagában is hypotoniás shockot idézhet elő.

4. Tájékozódó neurológiai vizsgálat a sérülés szintjének és mértékének megállapítása céljából. Megjegyezni kívánom, hogy sürgősségi szempontok miatt a baleset helyszínén nem törekedhetünk precíz neurológiai vizsgálatra, ezt a későbbiekben a felvevő osztályon kell elvégezni. A mielőbbi helyszíni diagnózis felállítása csupán a sérült első ellátásához szükséges, azonban a vizs-

gálat elmulasztása a sérült számára végzetes lehet.

Ehhez a vizsgálatához ad némi segítséget a rövid anatómiai áttekintés

1. A nyaki szakaszon 8 pár ideg lép ki és hét nyaki csigolya van. Az idegek közül az első hét pár a velük számban megegyező csigolya pediculusa felett, a 8. a C VII. pediculus alatt lép ki. A thoracalis, lumbalis és sacralis idegek a velük számban megegyező csigolyák pediculusai alatt lépnek ki.

2. A csigolyák és a velük azonos gerincvelő segmentumok nem azonos magasságban helyezkednek el. Caudál felé haladva a thoracalis csigolyáig a kérdéses gerincvelő segmentumot úgy határozzuk meg, hogy az adott processus spinosushoz az alsó C szakaszon egyet, a felső háti szakaszon kettőt, az alsó háti szakaszon hármat hozzáadunk. A Th_{XI}-L_I csigolyák átfedik a L_I-től a coccygeális_I-ig terjedő segmentumokat. Felnőttben a gerincvelői a L_I, illetve a L_{II} csigolya magasságában végződik. Fontos megemlíteni azt is, hogy a gerincvelősérülés magassága nem mindig felel meg a tört csigolya magasságának. Lehet többszörös törés is és sokszor nem a legnagyobb dislocációval járó csigolyatörés okozza a neurológiai deficitet. A gerincvelői károsodás szintjét mindig a segmentum megjelölésével adjuk meg. A gerincvelő sérülhet teljes keresztmetszetében, ebben az esetben a sérülés szintjétől distalis irányban minden motoros működés kiesik, petyhüdt bénulás áll fenn, a reflexek kiesnek, teljes érzéskiesés észlelhető, a vegetatívum károsodott.

A C3 szint magasságában, illetve e fölött bekövetkező haránt laesiók cervico-bulbaris működészavarhoz vezetnek, amely azonnal légzés és szívműködés leállást okoz.

A C4 szinten bekövetkezett haránt laesiók légzésbénulást okoznak, a beteg csak lélegeztetőgéppel tartható életben.

A C5 szinten létrejött sérülések esetében az acut stádiumban a diaphragma funkció károsodik, de működése visszatérhet. A felső végtagok bénultak, de vállban vannak mozgások.

Incomplet laesio esetében a neurológiai funkciók csak részben károsodnak, de többé-kevésbé körülhatárolható szindrómák is kialakulhatnak. Ezek közül a legfontosabb:

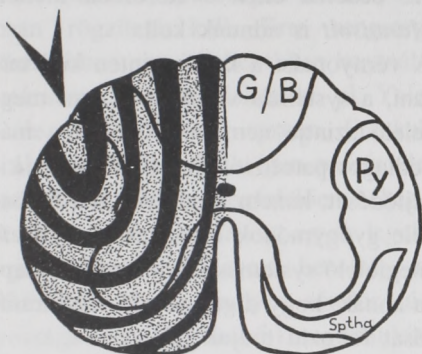
- Brown Séquard szindróma (Hemisectio medullae spinalis)
- Cervicalis centralis szindróma
- Elülső gerincvelői szindróma

1. BROWN SÉQUARD SZINDRÓMA
féloldali gerincvelő sérülés – rendszerint penetráló sérülés következtében jön létre, a klasszikus formája igen ritka. Azonos oldali petyhüdt bénulás (corticospinalis pályasérülés) és a felületes és mélyérzések károsodása (hátsókötel sérülés).

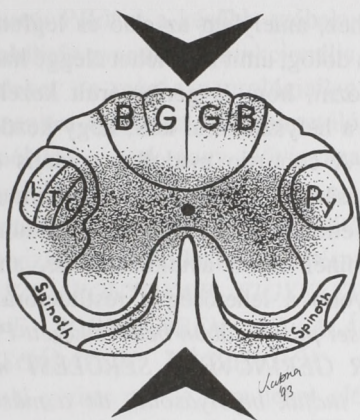
Ellenoldalon disszociált érzészavar, a fájdalom és hőérzékelés kiesése egy-két segmentummal a laesio szintje alatt. Megtartott felületes érzés kvalitások (1/1. ábra).

2. CERVICALIS CENTRALIS SZINDRÓMA – súlyos motoros gyengeség a felső végtagokon, kisebb fokú alsó végtagi bénulással. Különböző vegetatív és érzészavarok is előfordulhatnak (1/2. ábra).

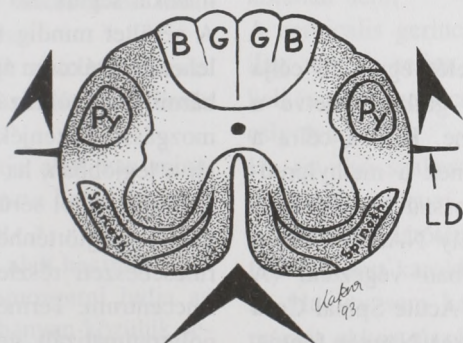
3. ELÜLSŐ GERINCVELŐ SZINDRÓMA – kétoldali paraplegia disszociált érzészavarral, a fájdalom és hőérzékelés kiesésével, megőrzött hátsókötel funkciókkal (1/3. ábra). A gerincvelő sérülés mértékét illetőleg: a legegyszerűbb sérülésnek tekintjük a *COMMOTIO MEDULLAE SPINALIS*-t, amely viszonylag ritka. Jelentkezhet teljes haránt laesio képében is, de 6 óra múltán már javul és 24-48 óra után teljes gyógyulás következik be. *CONTUSIO MEDULLAE SPINALIS* esetében a tünetek - 48 óra után is fenállnak. Az esetek többségében marandó károsodással jár. A gerincvelő sérülést követő azonnali, illetve az első órákban zajló elváltozásokról azonban csak kísérleti adatokból szerezhetünk tudomást. Ennek alapján a következők bizonyíthatók. A sérülést követő 5. percben már megjelenik oedema a szürke állományban, amely fokozatosan terjed és 8 óra után már eléri a gerincvelő felszínét. Erre a tényre szeretnénk majd a gyógyszeres kezelésnél visszautalni. Az oedemával párhuzamosan pontszerű vérzések jelennek meg a szürkeállományban, amelyek szintén egyre kiterjedtebbek lesznek. Súlyos mikrocirkulációs zavar, O₂ hiány, következményes permeabilitási zavar áll fenn - az előbb említett haemorrhagiás infarctusok alakulnak ki. 4 óra eltelte után a teljes szürkeállomány véressé válik és mikrovérzések jelennek meg a fehérállományban is (5). A folyamatok egymás mellett, illetve egymás után következve kölcsönösen súlyosbítják, illetve fokozzák egymás hatását, melynek következtében végül is *MYELIN-AXONALIS* károsodás és végleges *NEUROLÓGIAI DEFICIT* jön létre.



1/1. ábra



1/2. ábra



1/3. ábra

1. ábra: A főbb gerincvelői szindrómák. 1/1: Brown Séquard szindróma, (*hemisectio medullae spinalis*). 1/2: Cervicalis centrális szindróma. 1/3: Elülső gerincvelő szindróma. A pontozott területek a *laesio* helyét, a nyilak az erőbehatás irányát jelzik. A betűk, rövidítések a tájékozódó neurológiai vizsgálatokhoz szükséges főbb idegpályák, illetve struktúrák elhelyezkedését jelölik. G, B: Goll-Burdach köteg, Py: piramis pálya, Spth: Tractus spinothalamicus, C, T, L: cervicalis, thoracalis és lumbalis rostok a piramis pályán belül, LD: ligamentum denticulatum.

Súlyosabb elváltozás a gerincvelő roncsolódás a *LACERATIO MEDULLAE SPINALIS*, de kialakulhatnak haematómák is, *INTRAMEDULLARIS*, *EXTRAMEDULLARIS* vagy *EXTRADURALIS*-haematómák, amelyek kompressziós károsodást okoznak.

A primer károsodás a sérülés pillanatában kialakul – ez végleges, de a primer károsodás szekunder károsodá-

sokhoz vezet és a kettő együttesen alakítja ki a neurológiai képet. Eszerint az első vizsgálat során még, ha a teljes haránt *laesio* azonnal alakult is ki, nem tudhatjuk, hogy a neurológiai képért mennyire felelős az egyértelmű *lacratio* és mennyire felelős az éppen kialakulóban lévő másodlagos, még reversibilis elváltozás.

Így érkeztünk el a következő kérdéshez, a gerincsérült beteg gyógyszeres keze-

léséhez, amelyben az első és legfontosabb dolog, amit nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a gerincsérült kezelése már a helyszínen el kell, hogy kezdődjék. A contusio medullae spinalis tárgyalásánál említett mechanizmusok közvetlenül a sérülés után beindulnak és minél előbb avatkozunk be, annál nagyobb a lehetőség a restitúcióra. *A baleset pillanatában bekövetkezett PRIMER GERINCVELŐ SÉRÜLÉST már nem tudjuk befolyásolni, de a másodlagos sérülések kiküszöbölése rajtunk múlik!*

A gyógyszeres kezelés egyik fő célja a lipid peroxidáció gátlása, illetve a sejtmembrán védelme. Erre a célra a legmegfelelőbb szernek a methylprednisolon bizonyult hosszú kutatómunka eredményeként, amely NASCIS néven futott és az USA-ban végezték. (A NASCIS a National Acute Spinal Cord Injury Study rövidítése). Nagyon fontos, hogy a beteg a sérülés után minél hamarabb, *de 8 órán belül 30 milligramm/tskgmethylprednisolont* kapjon bolusban — figyelem! — ez több, mint két gramm!!! *Utána infúzióban 5,4 mgr/kg/h – 23 órán át.* A kísérletek azt bizonyítják, hogy a 8 órán belül adott placebóval összehasonlított methylprednisolon hatására mind a motoros, mind a szenzoros funkciók drámaian javultak (2), *tehát kötelező adni és a fenti adagban kötelező adni!* Ha bármely ok miatt methylprednisolon nem áll rendelkezésünkre, helyette elsőként a dexamethason jön szóba szintén nagy adagban. Mindemellett más gyógyszerek adására is szükség van.

Az oedema ellen a steroidok mellett *Mannisolt* is adnunk kell.

A vérnyomást a kellő szinten kell tartani, a systemás vérnyomás nem megfelelő szintje nemcsak fokozza a másodlagos patofiziológiai folyamatok ki-fejlődését, hanem akadályozza a különféle gyógymódok érvényesülését is. A megfelelő systemás vérnyomás az alapja annak, hogy a gerincvelő vérátáramlását fokozni tudjuk (6).

Nem szabad megfeledkeznünk a vitaminokról sem, amelyek a restitúciós folyamatokat segítik elő (C, B, E vitaminok). A sérültet mindig rögzített helyzetben, lehetőleg vákuum ágyban kell szállítani, bármilyen mobilizálása is a legkisebb mozgással történjék (7). A sérült akkor jár a legjobban, ha rögtön olyan helyre szállítjuk, ahol sérülésének végső megoldása megtörténhet: jól felszerelt gerincsebészeti részleg, vagy önálló gerinccentrum. Természetesen egy súlyos polytraumatizált gerincsérült esetében, az egyéb sérülések ellátása miatt, kompromisszumra van szükség ellátási helyét illetőleg.

A beszállító mentőorvosnak a szakellátás szempontjából az alábbi kérdésekre kell válaszolnia:

1. A baleset pontos ideje.
2. A baleset körülményei (milyen mechanizmussal történt a sérülés)?
3. Volt-e eszméletvesztés?
4. A kórházi felvételnél észlelt neurológiai kép a sérülés pillanatában alakult-e ki, vagy változott (romlott)-e a szállítás során?
5. Milyen gyógyszereket kapott a beteg a kórházba való megérkezéséig?

A felvételnél a neurológiai statust pontosan rögzíteni kell. Erre rengeteg könnyebben, vagy nehezebben használható sémát, skálát találtak ki, pl. Yale Scale, ASIA Scoring system, Frankel Scale stb. Némelyikük igen precíz, de használatuk ennek megfelelően nehézkes is. Az irodalomban az egyik legelterjedtebben alkalmazott beosztás a *FRANKEL skála*, amely a sérülés súlyossága szempontjából 5 kategóriát különböztet meg (4):

- A. Teljes haránt laesio. A sérülés szintje alatt teljes motoros és szenzoros funkciókiesés.
- B. A sérülés szintje alatt teljes funkciókiesés, de van megítélhető érzés funkció.
- C. A sérülés szintje alatt van minimális mozgás, de ez a beteg számára hasznot nem jelent.
- D. A laesio szintje alatt hasznos mozgás van, a beteg mozgatni tudja az alsó végtagjait, néhányan közülük segítségével, vagy anélkül járóképes.
- E. A beteg motoros és szenzoros funkciókat illetőleg intact, reflexeltérések lehetnek.

Osztályunkon a *Frankel skála* mellett három éve használunk egy könnyen kezelhető saját sémát, amely röviden tartalmazza a sérült főbb anamnesticus adatait és jól tükrözi a neurológiai statust, vegetatív funkciókat. Felvételnél és kibocsájtáskor ennek alapján a status jól összehasonlítható.

A következő lépés a radiológiai kivizsgálás. Itt is figyelni kell arra, hogy ameddig ki nem zártuk a gerincsérülés lehetőségét, addig a vizsgálatokat a sérült lehető legkisebb mozgatásával kell

végezni. Például a később szóba kerülő instabilitás gyanúnál a funkcionális felvételeket — még a neurológiailag tünetmentes, ép tudatú, jól kooperáló sérültnél is — csak nagy elővigyázatossággal szabad elvégezni, vagy el kell tekintenünk a felvételek elvégzésétől és más vizsgálati módszerre kell áttérnünk. *E SZEMPONTOKAT FIGYELEMBE VÉVE SORRENDEN AZ ALÁBBI VIZSGÁLATOK VÉGZENDŐK:* Két irányú gerinc rtg. — nem lehet eléggé hangsúlyozni a jelentőségét a CT, MR korában sem!

A cervicalis gerincszakaszt radiológiai ilag mindig teljes egészében tisztázni kell (a craniocervicalis funkciótól a Th₁ csigolyáig) (3).

Ha az alsó szakasz, illetve a cervicothoracalis átmenet kétirányú felvétellel nem hozható látóterbe, a felvételt caudal felé lehúzott karokkal kell megismételni. Ha így sem kapunk érdemi információt, akkor „úszó” pozícióban készült felvételt, tomografiát vagy CT-t kell végezni.

Ha subluxatio áll fenn, amelynek mértéke a horizontális elmozdulást illetőleg 3,5 mm, vagy ennél kevesebb, és a beteg neurológiailag intact, funkcionális felvételeket kell végeznünk. Ha az elmozdulás 3,5 mm-nél nagyobb, instabilitás áll fenn, ilyenkor még neurológiailag intact betegnél is CT vagy MR végzendő, a funkcionális felvételek elvégzése kontraindikált.

Ha ezen felvételek mellett — a kiegészítő illetve funkcionális felvételekkel — az elváltozás szintjét tisztáztuk, CT illetve Myelo-CT végzendő. A kérdéses magasságot vékony szeletekkel kell vé-

gig vizsgálni a csontos elváltozások további precíz tisztázása céljából.

A **LEGTÖBB INFORMÁCIÓT természetesen az MR VIZSGÁLAT adja**, bizonyos esetekben nélkülözhetetlen, illetve sürgősen elvégzendő. Mely esetekben kell végeznünk sürgős MR vizsgálatot, vagy ha valamilyen ok miatt ez nem kivihető myelographiát – amely utóbbi nagy előnye, hogy általános traumatológiai osztályon is elvégezhető.

1. Romló neurológiai status, a sérülés szintjének proximal felé való eltolódása.
2. A csontos elváltozás és a gerincvelői sérülés szintje nem felelnek meg.
3. Nincs identifikálható csontos eltérés – de neurológiai deficit van.

A régi és friss törések általában elkülöníthetők egymástól a hagyományos rtg. felvételekkel is, de bizonyos esetekben mégis előfordul, hogy ez nem sikerül, ilyenkor természetesen csont scintigraphiás vizsgálatot kell végezni. Nem részletezve a vizsgálatot, csak annyit kell megjegyezni: friss sérülésnél scintigraphia 24-48 óra után egyértelműen pozitív lesz és pozitív is marad egy évig. Régi törésnél 2-3 hét után sem válik pozitívvá.

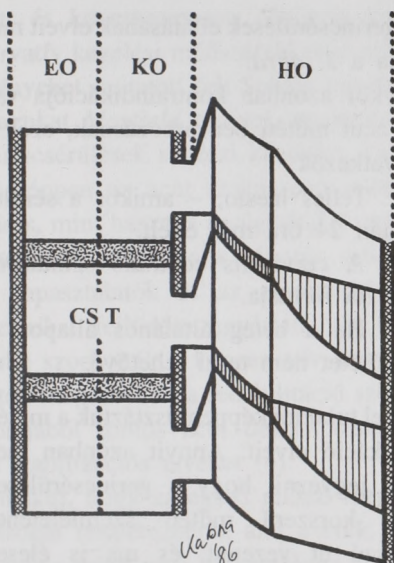
Még mielőtt rátérnénk a sebészi megoldások tárgyalására egy fontos kérdést kell megbeszélni: a gerincsérülések mechanizmusát. A gerincre egy, vagy több irányból hathat különböző nagyságú, akár több erő is — ennek megfelelően a gerinc az alábbi mechanizmussal sérülhet. Flexiós, extenziós, oldalra hajlításos, rotációs, axiális terheléses mechanizmussal, illetve ezek különböző

keveredéseivel. A fenti erők nagyságától és keveredésétől függően **STABIL**, vagy **INSTABIL** sérülések keletkeznek — ismeretük azért is fontos, mert meghatározó tényező lehet a kezelés szempontjából.

Mikor tekinthetjük stabilnak, s mikor instabilnak a gerincsérülést? Ehhez nyújt segítséget a három oszlopos modell. A gerinc három oszlophoz hasonlítható modelljének ötlete *Denis* nevéhez fűződik, magát a teóriát 1983-ban publikálta (8). A modell nagy segítséget nyújt a stabilitás-instabilitás kérdésének megítéléséhez, de szigorú alkalmazása tévedésekhez vezet. Tulajdonképpen a thoracolumbalis törésekre vonatkozik, de az elv lényege az alsó nyaki szakaszra is alkalmazható. A három oszlopos modell elve elülső, középső és hátsó oszlopot különböztet meg.

1. **Elülső oszlop:** a csigolyatest elülső fele, a porckorong elülső fele és az elülső hosszanti szalag (ligamentum longitudinale anterior) alkotja.
2. **Középső oszlop:** a csigolyatest és a porckorong hátsó fele és a ligamentum longitudinale posterior alkotja.
3. **Hátsó oszlop:** a kisizületekből, a csigolyaívekből, a processus spinosusokból, illetve a közte lévő szalagból áll (2. ábra).

Amint a fentiekben utaltam rá, a három oszlopos elv szerint a gerincsérüléseket könnyű és súlyos sérülésekre oszthatjuk fel. Általánosságban azt mondhatjuk, hogyha csak egy oszlop sérül, akkor a sérülés könnyűnek és stabilnak minősíthető. Stabil sérülést jelentenek a distorsiók, a kis kompressziós törések. A kezelésük általában konzervatív, nyu-



2. ábra: EO: elülső oszlop, KO: középső oszlop, HO: hátsó oszlop, CST: csigolyatest

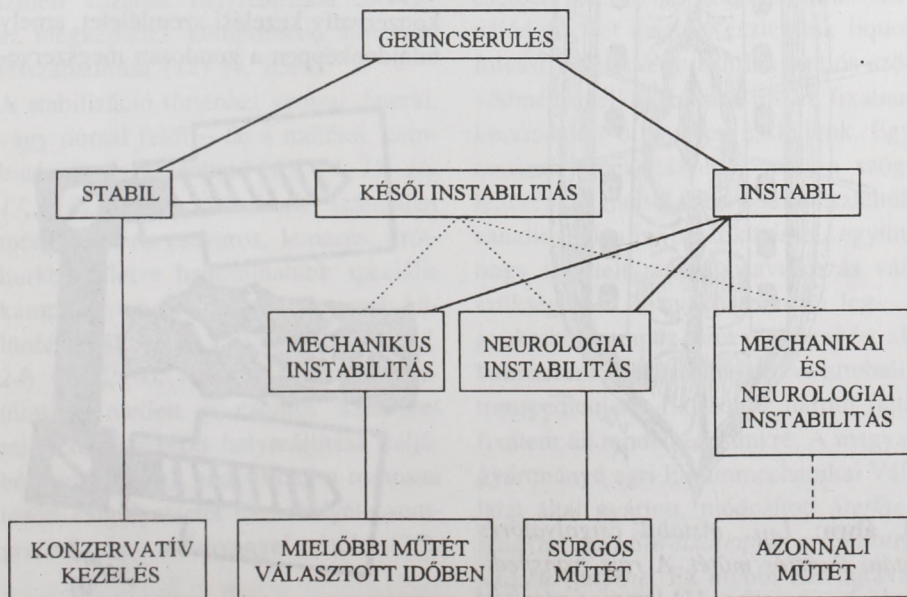
galomba helyezés és/vagy külső rögzítés szükséges. Az utóbbi lehet a craniocervicalis átmenet sérüléseinek *Halo készülék*, a subaxiális szakaszon kemény vagy puha gallér, a thoracolumbalis sérülések esetén különféle fűzők(9).

Ha két oszlop sérül, az mindig instabilitást, súlyos gerincsérülést jelent – és általában műtéti konzekvenciája van. Az instabilitás három fokozatát különböztetjük meg:

1. Mechanikus instabilitás — csak a gerinc csontos izületi váza sérült — de az idegelemek épek és nincsenek közvetlen veszélyben.

Műtéti konzekvenciája van — de a műtét halasztható.

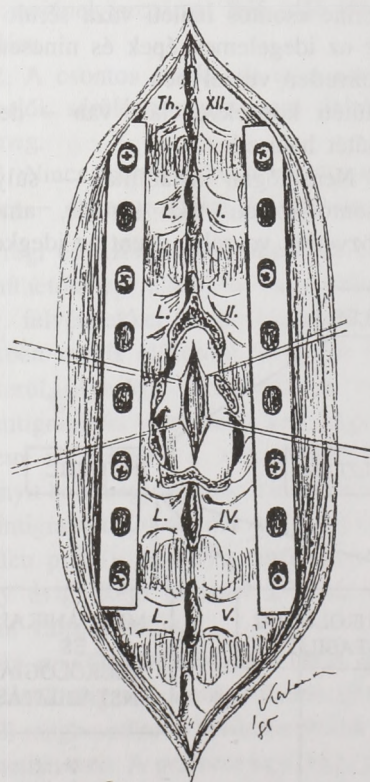
2. Neurológiai instabilitás — súlyos csontos-izületi váz sérülés, amely közvetlen veszélyt jelent az idegkép-



3. ábra: A gerincsérülések ellátásának elvi vázlata

letekre — sürgős műtéti indikációt jelent.

3. Mechanikus és neurológiai instabilitás mind a csontos izületi váz, mind az idegelemek sérültek, azonnali műtéti indikációt jelent. Némely esetben, bár a sérülés instabil, ennek jelei közvetlenül a sérülés utáni első vizsgálatkor nem jelentkeznek, az instabilitás csak a kontroll vizsgálatok során mutatkozik — ilyenkor késői instabilitásról beszélünk.



4. ábra: *L_{III}*- instabil csigolyatörés utáni fixációs műtét. A rajz transpedicularis, csavaros, AO lemezes rögzítést ábrázol. A *L_{III}*- csigolyának megfelelően látható a laminectomia helye, a közép-vonalban a megnyitott dura zsák.

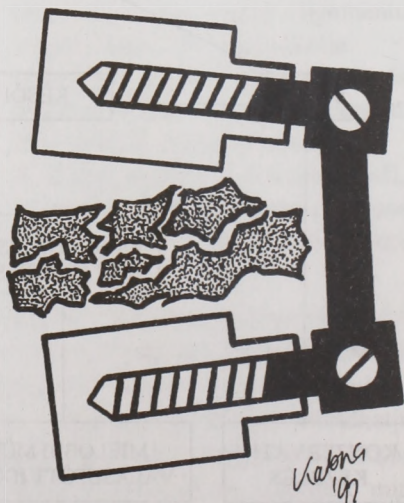
A gerincsérülések ellátásának elveit mutatja a 3. ábra.

Olykor azonban kontraindikációja van az akut műtéti beavatkozásnak, ezek a következők:

1. Teljes laesio, — amikor a sérülés után 24 óra már eltelt.
2. A cervicalis centralis szindróma tiszta formája.
3. Ha a beteg általános állapota a műtétet nem teszi lehetővé.

Ezzel tulajdonképpen tisztáztuk a műtéti indikáció elveit. Annyit azonban meg kell jegyezni, hogy a gerincsérülések mai korszerű műtéti szemléletéhez hosszú út vezetett, és ma is élesen elkülönül egymástól két irányzat, a konzervatív és az aktív sebészi szemlélet (6, 9, 10, 11).

Nagyon nehéz volt áttörni a kezdeti konzervatív kezelési szemléletet, amely tulajdonképpen a gondosan megszerve-



5. ábra: A fixateur interne elvi váz-lata oldalnézetből, az implantatum szöglet-stabilitást biztosít.

zett és következetesen végigvitt konzervatív kezelési módszerekkel jó eredményeket mutatott fel. Sokáig tartották magukat *Mayfield* nézetei, miszerint a gerincsérülések sebészi kezelése, különösképpen az akut szakaszban inkább káros, mint hasznos a végkifejlet szempontjából. Azonban a háborús sebészi jó tapasztalatok és az elmúlt 15 év technikai fejlődése egyértelműen háttérbe szorították a konzervatív szemléletet, megerősítve a rehabilitáció szempontjából fontos akut dekompressziós és stabilizációs elveket (6).

Anélkül, hogy az egyes műtéti megoldásokat részleteznénk, ami a cikk terjedelme miatt nem is lehetséges, a műtéti elvről általában a következőket mondhatjuk.

A műtétek lényege a gerinc csontos-üzleti vázának helyreállítása és/vagy az idegképletek kompresszió alól való felszabadítása (12) (4. ábra).

A stabilizáció történhet ventral, lateral, vagy dorsal felől – de a műtétek kombinációja is végezhető (13, 14, 15, 16, 17, 18). A rögzítéseknek számtalan módja ismert: csavaros, lemezes, dróthurkos, illetve használhatunk speciális kampókat, vagy a fixateur interneek különféle változatait (19, 20, 21, 22, 23, 24) (5. ábra). Az implantátumok beültetése mellett a csontos szerkezet mind tökéletesebb helyreállítása céljából gyakran kell eltávolítani a romosan törött csigolyatestet és a helyét csontgrafttal vagy műanyaggal pótolni (23).

Osztályunkon az 1989-93-ig terjedő időszakban gerincsérülés miatt 82 esetben végeztünk stabilizációs műtétet. Eb-

ből 48 stabilizáció történt a nyaki szakaszon, 14 a háti és 20 a thoracolumbalis illetve lumbalis szakaszon. Sérülteiknek átlagéletkora 39 év volt, a műtetre került sérültek mortalitási %-a 17,3 volt. A nyakon végzett osteosynthesisek után egy esetben észleltünk relaxatiót, amely lemezelhajlás miatt következett be. A dens törések ellátása után álízület nem alakult ki.

Műtétek közben nagyér sérülés nem történt, egy esetben észleltünk idegrendszeri sérülést, minimális L_V gyöki érintettség formájában. Inflammációs szövödményünk három esetben volt. A thoracolumbalis szakaszon végzett műtéti területben abscessus keletkezett. Osteomyelitis nem alakult ki, így az implantátumok eltávolítására nem kényszerültünk. Az abscessus mindhárom esetben feltárás és drainálás után szánálódott. Két esetben észleltünk liquor folyást idegrendszeri inflammációs szövödmény nélkül. Lemez illetve fixateur kimozdulást öt esetben észleltünk. Egy esetben lemezelmozgítás után a szögletörés oly mérvű fokozódását észleltük *canalis spinalis* beszűküléssel együtt, hogy ismételt műtéti beavatkozás vált szükségessé. A nyaki gerincen leggyakrabban trapéz-lemezes rögzítést alkalmaztunk, a thoracalis illetve lumbalis transpedicularis fixációhoz három fajta fixateur áll rendelkezésünkre. A magyar gyártmányú egri Finommechanikai Vállalat által gyártott, módosított *Steffae* rendszer, az *LS-8-fixateur* és az *Endotec fixateur interne*. Ez utóbbi két fajtával igen jó tapasztalataink vannak, használatuk egyszerű, kellő stabilitást biztosítanak.

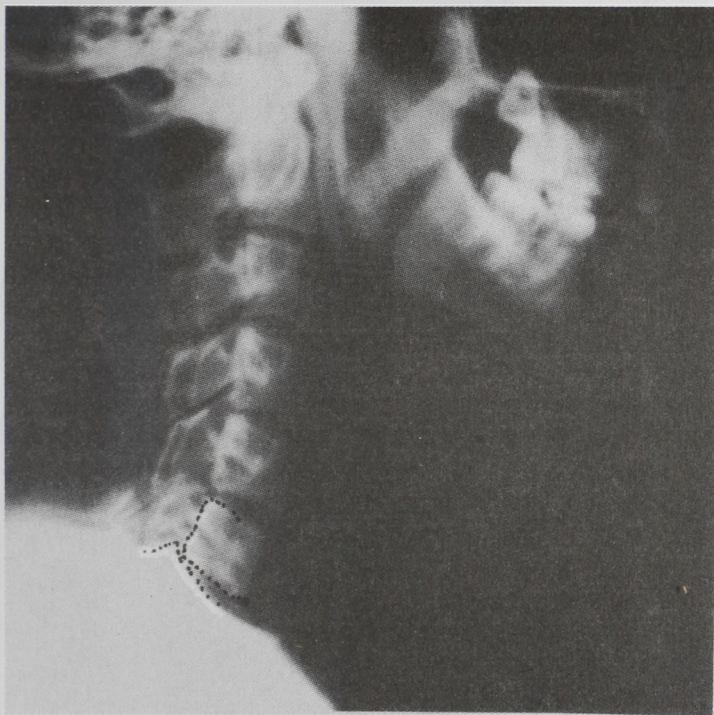


6. ábra: A rendkívül rossz minőségű felvételen a csigolyák konturjai, csak sejthetők, a C_{III}-csigolya alatti nyaki szakaszból a kép semmi információt nem ad.

Az elmondottak alátámasztására szeretnék néhány példát bemutatni.

A 6. ábrán egy oldalirányú nyakcsigolya röntgen felvétel látható, amely egy 19 éves autóbalesetet szenvedett férfiről készült. A felvételt egy regionális traumatológiai centrumban készítették és bár a betegnek súlyos neurológiai tünetei voltak, nem találták az okát. Tekintettel arra, hogy állapota órák múlva sem javult, osz-

tályunkra küldték a további ellátás céljából. A lehúzott karokkal készült felvételen már jól látható a C_{VI}, C_{VII} csigolya luxatiója (7. ábra), - amely miatt a repozíciót követően lemezes fixatio történt (8. ábra). A thoracalis szakaszon szintén találtunk egy fracturát, de ez stabilnak bizonyult, myelographiával igazoltan canalis szűkületet nem okozott, így műtéti teendőt nem igényelt (9. ábra).



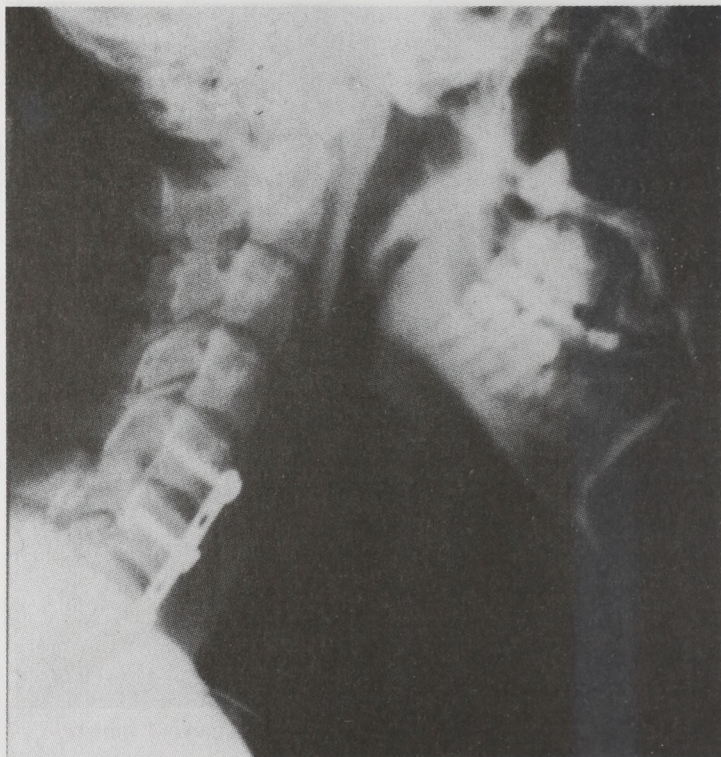
7. ábra: A C_{VI} csigolya a C_{VII} -hez képest 4 mm-rel ventral felé helyeződött.

Az eset igen jó példa arra, hogy a precíz radiológiai kivizsgálás elmulasztása milyen következményekkel járhat. Ha a beküldő intézményben nem elégszenek meg a 6. ábrán látott felvétellel és tisztázzák a nyaki szakaszt (lásd radiológiai kivizsgálás), a beteg előbb kerülhetett volna műtetre. A másik tanulság az, hogy a súlyos gerincsérülések esetén gondolni kell többszörös törésre is, amelynek tüneteit a proximális törés tünetei elfedik (3).

A 10., 11., 12., 13. ábra egy L_{II} - L_{III} luxatióval szövődött L_{III} kompressziós csigolyatörést mutatnak, amely után azonnali műtét történt. A műtét során véres repozíciót és Roy Camille féle lemezes fixatiót végeztünk.

A gerinc szerkezetének legkorszerűbb el látására a fixateur internek használhatóak a legjobban, amelyeknél a csavarok és a tartórendszer között már nem lehetséges elmozdulás, szögletstabilitást is biztosítanak. Ezt demonstrálja a 14., 15., 16. ábra, ahol egy L_{II} kompressziós törés helyreállítása történt.

A cikk terjedelme miatt nem ejthetünk szót a gerincsérülések rehabilitációjáról, annyit azonban meg kell jegyezni, hogy az azonnali műtét a rövidebb és sikeresebb rehabilitáció alapját fektetjük le (25). A mielőbbi adekvát műtét nemcsak a jobb gyógyulási feltételeket biztosítja a beteg számára, de le is rövidíti azt a hosszú magányos utat, amelyet a rehabilitáció végéig meg kell tennie.

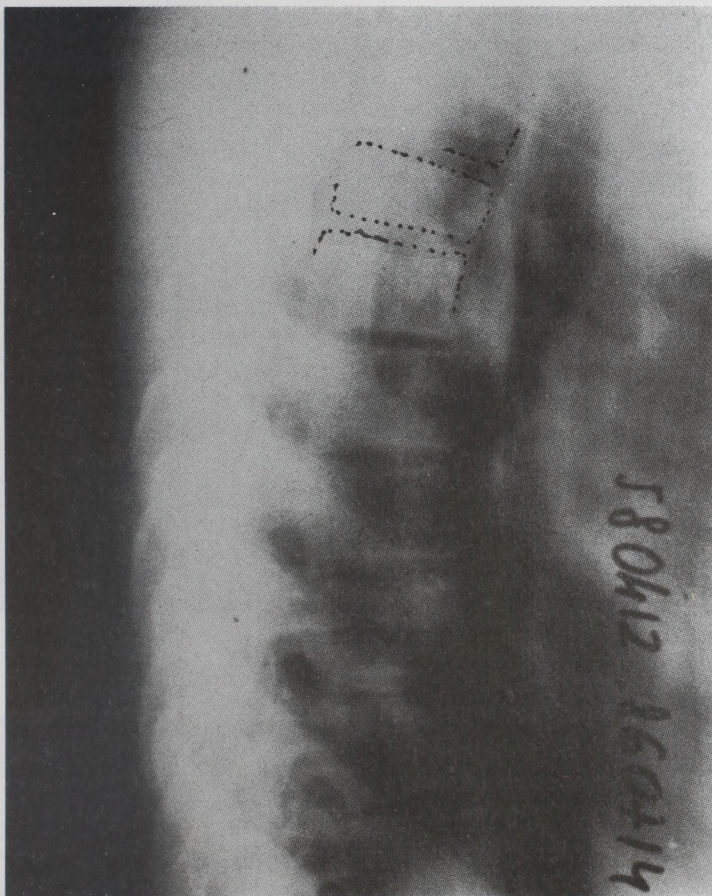


8. ábra: A postoperatív kép, a korrigált helyzet és a lemezes rögzítés

IRODALOM

12. B

1. **Pásztor E.:** Operálható Idegbetegségek. Medicina könyvkiadó Budapest, 1985.
2. Current Concepts in Neurotrauma Initial Injury to Rehabilitation Slide/Lecture 1992. Cannes
3. **Greenberg, M. S., M.D.:** Handbook of neurosurgery. Third edition, Mark S. Greenberg, 1994.
4. **Grossman, R. G., M.D., Hamilton, W. J. Ph.D.:** Principles of neurosurgery. Raven Press, New York. 1991.
5. **Tator C. H., and M. G. Fehlings.:** Review of the Secondary Injury Theory of Acute Spinal Cord Trauma with Emphasis on Vascular Mechanisms. *J. Neurosurgery* 75. 1991.
6. **Bodosi M.:** Gerinctrauma. (előadás) OITI Budapest, 1990.
7. **Bedbrook, G.:** The Care and Management of Spinal Injuries. Springer Verlag. New York 1981.
8. **Denis, F.:** The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine* 8: 817-31, 1983.
9. **Cantor, J. B., Lebowhl, N. H., Garvey, T., and Eilmont, F. J.,:** Non-operative Management of Stable Thoracic



9. ábra: A pontozott szakaszon jól látható a TH_{VF} compressión, stabil, canalis szűkületet nem okozó törés.

columbar Burst Fractures With Early Ambulation and Bracing. *Spine* 18. 1993.

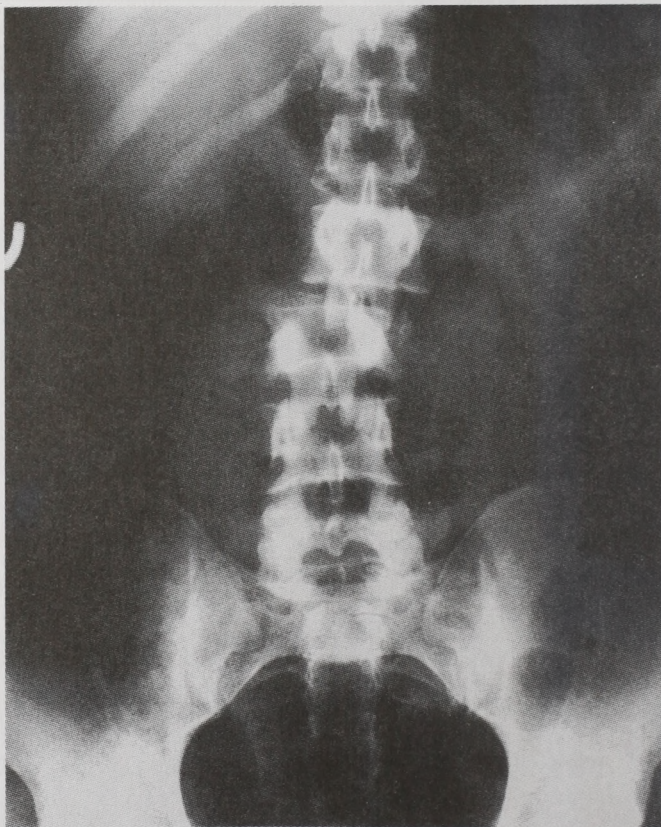
10. Benzel Edward C., M.D., Hadden Theresa A., R. N. and Saulsbery Carla, M. L. O. T. R.: A Comparison of the Minerva and Halo Jackets for Stabilization of the Cervical Spine. *J. Neurosurgery* 70. 1989.

11. Dickman, C. A., M.D., Hadley, M. N., M.D., Browner, C., R. N. and

Sonntag, V. K. H., M.D.: Neurosurgical Management of Acute Atlas-Axis Combination Fractures *J. Neurosurgery* 70. 1989.

12. Katona I., Pannonhegyi A., Balogh Á.: Die Operative Versorgung von Wirbelsäulen Verletzungen. *Scientia halensis* 1993.

13. Seeger, W.: Microsurgery of the spinal cord, and surrounding structures. Springer Verlag Wien, 1982.



10. ábra: Az AP irányú felvételen jól látható az oldal irányú luxatio

14. Feil, J. und Wörsdörfer, O.: Ventrale Stabilisierung im Bereich der Brust-und Lendenwirbelsäule. *Chirurg.* 1992. 856-865

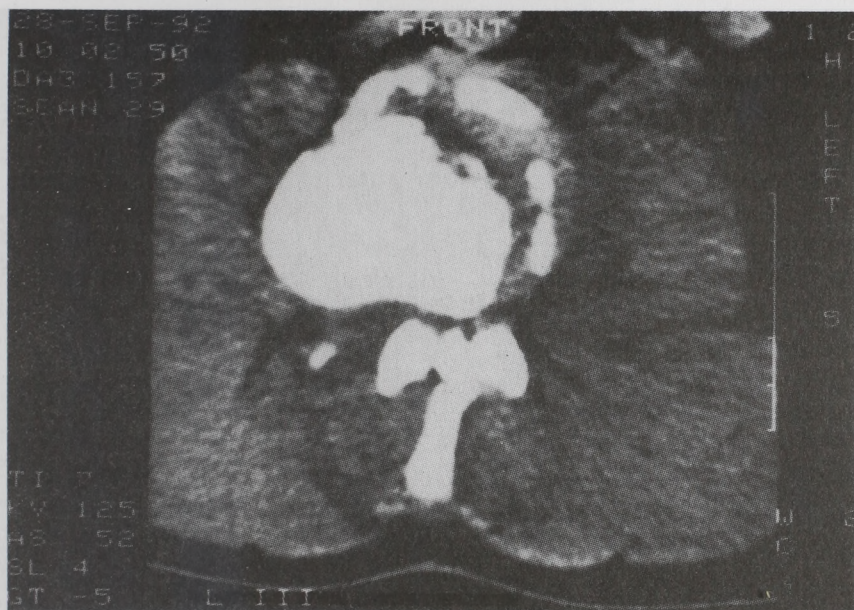
15. Handley, M. N., M.D., Spetzler, R. F., M.D. and Sonntag, V. K., M.D.: The Transoral Aproach to the Superior Cervical Spine. *J. Neurosurgery* 71. 1989.

16. Fessler, R. G., M.D., Dietze, D. D. Jr. M.D. et al.: Lateral parascapular extrapleural approach to the upper thoracic spine. *J. Neurosurgery* 75. 1991.

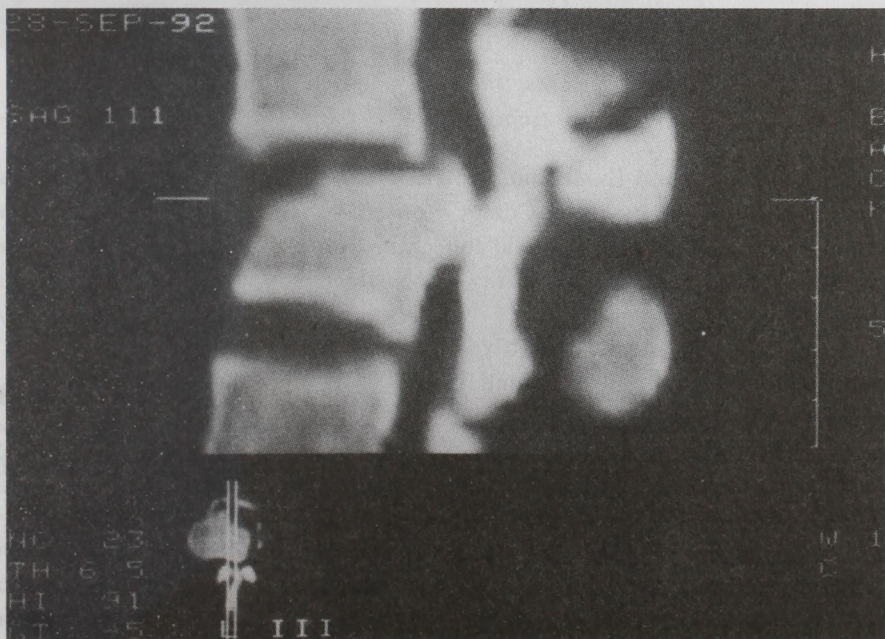
17. McAfee P. et al.: Anterior Decompression of Traumatic Thoracolumbar Fractures with Incomplete Neurological Deficit Using a Retroperitoneal Approach. *The Journal of Bone and Joint Surgery* No 1. January 1985.

18. Wolter, D. und Kortmann, H. R.: Transpediculare Spondylodese der Brust-und Lendenwirbelsäulenverletzung. *Chirurg.* 866-874. 1992.

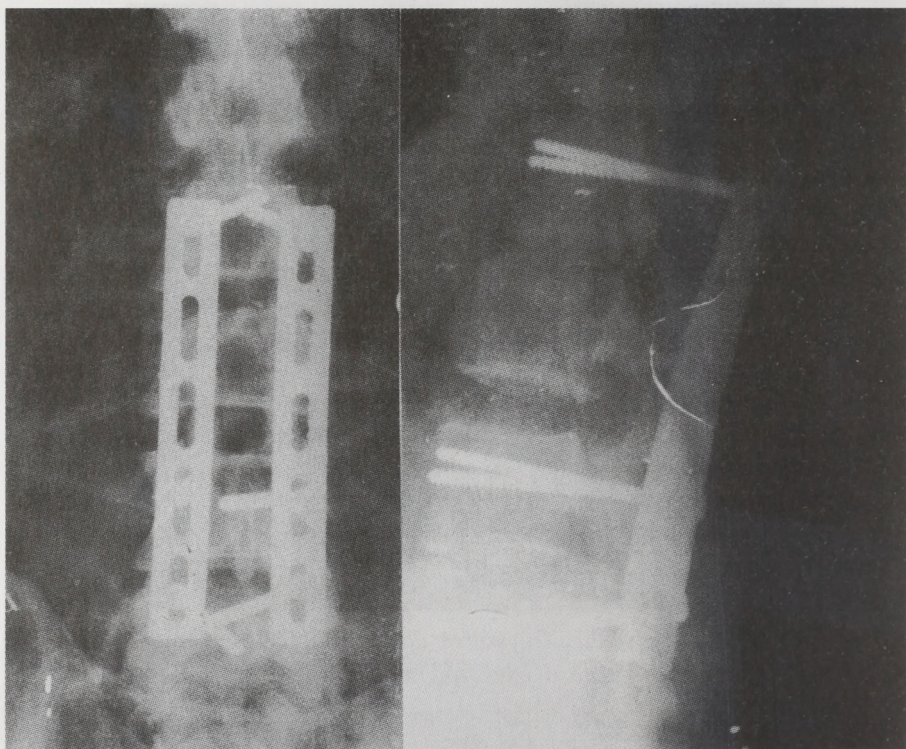
19. Gumpfenber, S. und Harms, J.: Indication und Technik der Osteosynthese bei Halswirbelsäulenverletzungen. *Der Chirurg.* 63. 1992.



11. ábra: A CT felvételen egyszerre ábrázolódik a L_{II} és a romosan törött, bal oldalra diszlokálódott L_{III}. csigolya corpora

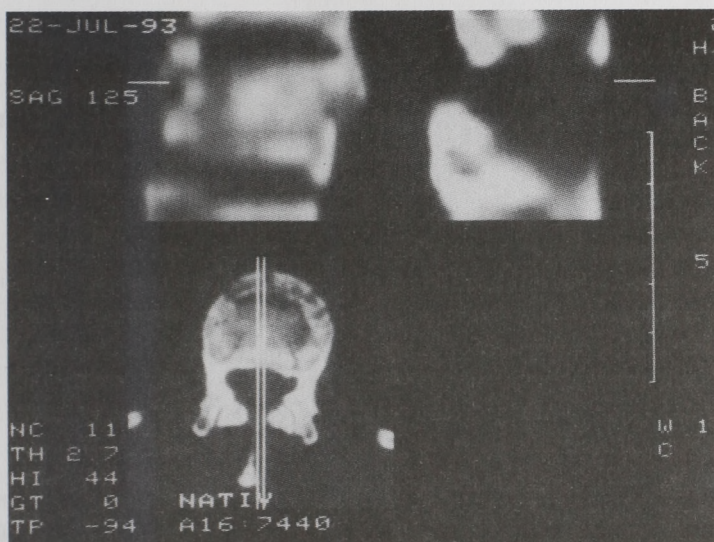


12. ábra: A középvonali rekonstrukciós CT felvételen jól látható a törött csigolyatest, amely jelentős gerinccsatorna szűkületet is okoz

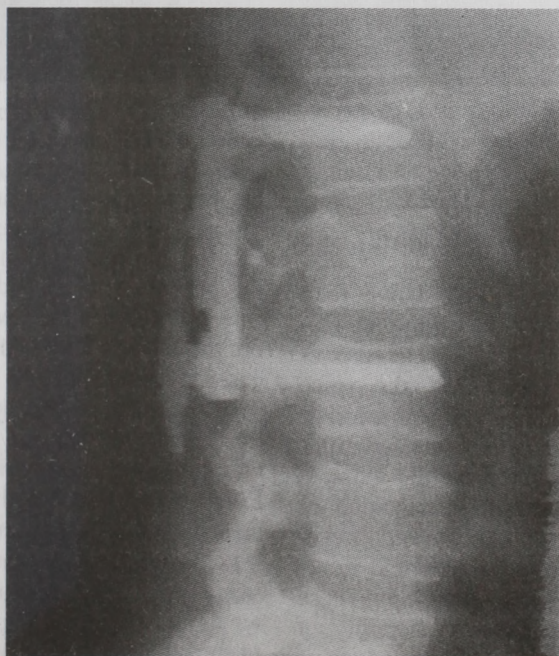


13. ábra: A csavaros, lemezes transpedicularis fixatio AP és oldal irányú röntgen felvétele

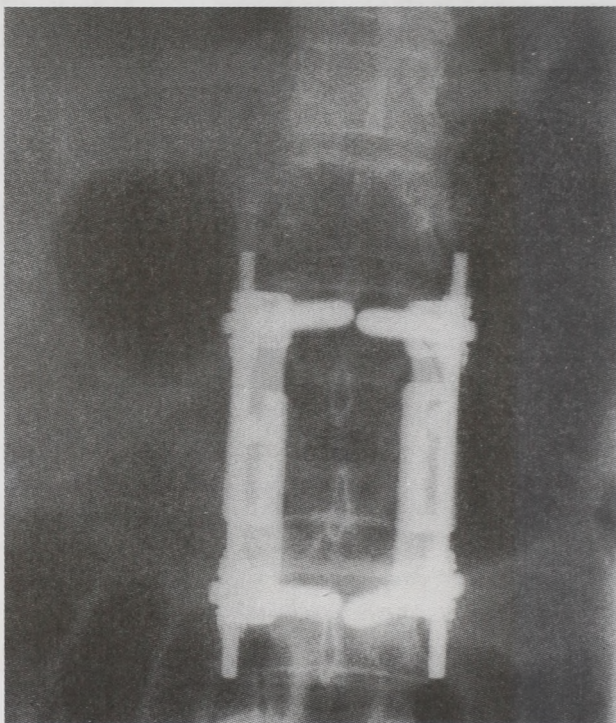
20. Benzel, E., C., and Kesterson, L.: Posterior Cervical Interspinous Compression Wiring and Fusion for Mid to Low Cervical Spinal Injuries. *J. Neurosurgery* 70. 1989.
21. Sándor, L.: Der LS-8-Hebelfixateur: Repositions- und Fixationsmittel für Luxationen und Luxationsfrakturen der Lendenwirbelsäule und des Thoracolumbalen Übergangs. *Unfallchirurg* 367-372. 1993.
22. Crockard, H. A. and Ransford, A. O.: Stabilisation of the Spine Advances and Technical Standards in Neurosurgery. 17. Springer Verlag, Wien 1990.
23. Whitehill, R., Cicoria, A. D., Hooper, W. E., Maggio, W. W., and Jane John, A.: Posterior Cervical Reconstruction with Methyl Methacrylatecement and Wire. *J. Neurosurgery* 68. 1988.
24. White, A. H., Rothman, R. H., Ray, C. D.: Lumbar Spine Surgery. The C.V. Mosby Company, St. Lois, 1987.
25. Rimoldi, R. L., et al.: The Effect of Surgical Intervention on Rehabilitation Time in Patient with Thoracolumbar an Lumbar Spine Cord Injuries *Spine*. 17. 1992.



14. ábra: A L_{11} csigolytörés hagyományos és rekonstrukciós CT képe. Jól látható az összeroppant corpus, amely szűkíti a gerinccsatornát



15. ábra: A *fixateur interne* beültetése után készült oldal irányú röntgen felvétel jól mutatja a tökéletesen helyreállított corpust és jól látható, hogy a gerinccsatorna is szabad



16. ábra: A beültetett fixateur interne AP irányú képe

Lt. Col. I. Katona M.D.M.C.

Treatment strategy of spine injuries

The author reviews the most important measures needed for the up-to-date management of spine injuries. He outlines the nature and causes of the spine injuries and other concomitant injuries. The first part of the study specifies measures to be done from the moment of the injury to the hospitalization of the patient, e.g. immobilization, oxygenization, circulatory support and informative neurological check-up. These tasks usually are the responsibility of the ambulance unit. To help informative neurological assessment, the author summarizes the relevant anatomical structures and the possible syndromes.

He gives a short outline of the types of spinal marrow injuries and highlights relationship between and importance of the primary and secondary spinal marrow injuries with a special emphasis on the immediate medication in these cases.

The second part of the study details the check-up process in the institute and the mechanism of spine injuries. For better understanding of this mechanism, a three-column model is presented and the problem of the stability versus instability is examined. This latter is considered as guiding principle in the choice of conservative or surgical treatment.

Dr. Katona István o.alez.

1553 Budapest, Pf. 1.

MH Pécsi Honvédkórház Traumatológiai Osztály

Bosworth műtéttel szerzett tapasztalataink a friss acromioclavicularis luxatiók ellátásában

Dr. Radnai Tamás orvosőrnagy,
Dr. Fekecs Gyula orvosalezredes

Közlésre érkezett: 1994. 11. 29.

*Kulcsszavak: acromioclavicularis luxatio, Tossy classificatio,
Bosworth-csavarozás*

A szerzők 1991-től kezdődően 34 esetben végeztek osztályukon Bosworth műtétet friss acromioclavicularis luxationál. A műtét lényege a coracoclavicularis csavaros fixatio. Az utánvizsgálatok során 24 esetben kitűnő, 6 esetben jó, 4 esetben kielégítő eredményt kaptak. A betegek utánvizsgálata 6-24 hónap között történt.

A közlemény tartalmazza a műtét kivitelének rövid ismertetését, a beteganyagot, valamint az utánvizsgálatok szempontjait és eredményét.

Az acromioclavicularis (továbbiakban AC) ficamok kezelése során a műtéti indikáció kérdésében csupán az utóbbi évtizedben alakult ki egybehangzó vélemény. E szerint a műtét egyértelmű indikációját a Tossy III. típusú, ún. komplett AC ficamok képezik (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) (1. ábra).

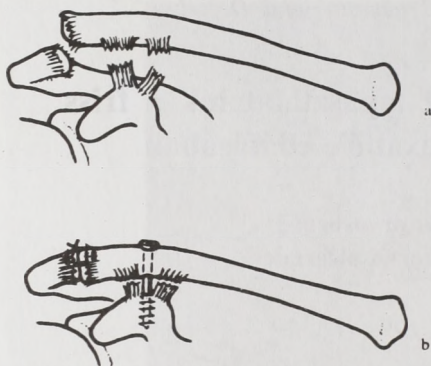
Az első két típusba tartozó esetek kezelésekor napjaikban is a konzervatív terápia a választott megoldás (1, 2, 10). Mindezidáig 30-nál több műtéti eljárás ismert az AC ficamok kezelésére. A műtét során az AC ízület átmeneti rögzítését illetően a vélemények igen eltérőek (1, 2, 3, 4, 7). Osztályunkon 1991-től kezdődően a Tossy III. típusú AC luxatiókat Bosworth módszere sze-

rint operáljuk, amelynek lényege a coracoclavicularis csavaros fixatio.

A műtét fontosabb mozzanatai

A beteget a műtőasztalon gondosan kifektetjük. A műtét oldalán a gerinc mellé 10 cm átmérőjű hengerpárnát helyezünk.

Vállpánt metszésből tárjuk fel a claviculát és a proc. coracoideust. A bőr lateralis irányú felreparálása után haránt irányban nyitjuk meg az AC ízületet. Az elszakadt, gyakran degenerált diszrust eltávolítjuk, majd a claviculát reponáljuk. A reponált helyzetet egy erősebb Kirschner dróttal az acromion felől ideiglenesen fixáljuk. Ezt követően a claviculán merőlegesen, a proc. cora-



1. ábra

a. Tossy III. típusú AC luxatio

b. A Bosworth műtét elvi vázlata

coideus irányában 4,5-ös fúróval fúrtlyukat képezünk, amelybe ezután fúróvezetőt helyezünk és azt rávezetjük a proc. coracoideusra. A proc. coracoideust 3,2-es fúróval átfúrjuk, majd hosszmerés után a claviculán át a proc. coracoideusba fémalátéttel ellátott végme-

netes spongiosa-csavart (AO) vezetünk. (A csavar mérete egyéni eltérésektől függően 45-50 mm). Ezután a temporer dróttűzésünket eltávolítjuk. Az AC ízületet felszívódó öltésekkel zárjuk, majd Redon drain hátrahagyásával réteges sebzárást végzünk. A bőrt *Donati* szerint, vagy *IC varrattal* egyesítjük. Fedőkötés után, még a műtőasztalon, *Gilchrist kötést* helyezünk fel, amelyet a sebgyógyulásig tartunk fenn.

Az acromioclavicularis szalagrendszer rekonstrukciójával kapcsolatos álláspontunk az, hogy annak elvégzése nem feltétlen szükséges. A jó helyzetben bevezetett coracoclavicularis csavar az AC ízületet jól reponálja, az elszakadt szalagokat megfelelően adaptálja, megteremtve ezzel a gyógyulás optimális lehetőségét. Ezért tehát a műtét végén, amennyiben lehetséges, megkíséreljük az acromioclavicularis szalag adaptáci-



2. ábra: Bosworth műtét utáni rtg. kép

óját, de mindez a legtöbbször létrejött komoly szakadás miatt a coracoclavicularis szalagon nem lehetséges (11). A behelyezett csavart a műtétet követő 6-8. hét között távolítjuk el. A műtét elvi vázlatát az 1. ábra, radiológiai képét a 2. ábra mutatja.

A csavar eltávolításának időpontjáig, ún. „korlátozott” vállmozgásokat engedünk meg, amely max. 90 fokig terjedő abductiót és anterflexiót jelent. Csavar-eltávolítás után megkezdjük a vállízület aktív bemozgató tornakezelését, amely után a betegek általában 12 hét alatt nyerik vissza munkaképességüket, ill. ezidő után válnak subjectíve panaszmentessé.

Beteganyag

Osztályunkon 1991. második félévétől kezdődően ezidáig, összesen 34 betegnél végeztünk Bosworth műtétet. A műtét indikációját mindegyik esetben Tossy III. típusú AC ficam képezte.

A betegek átlag életkora 26,5 év volt. A férfi-nő arány 7:1. A sérülések nagytöbbsége betegeinknél érdekes módon kerékpárról történt leesés után jött létre.

Az utánvizsgálat szempontjai

A betegek utánvizsgálatát Santa és mtsai által ajánlott, módosított Walsh féle pontrendszerrel végeztük (9). Ez a pontrendszer 6 féle értékelési szempontot vesz figyelembe 1-4-ig terjedő pontozással. Az összesített pontszámokból adódó minősítési kategóriákat a II. táblázat mutatja.

Eredményeink

Az osztályunkon végzett 34 Bosworth-műtét eredményeit és azok végső összesítése a I., II. és III. táblázatban látható.

A 34 műtét összesített értékelése a következőképpen alakult:

24 betegünknel értünk el „kitűnő” eredményt, 6 betegünket értékeltük „jó” eredménnyel és 4 betegünknel zárultak a végső kontroll vizsgálatok „kielégítő” eredménnyel.

„Rossz” eredményt egy betegünknel sem tapasztaltunk.

Sebgógyulási szövődményt 2 ízben észleltünk, amelyek során a műteti metszés területében sebszétválás, infectio lépett fel. Ezek a szokásos antisepticus és hámosító sebkezelés hatására gyógyultak. További 2 betegnel a műtét után subluxatio maradt vissza az AC-izületben. Egyik esetben kb. harmadcsont szélességnyi proximal irányú, a másikban a csavar „túlhúzása” következtében caudal irányú subluxatio jött létre. Ez utóbbi 2 eset arra hívta fel a figyelmünket, hogy sebzáras előtt mindenképp szükséges meggyőződni a Bosworth csavar helyzetéről képerősítővel és sosem szabad meglegedni a „szabadszemmel” történő csavarozással.

Csavarkiszakadást egy betegünknel sem észleltünk, amelynek esetleges bekövetkeztét úgy érezzük, hogy az irodalom kissé túlhangsúlyozza. Hozzáteesszük, ez a szövődmény főként akkor fenyeget, ha rögzítőcsavarként malleolár csavart alkalmaznak a műtét során, amelynek menettulajdonságai nem megfelelőek a clavicula stabil rögzítésére. Nagy műteti

I. táblázat

Betegeink utánvizsgálati eredményei a módosított Walsh féle pontrendszer alapján

Értékelési szempontok	PONTSZÁMOK							
	4 pont	eset	3 pont	eset	2 pont	eset	1 pont	eset
Fájdalom	nincs	23	erőteljes mozgásra	9	normál mozgásra	2	nyugalomban	—
Mozgáskorl.	nincs	26	10-14 fok	7	40-80 fok	1	nagyobb 80 foknál	—
Izomerő	megtartott	25	1/4-del csökkent	8	1/2-del csökkent	1	1/2-nél nagyobb csökk.	—
Radiológiai kép	normál	32	subluxatio	2	luxatio	—	osteolysis v. arthrosis	—
Kozmetikai megítélés	vékony, vonalas heg	25	vaskos heg	9	szembe-tűnő de fomitás	—	vaskos heg és deform.	—
Eredeti tevékenység	Panaszmentesen folyt.	23	Panasszal folytatja	7	könnyített munkakör	4	rokkant	—

II. táblázat

Az összesített pontszámok utáni minősítés

MINŐSÍTÉSI KATEGÓRIÁK	
kitűnő	22-24 pontig
jó	19-21 pontig
kielégítő	16-18 pontig
rossz	16 pont alatt

III. táblázat

Eredményeink összesítése (n=34)

KITŰNŐ	JÓ	KIELÉGÍTŐ	ROSSZ
24	6	4	—

számmal rendelkező német szerzők, akik behatóan vizsgálták a rögzítő csavar kérdését, mindezek miatt nem ajánlják a malleolár csavar alkalmazását (1). Jelenlegi eredményeink alapján — bár tudjuk, hogy esetszámunk még csekély — az ismertetett és általunk alkalmazott műtéttípusról kedvező képünk alakult ki. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy utánvizsgálati időnk rövid, késői eredményeink nincsenek, ezért messzemenő következtetéseket jelenleg levonni még nem tudunk.

A Bosworth műtét előnyeit végezetiül az alábbiakban összegeznénk:

— A műtéti megoldás biztosan rögzíti a claviculát anatómiai helyzetében.

- A clavicula mikromozgásait megengedi, kivéve annak emelkedését.
- A rögzítő fémanyag nem megy át az AC-izületen és ezáltal nem okoz másodlagos arthrosist.
- A műtéti feltárás egyszerű, különösebb szövödmény lehetőségét nem rejti magában.
- Eddigi tapasztalataink azt mutatják, hogy betegeink jó vállfunkciókkal gyógyulnak.

(A közlemény az 1993. szeptemberében megrendezett „Fiatal traumatológusok fórumán elhangzott” előadás alapján készült.)

IRODALOM

1. **Arnold, K.:** Ungallheilk., 86: 416, 1983.
2. **Bosworth, B.:** Surg. Gynecol ant Obstet. 73: 1941.
3. **Dömötör E.:** Magyar Traumatol. 22: 236, 1979.
4. **Ferencz J., Nemes Gy.:** Műtéttel kezelt 100 acromioclavicularis luxatio értékelése. Magyar Traumatológus Társaság 13. Konferenciája Pécs, 1982. 72. old.
5. **Perjés K.:** Magyar Traumatol. 25: 19, 1982.
6. **Sánta S., Varga Zs., Tasnády Zs.:** Magyar Traum. 32: 51, 1989.
7. **Sánta S., Varga Zs.:** Magyar Traumatol. 34: 141, 1991.
8. **Sánta S., Záborszky Z., Varga Zs.:** Magyar Traum. 35: 221, 1992.
9. **Sánta S., Záborszky Z.:** Magyar Traumatol. 36: 79, 1993.
10. **Varga A.:** A kulcscsont acromialis végének ficama. Traumatológiai jegyzet III. Budapest, 1984. 35. old.
11. **Vécsey V.:** Szóbeli közlés. Magyar Traumatológus Társaság Vándorgyűlése, Győr. 1993.

**Maj. T. Radnai M.D.M.C.,
Lt. Col. Gy. Fekcs M.D.M.C.**

Experience of Bosworth operation in the treatment of acute acromioclavicular luxation

From 1991 the authors performed 34 Bosworth operations because of acute acromioclavicular dislocation. The surgery was based on the coracoclavicular fixation by the application of screws. Relying on the follow-up examinations,

results were excellent in 24 cases, good in 6 cases and satisfactory in 4 cases. The follow-up examinations were performed 6-24 months after surgery. The authors describe the operative technique, the patients' material and the methods and results of follow-up examinations.

*Dr. Radnai Tamás o.őrgy.
7608 Pécs Pf. 1.*

MH Központi Honvédkórház Szájsebészeti Osztály

A fogorvosi ellátás helyzete és a változások irányai a Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálatában

Dr. Gáspár Lajos orvosalezredes, az orvostudomány kandidátusa

Közlésre érkezett: 1994. 10. 20.

Kulcsszavak: fogorvosi ellátás, működtetés, fogorvosi adatbázis

A magyar egészségügyben és a fogászatban az utóbbi években elkezdődött elsősorban finanszírozási, működtetési változások miatt szükséges a honvédfogorvosi ellátás kereteinek, működési formájának, tevékenységének korszerűsítése. A szemléletváltoztatás, a legfontosabb módosítások megszabják a Magyar Honvédség Fogorvosi Szolgálat működési változásainak irányait. A stomatológiai ellátás működtethető a meglévő formában, honvédségi saját egészségbiztosító pénztár segítségével, vagy rendelőláncban. A honvédfogorvosi rendszerben 95 fogorvos évente 180.000 beteget lát el. Ezek 2/3-át a csapatoknál, 1/3-át az egészségügyi intézményekben működő fogorvosi rendelőkben.

1. Változások a fogorvosi ellátásban

Az 1990-től elindult átalakítási folyamat eredményeként változások történnek a magyar egészségügy finanszírozási és működtetési rendszerében, így új elemek megjelenése alapjaiban érinti a katonaegészségügyet is. A *MH Fogorvosi Szolgálat (MH FSZ)* mindennapos munkáját és fejlesztésének irányait is determinálják ezek a változások (3, 4, 5, 8, 9, 10). Ezek lényege, hogy különböző szóba jöhető keretek között, hogyan lehetséges a polgári és katonai jellegű stomatológiai feladatok ellátása, a fogászati ellátó rendszer formálása, fenntartása és hatékony működtetése. Ennek szem előtt tartásával készült el

a *MH FSZ* adatbázisa, jött létre a *Fogorvosi Szakmai Bizottság (FSZB)*, a szakmai irányelvek, valamint ennek jegyében kerültek megrendezésre az 1993. évi és az 1994. évi főszakorvosi kiképzések is.

Az 1990-es évtől folyamatosan került kidolgozásra a fogászat új teljesítményorientált finanszírozási rendszere. Ennek lényeges és ismert elemei a teljesítményekre ösztönző módon kívánnak hatni.

A fogászat speciális helyzetben lévő különleges ágazat a medicinában, különösen finanszírozási szempontból. A legfontosabb jellemzők:

- változó finanszírozási elemek (szektorok, pontszámok, teljesítmények stb.),
- változatlan elemek (orvosi műszerek átlagéletkora 15 év, fizetések alacsony volta, túl magas orvoshoz fordulási szám),
- a magyar fogorvosi ellátás összességében a magánpraxis kb 40%-kal vesz részt,
- különleges finanszírozást igényel,
- csak jelentős pénzforrások bevonásával lehet fejleszteni.

A jelen helyzet jellemző vonásai közé tartozik, hogy beteg, orvos, biztosító és az állam részéről a fogászatban kiélegítetlen igények tömege szerepel. Számos hiányosság észlelhető, így 0-24 órás fogászat elérhetősége, jelentős lemaradás a szájhygiéniában, az iskola-fogászatban, a fiatalok átlagos rossz fogazata és egyéb rendezetlen kérdések.

A jogszabályok utóbbi években bekövetkezett változásait többszektörül tulajdonviszonyok lehetőségét és a fogorvosok különféle jogállását teszik lehetővé. A törvény biztosítási alapon működő egészségügyet és fogorvosi ellátást rendel el, amely 1994. július 1-től új jelentési rendszer bevezetését írja elő. Az alapbiztosítás ugyanakkor olyan szűk a fogászat területén, hogy gyakorlatilag szinte csak a sürgősségi ellátást biztosítja, illetve részben az elsőfokú szanációt. Szinte egyáltalán nem nyújt támogatást a fogpótlásokra (3, 4, 5).

Ebben a helyzetben 1993. év elejétől a fogászatban a tartalékok gyors fel-

élését tapasztalni, számos területen rendezetlenséget és válságjelenségeket. A fogorvosi tevékenység jelentős mértékű beszűkülése tapasztalható.

2. A MH Fogorvosi Szolgálat

2.1. A MH Fogorvosi Szolgálat adatbázisa

A MH FSZ tevékenységének pontos megítéléséhez, értékeléséhez és továbbfejlesztéséhez adatbázis létrehozása és rendszeres karbantartása szükséges. Ez részben a személyi állományra, szakmai munkára, a tárgyi eszközökre, anyagokra, eszközökre, gépekre, a fogtechnikára, a betegellátás kereteire, létszámára, a beavatkozások számára és megoszlására kell, hogy adatokat szolgáltatson. Az adatbázisra építve tervezhető a betegellátási kör korszerű, arányos és megfelelő szintű ellátása és az ehhez szükséges személyi és tárgyi feltételek megfelelő helyen, időben és mennyiségben való biztosítása. Ez szükséges az egyes rendelkezések fenntartásához, a fejlesztések rangsorolásához, a központi anyag és eszközellátáshoz, a csapat-egészségügy preferált tevékenységeinek megvalósításához, rendkívüli helyzetben történő tevékenységhez (1), az értékeléshez, a folyamatos követéshez és tervszerű megfelelő színvonalú munkához.

2.2. A MH Fogorvosi Szolgálat működésének lehetséges módzatai

A MH FSZ működése a fennálló törvényi rendelkezések értelmében többféle keretben képzelhető el:

- A. Lényegében az eddigi rendszer folytatása;
- B. Honvéd Egészségbiztosító Pénztár (HEBI) létrehozása;
- C. Rendelőlánc rendszer.

A MH FSZ fejlesztése bármelyik formában is történik, az egységesítés irányába való fejlesztése elkerülhetetlen. A rendelők, a fogorvosok, a fogtechnikusok, az asszisztensek státuszának rendezése az új követelményekhez szükséges. A betegellátás struktúrájának tervezése, a fejlesztés lehetőségeinek vizsgálata, pénztámogatás, személyi és tárgyi feltételek szintentartása, majd javítása, elkerülhetetlen. Olyan Fogorvosi Szolgálat szükséges, amely az új egészségbiztosítási rendszerre felkészülve gazdaságosan működtethető, biztosíthatóak a fogorvosi munka korszerű feltételei.

2.3. A MH Fogorvosi Szolgálat fejlesztésének irányai

A fejlesztés 1994. évre a legfontosabb kérdéscsoportok adatainak feldolgozása és reális helyzetelemzés elkészítését kívánja meg. Ennek keretében az adatbázis létrehozása szükséges. Az alapvető hiányosságok feltárása, egységes szakmai szemlélet irányába való fejlesztés, szakmai irányelvek kiadásával. 0-24 órás fogászati ellátás lehetőségének vizsgálata, a fogászat, szájszészet, fogtechnika szakmai egységének erősítése. Egységes, széleskörű továbbképzési rendszer kialakítása, hazai és nemzetközi együttműködések kialakítása. Jövedelmek, hatékonyság felmérése.

2.4. A Főszakorvosi kiképzés feladatai és célkitűzései

A MH FSZ helyének és szerepének meghatározása. Szakemberek tapasztalatcseréje, a tudomány legújabb eredményeinek elméleti és gyakorlati elemzése. A magyar fogászat szakmai és finanszírozási változásai, ezek tárgyalása, ismertetése, javaslatok kidolgozása. MH Fogorvosi Szakmai Bizottság (FSZB) létrehozása.

Képzési és továbbképzési tervek kialakítása.

3. A MH Eü. Szolgálat Fogorvosi Szolgálat adatbázisa

A FSZB az 1994. év első félévének adatait összegyűjtve összegzést készített a MH FSZ legfontosabb személyi, tárgyi, anyagi, technikai, tevékenységi adataira vonatkozóan adatszolgáltató lap, főszakorvosi ellenőrzések, a bizottság jelentései, valamint a féléves tevékenységet összesítő forgalmi adatokra vonatkozó kimutatások felhasználásával. A beérkezett adatok nem hiánytalanok, a későbbiekben pótlásra, kiegészítésekre szorulnak. Az adatbázis összességében csak a meglévő adatok feldolgozására szorítkozott, így mintegy 90% pontosságúnak tekinthető. A forgalmi adatok tekintetében csak a statisztikába beírt betegek és kezelések kerültek feldolgozásra, esetenként a nem szigorú pontosság miatt eltérhet a valós forgalomtól. A MH FSZ-ban dolgozó 95 orvos adatait elemezve megállapítható, hogy 93%-uk fogorvosi (FOK) diplomával rendelkezik, 6% általános orvosival (ÁOK), míg 1 fő kétdiplomás.

Az orvosok 79%-a fogszakorvosi vizsgával, 7 fő szájsebész, 4 fő egyéb szakvizsgával rendelkezik. 19 orvosnak nincs szakvizsgája. Az orvosok 69%-a 1 szakvizsgával, 9%-a 2 szakvizsgával, 1 fő 3 szakvizsgával rendelkezik és 19-en nem szakorvosok.

Az aktívan dolgozó orvosok közül 48 férfi és 42 nő. A férfiorvosok életkori megoszlása viszonylag egyenletes. A nők között a 41-50 év közöttiek vannak a legtöbben. A fogorvosok 2/3-a honvédségi közalkalmazott, 1/4-e hivatásos katona és a maradék 7% pedig egyéb kategóriába tartozik.

A fogorvosok 92%-a főállásban, 8%-a részállásban tevékenykedik. A fogorvosok között a leggyakoribb a 31-35 ezer Ft közötti bruttó havi fizetés. A *rendelők* közül 85-ben van asszisztensi status, 5-ben nincs. Az asszisztensek 2/3-a fogászati szakasszisztensi képzettséggel, 1/4-e általános ápolói képesítéssel rendelkezik, a szakképzetlenek aránya 9%. Mindössze 5-en rendelkeznek fogászati radiológiai (sugárvédelmi) vizsgával.

A *rendelők* közül 15 a MH Központi Fogtechnikai laborban, 54 más laborban, 10 *rendelő* pedig mindkettőben vegyesen végezteti a munkákat. A *fogorvosi rendelők*ből 34 Budapesten, 56 vidéken található, 5 állás jelenleg betöltetlen.

A *rendelők*ből 28 található honvédegyeszségügyi intézetben, 7 alakulaton kívül, 55 pedig alakulaton, vagy honvédségi objektumon belül. A *rendelők* alapterülete a leggyakrabban 16-20 m², csupán 1/3-ban van a kívánatos 21 m² felett, 2/3-ban annál kisebb.

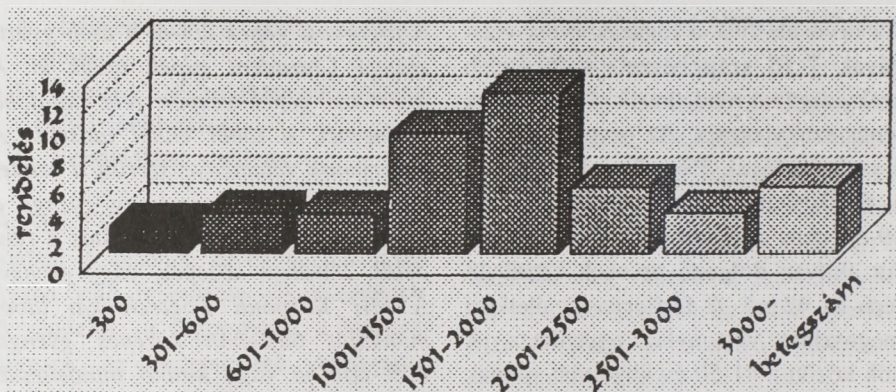
A várók 2/3-a kisebb és csupán 1/3-a nagyobb mint a kívánatos legalább 21 m².

A fogorvosi gépek 2/3-át a cseh gyártmányú Chiradent gépek teszik ki. A fogorvosi gépek csupán fele fiatalabb 7 évesnél, a többi ennél idősebb. A fogorvosok véleménye szerint a rendelők 2/3-ában közepes vagy gyenge a műszerezettség. Az anyagellátás a rendelők 2/3-ában közepes, vagy gyenge. A MH Központi Fogtechnikai labor munkáját 60%-ban közepes gyenge, 40%-ban jó vagy kitűnő minősítéssel látták el.

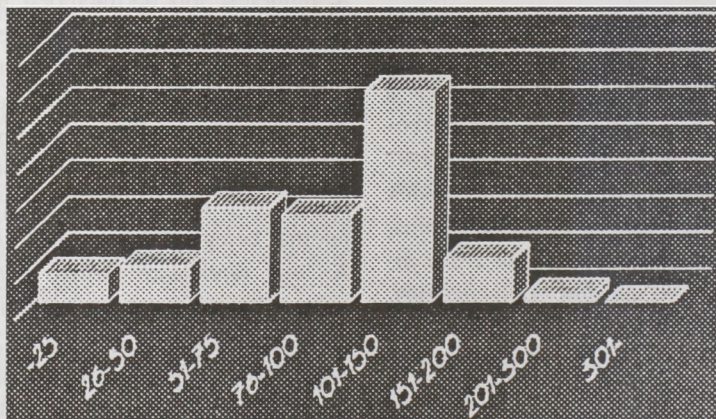
A rendelési idő tekintetében 82%-ban 26 órát vagy annál többet rendelnek hetente. Az egy rendelésre tartozó betegkör tekintetében a rendelések 40%-ában kevés (1500-nál kevesebb), 30%-ban ideálisnak mondható (1500-2000 beteg), 40%-ban a kellenél több (2000 feletti) beteglétszám tartozik (1. ábra.) Az egy rendelésre tartozó sorkatonák száma 300-2000 között változik, hivatásos tisztek száma általában 600 alatti. Az ellátandó egyéb igény jogosultak száma rendelésenként 600 fő alatti általában. Az egyéb betegek száma leginkább 300 és 1000 között változik.

A következőkben az 1994. év első 6 hónapjának adatait mutatjuk be rendelésenként: A fogeltávolítás tekintetében a *rendelők* 41%-ában 101-150 volt a jellemző, gyökértömés a *rendelők* 41%-ában 26-50 közötti számban készült (2. ábra). Amalgám tömés a *rendelők* 2/3-ában 76-150 darab készült. Esztétikus tömést a fogorvosok fele készített 76-150 között a vizsgált fél év alatt (3. ábra).

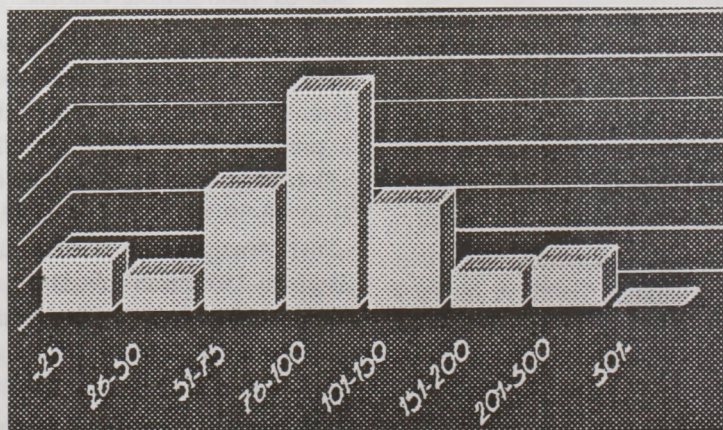
Fogköeltávolítást a fogorvosok 2/3-a végzett 0-50 közötti számban. Paradon-



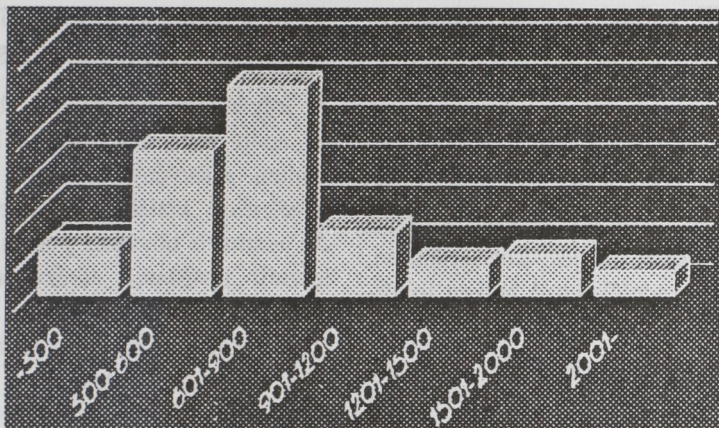
1. ábra: Az egy rendelésre tartozó ellátandó betegek száma



2. ábra: A fogeltávolítások száma rendelőnként 6 hónap alatt



3. ábra: Esztétikus tömések száma rendelőnként 6 hónap alatt



4. ábra: Egy rendelő fogorvosra jutó betegforgalom
6 hónap alatt

tális kezelés a rendelések 1/4-ében 26-50 között volt. A legtöbb rendelésen 26-50 korona készül félév alatt. Híd, fogsor, fémlemez készítése a rendelők döntő többségében 25-nél kevesebb fordul elő félévenként. Fogászati rtg felvétel 26-50 közötti számban a leggyakoribb. Szűrővizsgálat 51-300 között változik.

A féléves adatok szerint az egy fogorvosra jutó betegforgalom a leggyakrabban 600-900 között fordult elő (4. ábra).

A féléves adatelemzés alapján a megjelent betegek leggyakoribb megoszlása a következő volt: hivatásos tiszt 33%, sorállomány 35%, tartalékos 1%, honv. igényjog. 26%, egyéb 5%. A regisztrált forgalmi adatok elemzése alapján a MH Egészségügyi Szolgálat Fogorvosi Szolgálatának 180.000 fős éves betegforgalma 1/3-2/3 arányban a következőképpen oszlik meg:

Honvédkórházak Fogászati Osztályai	60.000
Csapategészségügyi fogászatok	120.000

A betegforgalmi adatok az országos átlagtól kisfokban térnek el, egyes helyeken alacsonyabb kihasználtságra mutatnak.

4. Eredmények a MH Eü. Szolgálat Fogorvosi Szolgálat tevékenységében

Az 1993. november és 1994. október közötti közel egy éves időszakban a FSZ-ra vonatkozó adatbázis kialakítása megtörtént, létrejött és megkezdte munkáját a FSZB. Értékelési és továbbfejlesztési javaslatok készültek el a MH Központi Honvédkórház Szájsebészeti Osztályára, a MH Budai Honvédkórház Fogászati Osztályára, a MH Győri Honvédkórház Fogászati Osztályára vonatkozóan (2). Elkészültek a FSZ tevékenységére vonatkozó szakmai irányelvek, melyeket a FSZB előzetesen megtárgyalt és elfogadott. Több módozatban készültek tanulmányi anyagok a

MH FSZ működtetésének lehetséges módozatairól, finanszírozásának lehetőségeiről, melyet a *FSZB* megtárgyalt. A tárgyi, eszközös feltételek javításában több rendelőben és osztályon történt előrelépés (*MH KHK Fogászati Oszt.* összes gép felújítása, *MH KHK Szájsebészeti Oszt.* teljes korszerűsítése, fogorvosi rendelőkben 3 helyen fogorvosi egységkészülék beszerzése). A *MH KHK Szájsebészeti Osztálya* 1994. január 1.-től bekapcsolódott a budapesti szájsebészeti ügyeleti rendszerbe.

Stomatológiai Oktatási Központ alapjainak lerakása a *MH KHK Szájsebészeti Osztály* bázisán megkezdődött. Az osztály részvételével 1994. évben 23 orvostovábbképző tanfolyam került meghirdetésre: 10 lézer, 1 katasztrófaorvos-tan, 12 stomatológiai témakörökben. A *MH KHK dolgozói részére alapítványi támogatási rendszerben térítésmentes részvétel biztosított*, ennek mértéke 1993-ban 1,2 millió Ft volt. A stomatológiai tanfolyamokon a *MH FSZ*-ban dolgozók részére minden második tanfolyamon, alapítványi támogatás keretében, térítésmentes részvétel biztosított (egy tanfolyam befizetése után a második ingyenes). A tanfolyamok *HIETE* hivatalos orvostovábbképzés keretében működnek.

A graduális képzésben a *MH FSZ* képviselteti magát a *SOTE*-n, a *SzOTE*-n a *POTE*-n, a *HIETE*-n valamint fentiekben túl néhány külföldi kurzuson előadások tartásával, valamint bekapcsolódott a *HIETE Katonai és Katasztrófaorvostani Intézet* munkájába.

5. Feladatok a következő egy éves periódusra (1994. okt.-1995. okt.)

A folyamatos betegellátás biztosítása az adott feltételek mellett lehetséges szinten, a törvényi előírások figyelembevételével kialakított keretek között. Az adatbázis bővítése, pontosítása. Fejlesztési javaslatok elkészítése a *MH KHK Fogászati Osztályára*, a *MH Pécsi Honvédkórház Fogászati Osztályára*, a *MH Központi Fogtechnikai Laboratóriumra* vonatkozóan. A csapat-egészségügyben tevékenykedő fogászatok elemzése. A tárgyi feltételek javítása elsősorban a lehetséges tartalékok feltárásával. A megkezdett oktatási programok folytatása, javítása, az oktatási központ fejlesztése. A 0-24 órás fogászati rendelés megvalósítása. A *MH FSZ* tevékenységében az egységes rendszerre történő módosítások irányába való lépések megkezdése, egységes rendszer kialakítása a munkáltatói, tulajdonosi, működtetői, szakmai vezetési, irányítási kérdésekben. Egységes adatbázis alapján központi anyag és eszközellátás alapjainak vizsgálata és megvalósításának megkezdése. Az ellátandó betegkör és a stomatológiai kapacitások közötti összhang megteremtése irányába a szükséges korrekciók megkezdése, elsősorban betegek átirányításával, rendelési idők korrekciójával, működtetési formák változtatásával. A számítógépes fogászati adatnyilvántartás és jelentési rendszer feltételrendszerének megteremtése.

Az egészségbiztosítás, finanszírozás, működtetés lehetőségeinek további vizsgálata, elemzése, a szükséges és

lehetséges lépések megtétele. A legfontosabb megválaszolandó kérdés, hogy milyen rendszerben a leginkább előnyös a MH Fogorvosi Szolgálat működtetése, hogyan illeszthető be a legjobban a jelen és a jövő polgári egészségügyi és katonaegészségügyi feltételei közé.

IRODALOM

1. **Birkás J.:** Orvosok felkészítése katasztrófa és tömegbalesetek ellátására. *Honvédorvos* 45: 18, 1993.
2. **Gáspár L.:** A MH Központi Honvédkórház Szájsebészeti Osztály tevékenységének fő irányai. *Fogorv. Szle.* (közlés alatt)
3. **Népjóléti Minisztérium:** A fogorvosi ellátás teljesítmény elszámolásának ügyviteli rendszere. Kiadó: Népjóléti Minisztérium, 1-15, Budapest, 1994.

4. **Országos Egészségbiztosító Pénztár:** Teljesítményarányos finanszírozású fogászati tevékenység. *Népjóléti Közlöny, Különszám, 106-110*, 1994.
5. **Vágó P.:** Reform. Magyar Fogorvos, 3: 5-9, 1994.
6. **Stomatológiai Szakmai Kollégium:** Nemzeti Programjavaslat Magyar Fogorvos 3.5: 12-13 1994.
7. **Rácz T.:** Menekülés előre. Magyar Orvos 2: 25, 1994.
8. **Vágó P.:** Szájsebészeti Pontszám Konferencia jegyzőkönyve. Budapest, MH Központi Honvédkórház, 1994. okt. 21.
9. **Gáspár L.:** Szájsebészeti Pontszám Konferencia jegyzőkönyve Budapest, MH Központi Honvédkórház, 1994. okt. 21.
10. **Országos Egészségbiztosító Pénztár:** Szabálykönyv a járóbeteg szakellátás tevékenységi kódlistájának alkalmazásáról. Budapest, 7-8, 1994.

Lt. Col. L. Gáspár M.D.M.C. Ph.D.

Present situation and trends of changes in dental care in the Hungarian Home Defence Forces Medical Corps

Considering changes of the Hungarian health care and dental care system initiated last years first of all in founding and functioning, there is a need to update framework, form of functioning and scope of activity of the military dental care, too. Trends of changes in the military dental care are determined by the new approaches and modifications seen in the Hungarian health care system as a whole. Stomatological care

may be provided in the present form based on a separate military health insurance, while further development of dental care requires establishment of a data base and functioning of a Special Dental Committee. In the system of the military dental care, dental treatment are given by 95 dentists for about 180,000 patients a year - two thirds of them in the troops and one third in the dental care units of the military medical institutes.

*Dr. Gáspár Lajos o.alez.
1553 Budapest, Pf. 1.*

MH Közegészségügyi és Katonaorvosi Kutató Intézet,
Kórélettani Kutató Osztály, *MH KHK Művese Állomás,
**MH KHK Központi Klinikai Laboratórium

Hemodialízis hatása a granulocyta szabadgyök termelésre

Dr. Pállinger Éva orvosszázasos,
* Dr. Pálincás András orvosalezredes,
Dr. Schweitzer Katalin,
Dr. Lakatos Zsuzsanna a biológiai tudomány kandidátusa,
** Dr. Mátyus Mária,
Dr. Fűrész József orvosalezredes

Közlésre érkezett: 1994. november 29.

Kulcsszavak: dializáló kezelés, neutropenia, biokompatibilitás, LDCL, opsonizált zimoszán

A szerzők jelen munkájuk során a hemodialízis granulocyta számra ill. szabadgyök termelő képességre kifejtett hatását kívánták megvizsgálni egy kezelési ciklus alatt. Vizsgálataik során négy, különböző biokompatibilitású membrán (poliszulfon-PS-, hemofán-MAH-, cellulóz acetát-FB-, kuprofán-GF-) hatását hasonlították össze. A szabadgyök termelő képességet luminol függő kemilumineszcenciával (LDCL) követték nyomon. Aktiváló ágensként kevert homológ szérummal opsonizált zimoszánt alkalmaztak. Eredményeik szerint a dializáló kezelés során minden esetben, függetlenül az alkalmazott membrán biokompatibilitásától kialakul egy átmeneti neutropenia, azonban ennek mértéke és kinetikája függ az alkalmazott dializátor minőségétől (GF:-58% m 15. perc; PS:-20%, 15. perc; FB:-32%, 240. perc; MAH:-42%, 240. perc). A szabadgyök termelő képesség vizsgálata során azt tapasztalták, hogy dializáló kezelés ideje alatt a granulocyták az opsonizált zimoszán stimuláció hatására az LDCL első 5 percében gyors, nagyfokú szabadgyök produkcióval válaszolnak.

Rövidítések:

HD=hemodialízis
ROI=reaktív oxigén intermedier
LDCL=luminol függő kemilumineszcencia (luminol dependent chemiluminescence)
PMNL=polimorfonukleáris leukocita
CR=komplement receptor
FcR=immunglobulin Fc részét kötő receptor

PS=poliszulfon membrán
GF=kuprofán membrán
FB=cellulóz acetát membrán
MAH=hemofán membrán
IL-1=interleukin-1
C5a=aktiválódott 5-ös komplement faktor
PAF=trombocita aktiváló faktor (platelet activating factor)

A szervezet baktériumok elleni védekező rendszerében kulcsszerepet játszanak a polymorphonucleáris granulocyták. Ezek a sejtek válaszként a szöveti sérülés területén felszabaduló (IL-1, C5a, PAF, LTB₄, stb.), ill. a külvilágból a szervezetbe kerülő (pl. bakteriális eredetű sejtfal alkotórészek) kemotaktikus anyagokra, képesek kilépni az ér pályából (extravazáció) és a fertőzés/ sérülés területére vándorolva specifikus (komplement fragmenseket, ill. immunglobulinokat kötő) és nem specifikus (pl. lektin kötő) receptoraik révén megkötik és bekebelezik a szervezetbe került baktériumokat (fagocitózis), majd oxigéntől függő (reaktív oxigén intermedierek termelése) és oxigéntől független mechanizmusok (proteolitikus enzim release) révén elpusztítják azokat (1, 2). Kézenfekvő tehát az a gondolat, hogy a granulocyták működésének bármely ponton történő károsodása a szervezet fertőződései hajlamának fokozódásában, ill. a kialakult fertőzések elhúzódó lefolyásában nyilvánul meg.

Klinikai megfigyelés, hogy az urémiás betegek fertőződései hajlama fokozott, halálokaik között kiemelkedő helyen vannak az infekciók. Hasonló eredmények tapasztalhatók a rendszeresen dializáló kezelés alatt álló betegek körében is (3, 4, 5). Ezen klinikai megfigyelések hátterének tisztázása közben a következő eredményeket találták:

A hemodialízis megkezdése után rövid idővel — általában az első 15 percben — neutropenia alakul ki, ami a kezelés végére normalizálódik. *Toren* és munkatársai már 1970-ben állatkísérletes úton bizonyították, hogy a granulocytá-

szám csökkenés hátterében a sejtek tudóbeni szekvesztrációja áll (6).

Schauer és mtsai, valamint *Ksiazek és mtsai* dializált betegek PMNL sejtjeinek fagocita képességét vizsgálták. Eredményeik szerint a dialízis ideje alatt a granulocyták élesztő gomba fagocitózisa csökken, azonban a kezelés végére megközelíti a kiindulási értéket. A sejt felszíni receptorok mérésekor azt tapasztalták, hogy a CR1 típusú komplement kötő receptorok változatlansága mellett, a dialízis végére az Fc receptorok száma lecsökken (7, 8).

Vanholder és munkacsoportja a fagocitózis folyamatához energiát szolgáltató hexóz monofoszfát shunt (HMS) aktivitásának mérésén keresztül vizsgálta az urémiás és dializált betegek PMNL sejtjeinek fagocita funkcióját. Azt tapasztalták, hogy urémiában a fagocita sejtekben csökken a HMS aktivitása, és ez a csökkenés a dialízis során nagyobb mértékűvé válik. A jelenség hátterében részben a veseelégtelenség következtében felszabaduló toxinokat, részben a membrán és a sejtek közti interakciót tették felelőssé. A különböző típusú membránok használata és a HMS aktivitásának csökkenése között összefüggést találtak: a rosszabb biokompatibilis dializátorok alkalmazásakor nagyobb mértékű csökkenés volt detektálható (9, 10).

Ezen és más vizsgálati eredmények alapján elfogadott, hogy a PMNL-ek működésének komplex károsodása nagy mértékben hozzájárul az urémiás és dializált betegek fokozott fertőződései hajlamához.

Jelen munkánkban krónikus veseelégtelenség miatt rendszeresen dializáló kezelésben részesített betegek PMNL számának és granulocyt funkciójának alakulását vizsgáltuk meg egy kezelési ciklus alatt. A szabadyók termelő képesség változásának mechanizmusát luminol függő kemilumineszcenciával (LDCL) kívántuk vizsgálni. Aktiváló ágensként kevert homológ szérummal opsonizált zimozánt alkalmaztunk, amely a komplementkötő receptorhoz (CR1) történő bekötődés révén fejti ki hatását. Vizsgálataink során összehasonlítottuk 4 különféle kémiai tulajdonságú dializáló membrán (poliszulfon, cellulóz acetát, hemofán és kuprofán) indukálta hatásokat.

Módszerek

Krónikus veseelégtelenség miatt rendszeresen dializáló kezelésben részesülő 8 férfi és 8. nő beteg PMNL számának és granulocyt szabadyók termelésének alakulását vizsgáltuk meg egy dializáló ciklus alatt.

Dialízis módszer

A hemodialízis időtartama minden esetben négy óra volt. A kezelések során négy különböző biokompatibilitású membránt használtunk fel: cellulóz acetát (FB), kuprofán (GF), hemofan (MAH) és poliszulfon (PS) típusúakat. A vizsgált dializátorokkal 4-4 beteg kezelését végeztük el.

Vérvétel

A vizsgálatokhoz a mintákat öt időpontban, a vénás oldalról vettük le: a kezelés megkezdése előtt (0. perc), majd ezt követően a 15., 30., 60. és

240. percben. Az LDCL-hez 1:9 arányban, 3,8%-os trinátrium citráttal alvadásban gátolt vért használtunk, amelyet műanyag csőben tároltunk. A vérminták feldolgozása a vérvételt követő 30 percen belül történt meg.

Vérkép vizsgálatok

A kvalitatív vérkép analízist May-Grünwald-Giemsa-val festett kenetek mikroszkópos értékelésével, a quantitatív vérkép analízist hematológiai automatával, a MH KHK Központi Klinikai Laboratóriumában végezték el.

Granulocyt szabadyók termelés vizsgálata

A PMNL szabadyók produkciót luminol függő kemilumineszcenciával (LDCL), Chronolog 660 típusú lumiaggregométerrel mértük. Aktiváló ágensként kevert homológ szérummal opsonizált zimozánt alkalmaztunk. A vizsgálatokat teljes vérből végeztük el. Az össz. fehérvérsejt-, ill. PMNL szám ismeretében kiszámítottuk az egyetlen granulocytára jutó LDCL értékeket (normalizálás).

Opszonizáció: 30 mg zimozánt 3 ml kevert vénás vérből származó humán szérummal 37°C fokon 30 percig inkubáltunk, majd centrifugálás és mosás után 30 ml Parker tápfolyadék hozzáadásával a szuszpenzió koncentrációját 100 mg %-ra állítottuk be.

LDCL: a kemilumineszcenciás rendszer 100 µl teljes vért, 400 µl Parker tápfolyadékot, 500 µl 1mg %-os Luminol oldatot és 500 µl homológ szérummal opsonizált, 100 mg %-os zimozán oldatot tartalmazott. A végtérfogat minden esetben 1500 µl volt. A reagenseket

a fenti sorrendben mértük össze. A mérést az aktiváló ágens hozzáadása után azonnal megkezdjük, a görbe maximumának kialakulása utáni 3 percig folytattuk. Az LDCL értékeket mV-ban adtuk meg.

Eredmények

Keringő granulocita szám vizsgálata

Az irodalmi adatokkal egybehangzóan azt találtuk, hogy a kezelés során minden esetben tapasztalható átmeneti neutropenia, függetlenül az alkalmazott membrán típusától. A különböző kémiai összetételű membránokkal végzett kezelések hatására azonban a változások mértéke és a maximális sejtszám csökkenés kialakulásának időpontja eltérőnek bizonyult. Az *I. táblázatban* a különböző biokompatibilitású membránokkal történt kezelés hatására létrejött maximális sejtszám csökkenés mértékét és kialakulásának időpontját tüntettük fel.

A maximális sejtszám csökkenés kialakulásának időpontja szerint a vizsgált membránok két csoportba sorolhatók: az egyik esetben (GF és PS) a dialízis megkezdése után már a 15. percben,

míg a másik csoportnál (FB és MAH) csak a kezelés végén, a 240. percben regisztráltuk a legnagyobb mértékű neutropeniát. A PMNL szám változás dinamikáját nyomonkövetve azt tapasztaltuk, hogy az első csoportba tartozó két membrán esetében (PS és GF) a kezdeti sejtszám csökkenés a kezelés végére kisebb mértékűvé válik, azaz a granulocita szám közelít a kiindulási értékhez (PS: -20%-ról -9%-ra; GF: -57%-ról -20%-ra változott), míg a második csoportba tartozó két membrán (FB és MAH) esetében a PMNL szám változás kinetikája eltérőnek bizonyult. Cellulóz acetát dializátor (FB) alkalmazásakor a 15. percben kialakuló granulocytopenia (-27%) a 30. és a 60. percben mérséklődik (-18% ill. -24%), majd a 240. percben ismét fokozódik (-32%). Hemofán membrán (MAH) használatakor a neutropenia mértéke a hemodialízis előrehaladtával folyamatosan nő (-7%-ról -42%-ra).

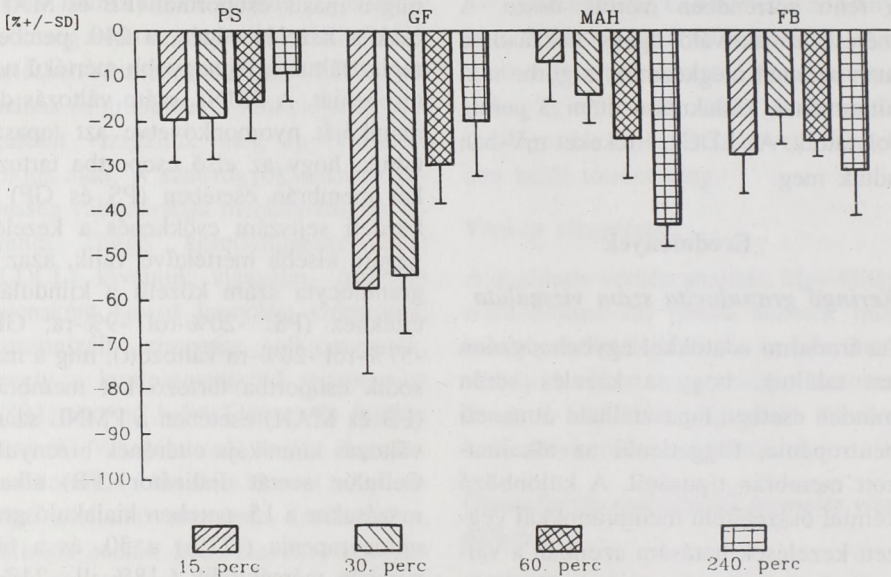
Teljes vér LDCL vizsgálata

A teljes vér LDCL eredmények értékelésekor a csúcsaktivitási értékeket, ill. a csúcsaktivitások kialakulásának időpontját hasonlítottuk össze. A *2. ábrán* a dialízis különböző időpontjaiban végzett LDCL mérések maximális aktivitási

I. táblázat

Eltérő biokompatibilitású dializátorok hatása a PMNL számára

Membrán	Maximális csökkenés	
	Mértéke	Kialakulásának időpontja
cupropane (GF)	-58%	15. perc
polysulphon (PS)	-20%	15. perc
cellulozacetat (FB)	-32%	240. perc
hemofan (MAH)	-42%	240. perc



1. ábra: PMNL szám változás dialízis során

Az oszlopdiagram a PMNL szám %-os változását mutatja be a dializáló kezelés 15., 30., 60. és 240. percében, membrán típusok szerint csoportosítva. Az eredményeket a kezelés megkezdése előtti értékekhez (100%) viszonyítva adjuk meg. Az oszlopok 4-4 beteg átlagértékeit jelzik. A szórás mértékét standard deviációban adjuk meg.

értékeinek %-os változását mutatjuk be a kezelés megkezdése előtti értékekhez ($1500 \text{ mV} \pm 645$, $n=16$) viszonyítva, membrán típusok szerinti csoportosításában. Az ábrából leolvasható, hogy a PMNL-ek szabadgyök produkciója a dialízis megkezdése előtt (0. perc) a legnagyobb mértékű, majd a kezelés megkezdése után csökken. A jelenség az alkalmazott dializátor minőségétől függetlenül megfigyelhető, azonban hasonlóan az abszolút granulocita szám változásához, a csúcsaktivitások csökkenésének mértéke és időbeni alakulása membrán típusok szerint eltérő. Az LDCL aktivitás az általunk vizsgáltak közül legrosszabb biokompatibilitásúnak tartott dializátor, a kuprofán (GF) esetében már a 15. percen 59%-kal

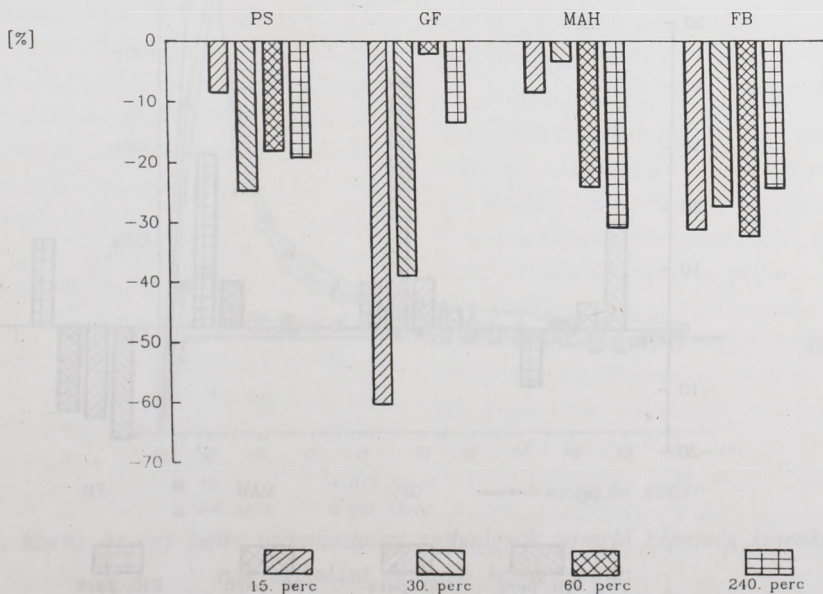
csökkent, majd ezt követően a kezelés során ez a kezdeti erős csökkenés folyamatosan mérséklődött. A dialízis 30. percében -45%-os, a 60. percen -3%-os, majd 240. percen -14%-os aktivitás csökkenés volt detektálható. Cellulóz acetát (FB) membrán hatására a 15. percen kialakult 31%-os aktivitás csökkenés a kezelés 30. ill. 60. percében nem változott számottevően (30. perc: -27%, ill. 60. perc: -32%), majd a dialízis végére 24%-ra mérséklődött (240. perc: -245%). Poliszulfon (PS) és hemofán (MAH) membránok alkalmazása esetén a 15. percen detektált kis mértékű aktivitás csökkenés (PS: -8,3% ill. MAH: -8,4%) a hemodialízis során fokozódott. PS dializátor alkalmazásakor a total LDCL aktivitás leg-

nagyobb mértékben a 30. percben csökkent (-24%), majd a 60. és 240. percben nem változott tovább (60. perc: -18%, 240. perc: -19%). MAH membrán hatására a 15. percben mért aktivitás a 60. és 240. percben tovább csökkent (60. perc: -23%, 240. perc: -30%) (2. ábra).

Egy PMN leukocitára vonatkoztatott teljes vér LDCL vizsgálata

Az eltérő számú sejtet tartalmazó minták pontos összehasonlíthatósága kedvéért kiszámítottuk az 1 granulocytára jutó szabadgyök produkció mértékét (0.3 ± 0.08 mV/1 PMNL, $n=16$). Azt tapasztaltuk, hogy az esetek többségében az egy sejtre jutó szabadgyök termelés fokozódik a kezelés megkezdése

előtti értékekhez viszonyítva. A harmadik ábrán membrán típusok szerinti csoportosításban mutatjuk be az egy sejtre vonatkoztatott maximális LDCL értékek %-os változását a HD során, a kezelés megkezdése előtti értékekhez (100%) viszonyítva. Az ábráról leolvasható, hogy bármelyik típusú dializáló membránt alkalmaztunk, minden kezelés során volt olyan időpont, amikor az egy sejtre normalizált LDCL aktivitás fokozódott. GF, MAH, ill. FB membránok alkalmazása során a kezelés második felében (GF: 60. perc, 47%, MAH: 240. perc, 26%, FB: 240. perc, 12%), míg PS dializátor használatakor a hemodialízis korai szakaszában (PS: 15. perc, 17%) tapasztaltuk a normalizált



2. ábra: Teljes vér LDCL csúcsaktivitás %-os változása dialízis során

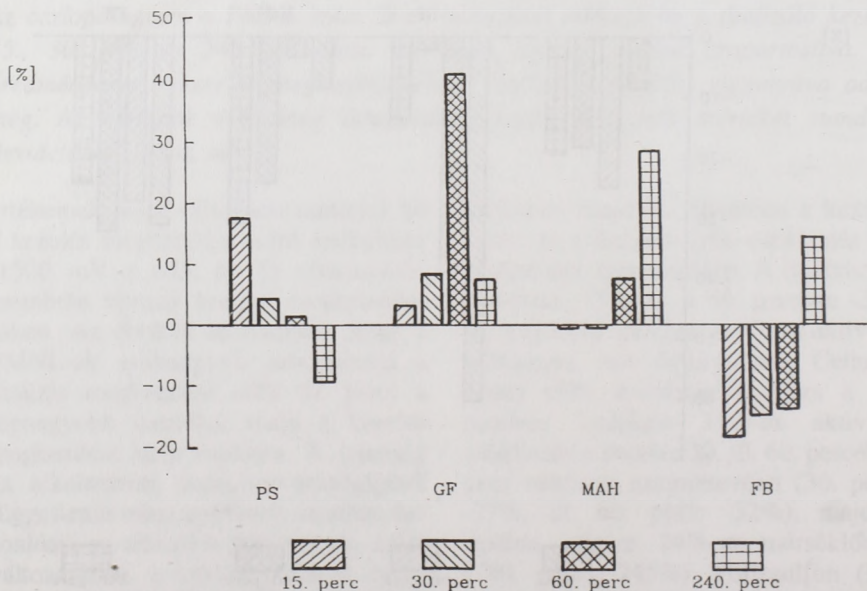
Az oszlop diagram a teljes vér LDCL értékek %-os változását mutatja be membrán típusok szerint csoportosítva, a dializáló kezelés megkezdése előtt (0. perc) detektált csúcsaktivitási értékekhez képest a 15., 30., 60. és 240. percben. Az oszlopok 4-4 beteg átlagértékeit szemléltetik.

LDCL értékek növekedését. A többi membrán hatásától eltérően az FB dializátor a 15., 30. és 60. percben csökkentette a granulociták LDCL aktivitását (3. ábra).

Az LDCL kinetikájának vizsgálata

A sejtek aktiváltsági állapotának jellemzésére összehasonlítottuk a 0. percben mért kemilumineszcenciás görbék alakját — szabadgyök termelő képesség kinetikája — a dialízis 15., 30., 60. ill. 240. percében mért görbék lefutásával. Azt tapasztaltuk, hogy a dializáló kezelés megkezdése után a granulociták az opszonizált zimoan stimulációra na-

gyobb mértékű, gyorsabban kialakuló szabadgyök termeléssel képesek válaszolni. Ez az ugrásszerű aktivitás fokozódás a kemilumineszcencia első 5 percében mutatható ki. A jelenség az alkalmazott dializáló membrán típusától függetlenül megfigyelhető volt. PS membrán esetén a kezdeti szabadgyök termelő képesség fokozódás a dialízis tartama alatt folyamatosan növekedett (174%-248%). MAH membrán használatakor a detektált LDCL aktivitás emelkedés 338% és 561% között változott. GF membrán hatására a dialízis kezdetén és a végén azonos (495% ill. 491%), ugrásszerű szabadgyök termelő képesség fokozódást, a kezelés közbülő időpontjában (30. és 60. perc) ennél



3. ábra: 1 sejtre vonatkoztatott LDCL csúcsaktivitás %-os változása dialízis során. Az oszlop diagram az egy sejtre vonatkoztatott szabadgyök termelés változást mutatja be a dializáló kezelés megkezdése előtt (0. perc) mért csúcsaktivitási értékekhez (100%) viszonyítva, a 15., 30., 60. és 240. percben. Az oszlopok 4-4 beteg átlagértékeit szemléltetik.

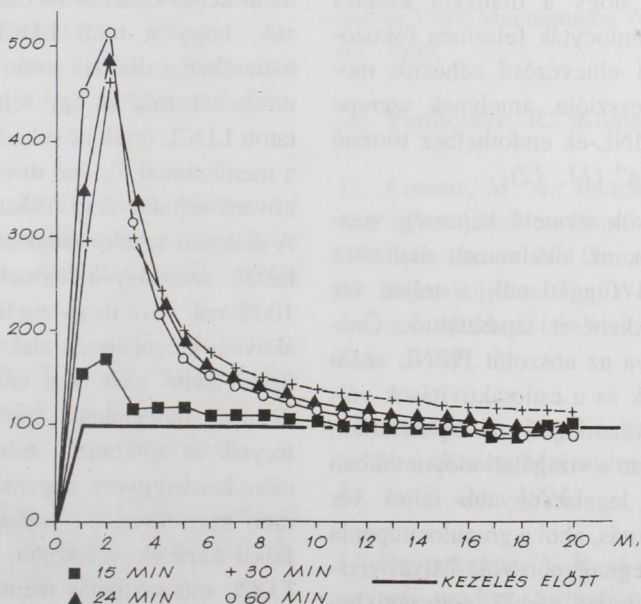
valamivel kisebb mértékű (269% ill. 213%) emelkedést találtunk. FB dializátor alkalmazása során a 15. percben mért 528%-os szabadgyök termelő képesség fokozódott a 30., 60. és 240. percben 431-443%-os emelkedés követte. A kezdeti gyors ROI produkció után a PMNL-ek szabadgyök termelő képessége a terápia megkezdése előtti értékre csökken, sőt bizonyos esetekben ez alá is esik.

A 4. ábrán egy reprezentatív példát mutatunk be az egy sejtre normalizált kemilumineszcenciás görbék 0. vizsgálati időponthoz viszonyított %-os változásáról, egy dializáló ciklus alatt.

Megbeszélés

Jelen munkánkban különböző biokompatibilitású dializátorok granulocita számra illetve a PMN leukociták szabadgyök termelő képességére kifejtett hatását vizsgáltuk meg egy kezelési ciklus alatt.

A dialízis során minden esetben észleltünk átmeneti neutropeniát, azonban az alkalmazott dializátor minőségétől függően, különbséget találtunk a kialakult sejtszám csökkenés mértékében és időbeni alakulásában. A rosszabb biokompatibilitásúnak tartott membránok hatására nagyobb mértékű, a kezelés



4. ábra: Az egy sejtre vonatkoztatott szabadgyök termelő képesség kinetikájának alakulása dializáló kezelés során

A PMNL-ek reaktív oxigénintermedier termelését minden mintából 15 percen keresztül, folyamatosan regisztráltuk. Az ábrán az egy sejtre vonatkoztatott szabadgyök termelés %-os változását mutatjuk be egy kemilumineszcenciás vizsgálat során. A 4 görbe egy dializáló kezelés 4 különböző időpontjában levett vérminta egy sejtre vonatkoztatott LDCL értékeit mutatja, a kezelés megkezdése előtti értékekhez (100%) képest.

megkezdésétől számított rövidebb időn belül alakult ki a maximális neutropenia, amely azonban a dialízis végére mérséklődött. Ezzel ellentétben a biokompatibilitás alapján jobb minőségűnek tartott dializátorok alkalmazása során kisebb mértékű, a kezelés alatt folyamatosan csökkenő granulocytaszámot detektáltunk. Az irodalmi adatok alapján a jelenséget magyarázhatja a sejtek tüdőbeni szekvesztrálódása (6). Feltételezésünk szerint további lehetséges magyarázat a keringő és marginális leukocytakészlet marginális irányú eltolódása is. Alátámasztani látszik ezt az a tény, hogy a dializáló kezelés során a granulocyták felszínén fokozódik az Mo1 elnevezésű adhéziós molekula expressziója, amelynek szerepe éppen a PMNL-ek endothelhez történő „kitapasztása” (11. 12).

A szabadgyök termelő képesség vizsgálata során, az alkalmazott dializátor minőségétől függetlenül, a teljes vér LDCL csökkenését tapasztaltuk. Összehasonlítva az abszolút PMNL szám változásának és a csúcsaktivitások változásának kinetikáját, azt tapasztaltuk, hogy azokban a vizsgálati időpontokban mérhető a legalacsonyabb teljes vér LDCL aktivitás, ahol a granulocitopenia mértéke a legnagyobb volt. Mivel vizsgálatainkat teljes vérből, sejt szám beállítás nélkül végeztük, feltételezzük, hogy ezen eredményeink hátterében a dialízis indukálta neutropenia áll. Ezzel ellentétben az egy granulocytára vonatkoztatott szabadgyök termelés az esetek többségében fokozódott. Mindkét jelenség független volt az alkalmazott dia-

lizátor biokompatibilitásától, habár az egy sejtre számított aktivitás növekedés mértéke és időbeni kialakulása membrán típusok szerint változott. A legnagyobb mértékű ROI produkciót a rosszabb biokompatibilitásúnak tartott kuprofán (GF) dializátornál detektáltunk, míg a legcsekélyebb változás az általunk vizsgált membránok között a legjobbnak tartott hemofán (MAH) esetében volt kimutatható. Hasonlóan eredményeinkhez, Rozenkranz és munkatársai is összefüggést találtak az alkalmazott dializáló membrán biokompatibilitása és a granulocyták szabadgyök termelő képessége között (13). Feltételezzük, hogy a totál LDCL csökkenés hátterében a dialízis során kialakult neutropenia, míg az egy sejtre vonatkoztatott LDCL érték növekedés hátterében a membránnal történő direkt interakciót követő sejtaktiváció állhat.

A dializáló kezelés megkezdése előtt detektált szabadgyök termelő képességet 100%-nak véve megvizsgáltuk az LDCL aktivitás kinetikájának alakulását egy dializáló ciklus alatt. Azt találtuk, hogy a dializáló membránnal érintkezett granulocyták az opszonizált zimozán stimulációra kezdeti gyors, nagymértékű — akár több száz %-os — szabadgyök termeléssel képesek válaszolni, miközben az LDCL csúcsaktivitás mértéke csak mérsékelten emelkedett.

Feltételezzük, hogy megfigyeléseink hátterében a dializáló membrán és a granulocyták direkt kölcsönhatása következtében kialakuló sejt előaktiválódás állhat. Mivel a különböző kémiai összetételű dializáló membránok granulocytasz-

badgyök termelésre gyakorolt hatása eltérő, felmerül a kérdés, hogy a membránok biokompatibilitásának jellemzősekor nem lenne-e célszerű figyelembe venni a granulocyták számra ill. a szabadgyök termelő képességre kifejtett hatásukat is?

IRODALOM

1. **Wandall, J. H.:** Neutrophilic Granulocyte Function. *Danish Medical Bulletin* Vol 35, No. 3/June 1988.
2. **Sawyer, D. W. et al.:** Polymorphonuclear Neutrophils: An Effective Antimicrobial Force. *Reviews of Infectious Diseases* Vol 11, Supplement 7, Nov-Dec. 1989.
3. **Siddiqui, J. Y., et al.:** Causes of Death in Patients Receiving Long-Term Hemodialysis. *JAMA* Vol, 212, No8/ May 1970.
4. **Burton, B. T. et al.:** National Registry of Long-Term Dialysis Patients. *JAMA* Vol, 218, No5 Nov/1971.
5. **Kessler, M., et al.:** Bacteremia in Patients on Chronic Hemodialysis. *Nephron* Vol, 64, 1993.
6. **Toren, M., et al.:** Pulmonary Bed Sequestration of Neutrophils During Hemodialysis. *Blood* Vol 36, No3 Sept. 1970.
7. **Kislazek et al.:** Phagocytic Function of Neutrophils During Dialysis in Relation to Some Immunologic Findings. *Nephrol. Dial. Trans. Suppl.* 7, 1991.
8. **Schaurer et al.:** Phagocytosis Activity of PMNG of Normal Persons and Dialysis Patients in Influenced by Different Dialysis Membranes. *Nephrol. Dial. Trans. Suppl.* 7, 1991.
9. **Vanholder, R.:** Depressed Phagocytosis in Hemodialyzed Patients: In Vivo and in Vitro Mechanisms. *Nephron* Vol. 63, 1993.
10. **Vanholder, R.:** *Kidney Int.* 1991
11. **Arnaut, M. A.:** Increased Expression of an Adhesion-Promoting Surface Glycoprotein in the Granulocytopenia of Hemodialysis. *The New England Journal of Medicine* Vol. 312, No.8, Febr. 1985.
12. **Carlos, T. M.:** Leukocyte-Endothelial Adhesion Molecules. *Blood* Vol. 84, No.7, Oct. 1994.
13. **Rozenkranz, A. R. et al.:** Reactive oxygen product formation by human neutrophils as an early marker for biocompatibility of dialysis membranes. *Clin. Exp. Immunol.* 98: 300-305, 1994.

Capt. Éva Pállinger M.D.M.C.,
Lt. Col. A. Pálincás M.D.M.C.,
Katalin Schweitzer,
Zsuzsanna Lakatos Ph.D.,
Lt. Col. J. Fűrész M.D.

Effect of hemodialysis on the production of free radicals by granulocytes

The authors investigated the effect of hemodialysis on the granulocytes count and on the capacity of granulocytes to produce free radicals during one treatment course. The effect of four membranes with different biocompatibility (polysulphone, hemophane, cellulose acetate and cuprophane) was compared. Capacity to produce free radicals was monitored by luminol dependent chemiluminescence (LDCL). Zymosan op-

sonized by heterologous serum was used as activating agent. The results obtained have shown that during hemodialysis a transient neutropenia develops in all cases, independently of the biocompatibility of the membrane applied, but the extent and kinetics of the neutropenia depend on the quality of dialyzer used. As for the capacity to produce free radicals, it has been found that during hemodialysis, in response to stimulating effect of opsonized zymosan, granulocytes show a rapid and intense free radical production during the first 5 minutes of the LDCL.

Dr. Pállinger Éva o.szds.
1046 Budapest, Pf. 19.

MH Budai Honvédkórház Rheumatológiai Osztály

A csigolyatest destruktív laesiói spondylarthritissal ankylopoeticában

Dr. Győrfi Mária,
Dr. Mucza Erzsébet

Közlésre érkezett: 1994. 11. 30.

Kulcsszavak: Spondylitis ankylopoetica, destruktív laesio, spondylodiscitis

A szerzők spondylitis ankylopoeticában észlelt destruktív csigolyatest laesióról számolnak be. A destruktív spondylodiscitis jelenléte, a syndesmophyták hiánya és a beteg anamnesisében szereplő pulmonalis TBC joggal vetette fel a specifikus spondylodiscitis lehetőségét is. A destruktív laesio spondylitis tuberculosától való elkülönítése gyakran nehézséget okoz, hiszen a klinikai tünetek és a laboratóriumi eltérések hasonlóak. Esetünkben lumbalis vertebrotomia, szövettani vizsgálat és állatoltás zárta ki a specifikus spondylodiscitis lehetőségét.

Irodalmi adatok szerint a spondylitis ankylopoeticában a radiológiailag megnyilvánuló destruktív laesiók igen ritkák, az esetek 15%-ban mutathatók ki. Először *Andersson* (1) 1937-ben írt le a porckorong széli része körül észlelt destrukciót. A spondylitis ankylopoetica további sajátosságait *Edström* (2) 1940-ben ismertette. A betegség részletes leírását *Forestier, Jacqueline, Rotés-Quérol* (3) 1956-ban adták, kétszáz beteg áttekintése során. *Romanus és Yden* (4) 1952-ben a csigolyatest elülső és elülső-lateralis felszínén észlelt eroziót, amelyet anterior spondylitisnek neveztek. 1956-ban *Jacqueline* (5) a destruktív laesiókat két nagy csoportra osztotta, egy korai és egy előrehaladott

ossificációval társult destruktív laesióra. A későbbi tanulmányok megegyeznek abban, hogy a destruktív laesio a csigolyatestet a porckoronghoz közel támadja meg. *Cawley* (6) a károsodás kiterjedése szerint osztályozta a csigolya laesiókat. Elkülönített lokalizált és extenzív típusú destruktív laesiót. A károsodás támadáspontja szerint megkülönböztetett a csigolyaperemnél a porckorong felszínét, továbbá a csigolyazárólemez porcfelszínét károsító és végül mindkettőt érintő laesiót. Ez utóbbi az extenzív típusú laesio. Irodalmi adatok szerint az extenzív típusú laesio ankylosis nélküli előfordulása igen ritka. Jelen esetünkben egy ilyen típusú laesiót mutatunk be.

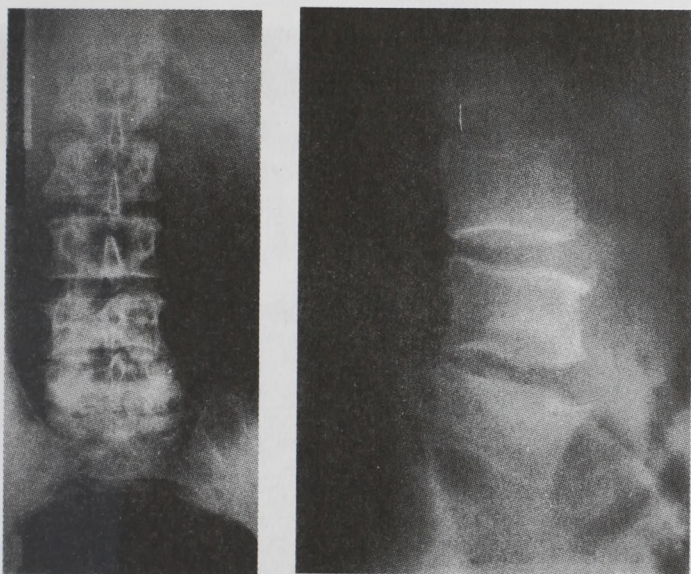
Esetismertetés

Az 1945-ben született férfi betegünk mozgásszervi panaszai 1968-ban traumát követő lumbalis gerincfájdalommal kezdődtek. 1972-től a fájdalom rendszeressé vált, későbbiekben mozgáskorlátozottsággal társult. 1985-ben pulmonalis TBC-je zajlott le. Ekkor sternocostalis ízületi duzzanata is volt. 1986-88 között recidiváló mko.-í térdízületet érintő synovitisei voltak. 1989-ben bal térdízületi arthrotomia során degenerált *Hoffa testet* távolítottak el. Kórházunkba 1989. novemberében került felvételre, lumbalis gerinc és bal alsóvégtagi fájdalom miatt. Felvételi belszervi státusában kóros nem volt észlelhető. Mozgásszervi státusában a lumbalis gerinc ütögetési érzékenységét, nagyfokú fájdalmas mozgáskorlátozottságát, a bal oldali m. quadriceps jelentős atrophiját, a bal csípőízület flexiójára bekövetkező paralumbalis fájdalmat és défense-t észleltünk. Radiológiai vizsgálatai során a két irányú dorsolumbalis rtg felvételen L4-es résszűkületet, osteoporosist, spondylosist véleményeztek (1., 2. *ábra*). A betekintő sacroiliacalis felvételen bilaterális sacroileitis ábrázolódt (3. *ábra*). Laboratóriumi eredményei nem voltak kórosak. A széleskörű tenyészési vizsgálatok negatívnak bizonyultak. A technécium csontizotóp vizsgálat az L_{IV}-L_V csigolyatest és a jobb oldali sacroiliacalis ízület vetületében kóros radiopharmakon dúsítást igazolt. Az ezt követően elvégzett L_{IV}-L_V csigolyatest rétegfelvétel mindkét csigolyatestet érintő jelentős destructióra hívta fel a figyelmet (4. *ábra*).

A beteg anamnesise, mozgásszervi státusa, a bilaterális sacroileitis és az L_{IV}-L_V spondylodiscitis miatt spondylitis ankylopoeticára gondoltunk, bár típusos syndesmophytákat nem észleltünk. De nem lehetett figyelmen kívül hagyni az anamnesisben szereplő pulmonalis TBC-t, az elvégzett Mantoux próba pozitivitását, a natív hasi rtg felvételen felvetődött psoas árnyék kiszélesedését. A specifikus folyamat lehetősége miatt az ORFI orthopediai osztályán diagnostikus és terápiás vertebrotomia történt. A szövettani vizsgálat krónikus aspecifikus gyulladást igazolt. Az állatoltás negatívnak bizonyult. Későbbiekben a beteget ismételt trauma érte, amely provokálta a lumbalis gerinc fájdalmát. A nagyfokú fájdalmas mozgáskorlátozottság miatt ismételt osztályunkra került. Az elvégzett kétirányú lumbalis gerinc felvétel progressiót nem igazolt. A gallium izotóp vizsgálat negatív volt. Tekintettel a klinikai kép és a leletek ellentmondására, MRI vizsgálatot kértünk. Az MRI vizsgálat az L_{IV}-L_V csigolya vetületében vertebrotomia utáni állapotot igazolt, gyulladásos jelek nélkül. Azonban egy újabb helyen, az L_{III}-L_{IV} csigolyatest vetületében gyulladásos jeleket detektált (5. *ábra*). A beteg újabb panaszait az L_{III}-L_{IV} spondylodiscitis okozta.

Megbeszélés

A spondylodiscitisek leírása után számos szerző foglalkozott az elváltozás pathogenesisével. A pathogenetikai kérdés középpontjában az elsődlegesen gyulladásos vagy traumás etiologia áll.



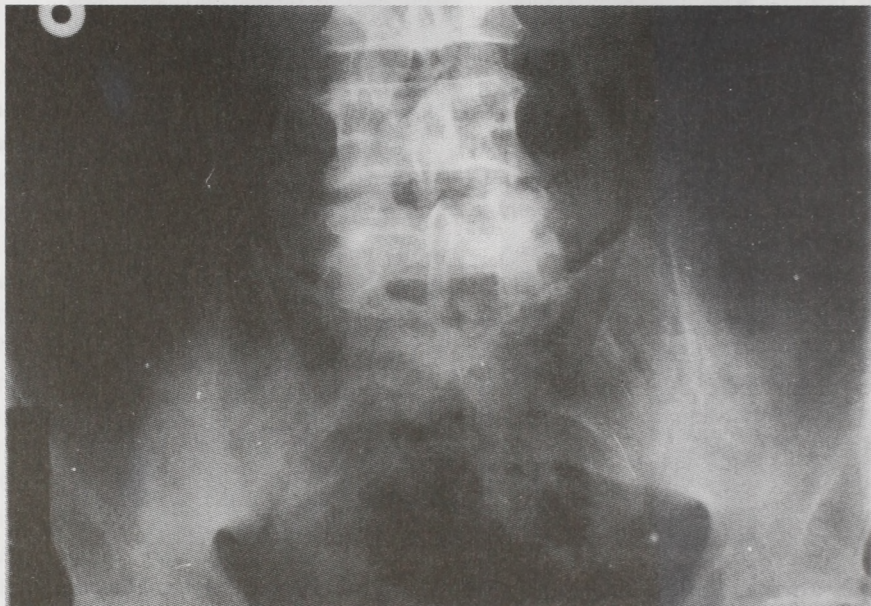
1., 2. ábra: 2 irányú LS gerinc felvétel, degeneratív elváltozásokat mutatott

A laesiók etiológiájával először *Coste* foglalkozott (7) 1963-ban. A laesiók eredetét elsődlegesen gyulladással magyarázta. *Serre* (8), *Hackenbroch* (9), szintén a laesio gyulladásos eredetét támasztották alá. Ezzel szemben *Kane-field* (10), *Rivelis*, *Freiberger* (11) közleményei alapján úgy tűnik, hogy a laesio kialakulását egy mechanikus erő-behatás hozza létre az ankylotizált szegmenetek között elhelyezkedő mobilis szegmensten. *Cawley* (6) 1972-ben a traumás eredetű támasztotta alá és felhívta a figyelmet a subchondralisan elhelyezkedő osteoporosis pathogenetikai jelentőségére, amely fogékonnyá teszi a csigolyatestet destruktív laesio kialakulására. Esetünkben mindkét *spodylodiscitis* kialakulását trauma előzte meg. Ez a traumás eredetű látszik alátámasztani. A trauma szerepét különösen ex-

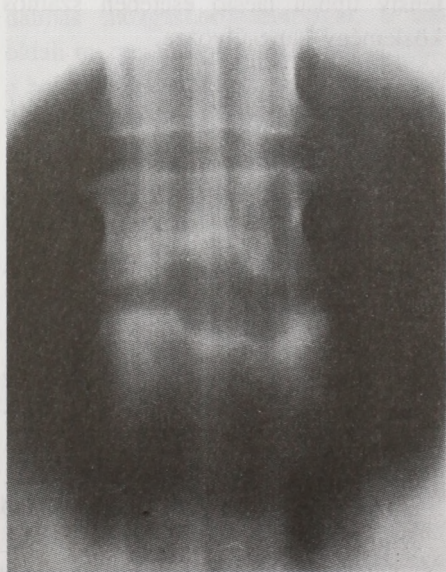
tensív típusú laesio esetében számos közlemény hangsúlyozza.

Az *extensív laesióra* az alábbiak jellemzők:

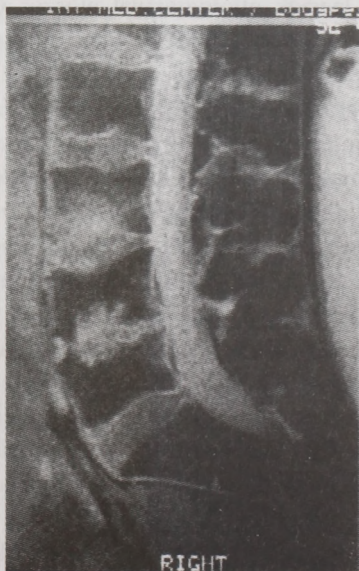
1. Az anamnesisben gyakran felfedezhető a trauma.
2. A férfiak, fizikai munkát végzők érintettek elsősorban.
3. Klinikai tüneteire jellemzők:
 - a. Lokalizált fájdalom, amelyet az immobilizáció fokoz, a mozgás csökken.
 - b. Tapintható vagy látható deformitás, mozgáskorlátozottság a destrukció szintjében.
4. A laboratóriumi paraméterek közül a *We* lehet normális vagy gyorsult.
5. A rtg morfológiára jellemző a csont, porckorong határán a csigolyatest teljes



3. ábra: Betekintő sacroiliacalis felvételen, bilateralis sacroileitis ábrázolódott



4. ábra: L_{IV} - L_V csigolyatest destruktív elváltozása (rétegfelvétel)



5. ábra: A lumbalis MRI felvételen L_{IV} - L_V vertebrotomia utáni állapot, valamint L_{III} - L_{IV} spondylodiscitis ábrázolódott

szélességében néhány mm-rel a csigolyatestbe hatoló szabálytalan alakú destrukció Porcrésszűkület a késői stádiumban észlelhető. A Th10- S1 szegmentum érintett leggyakrabban.

Bemutatott esetünkben spondylitis ankylopoetica-ra utalt az anamnesis, a fizikális status, a bilateralis sacroileitis, az L_{IV}-L_V csigolyatest extensív típusú destrukciója. Specifikus spondylodiscitis diagnózisát sugalta az anamnesisben szereplő pulmonalis TBC, a Mantoux próba pozitivitás, a psoas árnyc kizségeledés, továbbá az L_{IV}-L_V csigolyatest destruktív laesiója. A kivizsgálás és diagnosztikus vertebrotomia után a betegséget spondylitis ankylopoeticának tartjuk, a csigolyatest ritka extensív típusú károsodásával, syndesmophyták hiányával, amely a betegség későbbi stádiumában egy újabb szegmentumot is érintett.

IRODALOM

1. **Andersson, O.:** (1937) Nord. Med. 14: 2000 (Röntgenbildern vid spondylarthritis ankylopoetica)
2. **Edström, G.:** (1940) Acta Med. Scand., 104: 396 (Is spondylarthritis ankylopoetica an independent disease or a rheumatic syndrome?)
3. **Forestier, J., Jacqueline, F., Rotés-Quérol, J.:** (1956) Ankylosing Spondylitis-Clinical Observations, Roentgenology, Pathological Anatomy, and Treatment 'trans. A. U. Desjardins. Thomas, Springfield, III.
4. **Romanus, R. and Yden, S.:** (1952) Acta Orthop. Scand., 22: 88 [Destructive ossifying spondylitic changes in rheumatoid ankylosing spondylitis (Pelveospondylitis ossificans)]
5. **Jacqueline, F.:** (1956) J. Radiol. Electrol., 37: 887 (Troubles de la structure osseuse lésions destructives au cours de la spondylarthritis ankylosante)
6. **Cawley, M. I. D., Chalmers, T. M., Kellgren, J. H. and Ball, J.:** (1972) Ann. Rheum. Dis. 31: 345 (Destructive lesions of vertebral bodies in ankylosing spondylitis)
7. **Coste, F., Delbarre, F., Cayla, J., Massias, P. and Beasley, E.:** (1963) Presse med. 71: 1013 (Spondylites destructive dans la spondylarthritis ankylosante)
8. **Serre, H., Simon, L. and Claustre, J.:** (1965) J. Radiol. Electrol. 46: 538 (Les lésions destructives des disques et des corps vertébraux au cours de la spondylarthritis ankylosante)
9. **Hackenbroch, M. H.:** (1967) Z. Orthop. 103: 23 (Umschriebene osteolytische Prozesse bei Spondylarthritis ankylopoetica)
10. **Kanefield, D. G., Mullins, B. P., Freehafer, A. A., Furey, J. G., Horenstein, S. and Chamberlain, W. B.:** (1969) J. Bone Jt. Surg. 51A: 1369 (Destructive lesions of the spine in rheumatoid ankylosing spondylitis)
11. **Rivelis, M., Freiburger, R. H.:** (1969) Radiology, 93: 251 (Vertebral destruction at unfused segment in late ankylosing spondylitis)

**Mária Győrfi M.D.,
Erzsébet Mucza M.D.**

**Destructive lesions of vertebral body
in ankylosing spondylitis**

The authors report on the destructive lesion of vertebral body seen in ankylosing spondylitis. The presence of the destructive spondylodiscitis, the absence of the syndesmophytes and the pulmonary tuberculosis in the past history of the patient might be indicative of a

specific spondylodiscitis, too. Considering the similarity of clinical symptoms and laboratory findings, the differentiation of the destructive lesion and the tuberculous spondylitis is often difficult. The possibility of the specific spondylodiscitis was excluded in their case by lumbar vertebrotomy, histological control and animal culture.

*Dr. Győrfi Mária
1525 Budapest, Pf. 36*

BESZÁMOLÓ

A Berni „A Pancreasbetegségek kezelésének új perspektívái” című kongresszusról

**Dr. Tauzin Ferenc orvosalezredes,
Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy**

1994. szeptember 1-3.-ig Bernben „Pancreas betegségek kezelésének új perspektívái” címmel rendezett nemzetközi kongresszuson a MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztályáról ketten vettünk részt. A nemzetközi részvétel ebben az esetben azt jelentette, hogy Európa, Észak- és Dél Amerika, Ausztrália, Dél Afrika jelentős, pancreas betegséggel foglalkozó professzorai voltak jelen és tartottak előadásokat.

A bevezető előadások a pancreas betegség celluláris, molekuláris mechanizmusával foglalkoztak. Itt külön hangsúlyt kapott a növekedési faktor, a cytokinek és az Islet Amyloid Polipeptidek szerepe a pancreas betegségekben.

Ezek után szépen dokumentált, szakmailag is rendkívül érdekes video előadásokat láttunk a biztonságos pancreas sebészet lehetőségeiről.

A kongresszus egy teljes napot szentelt az akut pancreatitis problematikájának.

- Az akut pancreatitis kezelésében egyöntetűen jelentőséget tulajdonítottak a korai CT vizsgálatnak, (12-24h-n belül), a CT vezérelt vékony tű biopsziának és bakteriológiai vizsgálatnak. Inficiált pancreatitis esetén a necrectomiának és lavagenak.
- Chronicus pancreatitis kezelésében kiemelt jelentősége van, a szerzők véleménye szerint, a korai duodenummegtartásos műtéteknek.
- A pancreas tumorok diagnosztikájában meghatározó szerep jut a CT, ERCP, PET vizsgálatoknak, az UH vezérelt vékony tű biopsziának, valamint a resecabilitás eldöntésére az angiographiának.

Az előadások reggel 9.00-19.00-ig tartottak, mindvégig magas látogatottság mellett. A kongresszus szervezettsége, körülményei irigylésre méltóak voltak.

A zsúfolt szakmailag is rendkívül érdekes program mellett alig maradt időnk az egyébként gyönyörű város látványosságainak megtekintésére, de amit felfedeztünk az is megérlelte bennünk azt a gondolatot, hogy turistaként is érdemes ide visszatérni.

Köszönetünket fejeztük ki *MEDIRING Kft*-nek és a *KAPSCH cég*nek utunk anyagi támogatásáért.

MH Központi Honvéd Kórház Általános Sebészeti Osztály

BESZÁMOLÓ

Az ulmi Pancreassebészeti szemináriumról

dr. medzihradsky lászló,
Dr. Bakity Boldizsár orvosőrnagy

1994. július 4-6-ig egy három napos pancreas sebészeti szemináriumon vettünk részt a *Beger professzor* által vezetett ulmi Sebészeti Klinikán.

Ulm Dél-Németországban a Duna eredésétől nem messze helyezkedik el. Világhírű egyetemi város. A klasszikus és modern építkezés jegyeit egyaránt magán viseli. Itt található a világ legmagasabb templomtornya, mellyel az ulmi katedrális büszkélkedhet.

Az ulmi egyetemi klinika már régebben épült, belseje azonban a mai kor legmodernebb követelményeit mutatja. A szemináriumon 36-an vettünk részt, ebből hárman magyarok, egy japán és egy görög orvos. A többiek Németország különböző kórházaiból érkeztek. A napi program két fő részből állt. Reggel a konferenciateremben az aznap műtetre kerülő betegeket referálták az osztályos orvosok (anamnesis, vizsgálati leletek, műtéti terv).

Ezt követően a műtőkbe vonultunk. Hatalmas, sok műtőből álló műtőblokkal rendelkeznek. Az öltözőkben sokféle méretű és nagy mennyiségű zöld ruha, maszk, sapka és a vendégek számára műtőpapucskok álltak nagy választékban rendelkezésre. A műtőkben szí-

nes TV, melyen át a lámpákba épített kamerán keresztül közvetlen közelről lehetett a műtét menetét tanulmányozni. A nagyméretű orvosi pihenőben szintén nagyképernyős színes Sony TV-ken lehetett kávézás és helyi specialitású percre evése közben a műtétet figyelni. A professzor az eseményeket a ruhájára erősített vezeték nélküli mikrofonon keresztül kommentálta. A műtét közben kérdéseket lehetett feltenni. A konferencia nevének megfelelően mindhárom nap különféle pancreas műtéteket láthattunk, melyek chronicus pancreatitis, ill. pancreas tumor miatt történtek. Akut pancreasnecrosis miatti műtétet nem láthattunk, mert ezen néhány nap alatt ilyen beteg nem volt. A három nap alatt a pancreas műtétek széles arsenálját láthattuk a lépmegettartásos farokresectiotól a klasszikus Whipple-szerű pancreatodudenectomián keresztül a *Beger professzor* által kifejlesztett és róla elnevezett duodenum megtartásos pancreasfejtartásos resectioig a faroknak a vékonybélbe anastomozálásával. A pancreasfejtartásos resectio ezen műtéti megoldása azért volt igen érdekes, mert eltér az osztályunkon és hazánkban végzett műtéti típustól. Osztályunkon a *Flautner-féle* pylorus-megtartásos pancreatod-oduodeno-

ectomiát végezzük a pancreas faroknak a gyomor hátsó falába szájztatásával. A műtétet végző orvosok igen magas technikai felkészültséggel és rutinnal operáltak. Ez nem csoda, hiszen a klinika országos pancreascentrumként működik. Évente több száz különféle hasnyálmirigy műtétet végeznek, az általuk ismertetett statisztika szerint rendkívül jó eredménnyel (pl. 1,4%-os mortalitás).

A műtéti program után a klinikán ebédeltünk, majd kis pihenőt követően, a délutáni programban a klinika vezető orvosai tartottak előadásokat az akut és krónikus pancreatitis valamint a

pancreas tumor komplex kezelésének tárgyköreiből. Ezt követően discussio következett. A megbeszéléseken egy amerikai vendégprofesszor is részt vett, így az amerikai állásponttal is megismerkedhettünk az egyes problémás kérdésekben. Az előadások német és angol nyelven folytak. A tanfolyam reggel nyolctól este hatig tartott, így tüzetes városnézésre alig jutott időnk. A háromnapos konferencia igen nagy hatással volt ránk. Sok szakmai és személyes élménnyel gazdagodtunk. Örömlenkre megállapíthattuk, hogy kezelési módszereinkben hasonló elveket alkalmazunk.

A Kormány Egészségügyi Programja

A Kormány 1107/1994. (XI. 23.) Korm. határozata a Kormány egészségügyi cselekvési programjáról

1. A Kormány megtárgyalta az egészségügyi cselekvési programot, és elfogadta annak fő irányait. A négyéves kormányzati ciklusra szóló fő feladatként — az egészségügyi alapelvekkel összhangban — a következőket szabja meg.

a. Ki kell dolgozni és az Országgyűlés elé terjeszteni az egészségvédelem nemzeti programját, az ágazaton belül is előtérbe helyezve a betegségmegelőzés fokozott elismerését. Ennek megfelelően nagyobb súlyt kell helyezni a kórházon kívüli egészségügyi ellátásokra, ezen belül a háziorvosi rendszerre, a házi ápolásra és a járóbeteg szakellátásra.

b. Az egészségügy működőképessége és finanszírozhatósága érdekében felül kell vizsgálni a jelenlegi kórházi kapacitásokat és — a szociális ellátórendszer fejlesztésével összhangban — meg kell hozni a kapacitások szűkítésére és átalakítására vonatkozó döntéseket.

c. Szükséges és elengedhetetlen az egészségügyi ellátások szakmai szabályozásának megújítása. Ehhez ki kell építeni az egységes minőségbiztosítási, minőség-ellenőrzési és intézményminősítési (akkreditációs) rendszert.

d. Változást kell elérni az egészségügyi intézmények humán politikája területén. Ennek részeként — számolva a kapacitások csökkentésének hatásaival is — intézkedési tervre van szükség

annak érdekében, hogy az orvosok képzettségének és az igénybevevők szükségleteinek megfelelő alkalmazás biztosítható legyen. Ki kell alakítani a szakdolgozók magasabb szintű képzésének feltételeit, növelve az egészségügyi dolgozók szakmai, anyagi és erkölcsi megbecsülését. Szorgalmazni kell, hogy a kórházakban a menedzseri feladatokra felkészült, egyszemélyes felelős vezetést vállaló igazgatók dolgozzanak.

e. Ki kell dolgozni a gyógyszerár-támogatás és a gyógyszerforgalmazás új rendszerét, törekedve arra, hogy az új rendszer — a lakossági terhek elkerülhetetlen növekedése mellett — minél nagyobb védelmet nyújtson a szociálisan rászorulóknak, mindenképp az alacsony jövedelmű időskorúaknak és a krónikus betegeknek.

f. Az egészségügy hatékonyabb működése érdekében jogi és pénzügyi eszközökkel kell ösztönözni a privatizáció folytatását, a többszektorú szolgáltatási szféra kialakulását. Támogatni kell a megfelelő jogi háttér megteremtésével az önkormányzati és az állami kórházak közhasznú társasággá, alapítványi tulajdonná történő alakítását.

2. A Kormány hozzájárul, hogy népjóléti miniszter a részletes programot a Népjóléti Közlönyben közzétegye.

*Horn Gyula s.k.
miniszterelnök*

1. Bevezető helyzetelemzés

A demográfiai, a morbiditási és a mortalitási (népmozgalmi, megbetegedési és halálozási) adatok szerint a magyar lakosság egészségi állapota, életesélye évtizedek óta folyamatosan romlik. Az emberek születésekor várható átlagos élettartama csaknem egy évtizeddel alacsonyabb, mint a gazdaságilag fejlett államokban. A férfiak születésekor várható átlagos élettartama 1964-ben volt a legmagasabb, azóta ismét visszaesett. A nőknél az 1982-ig tartó, kedvező emelkedés megállt. 1993-ban a nők születésekor várható átlagos élettartama 73,8 év (Nyugat-Európában 77 év), a férfiaké 64,5, év (Nyugat-Európában 71 év) volt.

A közegészségügyi viszonyok javulásának, a védőoltásoknak és az antibiotikumok alkalmazásának eredményeként jelentősen visszaesett a fertőző betegségek száma. Ezzel egyidőben megnőtt az idült, nem fertőző, az egészséget károsító életmóddal összefüggő betegségek gyakorisága. Ugyan a csecsemőhalálozás az elmúlt 30 évben 47,6 ezrelékről 14,5 ezrelékre csökkent, de még ma is kétszerese az európai átlagnak.

A hatvanas évek közepétől egyre több a keringési rendszer betegségeiből és a daganatos megbetegedésekből származó halálozás. A halálozások 50%-áért a szív- és érrendszeri betegségek, 22%-áért a daganatos betegségek, 9%-áért erőszakos cselekmények 4-4%-áért pedig az idült légzőszervi megbetegedések és a májsugor a felelősek, együttesen a halálozás kilenc tizedét adva. A halálozásban jelentős különbség van a lakosság különböző szociális helyzetű

csoportjai, valamint az ország egyes területei között. A szívinfarctus kockázata a hajléktalanok és a munkanélküliek körében az országos átlag kétszerese. A nyugat-dunántúli megyékben a csecsemőhalálozás fele a Szabolcs megyében mértnek. Ki kell emelnünk, hogy az említett megbetegedések egy része megelőzhető, vagy eredményesen gyógyítható, tehát az ebből eredő korai halálozás elkerülhetetlen lenne.

Nemzetközi vizsgálatok szerint a lakosság egészségi állapotáért az egészségügyi ellátás minősége csupán 15-20%-ban felelős. Az egészségügyi állapotot alkotó okok összetettek, közülük a gazdasági, szociális és kulturális helyzetből fakadó életmód, valamint a környezeti ártalmak szerepe a legjelentősebb. A lakosság életmódjára a helytelen táplálkozás, a mozgáshiány, a túlzott alkoholfogyasztás, a dohányzás a jellemző. Egyre nagyobb teret kapott a kábítószer fogyasztás is. Becslések szerint a dohányzás és az alkoholizmus 1991-ben közel 40 ezer ember halálához vezetett, azaz az összes halálozás 27%-ához járult hozzá.

Az ország lakosságának közel egyharmada szennyezett levegőjű térségben él, a települések mintegy 12%-án nincs egészséges ivóvíz. A lakóhelyi és a munkahelyi környezetben egyaránt gondot okoz a halláskárosodást okozó határérték feletti zaj. Jelentősnek tekinthető az iparban előállított, a mezőgazdaságban felhasznált és kereskedelem által forgalmazott vegyi anyagok egy részének az egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatása is.

A társadalmi környezet, a munkanélküliség, a magas válási arányszám, a személyes kapcsolatok romlása

ugyancsak szerepet játszik az alkohol- és kábítószer fogyasztás növekedésében. Az öngyilkosságok száma ugyan nem emelkedik, de arányuk nemzetközi mércével mérve, ugyanúgy, mint az egyéb erőszakos haláleseteké, igen magas.

A hazai közgondolkodásban az egészség nem vált alapvető értékke. Az egészségvédelemben nem alakult ki a szükséges ágazatközi együttműködés, a népegészségügyi szemlélet, a betegségek megelőzése nem kapott a jelentőségének megfelelő súlyt.

A fentiekből következik, hogy amennyiben az egészségvédelem, a lakosság egészségi állapotromlásának megállítása nem válik az ágazat határait túllépő kormányzati, sőt nemzeti prioritássá, nem várható javulás a lakosság egészségi állapotában és a halandóság csökkenésében.

Az egészségügyi ellátás alapvető problémái

Az egészségügyi ellátás nem alkalmazkodott a változó szükségletekhez és nem számolt a valós gazdasági lehetőségekkel.

A szükségleteket és az igényeket nagymértékben átalakították a lakosság elöregedéséből, az egészségkárosító életmódból adódó tényezők. Az egészségügyi kapacitások egy része, elsősorban az aktív kórházi ágyak száma, túlzott, míg mások, mint például a kórházon kívüli ápolás lehetőségei szűkösek, vagy hiányoznak. Az egészségügy jelenlegi helyzetében a meglévő kapacitások a rendelkezésre álló forrásokból nem finanszírozhatók. Nőtt a különbség a technikailag lehetséges, az orvosilag szükséges és a gazdaságilag megengedhető ellátás között.

Az orvos-beteg találkozások száma nemzetközi mércével mérve is magas és ezen belül igen nagy a kórházi ellátás igénybevételének aránya. 1993-ban minden ötödik lakos részesült kórházi ellátásban és átlagosan 12,4 napot töltött ott. Az okok összetettek. Csökkent az öngondoskodás aránya, a nők munkába állásával, a megváltozott lakáskörülményekkel gyakorlatilag megszűnt a generációk együttélése. Közrejátszik az is, hogy az egészségügyi intézmények és az orvosok érdeke hosszú kórházi ápolás volt, így a családi, házi ápolás máshol megszokott szerepét is a kórházak vették át. Mindezek hatására a szociális problémák medikalizálódtak, a személyes gondoskodáson alapuló, otthoni ellátás helyett kórházközpontú struktúra alakult ki Magyarországon.

A lakosság jogos elégedetlensége az egészségügyi ellátással kapcsolatban nemcsak annak a következménye, hogy eltérés van az igények, a valós szükségletek és a gazdaság nyújtotta lehetőségek között. A panaszok oka között említhetők a következők:

- a kórházakban az orvosok és a szakdolgozók aránya nem megfelelő, az ápolás színvonala nem éri el az elvárható szintet;

- az infrastruktúra, az épületek, a műszerek állapota leromlott, a korszerű ellátáshoz szükséges ápolási segédeszközök hiányoztak;

- az ellátásokhoz való hozzájutásban, annak minőségében lényeges különbségek tapasztalhatók, a részben igen leromlott, részben csúcstechnológiát képviselő műszerpark telepítése nem a valós szükségletekhez igazodik;

– a betegek jogai részben tisztázatlanok, nehezen érvényesíthetők, a betegek kiszolgáltatottnak érzik magukat;

– az egészségügyi intézményrendszer kedvezőtlen szerkezetéből és a dolgozók méltatlan bérhelyzetéből adódó hálapénz-rendszer gátolja az ideális orvos-beteg kapcsolat kialakulását;

– a gyógyszerellátás és finanszírozás jelenlegi helyzete nemcsak az intézményeket, hanem a lakosságot is súlyos helyzetbe hozta;

– tisztázatlan, hogy a lakosság az adott társadalombiztosítási járulék-befizetés mellett milyen ellátásra és ezen belül milyen szolgáltatásokra jogosult.

Az ellátás finanszírozási problémái

Az egészségügyi kiadások folyóáron az elmúlt években jelentősen növekedtek. Ma már a GDP 6,5%-át költjük az egészségügyre, tehát az intézmények működtetésére (beleértve az egészségügyi dolgozók bérét is), gyógyszerekre, táppénzre, stb. Ez az arány nemzetközi szinten elfogadható. Reálértéken számolva azonban az egészségügyi kiadások csökkentek, hiszen a GDP reálértéke az 1977-es szintre esett vissza.

Az egészségügy működési költségeinek forrását alapvetően a befizetett társadalombiztosítási járulékok adják. Ennek növelése a magas járulékszint miatt nem lehetséges. A relatíve magas járulékbefizetések azonban nem elégségesek a szolgáltatások színvonalának a fenntartásra sem. Az ellentmondás két fő oka a gazdaság alacsony teljesítőképessége és a világhívenységnek tekinthető egészségügyi árrobbanás. Az infláció az egészségügyben meglévő magas és egyre növekvő importhányad

miatt (gyógyszer, műszer, gyógyászati segédeszköz) fokozottan érvényesül. A gyógyszer választék világszerte — így hazánkban is — jelentős mértékben nő, a terápiás lehetőségek kiszélesedtek. A nem kellően szabályozott és ellenőrzött gyógyszerrendelési szokások mellett a gyógyszerekre fordított kiadások ugrásszerűen növekedtek. Ugyanakkor az egészségbiztosítás és a lakosság anyagi lehetőségei csak részben fedezik a megnövekedett kiadásokat.

Mindezekből következik: annak el- lenére, hogy az elmúlt években az ország gazdasági teljesítményénél dinamikusabban nőtt az egészségügyi ráfordítás, összességében romlott az ágazat pozíciója. Abszolút értékben egyébként Magyarországon az egy főre jutó évi egészségügyi kiadás 240 USD, a szomszédos Ausztriában ennek többszöröse. Hazánkban tehát a kelet-európai bérek szerinti járulékbefizetésekből kellene nemzetközi árszínvonalú eszközökkel minőségi ellátást nyújtani.

A nehézségeket fokozza, hogy a magyar egészségügyi rendszer a szűkös erőforrásokat alacsony hatékonysággal használja fel.

Ennek összetevői a következők:

– a jelenleg alkalmazott finanszírozási módszerek nem ösztönöznek eléggé a hatékonyabb működésre,

– nem jött létre a fejlesztési források elosztásának szabályozása és intézményrendszere. A döntések gyakran szubjektív szempontok befolyásolják,

– nem tisztázott a minisztérium, a települési önkormányzatok, valamint az intézményeket finanszírozó egészségbiztosítás felelőssége és hatásköre, az együttműködésük nem megfelelően szabályozott.

A magyar egészségügyi működését és presztízsét erősen rontja a dolgozók méltatlan bérhelyzete. Meghatározó örökölt probléma a hálapénz, ami keresztezi a reformtörekvéseket: a struktúra átalakítás ellen hat, gyengíti/deformálja a finanszírozási rendszerektől és az intézményen belüli érdekeltségtől várható ösztönző hatásokat.

A fentiekből következik, hogy a szükségletekhez jobban igazodó és hatékonyabban működő egészségügyi rendszer érdekében összehangolt intézkedési sorozatra van szükség. Nem odázható tovább az egészségügyi szerkezet átalakítása, mindenek előtt a kórházi ágykapacitások felülvizsgálata. A szakmai alapelvek messzemenő figyelembe vételével prioritásokat kell érvényesíteni elsősorban az új eljárások, új gyógyszerek és a költséges orvostechnika alkalmazásának terén, döntéseket kell hozni egyes kapacitások, ellátások, szűkítésére.

II. A Kormány egészségpolitikájának alapelvei

A Kormány egészségpolitikájának alapelvei az alábbiakban foglalhatók össze:

1. A népegészségügyi szemlélet megerősítése, a megelőzés elsődlegessé tétele, valamint az egészséget támogató politikai gyakorlat kialakítása szükséges, amely a legkülönbözőbb ágazati politikai döntések egészségre gyakorolt hatását is mérlegeli.

2. A kötelező biztosítási rendszerben a törvényben előírt alapvető egészségügyi szolgáltatásokat minden magyar állampolgár számára garantálni kell.

3. Az egészségügyi ellátás decentralizálására új, az érdekeltek bevonására

épülő — a betegjogokat is figyelembe vevő — döntési mechanizmus kidolgozására van szükség.

4. Indokolt az egyenlőtlenségek csökkentése, az egészségügyi szolgáltatók kapacitásának a szükségletekhez igazítása.

5. A közfinanszírozás fenntartása mellett szükséges a sokszínű tulajdonformák, ezen belül a nonprofit működésű szervezetek előtérbe helyezése.

A fenti alapelvekkel összhangban a népjóléti kormányzat előtt a következő feladatok állnak a négyéves kormányzati ciklusban:

1. Kidolgozza és az Országgyűlés elé terjeszti az egészségvédelem nemzeti programját, az ágazaton belül is előtérbe helyezi a betegség megelőzés fokozott elismerését.

2. Nagyobb súlyt helyez a kórházon kívüli egészségügyi ellátásokra, ezen belül a házi-orvosi rendszerre, a háziápolásra és a járóbeteg ellátásra.

3. Az egészségügy működőképessége és finanszírozhatósága érdekében felülvizsgálja a kórházi kapacitásokat és — a szociális ellátórendszer fejlesztésével összhangban — ösztönzi a kapacitások szűkítésére és átalakítására vonatkozó döntéseket.

4. Növeli a finanszírozási döntések szakmai megalapozottságát. Törekszik arra, hogy az egészségügyi szolgálatban dolgozók jogállásáról szóló szabályok ne akadályozzák a teljesítmény szerinti bérezést.

5. Szükséges az egészségügyi ellátások szakmai szabályozásának megújítása. Ehhez kiépíti az egységes minőségbiztosítási, minőségellenőrzési és intézmény-minősítési (akkredációs) rendszert.

6. Az orvosokat a képzettségüknek és a szükségleteknek megfelelő helyen kell alkalmazni. Ki kell alakítani a szakdolgozók magasabb szintű képzésének feltételeit, növelve az egészségügyi dolgozók szakmai, anyagi és erkölcsi megbecsülését.

7. Szorgalmazza, hogy a kórházakban a menedzseri feladatokra felkészült, egyszemélyi felelős vezetést vállaló igazgatók dolgozzanak.

8. A népjóléti kormányzat a következő két évben az egészségügyi kiadások reál-értékének megőrzését, a második két évben a vásárló erő növekedését célozhatja meg. Ezen belül bővíti a betegségek megelőzését szolgáló forrásokat.

9. Kidolgozza a gyógyszer-támogatás új rendszerét, amely nagyobb védelmet nyújt a szociálisan rászorulóknak és a krónikus betegeknek.

10. Az egészségügy hatékonyabb működése érdekében jogi és pénzügyi eszközökkel ösztönözi a privatizáció folytatását, a többszektörű szolgáltatási szféra kialakulását. Támogatja az önkormányzati és az állami kórházak közhasznú társaság, alapítvány tulajdonná való átalakítását.

III. A népegészségügy és a megelőzés szerepe

Az egészség a magyar társadalom, az egyes állampolgárok legfőbb erőforrása. A népesség egészségi állapotának változások helyzete a társadalmi reprodukciós folyamatot súlyosan fenyegető veszély. Károsan befolyásolja a foglalkoztatott népesség számát és a munkaerő minőségét, erőteljesen növeli az egészségügyi és szociális kiadásokat,

kedvezőtlenül hat az állampolgárok, a családok életének minőségére. Az egészségügy képtelen egymagában a helyzet megoldására, erre átfogó, összehangolt, egészséget támogató társadalompolitikának lehet csak esélye.

Az egészségvédelem, az egészségfejlesztés olyan beruházás, amelynek elmulasztása olyan súlyos, a társadalom egészét érintő károsodásokat okoz, amelyek később nem, vagy csak igen nagy erőfeszítések árán korrigálhatók. Az emberek egészségi állapotának folyamatos romlása és az egészség összetett feltételrendszerének kialakítása olyan átfogó program készítését kezeli a gyógyítás és a széleskörű megelőzés kérdéseit. Ennek megfelelően az egészségügy területén — nemcsak a szándék szintjén — kiemelt szerepet kell kapnia a megelőzésnek.

A korszerű egészségmegőrzés az alábbi elvekre épül:

- az egészséget támogató politikai gyakorlat, amely a legkülönbözőbb ágazati politikai döntések, egészségre gyakorolt hatását is mérlegeli,

- az egészséget segítő természeti, gazdasági, társadalmi környezet kialakítása,

- a helyi, közösségi kezdeményezések erősítése, segítése,

- a mindennapi életben az egészségesebb életvitel választása, az ilyen irányú egyéni képességek fejlesztése,

- a betegségek megelőzésének érdekében az egészségügyi szolgálat új hangsúlyainak kialakítása.

A fentiek megvalósításának érdekében:

- a népegészségügy szempontjainak fokozottan érvényesülni kell a jogalkotásban,

– parlamenti vitanap után a Kormány által korábban elfogadott népegészségügyi programot véglegesíteni kell. Ezen belül a kedvezőtlen tendenciák megfordítására mentálhigiénés programot kell kidolgozni,

– megbetegedési térképpel megalapozott megelőző stratégiát kell készíteni a leggyakoribb betegségek, az idő előtti és az elkerülhető halálozások visszaszorítására.

Az egészségügyben a gyógyítás és a betegségek korai felismerése mellett elsőbbséget kell kapnia a betegségek megelőzésének, a primer prevenciónak. Ehhez megfelelő pénzügyi forrásokra is szükség van. Az egészségmegőrzés, az egészségfejlesztés stratégiájának ki kell terjednie az állam, a társadalom és a gazdasági élet valamennyi területére, mivel a teendők nagyrészt az egészségügyi ellátórendszer feladat- és hatáskörén kívül esnek. Az egészség megőrzését szolgáló alapvető feltételrendszer megteremtése magába foglalja az életmód, a természeti, a lakóhelyi és munkahelyi, valamint a társadalmi környezet kedvező alakítását. Ezt átfogó szabályozással kell elősegíteni.

Az egészséges életmód kialakításában az oktatás, a tömegkommunikáció, az egészségnevelés és az egészségügyi tájékoztatás szerepe jelentős. Az egészséges életmód- és magatartásformák kialakítását már gyermekkorban kell elkezdni (dohányzás- és drogellenes program, szabadidő-sport feltételeinek biztosítása, stb.). Az egészségnevelés szempontjait az oktatás valamennyi szintjén érvényesíteni kell. Az iskolákban be kell vezetni az egészségtan tantárgyi oktatást. Nem hanyagolható el a mezőgazdaság, feldolgozóipar és a köz-

lekedés szerepe sem. Megfelelő politikával új adórendszerrel is segíteni kell az egészségesebb életmódot szolgáló feltételek választhatóságát.

Az elsődleges megelőzés céljainak megvalósítása érdekében olyan közvetített eszközöket is igénybe kell venni, amelyek alkalmasak az életmódra ható információk hatékony továbbítására. A lakosság együttműködése szempontjából fontos, hogy megismerje az egészségi állapot valós adatait, ennek befolyásolási lehetőségeit és mindazokat az információkat, amelyek az egészségmegőrzést szolgálják. Ehhez meg kell teremteni az egészséges életmódhoz kapcsolódó termék- és szolgáltatás-kínálatot, fel kell használni a reklámban rejlő egészségnevelési lehetőségeket. A vásárlók korrekt tájékoztatásával elő kell segíteni, hogy az emberek a hasonló termékek közül az egészséges életmódot elősegítő árukat válasszák.

Az egészségvédelem nemzeti programját tárcaközi bizottságnak kell koordinálnia. Ez a bizottság véleményt mond az egészségvédelemmel összefüggő jogszabályokról és kijelöli a végrehajtásért felelősöket. A program központi forrását az egészségkárosító élvezeti cikkek fogyasztói adójának terhére kell biztosítani.

A program következetes megvalósítása elsősorban a helyi önkormányzatok felelőssége, de jelentős feladata van a tömegtájékoztató szervezeteknek, a lakosság társadalmi, érdekképviselői szervezeteknek, valamint a betegek érdekvédelmi szervezeteinek és egyéb civil szervezeteknek.

A megelőző munka koordinálója az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTISZ). Végrehajtásában

jelentős feladatuk van a háziorvosi szolgálatoknak és a prevenciók tevékenységet végző hálózatoknak (iskola-egészségügy, foglalkozás-egészségügy, sportorvoslás, védőnői hálózat stb.). A speciális igényű szűrővizsgálatokat a fekvő- és járóbeteg szakellátás intézményei végzik. További megelőző programok szervezése is szükséges (pl. onkológiai programok, diabetes program, stroke program, mentálhigiénés program, stb.). Külön is ki kell emelni a lakosság egészségi állapotát leginkább befolyásoló mentálhigiéné kérdéseit. Összehangolt lelki egészségvédelemre van szükség.

Az időleges megelőzés mellett nagyobb hangsúlyt kell fordítani a másodlagos megelőzést szolgáló szűrőprogramok hatékonyságára. A szűrővizsgálatokat, a gazdaságosságot és hatékonyságot is figyelembe véve a leginkább veszélyeztetett lakosság-csoportokban és a szakmailag indokolt gyakorisággal kell végezni.

Az egészségügyi programhoz kapcsolódva rövid időn belül szükséges a környezet-egészségügyi program kidolgozása és ennek alapján az érdekeltek folyamatos együttműködésének biztosítása. E programnak a környezeti hatások rendszeres és korszerű ellenőrzése mellett ki kell terjednie a kockázati tényezők és az egészséget nem károsító határérték meghatározására, valamint az ezt biztosító szabványok kidolgozására és a megelőzést szolgáló egészségügyi, környezetvédelmi és gazdasági intézkedések összehangolására. A Nemzeti Környezetegészségügyi program prioritásait a talaj-, a víz-, az élelmiszer-, a levegőtisztasági-, a zajvédelmi-, a kémiai biztonsági és sugárvédelmi programokban kell kidolgozni, amely a ha-

tásköröket és a felelősséget is megjelölve az egészségügyön kívüli, más érdekelt ágazatok feladatait is magában foglalja.

IV. Az egészségügyi rendszer továbbfejlesztése

Az egészségügyi érdekegyeztetés és irányítás változásai

a. A Kormány programjának megvalósításában egy új, az érdekelteket a döntésekbe bevonó politikai stílust kíván meghonosítani. Ennek megfelelően szükséges az intézményrendszer átalakítása, az érdekegyeztetés új, konszenzusra törekvő valós formáinak kialakítása, a feladatok és a döntések decentralizálása. A széles támogatottsággal meghozott, az érdekeltek bevonásával végrehajtott döntések is csak akkor sikeresesek, ha az érintettek értik, magukénak érzik a feladatokat, ezért a tájékoztatás új, hatékony módszerét kell kialakítani.

Az egészségügyi reform továbbvitelének fontos eleme az egészségügy szereplői közötti folyamatos egyeztetés. Ennek érdekében létre kell hozni az egészségügy sajátos viszonyainak megfelelő érdekegyeztető fórumokat, az Országos Egészségügyi Tanácsot (OET) és a Regionális Egészségügyi Tanácsokat (RET). Az egészségügy szolgáltató struktúrájának átalakítása és egyes területeken (különösen az aktív kórházi ellátás területén) a kapacitások csökkentése akkor valósulhat meg, ha létrejött a tulajdonos önkormányzatok, az egészségbiztosítás, a Népjóléti Minisztérium és az egészségügyi dolgozók egyetértése. A szakmai érdekképviselő

kiemelt fontosságú szereplői az újonnan választott, köztestületként működő Magyar Orvosi Kamara és Magyar Gyógyszerészeti Kamara, továbbá ezek szakmai bizottságai.

Az OET munkájába szükség esetén bevonja az egyes témákban illetékes szervezetek képviselőit és az érdekeket rendszeresen tájékoztatja döntéseiről, állásfoglalásairól. A RET létrehozását az teszi szükségessé, hogy az egészségügyi ellátás sajátosságaihoz igazodó területi egységet a megyék, illetve több megyére kiterjedő egészségügyi régiók képezik. A költséges, modern orvostechika hatékony alkalmazása, racionális telepítése koordinációt igényel, de a tanácsoknak fontos szerepük lesz az egészségügyi címzett és céltámogatásoknak az amortizációs igényeket is figyelembe vevő megítélésében. Az egészségügy szerkezetváltásához szükséges konkrét döntések meghozatalának legmegfelelőbb fóruma a több megyét felölelő egészségügyi régió, amely — mint az ellátás teljes vertikumát nyújtó funkcionális területi egység — alkalmas arra, hogy az országos irányelvekkel összhangban meghatározza saját átalakítási stratégiáját. Az egészségügyi tanácsok a helyi igények és lehetőségek pontos ismeretében hatékonyabb, jobban végrehajtható döntésekkel tudják segíteni a helyenként és szakmánként eltérő szükségleteket, illetőleg az adott régió egészségügyi szolgáltatásának megfelelő működését.

b. Az egészségügy irányításában és ellenőrzésében szerepet játszó szervezetek közötti feladat- és munkamegosztás részletes szabályozására van szükség. Ennek során az *Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat*

feladatkörét átfogóan felülvizsgáljuk. A hatósági jogkörök meghagyása, a közegészségügyi és egészségvédelmi koordináló szerep megerősítése mellett a gyógyító-megelőző ellátás szakmai felügyeletét, a minőség ellenőrzés feladatait részben ki kell vonni az ÁNTSZ hatásköréből

c. Az adott szakmát érintő szakmai és szakmapolitikai kérdésekben a szakmai kollégiumok tanácsadó testületként működnek. Működésüket a jelenlegi miniszteri megbízási rend helyett a továbbiakban döntően a szakmai szervezetek által választott képviselői rendszerbe indokolt átszervezni, úgy, hogy különböző egészségügyi ellátási területek megfelelő súlyt kapjanak. Ez erősíti a kollégium szakmán belüli elfogadottságát, csökkenti a minisztertől való függőségét és így biztosítja, hogy a testület döntéseiben a szakmai szempontok politikamentesen érvényesüljenek.

d. Indokolt az országos szakmai intézetek szervezetének, működésének továbbfejlesztése is. A Népjóléti Minisztérium ellenőrzése mellett létre kell hozni a gyógyító ellátás szervezési, módszertani és minőségbiztosítási kérdéseivel foglalkozó központot. Ez a központ összefogja az intézetek szakmai tevékenységét, ellátja a szakmai kollégiumok titkársági feladatait, koordinálja a megyei (regionális) szakfelügyelők tevékenységét, ezen túlmenően a minőségbiztosítás alapintézményeként működik. Az országos intézetek betegellátó részlegeinek többségét a minisztérium közvetlen irányítása alól kivonva az önkormányzatok, az egyetemek, az Országos Egészségbiztosítási Pénztár és közhasznú alapítványok tulajdonába kell adni.

e. A szervezeti változások megvalósítása csak a megfelelő informatikai megalapozottsággal lehetséges. Az ágazati informatikai koncepció 1990-ben előremutatón határozta meg az egészségügyi informatika fejlődési irányát és az egyes alrendszerek eddig is érték el eredményeket. A későbbiekben meg kell szüntetni az egyes alrendszerek izoláltságát, az egész ágazatban egységesen kell rögzíteni az adatgyűjtés és továbbítás tartalmi és formai követelményeit. Az informatika eredményeinek integrált ágazati felhasználása a területi egységekhez kötött lehetőséget teremt a szociális, népmozgalmi, megbetegedési, halálozási adatok és az egészségügyi szolgálat kapacitásának összehasonlítására, az egyenetlenségek feltárására. A társadalombiztosítás, az egészségügy és a népegészségügy alrendszeireinek rendszerszerű egységes kezelésével az egészségpolitikai döntéshozatal új minősége jöhet létre.

Az informatika továbbra is fontos szerepet játszik a teljesítményfinanszírozás technikájának megvalósításában. Az adatok azonban nem csupán a pénzügyi elszámolás alapját képezik, hanem a többcélúság elvén ez az adatbázis lehet az alapja a megbetegedési adatok feldolgozásának, a minőségellenőrzésnek és a kórházmenedzsmentnek is. A világbanki kölcsön alapján megkezdett kórházinformatikai fejlesztések ezt a célt szolgálják. Világbanki kölcsönre épül a társadalombiztosítás informatikai rendszerének kialakítása is. Ezen belül nem használható fel a biztosítottak és a társadalombiztosítási járulékfizetés nyilvántartása, a biztosítási jogviszony informatikai szempontból is elfogadható igazolása. A rendszernek

alkalmasnak kell lennie a biztosítási stratégia megalapozására és az egyik legnagyobb kiadás, a gyógyszerár-támogatás vényfeldolgozáson alapuló rendszerére.

f. A magyar egészségügyben az elmúlt években alapvető szerkezeti változások indultak meg. Az átalakításban a biztosítási elv megerősödése, az állami és biztosítói feladatok szétválasztása volt meghatározó irány. Ezek a lépések nélkülözhetetlenek a hatékony és jól működő egészségügy kialakításához. Az együttműködés érdekében megnyugtatóan rendezni kell a *Társadalombiztosítás, a Kormány és a Népjóléti Minisztérium kapcsolatrendszerét*. A rendezés elvi alapja a konszenzus keresés. A kompetencia határok tisztítása után a minisztérium joga és felelőssége, hogy a felmért szükségletek alapján tegyen javaslatot a kapacitásra és szolgáltatásokra. A biztosító feladata, hogy gondoskodjon a finanszírozhatóságról és kidolgozza annak technikáját.

A tulajdonviszonyok változása az egészségügyben

Az elmúlt időszakban bevezetett reformlépések nem csak az alapellátás presztízsét növelték. Amellett, hogy mintegy 10%-kal nőtt a háziorvosi praxisok száma, többszektörűvé vált az alapellátás. A háziorvosok 40%-a már vállalkozásban látja el feladatait. Kidolgozatlan ugyanakkor a biztonságos működéshez szükséges hitel- és hitelgarancia rendszer.

Megkezdődött a többszektörű szolgáltatás kialakulása az egészségügy egyéb területein is. A privatizáció fejlesztése elsősorban a járóbeteg ellátásban kívánatos, de a kórházak infrast-

raktúrális és diagnosztikai részlegein is megvalósítható. Meghatározó, hogy biztosítható legyen az ellátási felelősség.

A fekvőbeteg ellátás területén is csökkenthető az állami tulajdon aránya és szerepe. Az önkormányzati és állami kórházakban a nonprofit működési mód, a közhasznú társaságok, az alapítványok preferálásával és a menedzsment privatizációjával kell segíteni az új formák elterjedését.

A vérellátás jelenleg 63 vértranszfúziós állomás keretei között történik. Az egyes vértranszfúziós intézmények technikai ellátottsága és felkészültsége nem azonos színvonalú. Ebből és az elaprózottságból következően nem kellő gazdaságossággal és hatékonysággal végzik munkájukat. A gondot fokozza, hogy a véradások száma csökkenő tendenciát mutat. A vérellátás országos szervezési feladataira célszerűnek tűnik az Országos Vérellátó Szolgálatot közhasznú társaság formájában megalakítani.

Az Országos Mentőszolgálat feladatai közül a betegszállítás válhat több-szektorúvá.

A gyógyszerári központok és a gyógyszerári hálózat privatizációját országosan egységes szakmai feltételek alapján kell végrehajtani. Az egységes szakmai feltételekhez értendő, hogy a tulajdonjoghoz jutásnál a gyógyszereszeknek kell lehetőséget biztosítani. Garantálni kell a folyamatos gyógyszerellátást és végre kell hajtani a szükséges szervezeti változásokat is, amelyek a nagykereskedelem és a közvetlen betegellátás szétválasztását eredményezik.

A gyógyító ellátás szerkezeti változásai

A magyar egészségügy meghatározó problémája az aránytalan intézmény- és

munkaerőszerkezet. Az egészségügy elhúzódó válságából csak a tisztázott egészségpolitikai és szakmapolitikai alapelvek mentén végrehajtott szerkezetátalakítás jelenthet kiutat. A finanszírozás reformja addig nem lehet eredményes, amíg nem történik meg a gazdaságtalan struktúra korrekciója.

A kialakult kórházközpontú gyógyítás fenntartása sem szakmailag, sem gazdaságilag nem indokolt. Ezért törekedni kell arra, hogy a betegek az eddigi gyakorlattól eltérően, a szakmai követelményeknek megfelelően a járóbeteg-ellátásában megoldható problémákkal a kórházak helyett a létrehozandó magas szakmai színvonalú, jól felszerelt szakellátásokat és nappali kórházakat vegyék igénybe. A szakrendelések indokolatlan igénybevételét részben a feladatában megerősített, személyes ellátást nyújtó, szakmailag igényes háziorvosi szolgálatnak kell átvennie. Törekedni kell arra, hogy az egészségnevelés hatására az állampolgár a megfelelő információk birtokában képessé váljék szakértelmet nem igénylő öngondoskodásra.

A krónikus betegek ellátásában a házi gondozás és ápolás szervezett elterjesztésével lehet az intézményi terheket csökkenteni. A házi ápolás az egészségügyi és a szociális gondoskodás határterülete, így az otthoni ápolás rendszerének megvalósításában a társadalombiztosításnak és a helyi önkormányzatoknak egyaránt szerepet kell vállalniuk. Az ápolásügy fontos területe a haldokló betegek humánus ellátására szerveződő ún. hospice szolgálat, amelyben főként karitatív szervezetek működnek közre.

Az egészségügy átalakításának alapvető célja a kiegyensúlyozott hozzáférés biztosítása és a rendelkezésre álló források jobb kihasználása. A meglévő területi- szakmai egyenetlenségek, eddigi aránytalan fejlesztések kiegyenlítésére sürgető szükség van. Ezért nélkülözhetetlen az egészségügyi szolgálatok kapacitásának szabályozása, a területi egyenetlenségek korrigálása. Ehhez normativitásra törekvő fejlesztési programot kell készíteni. Az egészségügyi kapacitáshatárokat szakmailag, megalapozott ellátási térképek alapján a különböző szintű egészségügyi tanácsok segítségével kell meghatározni.

A szerkezet-átalakításában a fejlesztések, beruházások rendjében a szakmapolitikai szempontoknak úgy kell érvényesülniük, hogy elősegítsék a járóbeteg-ellátás, illetve a kórházi ápolást kiváltó vagy lerövidítő eljárások fejlődését.

A járóbeteg-ellátás prioritása nem jelenti a kórházi ellátás szerepének háttérbeszorulását. A cél — a kórház feladatának és szerkezetének tisztázása után — a kevesebb aktív ágyon, javuló szakmai és műszerezettség feltételek között, jobb minőségű ellátás nyújtása.

Ezért:

- fejleszteni kell a progresszív ellátást,

- folytatni kell az aktív és krónikus kórházi ágyak tényleges (szervezeti és felszereltségbeli, munkaerőstruktúra szerinti) szétválasztását,

- a műtétes területeken a korszerű műtéti eljárások hatásaként, a felszereltség és az intenzív ápolás lehetőségeinek javítása mellett csökkenteni kell az ágyak számát,

- a krónikus ágyak számának növelésével meg kell teremteni a rehabilitáció széleskörű lehetőségét,

- meg kell oldani a krónikus ellátás és a szociális ellátás szétválasztását. Szükséges a kórházigazgatással kapcsolatos legfontosabb alapelvek újrászabályozása, amelynek során meg kell valósítani, hogy:

- a kórház igazgatója egyszemélyi felelősséggel vezesse az intézményt,

- a kórházigazgató csak egészségügyi menedzser képzettségű (orvos, vagy egyéb egyetemi végzettségű) szakember lehet,

- meghatározott ágyszám feletti intézmény igazgatói teendőit csak függetlenített munkakörben lehet ellátni.

Az egészségügynek, mint szolgáltatásnak különleges jellege indokolja, hogy az egészségügyi intézmények tulajdonosainak érdeke mellett az egészségügy többi szereplőjének érdeke is megnyilvánulhasson a kórház-irányítás szintjén is. Ennek szervezeti megoldásaként létre kell hozni a *kórház felügyelő* tanácsokat, amelyek személyi összetételében érvényesíteni kell az intézmény által ellátottak érdekeit is.

Az elmúlt évek reformjában a biztosításra és a finanszírozásra koncentrálna az egészségügy más, fontos ágai másodlagos szerepet kaptak. A gyógyító ellátások állampolgári jog helyett nagyrészt biztosítási ellátásokká alakultak. Ez nem jelenti az állam felelősségének csökkenését a népegészségügy területén. Az állampolgári jogon járó, első sorban a betegség megelőzése szempontjából fontos ellátások alapvetően az alábbi területeket fogják át: az anyacsecsemő-gyermek- és ifjúságvédelmet, a járványügyi megelőzést. A szociális

biztonság gyengülése ismételten felhívja a figyelmet az ezt biztosító szolgáltatások jelentőségére.

Az anya-, gyermek- és családvédelem kiemelkedő megelőző és gondozó munkájának intézményét meg kell erősíteni. Ennek bázisa a védőnői rendszer, melynek pozitív hagyományai ellenére jelenleg sem szakmai, sem szervezeti, sem finanszírozási kapcsolatai nem rendszerezettek. A háziorvos és a védőnő szakmai kapcsolatát fenn kell tartani. Egyértelművé kell tenni azonban, hogy a védőnő az állami felelősség megjelenésének képviselőjeként a társadalombiztosítási ellátásoktól függetlenül, önállóan, állami finanszírozásból és állami felügyelet alapján, de önkormányzati alkalmazásban, a területi elv alapján végezze munkáját.

A gazdaság szerkezetében bekövetkezett változások (nagy számú és kevés dolgozót foglalkoztató termelőegységek), a romló és ellenőrizhetetlen munkafeltételek, az alapvető munkaegészségügyi és munkavédelmi követelmények be nem tartása szükségessé teszi a foglalkozás-egészségügy helyzetének rendezését, megerősítését és továbbfejlesztését. A szolgálat jövőjét csak a létesítésével és fenntartásával kapcsolatos jogok és kötelezettségek (munkaadó, társadalombiztosítás) egyértelmű szabályozása biztosítja. Hosszú távú megnyugtató megoldást az önálló foglalkozás-egészségügyi-balesetbiztosítási ágazat kialakítása jelenthet.

A biztosítói és állami feladatok fontos határterülete a mentésügy, amely nem kezelhető kizárólag biztosítói problémaként. Az életmentés biztosítási jogviszonytól független, így az Országos Mentőszolgálatnak (OMSZ) — mint a

sürgősségi betegellátás központilag szervezett állami intézményének — fenntartásához a költségvetésnek hozzá kell járulnia. A szolgálatnak az egységes katasztrófa-elhárító rendszer részévé kell válni. A riasztási rendszer kiépítése, korszerűsítése és működtetése, a sürgősségi ellátást végző szakszemélyzet képzése a jövőben is állami érdek és kötelesség.

A mentési feladatok végzésébe az OMSZ szakmai irányítása mellett — a megfelelő szakmai szabályok figyelembe vételével — bekapcsolódhatnak karitatív szervezetek, öntevékeny csoportok is. A riasztást, a feladatkiosztást továbbra is a mentésügyért felelős és egységes Országos Mentőszolgálatnak kell végeznie.

A betegszállítás a mentéstől megkülönböztetendő tevékenység, amelynek szervezésében a biztosítónak kell megtalálnia a legcélszerűbb megoldást. Ebben — egyes meghatározott részfeladatok esetében — szerepet kaphatnak a vállalkozási formák is.

Humánpolitikai kérdések az egészségügyben

Amennyire torz a magyar egészségügy szerkezete, annyira nem megfelelő az egészségügyi dolgozók szakmai és területi megoszlása sem.

Az eddigi képzés orvos-központú gyógyítást eredményezett. A modern gyógyítás csapatmunka, nem lehet eredményes megfelelő szaksegítség és színvonalas ápolás nélkül. Ezért a későbbiekben — az orvoslétszám optimalizálása mellett — a magasan kvalifikált szakdolgozók képzésének kell nagyobb súlyt kapnia.

Az orvoslétszám további növelése sem a lakosságnak, sem az orvosoknak nem áll érdekében. Az optimális orvoslétszám kialakítására átfogó programot kell kidolgozni. Ennek érdekében a Felsőoktatási Törvény módosításával az egyetemi képzés reformja során a képzésben résztvevők számát csökkenteni kell. Szigorítani a külföldi állampolgárok diplomájának honosítását. A dolgozó orvosok magas létszámának egyik oka az, hogy a nyugdíjas korú orvosok anyagi okok miatt kénytelenek tovább dolgozni.

Az egészségügyi szolgáltatásokkal szemben megfogalmazott jogos kritikák egyik forrása az egészségügyi szakdolgozók alacsony létszáma. Ennek fő oka a rendkívüli igénybevétel mellett a nagyfokú bérelmaradás. Javítani kell a képzés színvonalán, a szakdolgozókat fel kell készíteni az orvosi ismereteket nem feltétlenül igénylő tevékenységeknek az átvételére. Ez egyben a szakdolgozók magasabb szintű társadalmi megbecsülését eredményezi, amely növeli a pálya vonzását.

A kormányprogramban megcélzott, hatékonyan működő kórházmodell megvalósításának alapfeltétele a színvonalas, egyetemi szintű egészségügyi menedzserképzés és továbbképzés biztosítása.

A hálapénz jelentősége az utóbbi években lényegileg nem változott, teljes megszüntetése a jelenlegi helyzetben egy kormányzati ciklus alatt nem elérhető cél. Az egészségügy átalakítása — a tisztázott biztosítási feltételek, a teljesítmény - finanszírozás kiterjesztése, a minőségbiztosítás kialakítása, a

többszintű biztosítás megvalósítása — hosszabb távon ennek az egészségügyi dolgozók és a betegek számára egyaránt nem kívánatos jelenségnek a megszüntetéséhez vezethet. Ez azonban nem lehet végbe az egészségügy méltatlan bérhelyzetének megoldása nélkül. A külső gazdasági feltételek miatt a kormányzati ciklus első két évében az egészségügyre fordított bértömeg reálértékének megőrzését lehet csupán megcélozni. A második két évben meg kell teremteni a növekedés feltételeit. Az orvosok tisztas időskorának biztosítása érdekében új kiegészítő nyugdíjbiztosítási formák kialakítása szükséges. Ennek érdekében segíteni kell az ágazati önkéntes nyugdíjpénztár(ak) kialakulását.

Az egészségbiztosítás rendszerének átalakítása

Az elmúlt évek átalakítása folyamataiban meghatározó jelentőségű volt az önálló egészségbiztosítás kialakulása, a valódi biztosítói szerepkör megjelenése. Ezt a folyamatot a választott biztosítási önkormányzatok kompetenciájának tisztítása erősíti. A társadalombiztosítás alapelveinek megfelelően növelni kell a társadalmi szolidaritást. A biztosítási elv megtartásának feltétele, hogy mindenki után történjen járulékfizetés. A szolidaritás elvének biztosítása érdekében az aktív munkavállalóknál fenn kell tartani a jövedelemarányos járulékfizetés rendszerét.

Az egészségügyi ellátás nemzetközi tendenciái bizonyítják, hogy a befizetett járulékok sehol sem nyújtanak elégséges fedezetet a növekvő költségigényű

egészségügyi ellátás biztosításához. Így az egészségügy továbbra is csak a lehetséges négy forráscsatorna bevonása mellett maradhat működőképes.

A gyógyító eljárások működési költségeinek biztosításában a meghatározó szerep változatlanul a társadalombiztosításé.

A költségvetésnek a járulékfizetésre nem képes polgárok után fizetett fix összegű díjon kívül fedeznie kell az állampolgári jogon járó egészségügyi ellátások (terhesgondozás, bizonyos szűrővizsgálatok, stb.) költségeit.

Az egészségügyi ellátás költségeinek harmadik viselője a szolgáltatást igénybe vevő. A társadalombiztosítás alapelve, hogy az alapvető egészségügyi ellátáshoz minden biztosítottnak hozzá kell jutnia, de az átlagostól eltérő igények kielégítéséhez a lakosságnak is hozzá kell járulnia. Változatlanul fennmarad a lakosság közvetlen tehervállása a gyógyszer és a gyógyászati segédeszköz ellátás.

Az egészségügy a későbbiekben sem tud lemondani a negyedik forrásról: az új beruházások, felújítások, pótlások költségét továbbra is a tulajdonosnak kell viselnie.

A biztosító aktívabb szerepvállalásának a szolgáltatások mennyiségi és minőségi ellenőrzésében is meg kell nyilvánulnia. Ehhez többek között meg kell teremteni a társadalombiztosítás irányításának területi rendszerét.

Ahhoz, hogy az egészségügyi ellátások rendszere finanszírozható maradjon és hatékonyan működjön, az ellátottakkal egyetértésben pontosan meg kell határozni és a realitásokhoz kell

igazítani a társadalombiztosítás keretében térítésmentesen nyújtható szolgáltatások körét és mértékét.

A társadalombiztosítás átalakításában további feladat a foglalkozás-egészségügyi balesetbiztosításnak, mint önálló ágazatnak a kialakulása. Ez hivatott — a kockázatarányos, csak a munkáltató által fizetett járulékbévételekből — fedezni a foglalkozás-egészségügyi szolgálat működési költségét, a balesetek és a foglalkozási eredetű megbetegedések biztosítási ellátási és kártérítési kiadásait.

A finanszírozás változásai

Az új biztosítási ág bevezetésével csökkenteni kell a munkáltató által fizetett egészségbiztosítási járulék nagyságát.

A háziorvosi szolgálatok teljesítményfinanszírozása továbbra is elsődlegesen a háziorvost választó betegek számán és korösszetételén alapul.

Mindemellett fokozott figyelmet kell fordítani a minőségi elemeket is figyelembe vevő teljesítményszámolás megteremtésére, amely az életkoron kívül a krónikus betegek tényleges gondozását is figyelembe veszi. A betegek teljes körű ellátása érdekében a szakmai szorzó kiegészítéseként meg kell kezdeni a háziorvosi kompetencián kívül eső körben — a háziorvos egyéb szakképesítése szerint — nyújtható szakellátás elismerését. Érvényt kell szerezni a megelőzés feladatok ellátásának is.

A háziorvosi finanszírozás vitatott pontja a degresszió kérdése. Ennek megszüntetését nem tűzhetjük ki célul: mind szakmapolitikai, mind közgazdasági szempontból indokolt, mivel alap-

vető cél a háziorvosi szolgálat megerősítése, a kisebb, személyes gondoskodást lehetővé tevő praxisok kialakítása. A depresszió jelenlegi formája azonban korrekcióra szorul, hiszen nem értheti indokolatlan hátrány az önhibájukon kívül szélsőséges méretű praxisokat. A depresszió számításánál az ellátó munkacsoport összetételét is figyelembe kell venni. Ez az igazságosabb finanszírozás mellett a csoportpraxisok kialakulásának is kedvez.

A háziorvosi ellátást is érintő változás a szakellátás igénybevételi rendjének módosítása. A szakellátás merev igénybevételi rendjének feloldása indokolt, ami nem sértheti a szakmai szempontokat és nem okozhat indokolatlan többletköltségeket sem a költségvetésnek, sem pedig a társadalombiztosításnak. A beteg számára kényelmetlen és az alapellátást feleslegesen terhelő beteg beutalási rend megváltoztatása révén lehetőséget kell teremteni arra, hogy az eddigiekhez képest sokkal szélesebb körben kereshessék fel a szakellátásokat. Beutaló nélkül a jövőben sem kereshetők fel azonban a speciális rendelések (pl. endokrinológiai szakrendelés, hallásvizsgálat, illetve diagnosztikai egységek). Miután a betegbeutalási rend nem jelenti a háziorvos szerepének csökkenését, továbbra is biztosítani kell a háziorvos tájékoztatását a vizsgálat vagy a gyógykezelés eredményéről.

Az alapellátás reformjának során már a jövő évben megtörténik a fogászati ellátás átalakítása és a fogászat teljesítményelvű finanszírozásának bevezetése. A lehetőségek határain belül

változatlanul térítésmentesen kell biztosítani a teljeskörű ellátást 18 éves korig, ugyanakkor ezt követően is térítésmentes marad a szűrés és megelőzés, a közvetlen fogmegtartó tevékenység, de a protetikai munkák finanszírozásában a lakosság önrészvállalását növelni kell.

A finanszírozási reform következő lépése a járóbeteg szakellátásban a teljesítményarányosságot gátló bázisfinanszírozás fokozatos csökkentése. Olyan rendszer kidolgozása szükséges, mely az ellátás eredményességét és hatékonyságát is figyelembe veszi. Ezt a célt szolgálja a fekvőbeteg ellátáshoz hasonló ambuláns ellátási csoportok kialakítása, illetve az ehhez kapcsolódó finanszírozási rendszer bevezetése.

A fekvőbeteg szakellátás finanszírozási rendjének felülvizsgálata során prioritást kell biztosítani a „kórház-felzárkóztatási” program kidolgozásának. A jelenleg eltérő alapdíjak egyrészt az eltérő progresszivitási szintből, másrészt a bázisfinanszírozáshoz kötődő különböző teljesítményekből fakadnak és a kórházak jelentős hányadánál súlyos finanszírozási nehézségekhez vezettek. A teljesítményhez nem köthető örökölt különbségeket meg kell szüntetni, de a magasabb szintű ellátás ténylegesen magasabb költségigényét a későbbiekben biztosítani kell. Ebben a folyamatban alapelveként a fokozatos felzárkóztatást és a reális szükséglethez igazított kapacitást kell meghatározni.

A fekvőbeteg ellátásban — a területi ellátási felelősség mellett — is fenn kell tartani a szabad intézményválasztás lehetőségét. A szakmai szem-

pontoknak a beteg kérését is figyelembe vevő beutalási renden keresztül kell érvényesülnie és a betegnek az indokolatlan többletterheket (pl. szakmailag nem indokolható ellátási szint igénybevétele) át kell vállalnia.

A szakellátás reformjának kulcskérdése a díjtételegyeztetés folyamatosságának megoldása. Az egyes finanszírozási díjtételek (pontszámok, súlyszámok) meghatározásában elsősorban az objektív elemzésekre kell támaszkodni, de a karbantartási folyamatban jelentős szerepet kell kapnia az orvosi megközelítésnek, gyakorlati tapasztalatoknak is.

A fenti folyamatok kialakításának időszakában fel kell készülnie a válságkezelésre, a gazdaságilag ellehetetlenült intézmények helyzetének rendezésére. Erre a szervezeti átalakításokat megelőző időszakban a tulajdonos, a finanszírozó és a minisztérium eseti intézkedésével, később pedig az egészségügyi tanácsok koordinálásával a valós ellátási érdekek szerint lesz lehetőség.

Az egészségügy finanszírozási reformja alapvetően a működési költségek elosztási technikáját változtatta meg, de nem rendezte az eszközpótlás, az amortizáció kérdését. A jelenlegi helyzet több szempontból is tarthatatlan, mert egyenlőtlen teherviselést okoz, akadályozza a szektorsemmlegességet és nem ösztönzi az eszközhatékony beruházást. Olyan rendszer kialakítását kell megcélozni, amelyben az amortizációs költségeket egyetlen alapból, a teljesítményük (a tényleges elhasználódás) arányában kapják a szolgáltatást nyújtha-

tók. A kialakítandó rend az egészségügy érdekében nem mentesítheti a tulajdonosokat az intézmény fenntartási kötelezettségük alól. Az örökölt forráshiány, elavult épület és eszközállomány miatt a rendszer bevezetése csak egyszeri költségvetési támogatás után, fokozatosan, több lépcsőben lehetséges.

Átalakulásra szorul a táppénzrendszer. Jelenlegi formájában nem ösztönöz arra, hogy a gyógyult beteg mielőbb munkába álljon, nehezen ellenőrizhető és gyakran a fenyegető munkanélküliség előli kibúvót jelent. A lakosság rossz egészségi állapota és a fenti tényezők együttesen vezettek oda, hogy a társadalombiztosítás táppénz jellegű kiadásai ugrásszerűen növekedtek. A rendszer átalakítását, az alapelvek és az ellenőrzés kimunkálását az Országos Egészségbiztosítási Pénztárral együtt kell végrehajtani. Alapvető módosítás szükséges a rokkantá nyilvántartás és a rokkant nyugdíj megállapítás jelenlegi rendszerében. Olyan rendszert kell kialakítani, amely az érintetteket a rehabilitáció megvalósításában teszi érdekeltté. Mindkettő feltételeit a szociális támogatási rendszerrel összhangban kell kidolgozni.

V. Gyógyszerellátás

A jelenlegi helyzetből adódóan szükséges, hogy közeli időszakban áttekintsük a gyógyszerellátás teljes vertikumát, beleértve a gyártás, a forgalmazás, a rendelés, a támogatás rendszerét.

Sokoldalú szakmai szempont figyelembe vételével már ebben az évben kidolgozzuk az alapvető gyógyszerlistát (gyógyszertörzset), mely a legjobban

rászoruló rétegek, tehát elsősorban az idősök és krónikus betegségben szenvedők által leggyakrabban használt gyógyszereket tartalmazza. Ez azt jelenti, hogy a listán lévő gyógyszerek az adott betegséget eredményesen, a költségeket tekintve pedig a leghatékonyabban gyógyítják. Az alapvető listán lévő gyógyszerek támogatási rendszerét — az Országos Egészségbiztosítási Pénztárral egyetértésben — a legkedvezőbb módon alakítják ki. Az alaplistán nem szereplő gyógyszerek az eddigieknél mérsékeltébb támogatásban részesülnek.

Szakmai szempontok alapján, növelni kívánjuk a vény nélkül beszerezhető gyógyszerek körét. Ezek és jelentős számú más gyógyszer is kikerül a társadalombiztosítás által támogatott körből. A fentiekből következően elkerülhetetlen a lakosság teherviselésének számottevő növekedése.

A gyógyszerértékesítéskönyvezés során — a szakmai szempontokat szem előtt tartva — az eljárás lefolytatási sorrendjére prioritásokat határozzunk meg.

Javaslatot teszünk a gyógyszerekkel folytatott külkereskedelmi tevékenység végzésének külön engedélyhez kötésére.

Minden rendelkezésre álló eszközzel elősegítjük az indokolatlan gyógyszerfogyasztás mérséklését, a gyógyszerek fajlagos költségszintjének csökkentését.

A gyógyszerek rendelkezésének alapvető szabályait nem indokolt megváltoztatni, de az orvosok gyógyítási szabadsága mellett meg kell teremteni az érdekelt-ségüket is a költséghatékony gyógyszerrendelésben.

A gyógyszerár-támogatási, illetve ellátási rendszer átalakítását az Egészségbiztosítási Önkormányzattal, az érintett tárcákkal — elsősorban a Népjelölési Minisztériummal — és a Magyar Gyógyszerész Kamarával egyetértésben kell megvalósítani.

A gyógyszerismertetésre vonatkozó és a gyógyszerekkel folytatott reklámtévékenységet korlátozó jogi szabályozást léptettünk életbe.

A gyógyszerári központok és a gyógyszerárak szervezeti átalakítását és privatizációját országosan egységes szakmai szempontok alapján kell végrehajtani, a Népjelölési Minisztérium és a Magyar Gyógyszerész Kamara által megfogalmazott elvek szerint.

A gyógyszerárak létesítésére és működésére vonatkozó törvényi szabályozását a gyógyszerári központok önkormányzati tulajdonba kerülését is figyelembe véve, módosítani szükséges.

VI. Az egészségügyi ágazati joganyag felülvizsgálata

Az ágazat jogszabályainak revízióját a Kormány jogalkotási programjával összhangban azonnal meg kell kezdeni. Az egészségügy alapkérdéseit meghatározó szabályok döntő többsége 20 éve csak formális módosításokkal, az alapvető változások és társadalmi igények figyelembe vétele nélkül rögzítik az ellátó rendszerre vonatkozó előírásokat. Az 1972-ben megalkotott egészségügyi törvény és az 1975-ben elfogadott társadalombiztosítási törvény szerkezetét és tartalmát tekintve sem képes a szükséges módosítások követésére.

Az ágazat működését meghatározó alapvető normák nem csak tartalmukat tekintve maradnak el a korszerű szabályozástól. Olyan új, korszerű egészségügyi törvény megalkotására van szükség, mely átfogóan szabályozza az ellátásra vonatkozó alapvető szakmai követelményeket, valamint az egészségügyi szolgáltatást nyújtó intézetekre és személyekre vonatkozó előírásokat.

Az intézményekkel szemben támasztott szervezeti, vezetési követelményeket célszerű önállóan szabályozni.

Meg kell határozni az egészségügyi szolgáltatást igénybe vevő személyekre vonatkozó garanciális rendelkezéseket, külön törvényt kell alkotni a betegek jogairól. Az általános kérdések mellett át kell tekinteni a speciális előírásokat igénylő területeket is és megfelelő szinten szabályozni kell a transzplantációra, a humán reprodukcióra és a pszichiátriai betegek vonatkozó kérdéseket.

Az egészségügyi rendszer működésének kérdéséről elválasztva, önálló törvényben kell rögzíteni a biztosítási jogviszonyra vonatkozó jogszabályokat. Az egészségbiztosításról szóló törvény megalkotásával kell a biztosító és a biztosított, valamint a biztosítási jogviszony keretében szolgáltatást nyújtó intézmény jogait és kötelezettségeit meghatározni.

A program megvalósításának üteme:

1995. I. félév

- az egészségügyi rendszer működésének felülvizsgálata,
- az egyes járóbeteg szakrendelések beutaló nélküli igénybevételi rendjének kidolgozása,

- az egészségügy társadalombiztosítási finanszírozásának azonnali korrekciót igénylő kérdéseinek rendezése,
- az egészség-megőrzési program továbbfejlesztése,
- a társadalombiztosítási önkormányzatok és a Kormány kapcsolatrendszerének felülvizsgálata,
- az egészségügyi intézmények vezetési struktúrájának, szervezetének, működésének felülvizsgálata, minisztériumi irányelvek kidolgozása,
- a Közalkalmazotti Törvény felülvizsgálata az egészségügyben dolgozók speciális szempontjainak figyelembe vételével,
- az egészségbiztosítás keretében nyújtandó szolgáltatások felülvizsgálata,
- a gyógyszerár-támogatási rendszer felülvizsgálata,
- a klasszikus európai orvoslás és a természetgyógyászat összhangjának megteremtése,
- az egészségügyi érdekegyeztetés mechanizmusának kidolgozása, az Országos Egészségbiztosítási Tanács és a regionális egészségügyi tanácsok kialakítása.

1995. II. félév

- új táppénz rendelet és keresőképeségi jogszabályok kidolgozása,
- az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat működésének, feladatkörének felülvizsgálata,
- a minőségbiztosítási és akkreditálási rendszer felállítása,
- a betegek jogairól szóló törvény előkészítése, ideértve az egész-

ségügyi adatok kezelésére vonatkozó rendelkezéseket is,

- a finanszírozási reform továbbvitele,
- az egészségügyi törvény előkészítése,
- a fekvőbeteg-ellátó intézmények működését szabályozó törvény előkészítése,
- az egészségbiztosításról szóló törvény előkészítése,
- a társadalombiztosítás önkormányzati igazgatásáról szóló törvény módosítása,
- az egészségügyi felsőoktatási szabályozások áttekintése,
- az egészségügyi nonprofit törvény létrehozása,
- új törvény kidolgozása az elmebeteg jogállásáról és az elmebeteggyógyászati kezelésekről,
- az amortizáció beépítésének megkezdése,
- a foglalkozásegészségügyi ágazat szabályozásának áttekintése.

1996.

- egyes speciális területek átfogó törvényi szabályozásának előkészítése (humán reprodukció, bérarányosság, euthanásia)
- egyes beteg(ség) csoportokra vonatkozó különleges szabályok előkészítése (pl. AIDS, pszichiátria),
- az egészségügyi finanszírozásban a teljesítmény elv teljeskörűvé tétele,
- a biztosítási rendszer áttekintése, a többszintű biztosítás, kiegészítő ellátások szükség szerinti újraszabályozása.

1997.

- az egészségügyben dolgozók jogállásának felülvizsgálata, az egészségügyi szolgáltatást nyújtók jogviszonyának önálló törvényi szabályozása,
- az eddigi folyamatok értékelése, új feladatterv készítése.

HONVÉDORVOS XLVI. ÉVFOLYAM 4. szám

*A Magyar Honvédség Egészségügyi Szolgálat
és a Magyar Katonai-Katasztrófaorvostani Társaság lapja*

Szerkesztőbizottság:

<i>Elnök:</i>	Dr. Svéd László
<i>Elnökhelyettes:</i>	Dr. Hideg János Dr. Farkas József
<i>Felelős szerkesztő:</i>	Dr. Gelencsér Ferenc
<i>Tagok:</i>	Dr. Berky Mihály, Dr. Birkás János, Dr. Bognár László, Dr. Deák Gábor, Dr. Fűrész József, Dr. Hetei Péter, Dr. Horváth István, Dr. Liptay László, Dr. Magyar László, Dr. Nagy Dénes, Dr. Németh András, Dr. Ónodi István, Dr. Orgován György, Dr. Remes Péter, Dr. Villányi Ferenc

Lévélcím: HONVÉDORVOS
Budapest Pf.: 19., 1456
Tel./fax: 140-1144

Szerkesztőség: 1387 Budapest, Róbert Károly krt. 44. Pf.: 50
Tel./fax: 140-1144
HM szám: 79-42

Kiadja: Zrínyi Kiadó
1087 Budapest, Kerepesi út 29/b Tel.: 133-9165

Kiadásért felelős: Dr. Fejér Dénes, Telefon: 133-9165

Készült: MOHA Bt. Nyomda,
1047 Budapest, Tinódi u. 22. Tel./fax: 169-7244/111

Index: 25376 HU ISSN 0133-879.

Nyilvántartási szám: B/FL/11/91.

A szerkesztő bizottság a kéziratot nem őrzi meg, és nem küldi vissza.

Szerzőink figyelmébe!

Az utóbbi években Szerzőink különböző szerkesztési elvek szerint összeállított formában küldik be közleményeiket.

Ezen belül külön problémát jelent a nem megfelelő minőségű, számítógépen elkészített ábrák és szövegek nem reprodukálható feldolgozása. Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiakat figyelembevenni:

Munkahely

A dolgozat címe

Szerző(k)

Érkezett:

Kulcsszavak

Összefoglalás: a dolgozat érdemi részének összefoglalása (2 pld)

Közlemény (2 pld)

Irodalom (számozott külön sorokban történő felsorolás, szerző/-k/ aláhúzva, folyóirat kötetszám aláhúzva)

Ábrák és ábramagyarázatok külön-külön lapokon, fénykép formájában megjelenő demonstrációs anyag (fénykép, szövettani ábra, röntgen felvétel, stb.. pozitív film formájában, 2 pld)

Táblázat (gépi formában is elfogadunk, de csak nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben, **fehér** papíron **fekete** szöveg)

E szerkesztési elvek betartásával mind az átfutási időt, mind a szerkesztési munkát meggyorsítja lapunk számára.

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük megküldeni.

