

# HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG  
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA  
ÉS A  
MAGYAR KATONAI  
KATASZTRÓFAORVOSTANI  
TÁRSASÁG LAPJA



## **Szerkesztőbizottság**

*Elnök:*

Dr. Svéd László

*Elnökhelyettes:*

Dr. Orgován György

*Főszerkesztő:*

Dr. Hideg János

*Tagok:*

Dr. Berky Mihály,

Dr. Birkás János,

Dr. Faludi Gábor,

Dr. Farkas József,

Dr. Fűrész József,

Dr. Grósz Andor,

Dr. Hetei Péter,

Dr. Horváth István,

Dr. Katona István,

Dr. Kovács Gábor,

Dr. Liptay László,

Dr. Magyar László,

Dr. Németh András,

Dr. Rókusz László,

Dr. Zsiros Lajos

**LV. ÉVFOLYAM**  
**2003/1-2.**



# HONVÉDORVOS

A MAGYAR HONVÉDSÉG  
EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLATA  
ÉS  
A MAGYAR KATONAI-KATASZTRÓFAORVOSTANI  
TÁRSASÁG LAPJA

LV. ÉVFOLYAM  
2003/1-2.

HONVÉDORVOS SZERKESZTŐSÉGE

Dr. Dávid Gábor, Dr. Fiam Béla, Dr. Breznayné F. Iлона

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44. vagy 1555 Budapest Pf.: 68.

Telefon: 350-0611/13-12 vagy 18-65 mellék, HM: 25-513 vagy 25-480, Fax: 237-0438

*Kiadja: MOHA Nyomdaipari és Kiadó Kft., 1047 Tinódi u. 22.*

*Tel.: 390-1029, Fax: 231-0312, e-mail: mohakiado@axelero.hu*

*Kiadásért felelős: Harkai István,*

Index: 25376 HU ISSN 0133-879

## TARTALOM

<b>Dr. Katona István o.ezds.</b> Algoritmusok a neurotraumatológiában .....	5
<b>Dr. Fekete László o.örgy.,</b> <b>Dr. Bánfai Károly ny. o.alez.,</b> <b>Dr. Horváth László,</b> <b>Dr. Kiss Péter,</b> <b>Dr. Orgován György o.ezds., PhD., egyetemi magántanár</b> Malignus vékonybél-daganatokról szerzett tapasztalataink osztályunk öt éves beteganyagában .....	17
<b>Dr. Tauzin Ferenc ny. o.alez.,</b> <b>Dr. Szilágyi János o.alez.,</b> <b>Dr. Orgován György o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár,</b> <b>Dr. Simon László o.örgy.,</b> <b>Dr. Záborszky Zoltán,</b> <b>Dr. Dékány Katalin</b> Felső gasztrointesztinális vérzések osztályunk 10 éves anyagában .....	25
<b>Kovács Gábor o.ezds.</b> A háborús, a harctéri és a harci stressz .....	36
<b>Dr. Sidó Zoltán</b> Kondicionáló program jelentősége az elhízás kezelésében .....	50
<b>Dr. Fent János,</b> <b>Dr. Veszely Gizella,</b> <b>Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár</b> Sejtfelszíni markerek és citokin termelés vizsgálata a dendritikus sejtek érése során .....	59
<b>Dr. Túri Annamária</b> Az emlőrák korszerű szövettani feldolgozása .....	78
<b>Előadás összefoglalók</b> a Magyar Honvédség Orvosi Tudományos Tanácsa 2003. évi Tudományos Konferenciájáról .....	84

## CONTENTS

<b>Col. I. Katona M.D.M.C.</b> Algorithms in neurotraumatology .....	5
<b>Maj. L. Fekete M.D.M.C.,</b> <b>Lt.Col. (ret.) K. Bánfai,</b> <b>L. Horváth M.D.,</b> <b>P. Kiss M.D.,</b> <b>Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D., med.habil.</b> Surgical treatment of malignant small bowel neoplasms – Report on four cases .....	17
<b>Lt.Col. (ret.) F. Tausin M.D.,</b> <b>Lt.Col. J. Szilágyi M.D.M.C.,</b> <b>Col. Gy. Orgován, Ph.D., med. habil,</b> <b>Maj. L. Simon M.D.M.C.,</b> <b>Z. Záborszky M.D.,</b> <b>Katalin Dékány M.D.</b> Upper gastrointestinal bleeding in the 10 years old material of our department .....	25
<b>Col. G. Kovács M.D.M.C.</b> Stresses of combat, battle and war .....	36
<b>Z. Sidó M.D.</b> Conditioning program in management of obesity .....	50
<b>J. Fent M.D.,</b> <b>Gizella Veszely.,</b> <b>Col. J. Fűrész, M.D.M.C., Ph.D., med. habil.</b> Investigation of cellular surface antigens and cytokine production during the maturation of dendritic cell .....	59
<b>Annamária Túri M.D.</b> Histopathological diagnosis of breast tumor .....	78
<b>Abstracts</b> .....	84

## Algoritmusok a neurotraumatológiában

Dr. Katona István orvosezredes

*Kulcsszavak: neurotrauma, koponyasérülés, GCS, gerincsérülés, instabilitás*

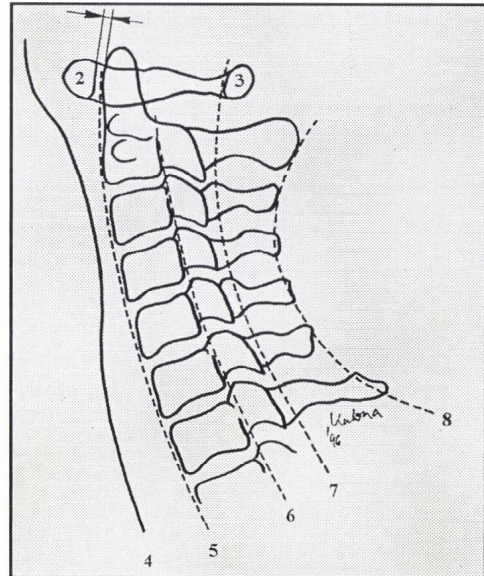
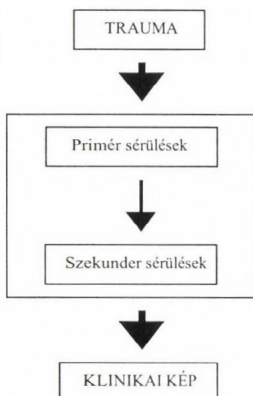
A szerző áttekinti a neurotraumatológia lényegi alapelveit és ennek alapján gyorsan kezelhető, tömör sillabuszt ad a koponya és a gerinc ellátási elveiről. Útmutatót jelent a neurotraumatológiában tájékozódni kívánó, ebben kevésbé jártas szakembereknek, egyben bemutatja az egyes sérülések diagnosztikus és ellátási sémáit. Hangsúlyozni kell azt, hogy a bemutatott sémák elsősorban gyors döntésekre, a sérülésekben való eligazodásra – osztályozásra – szolgálnak, és nem tehetik feleslegessé a beteg állapotának egyéni megítélését.

Rövidítések: ND = neurológiai deficit  
HALO = külső rögzítő készülék

### Az idegrendszeri sérülések lényege

A neurotraumatológia alaptétele: Az idegrendszeri sérülések súlyosságát soha nem a csontos-ízületi váz, illetve az azt borító lágyrész sérülés mértéke, hanem az idegelemek károsodásának foka határozza meg.

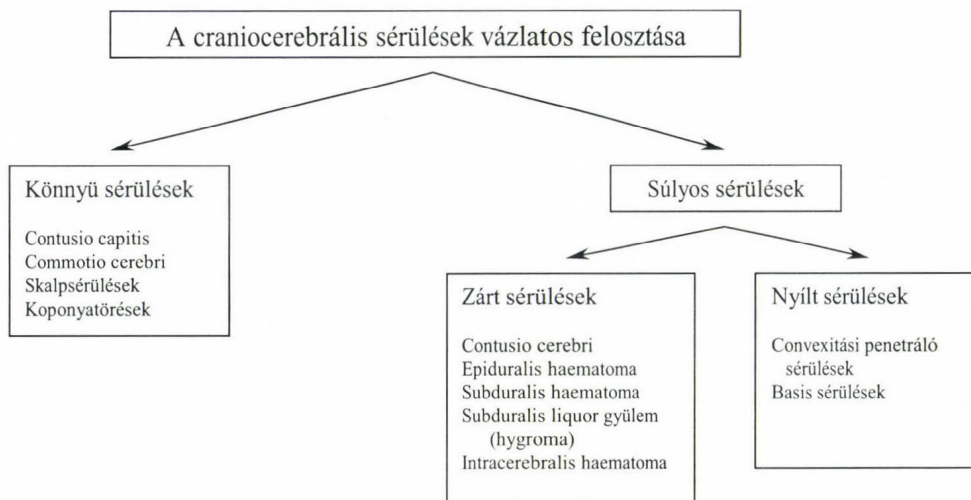
Az idegrendszeri sérülések primer, és a primer sérülések okozta szekunder komponensből tevődnek össze [9, 10, 11].



**1. ábra:** Tájékozódási pontok az oldalirányú nyakcsigolya felvételen

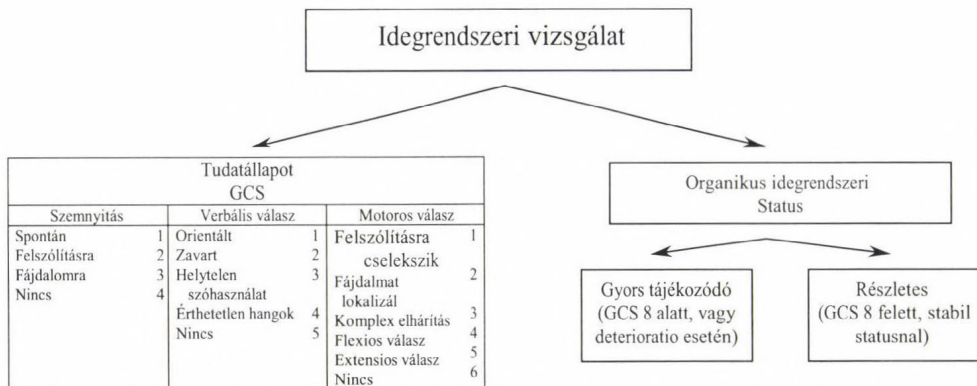
1. Atlantodentalis távolság: 2-3 mm. 2. Az elülső atlasz ív vetülete. 3. A hátsó atlasz ív vetülete. 4. Praevertebralis lágyrész árnyék: a C I magasságban 10 mm, C II-IV 5-7 mm, C V-VII 22 mm. 5. Elülső csigolyatest széli kontúrvonal. 6. Hátsó csigolyatest széli kontúrvonal. 7. Spinolaminaris vonal. 8. Processus spinosus vonal

### 1. Craniocerebrális sérülések



### 1.2. A craniocerebrális sérülések diagnosztikája

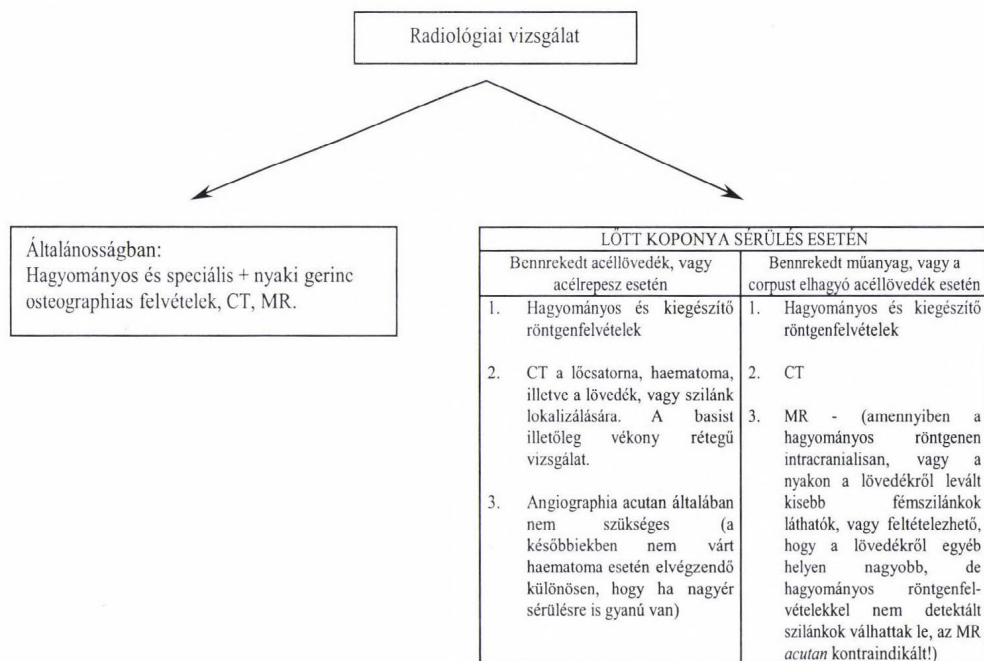
#### 1.2.1.



GCS (Glasgow Coma Scale), a tudatállapot gyors, precíz és folyamatos monitorizálására is alkalmas vizsgálat. Három kritériumon, a szemnyi-

táson, a verbális és motoros válaszon alapszik [7]. A maximális pontérték 15, a minimális 3. 8 pont alatt a sérülés súlyosnak minősül [2, 4, 5].

## 1.2.2.

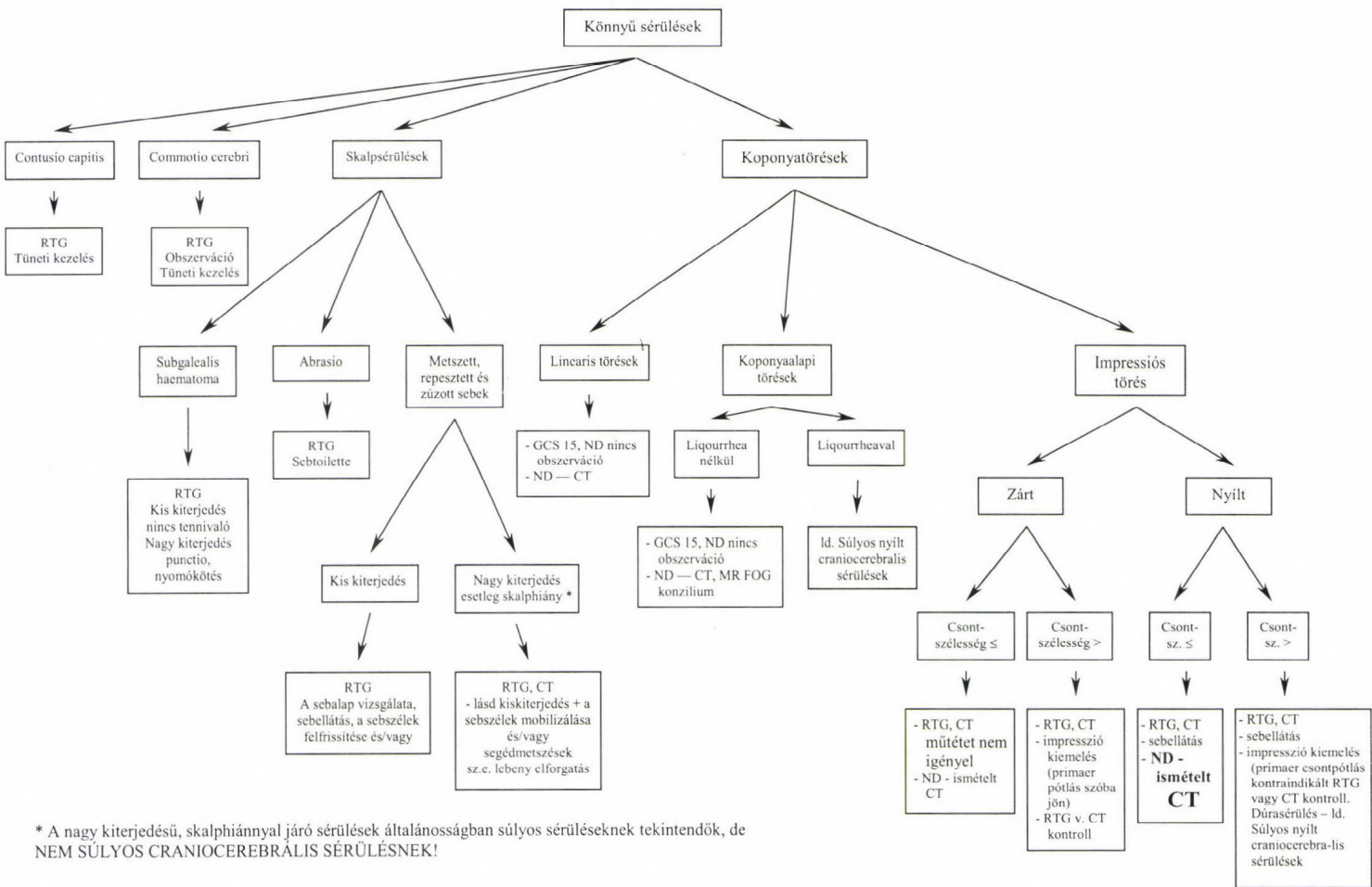


## 1.2.3. Próbaforás

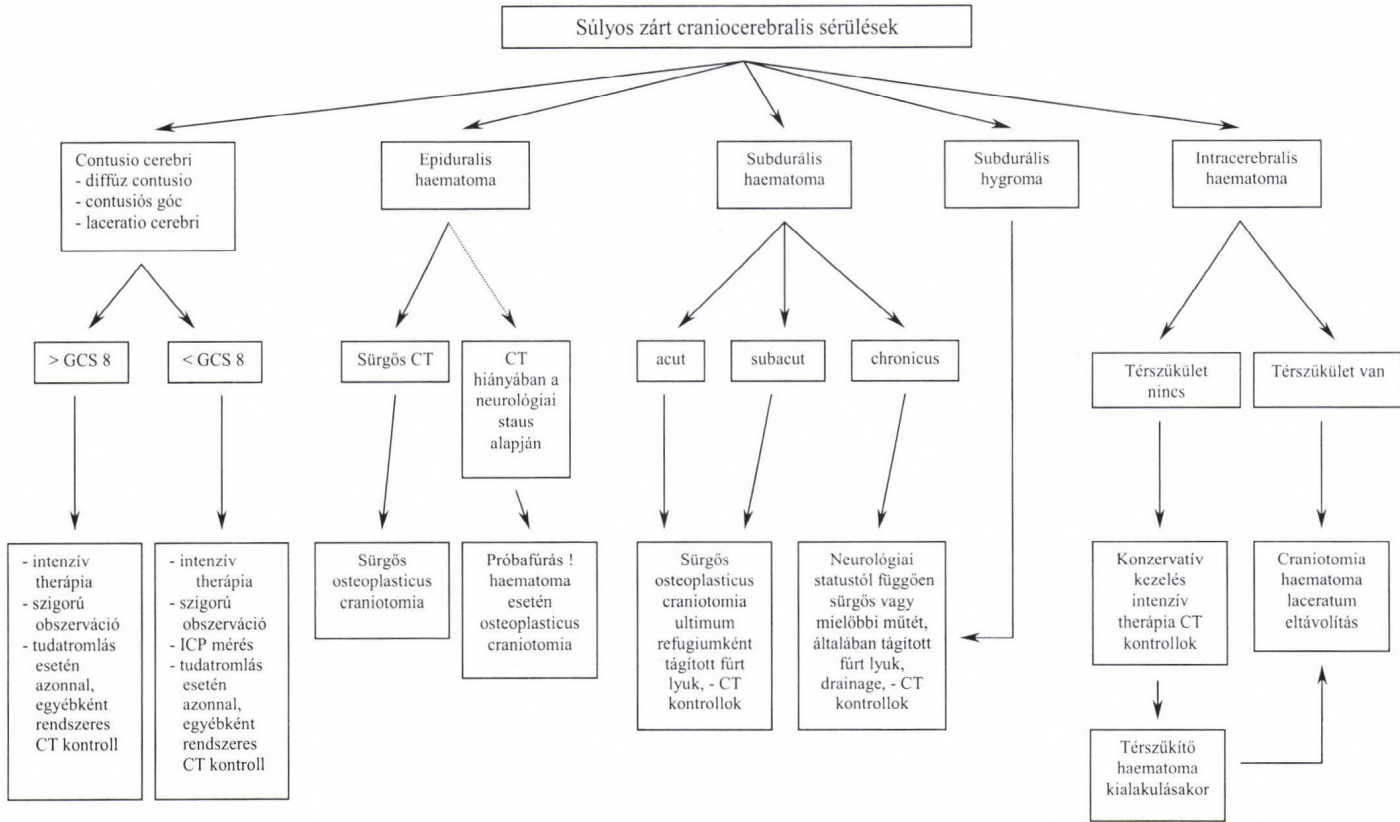
Szükséges, nem kívánatos és csak a legvégső esetben, rendkívüli körülmények között és/vagy egyéb diag-

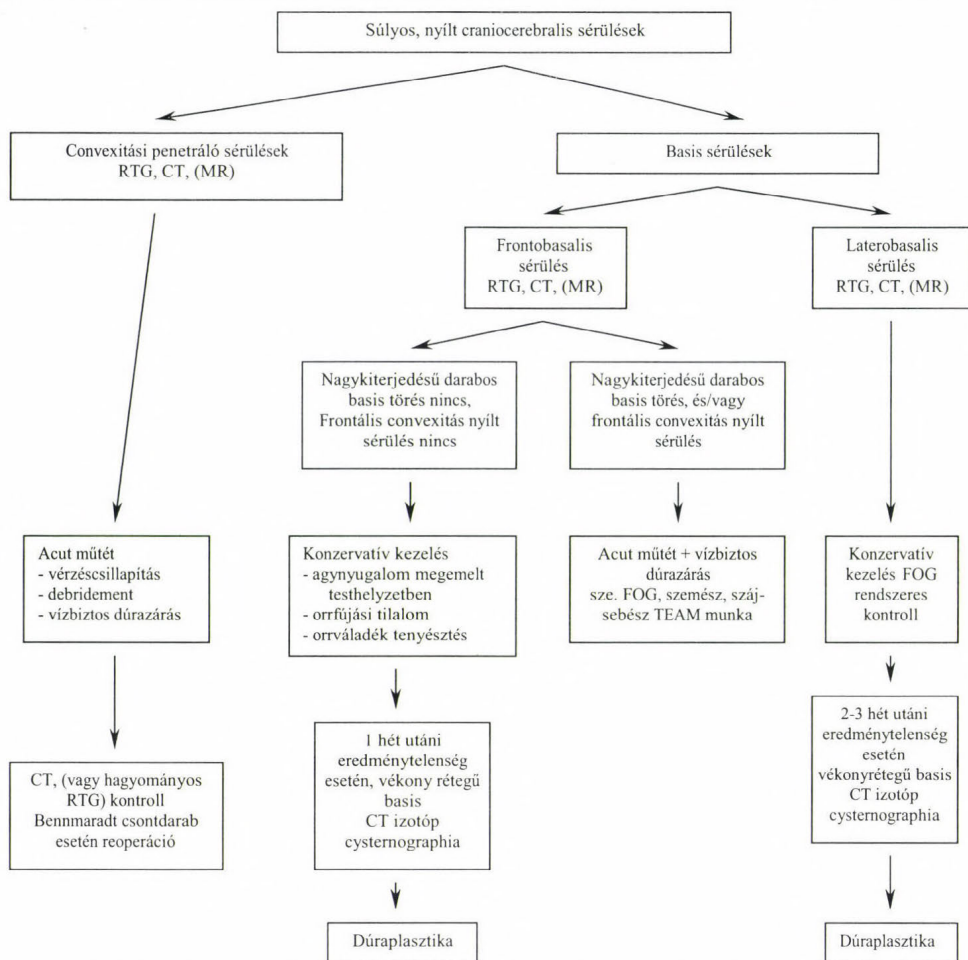
nosztikai lehetőség hiányában végzendő. Csak felületi térszűkítő folyamatok diagnosztizálására és „kezelésre” alkalmas [9, 13]!

1.3. A craniocerebrális sérülések kezelése



\* A nagy kiterjedésű, skalphiánnyal járó sérülések általában súlyos sérüléseknek tekintendők, de NEM SÚLYOS CRANIOCEREBRÁLIS SÉRÜLÉSNEK!





## 2. A gerinc sérülései

### 2.1. Általános tudnivalók

Az eszméletlen beteget, a koponyasérülést, a politraumatizáltat mindaddig nyakcsigolyasérültnek kell tekinteni, amíg a csigolyasérülést ki nem zártuk [9, 10]!

Nyakcsigolya sérülés gyanújakor, a nyakat radiológiailag a craniovertebralis junctiótól, a TH I csigolyáig vizsgálni kell [1, 3]!

A terhelhetőség szempontjából **stabil és instabil** gerinc sérülést különböztetünk meg.

Az **instabilitásnak** három fokozata van.

**Mechanikus instabilitásnak** – a csontos ízületi váz sérült, az idegelemek épek, de nincsenek közvetlen veszélyben.

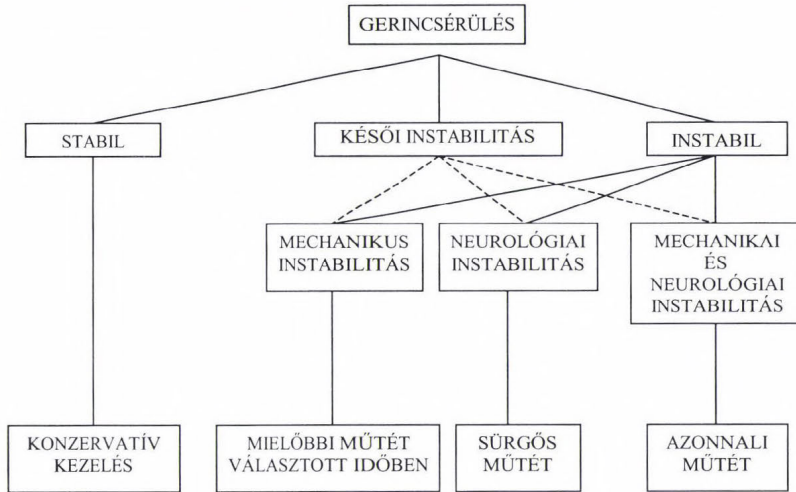
– **Műtéti megoldás**

**Neurológiai instabilitás** - a csontos ízületi váz sérült, az idegelemek épek, de közvetlen veszélyben vannak.

– **Mielőbbi műtét**

**Mechanikus és neurológiai instabilitás** – a csontos ízületi váz sérült, az idegelemek sérültek.

– **Azonnali műtét** [4, 9]



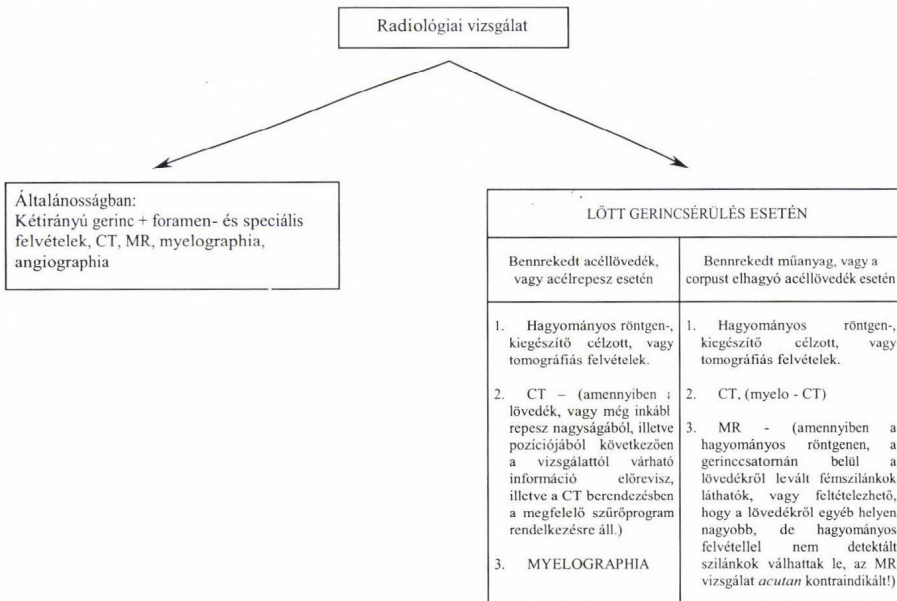
**2.2. A nyaki gerincsérülések diagnosztikája**

**2.2.1. Neurológiai vizsgálat felvételekor**

Sürgős esetben – gyors tájékozódó, – a sérülés magasságát, – az oldaliságot,

– a vegetatívumot illetőleg, – az életfunkciók stabilizálása után részletes. Nem sürgős esetben részletes [6, 10, 12, 14, 15, 16].

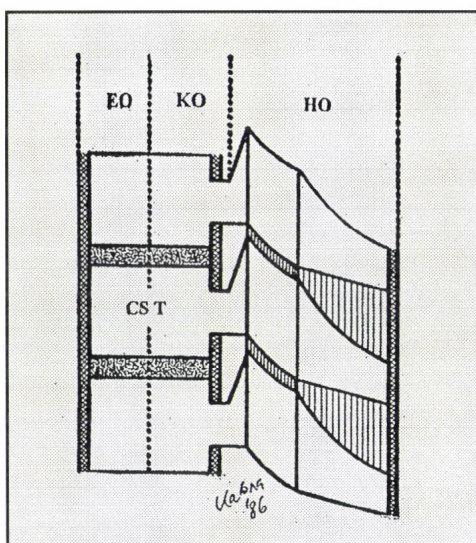
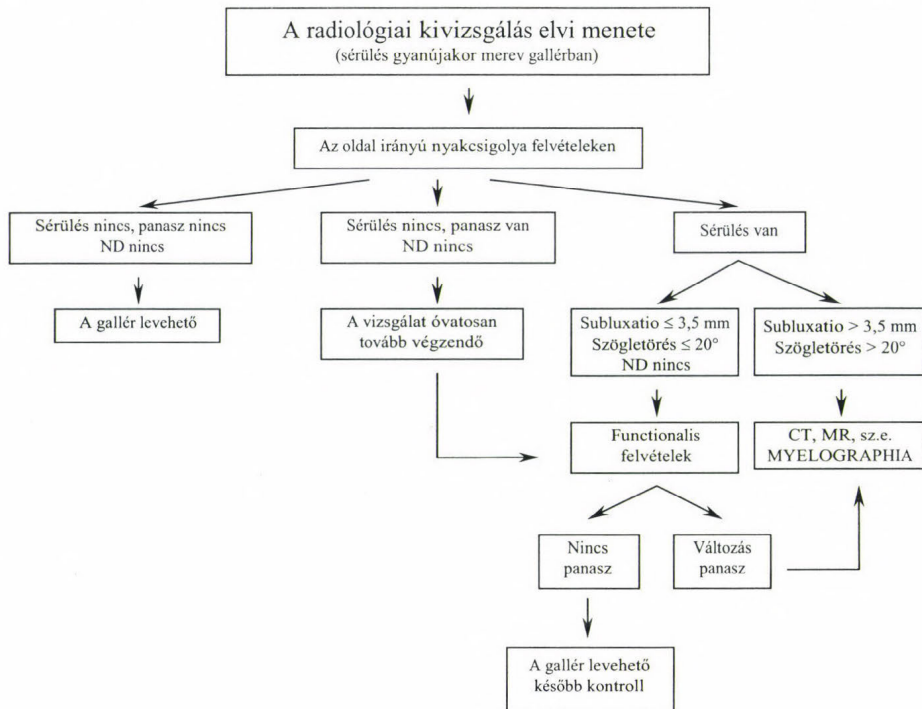
**2.2.2. Radiológiai vizsgálat**



A sürgős MR (myelographia) indikációja
– komplett laesio (lágyrézsérülés kimutatása)
– fokozódó (ascendáló) ND
– a törés és a ND magassága nem felel meg egymásnak
– nincs csontos sérülés és ND van (főleg gyermekkorban)

2. 3. Nyakcsigolya sérülések

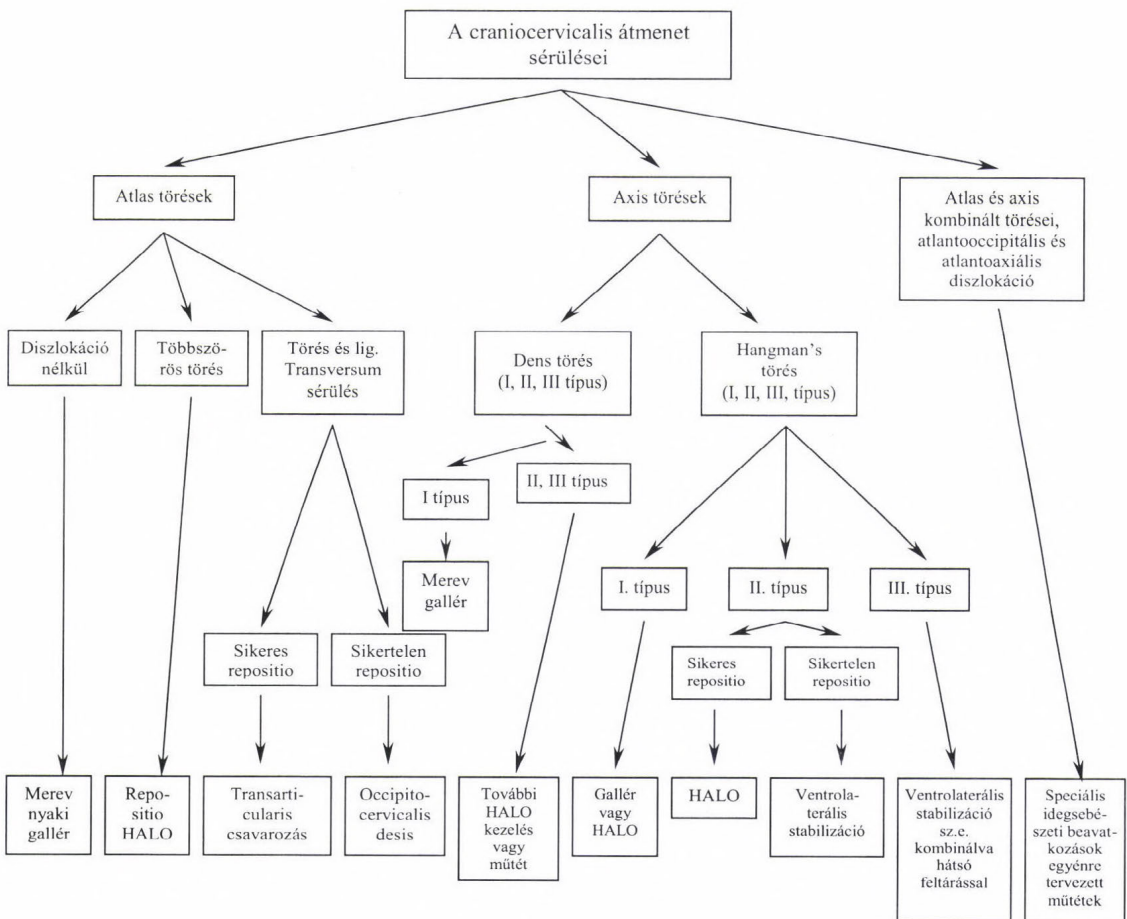
2.3.1. A nyaki szakasz radiológiai vizsgálatának specifikációi (1. ábra)

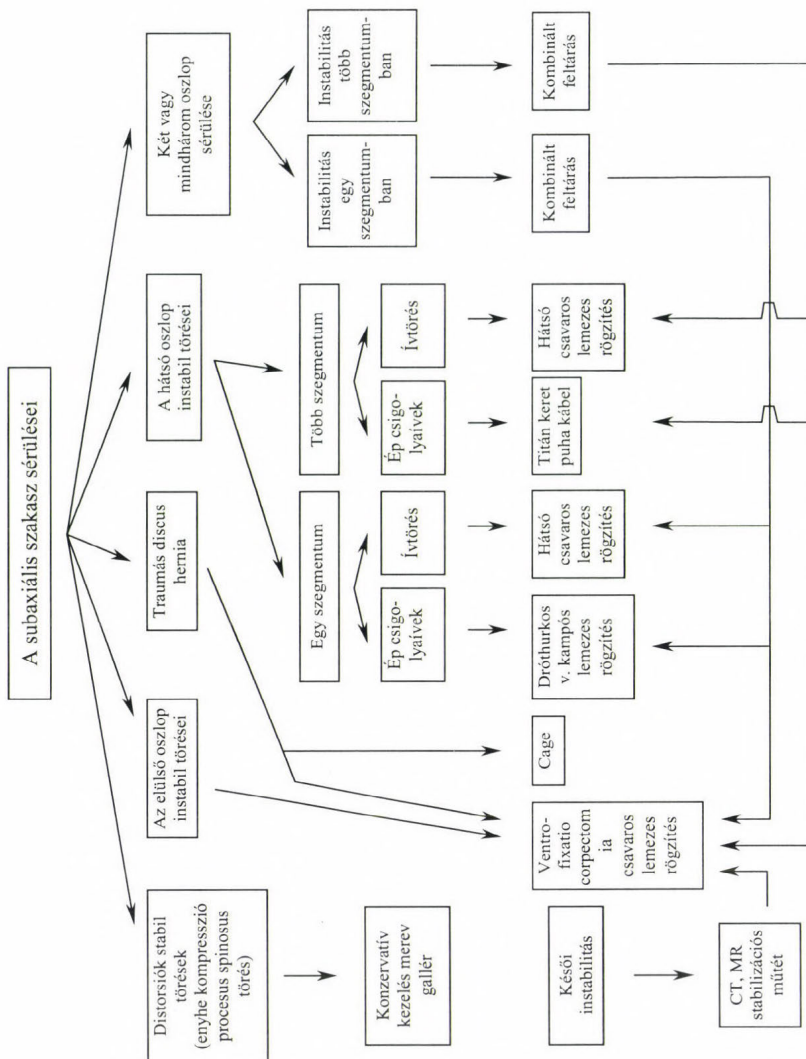


2. ábra: Háromoszlopos modell elve

EO: elülső oszlop. KO: középső oszlop.  
HO: hátsó oszlop. CST: csigolya test

## 2.3.2. A nyakcsigolya sérülések kezelése





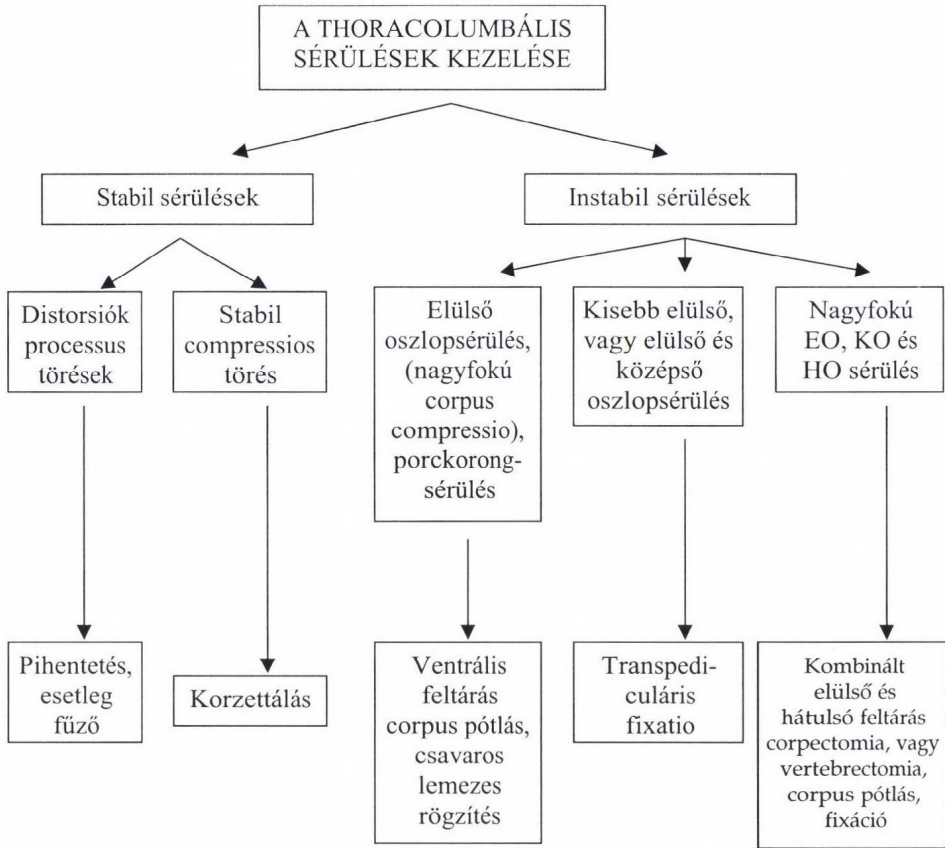
2.4. Thoracolumbalis sérülések

2.4.1. A háromoszlopos modell elve

A gerinc hossztengeyét tekintve sta-

tikailag három oszlopra bontható (2. ábra).

2.4.2. A Thoracolumbális törések kezelése



## IRODALOM

- [1] Apfelbaum, R.I.: Anterior screw fixation of odontoid fractures. In: Rengachary, S., Wilkins, R.: Neurosurgical Operative Atlas Williams and Wilkins, Baltimore, 1993, 189-199.
- [2] Bakay, L., Glauser, F., E.: Head Injury. Little Brown and Company. Mass. Boston, 1980.
- [3] Cziffer E.: (szerk.) Operatív töréskezelés. Springer, Verlag. Budapest, 1997.
- [4] Greenberg, M., S.: Handbook of Neurosurgery. Third edition. Mark S. Greenberg, Lakeland, Florida, 1992.
- [5] Grossman, R., G., Hamilton, W., J.: Principles of neurosurgery. Raven Press. New York, 1991.
- [6] Jeanneret, B., Magerl, F.: Primary posterior fusion C 1/2 in odontoid fractures: Indications, technique, and results of transarticular screw fixation. J. Spinal Dis., 1992, 5: 464-475.
- [7] Jenett, B., Teasdale, G.: Management of Head Injuries. F.A. Davis Company, Philadelphia, 1982.
- [8] Karahalios, D., Apostolides, P., Sonntag, V.: Stabilisation and fusion techniques for atlantoaxial instability. Crit. Rev. Neurosurg, 1996.
- [9] Katona I.: A koponya és a gerinc lőtt sérülései. Kornétás. Budapest, 2002.
- [10] Katona I.: Gerincsérülések ellátásának taktikája. Honvédorvos. 1994, 46: 213-232.

- [11] *Katona I., Dalos G., Szöllösi B.*: Nyílt cranio-cerebralis sérülések komplex ellátása gyakorlatunkban. *Honvédtorvos*, 1993.
- [12] *Kenéz J., Barsi P., Veres R.*: Craniospinalis instabilitás. *Literatura Medica*, Budapest, 1977.
- [13] *Meirowsky, A.*: Penetrating Craniocerebral Trauma. *Charles C. Thomas Publisher*, Springfield, Illinois, 1984.
- [14] *Nakamura, N., Hashimoto, T., Yasue, M.*: Recent advances in neurotraumatology. *Springer*, Tokyo, 1997.
- [15] *Sonntag, V., Dickman, C.*: Occipitocervical and high cervical stabilisation. In: *Rengachary, S., Wilkins.*: Neurosurgical Operative Atlas. *Williams and Wilkins*, Baltimore, 1991, 327-339.
- [16] *Veres R., Kenéz J.*: A nyaki gerincsérülések korszerű kezelése. *Lege artis medicinae*, 1995, 5: 1062-1073.

**Col. I. Katona M.D.M.C.****Algorithms in neurotraumatology**

The author is summarizing the most important and fundamental principles of neurotraumatology and provides a well understandable syllable of the treatment of skull and spine problems.

Gives advises to those professionals who are not well experienced in neurotraumatology, and also shares information regarding diagnoses and procedures. Would like to emphasize that these illustrations should help the professionals establishing a quick and correct diagnoses, helping him in decision making in neurotrauma cases, while continuously being selective regarding the patient population.

*Dr. Katona István o.zsds.*  
1553 Budapest, Pf. 1.

## **Malignus vékonybél-daganatokról szerzett tapasztalataink osztályunk öt éves beteganyagában**

**Dr. Fekete László orvosőrnagy,  
Dr. Bánfai Károly ny. orvosalezredes,  
Dr. Horváth László,  
Dr. Kiss Péter**

**Dr. Orgován György orvosezredes, PhD., egyetemi magántanár**

*Kulcsszavak: malignus vékonybél-daganatok, diagnosztika, terápiás lehetőségek, prognosztika*

A vékonybél rosszindulatú elváltozásai nagyon ritkák, az emberi szervezet összes malignus daganatainak mintegy 0,3%-át, a gastrointestinalis tractus malignus daganatainak 1-2%-át teszik ki. A téma fontosságát mutatja az a tapasztalat, hogy a vékonybél tumoros elváltozásai az esetek többségében akut hasi történések – mechanikus ileus, gasztrointesztinális vérzés – képében jelentkeznek. Ugyanakkor az is ismert tény, hogy az elektíve végzett műtéti beavatkozásokat követően a morbiditási és mortalitási adatok kedvezőbbek, valamint a korai stádiumban diagnosztizált tumor esetében a várható hosszú távú prognózis is jobb.

Osztályunk 1998-tól 2002. december 31-ig terjedő időszak beteganyagát áttekintve négy malignus vékonybél daganatos megbetegedésben szenvedő esetet dolgoztunk fel. Az esetismertetések és az idevonatkozó irodalmi álláspontok bemutatásával a hasi sebészet számára is igen fontos betegcsoportra szeretnénk felhívni a figyelmet.

A malignus vékonybél daganat ritkán előforduló kórkép, évente – egy-kétmillió populációt véve alapul – mintegy 4 - 15 eset prognosztizálható [17]. Ellentmondásosnak tűnhet ez a relatív alacsony szám, mivel – a teljes gasztrointesztinális tractust tekintve – a gyomor-bélhuzam hosszának 75%-a, valamint az abszorpciós felszínének 90%-a a vékonybélhuzamra esik [9]. A tapasztalati tény

hátterében az irodalmi adatok multifaktoriális okot valószínűsítene [12]: egyrészt a táplálék rövid tranzit idejéből rövid karcinogén expozíció következik, másrészt a vékonybélben lévő kisszámú inaktív baktérium nem képes az aktív anyagokat procarcinogénné alakítani, továbbá a fokozott mikroszomális enzimentartalom detoxikálja a karcinogéneket [16].

A malignus elfajulás kialakulását tekintve fokozott kockázatot jelent a Crohn betegség, Peutz-Jeghers szindróma, a Recklighausen-féle neurofibromatosis, adenomatosis polip, vagy polyposis. A malignus folyamat megjelenését gyakran diszplázia előzi meg.

A malignus vékonybél tumörök fő hisztológiai típusai a következők: adenokarcinóma 45%, carcinoid 30%, lymphoma 14% és szarkóma 11% [16]. Külön entitásként kell megemlítenünk a vékonybél stromalis eredetű GIST (gastrointestinalis stromalis tumor) semimalignus tumorait [14].

A betegség diagnosztizálása és az első tünet között nemritkán hónapok telnek el.

A tünete szegény fejlődés miatt a felismeréskor az elváltozások közel 70%-nál már metasztázis is kimutatható [6]. A leggyakoribb tünetek a fájdalom, a fogyás. Teljes passzázs akadályt az elváltozás viszonylag ritkán okoz a tágulékony bélfal, valamint a folyékony béltartalom miatt.

### Esetismertetések

1. B.L. 48 éves férfi anamnézisében jelentősebb megbetegedés nem szerepel. Kórházunk gastroenterológiai belgyógyászati osztályáról került átvételre szekunder anémiát okozó, részleges passzázs akadályt képező jejunum tumor műtéti megoldása céljából. A preoperatív végzett gasztroszkópia, kolonoszkópia negatív eredménnyel zárultak. A hasi UH, valamint CT vizsgálatok propagációra utaló jelet nem vizualizáltak. Műtét

során a Treitz-szalagtól mintegy 60 cm távolságra, a lument körkörösén szűkítő, 5 cm átmérőjű daganatot találtunk. A tumort tartalmazó 30 cm hosszú bélszakaszt reszekáltunk, megnagyobbodott nyirokcsomót, távoli metasztázist nem észleltünk. A hisztológiai vizsgálat közepesen differenciált, a muscularis réteget áttörő adenokarcinómát véleményezett, a nyirokutakat érintő invázió jelei nélkül. A beteget a 10. posztoperatív napon panaszmentesen emittáltuk. Rendszeres gondozása kórházunk onkológiai profilú belgyógyászati osztályán történik, ez idáig panasz- és tünetmentes.

2. E.F. 61 éves férfi kórelőzményében kezelt hipertónia és laparoszkópos cholecystectomy szerepelnek. Sürgősséggel került felvételre osztályunkra mechanikus ileus klinikai képével. A radiológiai vizsgálatok megerősítették a passzázs akadály suspitiumát, melynek helyét a vékonybelek szintjére prognosztizálták. Akut műtétet határozva az exploráció során az ileo-coecalis átmenettől oral felé mintegy 30 cm-re a belet konstriktív szűkítő 5 cm átmérőjű idegenszövetet találtunk. 20 cm vékonybélszakasz reszekciója, valamint side-to-side instrumentális anasztomózis képzés történt. Tumoros propagációra utaló jelet nem találtunk a műtéti beavatkozás során. Az eltávolított preparátum hisztológiai vizsgálata tubulovillosus adenoma talaján kialakult jól differenciált adenokarcinómát verifikált, a nyirokutakat érintő invázió jelei nélkül. A beteget a 10. posztoperatív napon panaszmentesen emittáltuk. Gondo-

zása kórházunk onkológiai belgyógyászati osztályán történik, panasz- és tünetmentes a beteg.

3. Sz.L. 52 éves férfi kórelőzményében jelentősebb betegség nem szerepel. Osztályunkra történő felvételére sürgősséggel került sor, mintegy 4 hete tartó, 5 kg-os fogyással kísért, subileusos panaszok miatti további sebészeti obszerváció céljából. A radiológiai vizsgálatok elvégzése után az ileo-coecalis átmenet magasságában mechanikus passzázs akadály volt valószínűsíthető. A műtéti beavatkozás során a Bauchin-billentyűtől orális irányban mintegy 50 cm-re a lument csaknem teljesen obstruáló, a mesenterium gyököt is involváló, továbbá a máj mindkét lebenyébe metasztatizáló, 8 cm átmérőjű vékonybél tumort találtunk. 20 cm vékonybélszakasz reszekciója, valamint side-to-side instrumentális anasztomózis képzés történt. A histológiai vizsgálat az elváltozást jól differenciált adenokarcinómának véleményezte, melyben a subserosus zsírszövetig tartó nyirok- és vérerinvázió jelei mutatkoztak. A beteg a posztoperatív 12. napon hagyta el osztályunkat. A gondozása kórházunk onkológiai profilú belgyógyászati osztályán történik, legutolsó kontroll radiológiai vizsgálatait további propagációra utaló eltérést nem vizualizáltak ugyan, de átmeneti javulást követően a beteg általános állapota fokozatosan romló tendenciát mutat.

4. H.Á. 47 éves nőbeteg anamnézisében kezelt hipertónia mellett myomatosis uteri miatt végzett ginekológiai csonkoló műtét szerepel. Hosz-

pitalizációjára sürgősséggel került sor, 4 napja kezdődött heves epigastriális fájdalomakkal kísért, subileusos panaszok miatt. A radiológiai vizsgálatok a panaszok háttérében a vékonybél alsó harmadára lokalizálódó mechanikus passzázs akadályt igazoltak. Az exploráció során jejunó-ilealis határon lévő ökölnyi, a mesenteriumgyököt is érintő konglomerátumot találtunk. A hasüreg szerveiben, retroperitoneumban egyéb kóros eltérés nem mutatkozott. Tekintettel arra, hogy az elváltozás egészben csak az artéria és véna mesenterica superior törzsének sérülése árán lett volna eltávolítható, így radikális műtét nem volt kivitelezhető. Parciális jejunum reszekció, side-to-side instrumentális anasztomózis képzés történt a mesenterium részleges reszekciója mellett. A hisztológiai, immunhisztokémiai eljárások (alfa simaizom actin, desmin reakciók hasonló mintázata mellett az S-100, CD-34 reakció negativitást, míg a CD-117 / C-kit / intenzív pozitivitást mutatott) gasztrointestinális stromális tumort (GIST) igazoltak. A beteget a posztoperatív 11. napon jó általános állapotban emittáltuk. Gondozása folyamatos, jelenleg is tünet- és panaszmentes.

### Megbeszélés

Annak ellenére, hogy a vékonybél a gasztrointestinális traktus teljes hosszának 75-80%-át, a nyálkahártya felszín 90%-át teszi ki, a tumoros elváltozások csak mintegy 3-5%-a, a malignus vékonybél daganatoknak 1%-a indul ki a vékonybél szöveteiből [2]. A vékonybél tumoros elváltozásainak ritkasága, a specifikus tünetek hiánya,

a változatos szöveti kép mind oka lehet annak, hogy ezen kórformák esetén gyakran csak akut történések során, relatíve későn jutunk diagnózishoz. Az esetleges késői felismerés a malignus és a semimalignus folyamatokat tekintve a túlélés esélyeit ronthatja [3, 5].

### Etiológia, felosztás

A rosszindulatú vékonybél daganatok kialakulását vizsgálva ez idáig egyértelmű kórokat kimutatni nem sikerült. Hajlamosító állapotként tartja számon az irodalom az adenomát, a polypozisok különféle formáit, a Crohn betegséget, valamint a coeliakiát [10].

Az adenokarcinómák esetén a rizikófaktorok tekintetében szoros korreláció mutatkozik a colonkarcinómákkal. Ezen elváltozások elsősorban a proximális bélszakaszban fejlődnek ki, csaknem 50%-uk a duodenumot, dominánsan a periampullaris régiót involválják. Bizonyított tény, hogy a Vater papilla karcinómát 82%-ban adenoma előzi meg [10]. Crohn betegek között is magasabb arányban fordul elő vékonybél malignoma. A krónikus fisztulák, strikturák hajlamosak a rosszindulatú degenerációra, ezen esetekben az elváltozás biológiai viselkedése sajátos, a prognózis igen rossz [6]. Jól érzékelteti a korai diagnózis szükségességét a Collier által módosított Dukes-féle stádiumbeosztás, hiszen a tapasztalatok szerint a B1 stádiumba tartozó elváltozás esetén az 5 éves túlélés megközelíti a 80%-ot.

A karcinoid a bélhuzam leggyakoribb endokrin daganata. A vékonybél ma-

#### Staging:

A	az infiltráció a submucosát nem haladja meg - N0
B1	a muscularis propria inváziója - N0
B2	a muscularis propria túllepő invázió - N0
C1	B1 + N1
C2	B2 + N1
D	távoli metasztázis

### II. táblázat: N0 (nincs nyirokcsomó metasztázis), N1 (van nyirokcsomó metasztázis)

lignus daganataiból 25-30%-ot képvisel. Legnagyobb számban az appendixben fordul elő. A karcinoidok klasszifikációja származásuk szerint történik, elő-, közép- és utóbél karcinoidokat különböztet meg az irodalom. A középbél (a jejunumtól a colon ascendensig) karcinoidjai – szerotonin, bradykinin, prosztaglandin, tachikinin termelésüknél fogva – funkcionális manifesztációjuként felelősek a klasszikus karcinoid szindrómáért. Megjegyzendő, hogy a szindróma csak a betegek mintegy 10%-ában fejlődik ki teljes mértékben, gyakoribb jelenség a tünetek egyenkénti előfordulása [13].

A primer vékonybél lymphoma a bélfal nyirokelemeiből induló daganat, leggyakrabban az ileumban fordul elő. Ezekben az esetekben a mediastinum, lép, valamint a máj nem érintett, a kvalitatív vérkép, a fehérvérsejtszám normális tartományban marad. Négy fő típusa ismert: western típusú lymphoma, amely az idős korúaknál gyakoribb, a bél rövid

szegmentumát érinti, többségében B sejtes elváltozás, valamint az immundeficiens állapotok hajlamosító tényezői; mediterrán lymphoma, amely rendszerint fiatal betegeken jelentkezik, immunproliferatív betegség, hajlamosító tényezői az ismétlődő parazitás bélfertőzések és az éhezés; gyermekkori lymphoma, általában Burkitt-típusú lymphomáról van szó, gyakori a perforáció és az intussusceptio [4]; Hodgkin-lymphoma, amely nagyon ritkán fordul elő, és ugyancsak sebészi beavatkozást igényel.

A vékonybél szarkómái leggyakrabban a bél simaizom állományából erednek, de természetesen bármely mesodermális eredetű komponensből is kifejlődhetnek. Kialakulásuk hátterében infekció, toxikus ágensek, genetikai eltérések valószínűsíthetőek.

A teljesség igénye nélkül említésre méltók továbbá a gasztrointesztinális stromális tumorok, és más szemimalignus elváltozások.

Feldolgozott beteganyagunkban az átlagéletkor 52 év volt. Az anamnestikus adatokat vizsgálva predisponáló tényezők nem voltak igazolhatóak, bár megjegyzést érdemel, hogy egy betegnél tubulovillosus adenoma talaján alakult ki az adenokarcinóma. Az irodalmi adatokkal egybevetően a betegek többségénél [3] a hisztológiai feldolgozás adenokarcinómát igazolt, egy esetben pedig stromális tumort (GIST).

## Tünetek

A vékonybél tumoros elváltozásai ko-

rai stádiumban igen tünetszegények, legtöbbször a következményesen kialakult akut hasi katasztrófa hívja fel rájuk a figyelmet. Az elképzelhető okokra már a bevezetőben kitértünk. Korai tüneteket eredményezhetnek viszont a Vater papilla tumoros elváltozásai, (icterus, pancreatitis) továbbá a karcinoidok [13].

Eseteinket tekintve megállapítható, hogy – azonosan az irodalomban rögzítettekhez – mind a négy betegnél igen rövid, nem specifikus tüneteket felvonultató prehoszpitális időszakot, hirtelen progrediáló akut hasi történést követett, mely limitálta a kivizsgálás idejét, valamint az elvégezhető vizsgálatok sorát is.

## Diagnózis

Figyelembe véve, hogy a malignus vékonybél elváltozások sokáig larváltan fejlődnek, a tartósan fennálló, vagy visszatérő, más okkal nem magyarázható, görcsös hasi fájdalom – esetleg melaena – hátterét keresve az alsó és felső intesztinum átvizsgálása során ezek okát nem találjuk, indokolt a beteg tovább vizsgálata a vékonybél tumorok irányába [10, 12].

A szelektív kettős kontrasztos enterográfia alkalmas mind az intraluminaris elváltozások, mind az esetleges vérzésforrást jelentő mucosa léziók feltérképezésére [8].

Masszív vérzést okozó tumoros elváltozások kimutatásában fontos szerep juthat az artéria mesenterica superior szelektív angiográfiás vizsgálatának. Kis intenzitású vérzés esetén jelzett vörösvértetek alkalmazásával,

izotópdiagnosztikus úton kísérlelhető meg az elváltozás vizualizálása.

Endoszkópos úton a vékonybél felső szakasza, valamint a Vater papilla régiója (panendoscopia), továbbá az ileum legutolsó szakasza kolonoszóp-pal végzett retrográd ileoscopya során biztonsággal vizsgálható [1].

A hasi ultrahangos vizsgálat, CT, MRI elsősorban a daganatos elváltozás kiterjedésének, más szerveket érintő inváziójának megítélésében nyújt segítséget.

Egyéb vizsgálatok a teljesség igénye nélkül:

Monoklonális antitest (Adnab-9), mint preneoplasztikus marker vékonybél adenokarcinómában [15]; 5-HIAA meghatározás a vizeletben, neuron spec. enolase, chromogranin reakció a karcinoid bizonyítására; Immunhisztokémiai vizsgálatok: CD 34, Vimentin, S-100 protein, Ki 67, desmin, miozin a GIST igazolására [11].

Az osztályunkon dokumentált négy beteg esetében a diagnózishoz jutás mind időben, mind terjedelmében a betegek akut műtéti beavatkozást igénylő állapota következtében szűkített volt. A végléges kórismét minden esetben a műtéti lelet biztosította. Hisztológiai, immunhisztokémiai vizsgálatokra is csak a poszt operatív időszakban nyílt lehetőségünk.

### Terápiás lehetőségek

A malignus, semimalignus vékonybél tumorok kezelése dominánsan se-

bészi. Az adenokarcinómák, karcinoidok, GIST tumorok esetében az elváltozás és a regionális nyirokcsomók eltávolítása a választandó terápiás eljárás. Inoperabilitás esetén megkezdendő anasztomózis készítendő.

A periampullaris adenokarcinómák, rendszerint radikális pancreato-duodenoctomiával távolíthatók el, bár az első, valamint a negyedik negyed kisméretű elváltozásai szegmentális reszekcióval és regionális lymphadenectomiával is megoldhatók [6, 17]. Palliációként gasztro-entero és/vagy bilio-digestív anasztomózis jön szóba.

A szoliter máj metasztázisok lokális destruktíót, reszekciót, esetleg transplantációt tehetnek szükségessé. Inoperábilis esetekben lokális kemoterápia, embolizáció is végezhető [6].

Karcinoid szindróma esetén a sebészi beavatkozás mellett a szomatostatatin analógok jó effektussal járnak.

A kemo- és radioterápia az esetek többségében eredményt nem hoz. Egyedül a mediterrán lymphoma esetén választandó a nagy dóziszú kemoterápia, mivel sebészi megoldás nem jön szóba.

Osztályunkon a vizsgált öt éves intervallumban kezelt négy malignus vékonybél daganatban szenvedő beteg esetében három betegnél akut műtéti beavatkozásra kényszerültünk ileus mechanikus miatt. Egy esetben a beteg a passzázs nehezítettség ellenére előkészíthető volt. A három adenokarcinómában szenvedő betegnél az elváltozások széles szegmen-

tális reszekcióval eltávolíthatók voltak, a GIST a mesenterica törzs jelentős sérülésveszélye miatt nem volt maradéktalanul eltávolítható. Minden betegünk a posztoperatív időszakban tervezett onkológiai kezelésben részesült, továbbá félévenkénti kontroll vizsgálatokon esik át. Azon betegünkénél, akinél már a műtéti lelet is igazolta a máj metasztázisok meglétét kezeléseinkkel csak átmeneti javulást tudtunk elérni.

### Következtetések

Az irodalom idevonatkozó közleményeinek áttekintése, valamint a saját beteganyagunk kapcsán szerzett tapasztalatainknak az irodalom adataival történő összevetése után megállapítható:

- a malignus vékonybél-daganatok előfordulása emelkedő tendenciát mutat,
- a korai felismerésben segíthet a kettős kontrasztos vékonybél vizsgálat,
- diagnosztizálásuk napjainkban már az 5-6. dekádra prognosztizálható,
- a vékonybél adenokarcinómái gyakrabban fordulnak elő a fejlett országokban és ennek pozitív korrelációja van a kolonkarcinómák prevalenciájával,
- a tünete szegény kialakulás, valamint a specifikus szimptómák hiánya mind késői diagnózist eredményeznek,
- az esetek több mint felében akut hasi történések (ileus mechanikus, GI vérzés) keretében kerülnek felismerésre,
- az elektíve végzett műtéti beavatkozások morbiditási, mortalitási adatai kedvezőbbek,
- a korai stádiumban eltávolított tumor esetén a prognózis szignifikánsan jobb,
- a fentiekből következően bizonytalan hasi panaszok esetén a vékonybél tumoros elváltozásának lehetőségét is célszerű felvetni, a beteget pedig ebben az irányban vizsgálni kell.

Figyelembe véve azon irodalmi adatot, hogy a legtöbb vékonybél-daganat műtét, vagy szekció során kerül felfedezésre, ezen tény tovább hangsúlyozza a műtét során végzendő korrekt exploráció szükségességét.

### IRODALOM

- [1] *Banai J.*: A vékonybél endoszkopos vizsgálata. *Orv. Hetil.* 1993, 134: 1627-1630.
- [2] *Blanchard, D., Budde, J., Hatch, G.*: Tumors of the small intestine. *W. J. S.*, 2000, 24: 421-429.
- [3] *Brent, M., Sobin, H., Hedwig, B.*: Stromal tumors of the gastrointestinal tract. *Am. J. Surg. Pathol.*, 1987, 11: 383-386.
- [4] *Bursics A., Sípos B., Harsányi L., Flautner L.*: A terminalis ileum invaginációját okozó vékonybél stromalis tumor. *Magy. Seb.*, 1998, 51: 241-244.
- [5] *Gonda G.*: Gastrointestinalis stroma tumor. *Lege Artis Medicinae*, 2001, 11: 230-237.
- [6] *Kiss J.*: Gastroenterológiai sebészet. *Medicina.*, 2002.
- [7] *Juhász B., Kincses Zs., Kanyári Zs., Antek Cs.*: Gasztrointesztinális stromális tumorok (GIST) klinikánk 5 éves anyagában. *Magy. Seb.*, 2002, 55: 115-216.

- [8] Makó E., Vígvári Z.: Intramurális elhelyezkedésű vékonybél tumorok kimutatása kettőskontrasztos vékonybélvizsgálattal. *Magy. Radiol.*, 1997, 67: 75-77.
- [9] Mohos E., Kovács T., Britting F., Valkó A., Nagy A.: A malignus (semimalignus) vékonybél daganatokról két esetünk kapcsán. *Magy. Seb.*, 2001, 54: 219-222.
- [10] Naef, M., Bühlmann, M., Baer, H.U.: Small bowel tumors: diagnosis, therapy and prognostic factors. *Arch. Surg.*, 1999, 384: 176-180.
- [11] Newman, P.L., Wadden, C., Fletcher, C.: Gastrointestinal stromal tumors: correlation of immunophenotype with clinicopathological features. *J. Pathol.*, 1991, 164: 107-117.
- [12] North, J.H., Pack, M.S.: Malignant tumors of the small intestine. *Am. Surg.*, 2000, 66: 46-51.
- [13] Stephen, G. Ruby: Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the small intestine, including those with focal endocrine differentiation, exclusive of carcinoid tumors, lymphomas, and stromal tumors (sarcomas). *Arch. Pathol. Lab. Med.*, 124. 2000.
- [14] Sugár I., Ondrejka P., István G., Joós Á., Faller J., Bognár G.: Gasztrointesztinális stromális tumorok (GIST) előfordulása klinikánk anyagában. *Magy. Seb.*, 2001, 54: 371-374.
- [15] Tobi, M., Kaila, V., Hassan, N., Gallinger, S., Flingiel, S., Hatfield, J., Gessell, M., Sakr, W., Luk, G., Odze, R.D.: Monoclonal antibody Adnab-9 defines a preneoplastic marker in epithelium at risk for adenocarcinoma of the small intestine. *Hum. Pathol.*, 1999, 30: 467-473.
- [16] Varró: *Gastroenterologia, Medicina*, 1998.
- [17] Worthington, T. R., Williamson, R.: Small bowel tumours. *Surg.*, 1999, 44: 276-280.

**Maj. L. Fekete M.D.M.C.,  
Lt.Col. (ret.) K. Bánfai,  
L. Horváth M.D.,  
P. Kiss M.D.,  
Col. Gy. Orgován M.D.M.C., Ph.D.,  
med.habil.**

### **Surgical treatment of malignant small bowel neoplasms – Report on four cases**

Small bowel malignancies are rare with unestimated frequencies taking into account of all malignant neoplasms and localized specifically in the gastro-intestinal tract are 0.3% and 2% respectively. Many of these tumours are diagnosed at emergency surgery because of neoplasm related complications as severe bleeding or acute intestinal obstruction. Planned surgical intervention based on early and appropriate morphological and histological diagnoses offers lower surgery related complications and results better long-term prognosis.

We present the histories of four patients operated for malignant small bowel neoplasm between 1998 and 2002. Our aim is to raise attention for the possibilities and difficulties of surgical treatment and diagnostic process of this rare form of gastrointestinal tumour.

*Dr. Fekete László o.örgy.  
1553 Budapest, Pf. 1.*

*MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály,  
Endoszkopos Laboratórium*

## **Felső gasztrointesztinális vérzések osztályunk 10 éves anyagában**

**(Összehasonlító vizsgálat a megelőző 5 év /1988-1992/ adatainak  
figyelembevételével)**

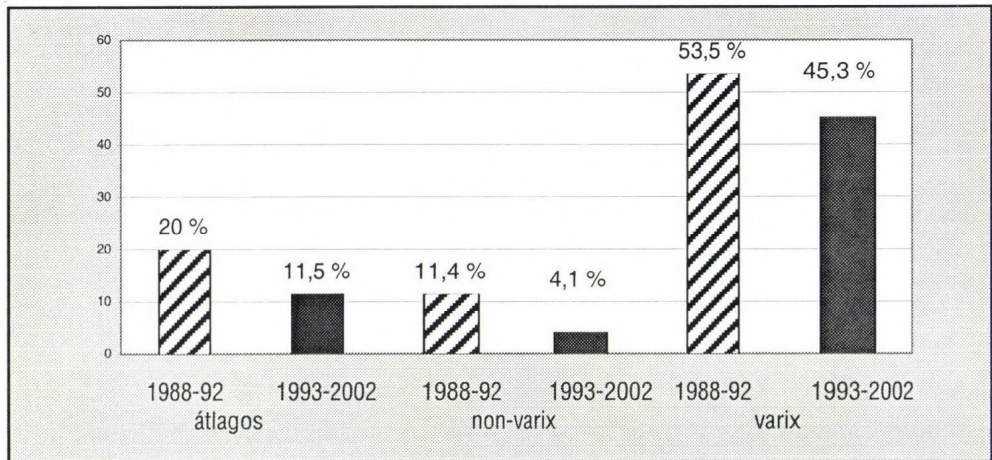
**Dr. Tauzin Ferenc ny. orvosalezredes,  
Dr. Szilágyi János orvosalezredes,  
Dr. Orgován György orvosvezetős, Ph.D., egyetemi magántanár,  
Dr. Simon László orvosőrnagy.,  
Dr. Záborszky Zoltán,  
Dr. Dékány Katalin**

*Kulcsszavak: felső gasztrointesztinális vérzés, varix vérzés, non-varix vérzés,  
endoszkópos hemosztázis, algoritmus*

**A szerzők tárgyalják a vérzések eredetét, okait osztályuk 10 éves anyagában. Osztályukon 356 beteget kezeltek felső gasztrointesztinális vérzés miatt a vizsgált időszakban. Ismertetik a diagnosztikus és terápiás lehetőségeket, összehasonlítva az irodalmi adatokkal és saját, korábbi 5 év anyagát átfogó vizsgálatukkal. Megállapítják az újravérző, idős, többszörös rizikófaktorral rendelkező betegeknél a mielőbbi műtéti indikáció alapvető fontosságú.**

Az emésztőrendszerből származó vérzések túlnyomó többsége (kb.80%-a) a nyelőcső-gyomor-nyombél területéről származik [9]. A felső gasztrointesztinális/GI/ vérzések leggyakoribb okai, az ún. peptikus elváltozások. Ezek korszerű gyógyszeres kezelése ma már 90 %-ban eredményes, alapvetően már nem sebészi kórképek [10, 11, 13, 34]. Bizonyítja ezt az a tény is, hogy az utóbbi húsz évben a peptikus elváltozások miatt végzett elektív műtétek száma a huszadára csökkent [36].

Mindezek ellenére, a peptikus elváltozások szövődményeinek a száma – beleértve a vérzéssel szövődményeket is – nem változott, így napjainkban is arra kell számítanunk, hogy világszerte 100 000 lakosra 50-150 vérzéssel szövődmény jut. Magyarországon tehát kb.10 000 beteget kell kezelnünk és óvatos becslések szerint is évente 600-800 műtétet kell végeznünk felső GI vérzés miatt. Ennek a betegcsoportnak a prognózisa az endoszkópos, gyógyszeres és sebészi kezelés igen jelentős javulása ellenére rossz, mor-



1. ábra: Mortalitási adatok összehasonlítása

talitása irodalmi adatok szerint 10% [3].

A felső GI vérzések nem kis szegmensét (kb.15-20%) foglalják el a portális hipertenzióban szenvedő betegek rupturált nyelőcső varixaiból származó vérzések, a maguk igen rossz prognózisával és 40-50 %-os mortalitásával [5, 9, 14].

Ez az igen rossz prognózisú betegcsoport tehát életően súlyos problémát okoz sebészeknek, gasztroenterológusnak, endoszkópos szakembernek és intenzív terápiás szakorvosnak egyaránt [17, 25, 28].

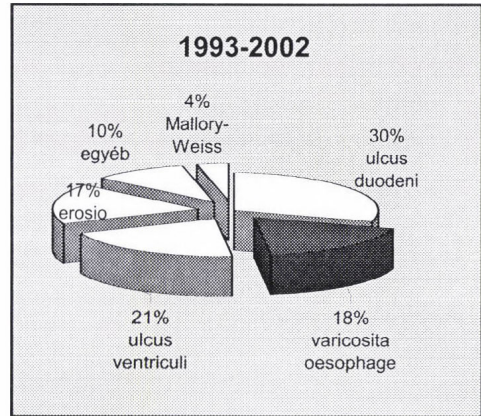
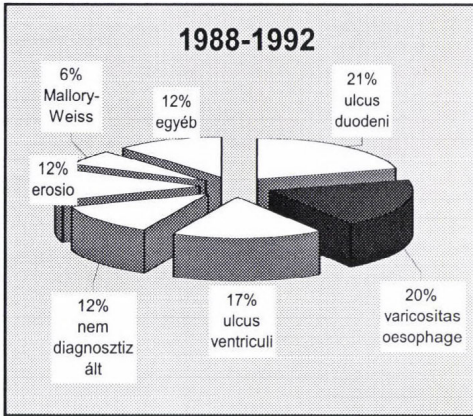
A Honvédorvos 1994 (46) 3. számában osztályunk 5 éves (1988-1992) felső GI vérzései adatait ismertettük, az adatokat elemeztük, és következtetéseket vontunk le [29].

Jelen dolgozatunkban osztályunk 10 éves (1993-2002) felső GI vérzései adatait ismertetjük és hasonlítjuk össze a megelőző 5 év adataival.

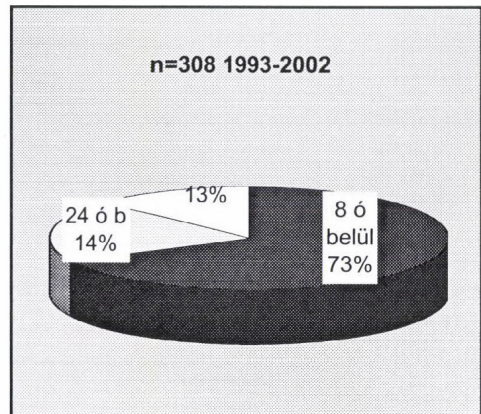
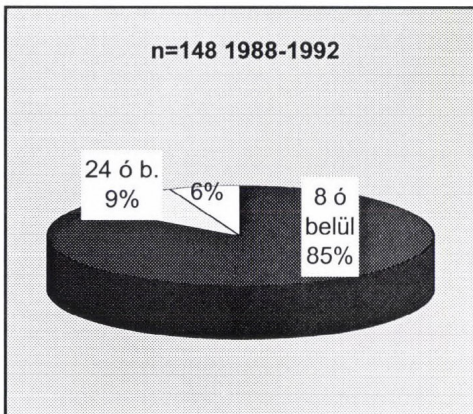
10 év alatt 356 beteget kezeltünk felső GI vérzés miatt. Betegeink át-

lagéletkora valamivel alacsonyabb volt (47 v. ö. 48,5 év). Átlagos mortalitásunk 11,5 % volt, ami a megelőző 5 év 20 %-os mortalitásához viszonyítva közel 50 %-os javulást jelent. Ez elsősorban az ún. non-varix vérzésekben elért igen jelentős javulás eredménye (4,1 % vö. 11,4%). Némileg a varix vérzések mortalitását is sikerült csökkenteni (45,3 % vö. 53,5%). A mortalitási adatok összehasonlítását az 1. ábra mutatja.

A vérzések gyakorisága, illetve okai szerinti megoszlása a 2. ábrán látható. Az arányokban nincs lényeges változás, a nem diagnosztizált esetek száma azonban jelentősen csökkent. Az egyéb csoportba sorolt okok közül továbbra is érdemes kiemelni a NSAID (non steroid antiinflammatory drugs) által okozott vérzéseket. Ezek a gyógyszerek a prosztanoidok által közvetített gasztrikus citoprotektív hatást gátolják. Idős, 65 év feletti betegeink között, bár csökkent de még mindig jelentős az ilyen gyógyszereket szedők aránya (45% vö. 65%).



2. ábra: Felső gasztrointesztinalis vérzések okai



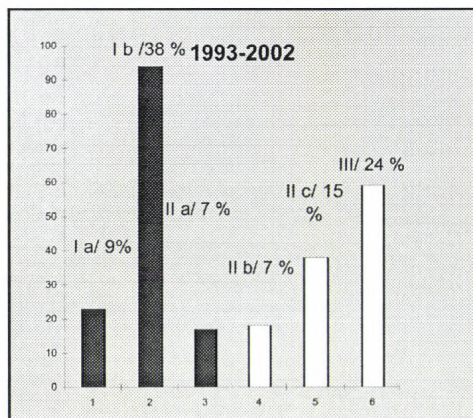
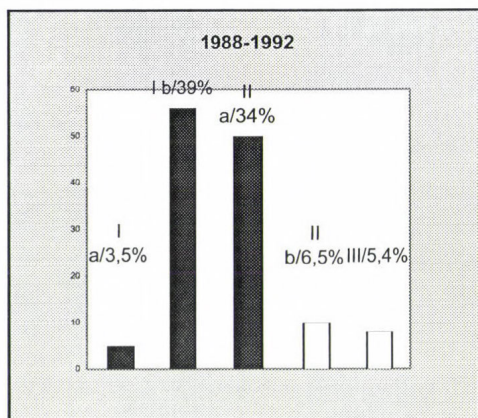
3. ábra: Felső gasztrointesztinalis vérzések diagnosztikája

## Diagnózis

A felső GI vérzések diagnosztikus lehetőségei az utóbbi tíz évben nem javultak. A *Seldinger*-technikával végzett szelektív arteriográfiának elsősorban az aneurizmák vagy álaneurizmák, illetve az érprotézisek által okozott arterio duodenális – enterális fistulák kimutatásában van jelentősége. A vizsgálat sikerességének feltétele, hogy a vérzés üteme legalább 0,5 ml/min. legyen. Ugyanez vonatkozik az izotóp diagnosztikára is. A logikusnak tűnő vizsgálat gya-

korlati haszna kicsi, okkult vérzéseknél nehéz az időpont kiválasztása, masszív vérzésnél a topográfiai meghatározás bizonytalan.

Ma is tehát azt kell mondanunk, mint 10 évvel ezelőtt, hogy a felső GI vérzések szinte kizárólagos diagnosztikai eszköze a felső endoszkópos vizsgálat. Nagy diagnosztikus biztonsággal állapítja meg a vérzés helyét, okát és felvilágosítással szolgál a vérzés aktivitását illetően is [15, 19]. A vérzés kezdete után minél előbb vizsgálják meg a beteget, annál



4. ábra: Felső gasztrointesztinalis vérzések Forrest szerinti megoszlása

nagyobb a valószínűsége, hogy a vérzésforrást sikerül megtalálni. A vérzést követő első 24 órában történt vizsgálat 40 %-ban talál vérző elváltozást, a 24 órán túli vizsgálat már csak 30 %-ban. A korai (8 órán belüli) diagnosztikus vizsgálat – irodalmi adatok szerint – javítja az endoszkópos hemosztázis esélyeit, és jelentősen csökkenti a kórházi ápolási időt is [8, 36]. Felső GI vérzések betegeink 87 %-ában történt endoszkópos vizsgálat, ezen belül, az esetek 73 %-ában 8 órán belül megtörtént az urgens endoszkópia. A diagnosztikus biztonság 97 %-ra emelkedett. Betegeink endoszkópos diagnosztikus, összehasonlító adatait a 3. ábrán mutatjuk be.

Feldolgoztuk anyagunkat a vérzés aktivitás endoszkópos osztályozása szerint is. Feltűnő, hogy az aktívan vérző esetek száma jelentősen csökkent (52 % vö. 76,5 %), ezen belül azonban a Forrest I. a. típusú (spricelő arteriális vérzés) vérzések száma közel háromszorosára emelkedett. Drámai módon csökkent a Forrest II. a. típusú vérzések száma (tudni kell, hogy a „látható ércsonk” kórismézése

nagy endoszkópos hozzáértést, jártasságot igényel, közel 100%-os biztonsággal csak endoszkópos szonográfia segítségével diagnosztizálható) [2]. A Forrest stádium beosztás összehasonlító adatait a 4. ábra szemlélteti.

### Kezelés

A kezelés ismertetéséhez a felső GI vérzéseket két csoportra osztottuk.

#### *Non-varix vérzések kezelése*

10 év alatt 292 beteget kezeltünk non-varix vérzés miatt.

Az elmúlt évtized tanulmányai sok fontos tényre hívták fel a figyelmünket.

1. Az akut vérzések kb. 65%-a spontán, véglegesen megszűnik,
2. az esetek 5%-ban a vérzés masszív és azonnali sebészi beavatkozásra van szükség,
3. a maradék 30%-ban a vérzés a kezelés (endoszkópos, gyógyszeres) hatására megáll, de két napon belül ismét jelentkezhet. Ez a korai ismételt vérzés.

### 1. Azonnali teendők

Vérzés aktivitás és vérzés intenzitás szempontjából masszívan vérző betegeinket osztályunk szubintenzív részlegén helyezük el.

A vérzés intenzitására egyrészt a hematokrit értékből következtetünk (a kritikus érték 23-25 % körül van, a vérzés miatti mortalitás ezen érték alatt közel kétszer magasabb), másrészt abból, hogy hány egység vérrrel sikerül a beteg keringését stabilizálni. A kritikus érték ez esetben 6 E vér (ha a vérigény meghaladja a 10 E-t a halálozás 50% -ra emelkedik). Beteganyagunk átlag vérigénye 2, 3 E vér volt.

Továbbra is fontosnak tarjuk a centrális kanül azonnali behelyezését és a CVP (centrális vénás nyomás) monitorizálását. Biztonságossá teszi a hipovolémia rendezését, és sokszor érzékeny paramétere a recidív vérzésnek. Felvételes ügyeleti napjainkon ügyeletet adó, az osztály állományába integrált belgyógyász szakorvos segítségével azonnal megkezdjük a társbetegségek kezelését, hiszen ismert tény, hogy a 60 év feletti életkor és a súlyos társbetegségek egyértelműen fokozzák a vérzés kockázatát [26].

### 2. Gyógyszeres kezelés

Valamennyi betegünkönél sósav szekréciót csökkentő gyógyszereket alkalmaztunk, a vizsgált időszak első felében H<sub>2</sub> receptor antagonistáknak, a második felében pedig a sokkal hatásosabbnak tartott proton pumpa inhibitorokat. Alkalmazá-

sukat indokolja a trombocita funkció épen tartása, valamint az, hogy ha a peptikus léziót nem kezdjük el azonnal kezelni, nem számíthatunk a vérzés megszűntére, illetve fokozódik az ismételt vérzés veszélye. Az elmúlt évtizedben sem látott napvilágot azonban olyan adat, amely azt igazolná, hogy ezek a szerek képesek jelentősen befolyásolni a vérzés lefolyását. A kérdés nincs lezárva, bizonyítják ezt a széles körben folyó nemzetközi, multicentrikus vizsgálatok. Osztályunk is részt vett egy proton pumpa inhibitor sikeres endoszkópos hemosztázist követően fellépő ismételt vérzésre gyakorolt hatását vizsgáló, nemzetközi, multicentrikus vizsgálatban.

Plazminogén inhibitorok adását valamennyi betegünkönél indokoltan tartjuk, hiszen ezek a szerek igazoltan csökkentik a plazminogén aktivitást és az intraluminális pepszin fibrinolitikus hatását.

Citoprotektív szerek adását intenzív kezelésben részesülő, „stressz ulkusz betegségben” szenvedő betegeknél tarjuk indokoltan, mert PPI helyetti alkalmazásuk esetén lényegesen kevesebb a nozokomiális pneumóniák száma.

### 3. Endoszkópos hemosztázis

Az elmúlt évtized is bizonyította, hogy a nem-operatív lehetőségek között az egyetlen, hatásos eljárás az endoszkópos hemosztázis [1, 10, 20, 30, 35]. Irodalmi adatok szerint, kezdeti hatásossága napjainkban már megközelíti a 100 %-ot definitív hatásossága is 90 % körül van [24, 26]. Saját,

tíz éves anyagunkban ezek az adatok 98 % illetve 91, 5 % voltak.

Kórházunk gastroenterológiai részlegének endoszkópos laboratóriuma – osztályunkkal szoros együttműködésben – 24 órás készenléti ügyeleti rendszerben végzi a vizsgálatokat, illetve a terápiás beavatkozásokat. Míg a megelőző 5 évben szinte kizárólag felszíni, öblítéses eljárást alkalmaztak, addig az elmúlt tíz évben minden aktívan vérző elváltozás esetében (Forrest I. a, b és II. a.) injekciós szklerotizáció történt, igen jó kezdeti és definitív hatásossággal. Az ismételt vérzések aránya 8,5 % volt. Az endoszkópos laboratórium napjainkban már megkezdte a non-varix vérzések argon-plazma koagulációval történő kezelését is [16].

#### 4. Műtéti kezelés

Irodalmi adatok szerint, az elmúlt évtizedben a non-varix vérzések miatt műtétre kerülő betegek aránya 20 %-ról 10-15 %-ra csökkent. Saját anyagunkban a betegek 6, 1 %-ban történt műtét.

A műtéti indikáció felállításánál figyelembe vettük a vérzésaktivitást, vérzésintenzitást, az ismételt vérzéseket, idős, 65 év feletti betegeinknél a súlyos kísérőbetegségek következtében meglévő magas kockázati tényezőket, valamint a vérzés lokalizációját.

A döntéshozatal néhány esetben a „wait and see what happens” tehát az események retrospektív elemzése alapján történik, pedig a késedelmes műtéti indikáció az a hiba, amelyet a leggyakrabban elkövetünk [7]!

Különös jelentősége van ebből a szempontból az ismételt vérzéseknek.

Non-varix vérzés esetén a sebészi kezelésnek két célt kell elérnie:

1. biztonságos, lokális vérzéscsillapítás,
2. az alapbetegség kezelését.

Természetesen, egy bizonyos betegcsoportban (nagy kockázatú, idős betegek, akiknek gyors műtétre van szükségük), csak a vérzéscsillapítás lehet a műtét célja [26]. Az elmúlt két évtizedben számos, randomizált, multicentrikus tanulmány megállapította, hogy a műtét típusának csak csekély, vagy semmilyen hatása sincs a masszív felső GI vérzések átlagos mortalitására [9, 22].

Osztályunk 10 éves anyagában összesen 18 műtétet végeztünk. 8 esetben rezekciós műtétet (*Billroth II.* szerinti rezekció), 10 esetben csak vérzés aláöltés történt (valamennyi beteg az idős, nagy kockázatú beteg csoportba tartozott). Műtéti mortalitásunk magas, 28,5 % volt, ami megfelel az irodalmi átlagnak és jóval alacsonyabb a megelőző 5 év 40 %-os mortalitásánál.

#### Varix vérzések kezelése

Varix rupturából származó masszív vérzéssel 64 beteget kezeltünk 10 év alatt. A súlyos, Child C stádiumú májkárosodásban szenvedő betegek aránya 45 % volt. Az endoszkópos vizsgálat 8 órán belül a betegek 76 %-ában megtörtént. III-IV. fokú varixokat betegeink 78 %-ában találtunk.

*Azonnali teendők*

A megelőző 5 évhez hasonlóan a masszív, varix rupturából származó, vérzéssel felvett betegeket osztályunk szubintenzív részlegén helyezük el. Centrális kanül behelyezésével folyamatosan monitorizáljuk a CVP-t, kerüljük az ascites szaporodását elősegítő intravénás sóoldatok adását és azonnal megkezdjük a májkárosodás lehetőség szerinti kezelését, valamint az anti-enkefalopátiás kezelést.

*Gyógyszeres kezelés*

Plazminogén inhibitorok és HCL szekeciót csökkentő gyógyszerek adását minden betegünkönél továbbra is szükségesnek véljük a lokális hemosztázis biztonsága miatt.

A portális nyomás gyógyszeres csökkentésére, illetve a splanchnicus artériás keringés csökkentésére alkalmazott gyógyszerek közül a Vazopresszin-Terlipresszin, ill. a Szomatostatin-Oktreotid család között irodalmi adatok szerint hatásosság tekintetében nincs különbség [4, 6]. Osztályunkon Vazopresszin kezelést jelentős mellékhatásai miatt nem alkalmaztunk.

A rendkívül drága Oktreotidot 5 napig, szkleroterápiával együtt betegeink 58 %-ában alkalmaztuk, ebben a csoportban nem észleltünk ismételt vérzést! A megelőző 5 évben Oktreotid kezelésre csak néhány alkalommal volt lehetőségünk.

*Ballon tamponád*

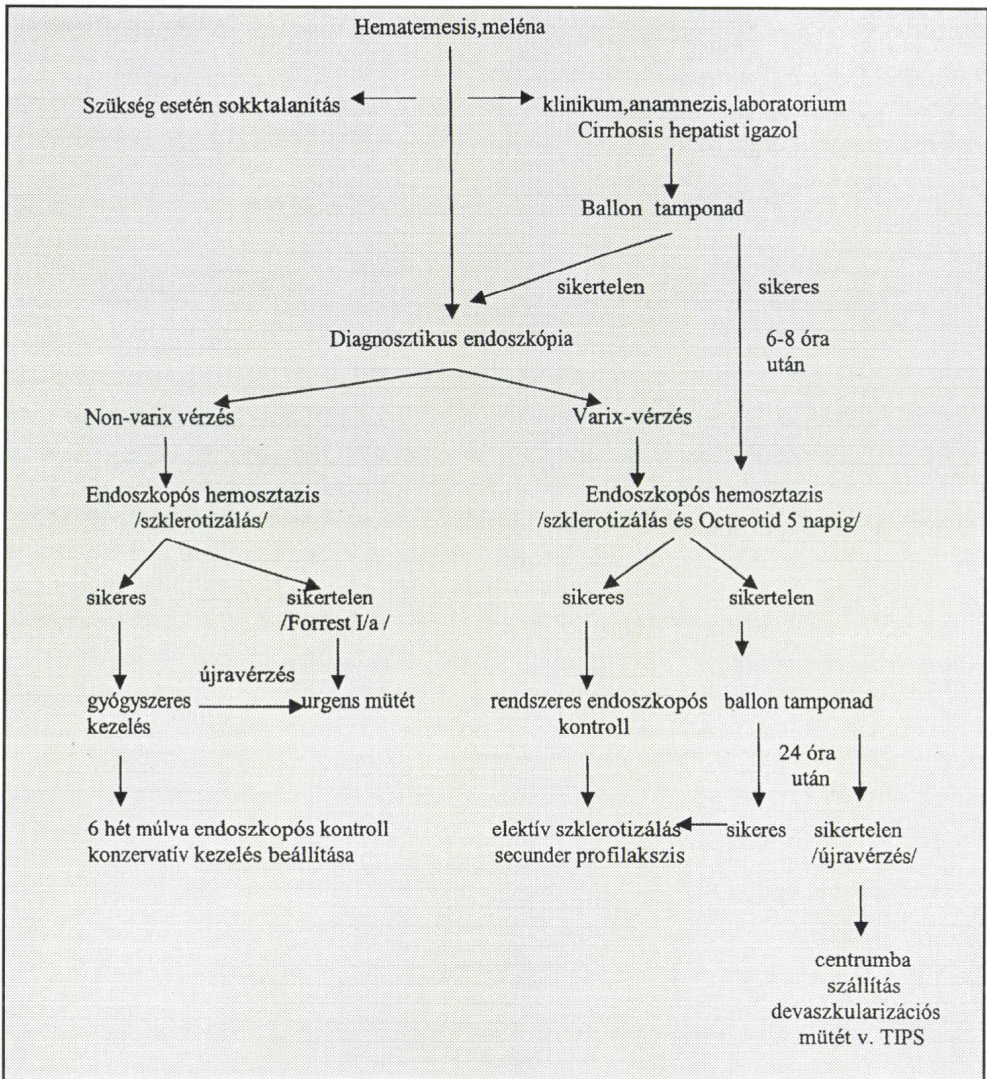
A kellő helyzetbe vezetett szonda 90

%-os hatásossággal tudja azonnal szüntetni a vérzést. Irodalmi adatok szerint 25-50 %-os az ismételt vérzések aránya, hátránya, hogy levezetéséhez nagy gyakorlat szükséges [18]. Osztályunk anyagában 25 %-os volt az ismételt vérzések aránya. Nagyobb arányban használtunk *Linton*-szondát és a *Sangstaken-Blakemore*-szonda nyelőcső ballonját sem fűjtük fel, elkerülve a kifejezett mellkasi fájdalmat és légzési nehezítettséget. A szondát minden esetben állandó húzásra helyeztük (0,5-1,0 kg).

Amennyiben masszívan vérző betegeinknél a klinikai és laboratóriumi kép máj cirrózisra utalt, közeli anamnézisben varix-ruptúra szerepelt, a szondát azonnal levezettük és 6-8 órás ballon-tamponád után végeztük el a diagnosztikus és terápiás endoszkópos vizsgálatot [6, 21].

*Endoszkópos hemosztázis*

Az elmúlt évtizedben az akut vérzéses epizódok kezelésében egyértelműen az endoszkópos hemosztázis vált az ún. arany standarddá és kiemelt szerepe van a szekunder profilaxisban is. A non-operatív eljárások közül egyedül ez volt képes az igen magas ismételt vérzési arányt 25 % alá csökkenteni. Betegeink 70 %-ban történt endoszkópos hemosztázis, az ismételt vérzések aránya 23 % volt. Vérzést kontrolláló hatásossága is 90 % fölé emelkedett. A három lehetséges eljárás közül osztályunkon az endoszkópos szklerotizációt (ESCL) alkalmaztuk. Az endoszkópos varix ligáció (EVL) eredményei már közelítenek az ESCL módszerrel elérték-



5. ábra: Masszív felső gasztrointesztinalis vérzések kezelésének algoritmusá

hez és ritkábbak a súlyos szövőd-  
mények. Az endoklip felhelyezése a  
varixok törékenysége és mérete mi-  
att a nyelőcsőben kevésbé hasznos el-  
járás.

*Műtéti kezelés*

Jó általános állapotú beteg esetében  
(Child A), noha a műtéti kockázat vi-

szonylag alacsony, a műtét felesleges,  
hiszen az endoszkópos szkleroterápi-  
a is kitűnő eredményeket ad. A súlyos  
májkárosodásban szenvedő betege-  
ken (Child C) bármilyen vérzéscsil-  
lapító eljárás, így a műtét is csak  
csekély valószínűséggel segíthet. A  
leggyakoribb, közepes májkárosodás-  
ban (Child B) szenvedők esetében  
pedig a műtéti kockázat sokkal na-

gyobb, mint az endoszkópos eljárásoké, tehát sebészi vérzéscsillapító módszerek elsődleges alkalmazása varix vérzésben általában megkérdőjelezhető [19]. Műtét tehát csak akkor indokolt, ha a nem sebészi módszerek eredménytelennek bizonyulnak:

1. ismételt ESCL ellenére recidiváló varix (műtét mérlegelendő),

2. rendszeresen ellenőrzött és kezelt beteg ismétlődő varix ruptúrája. Napjainkban a javasolt műtét a *Hassab* és *Johston* műtétek közös elemei alapján: abdominális gépi nyelőcső-transzszekció, devaszkuarizáció, fundoplikáció, szplenektómia nélkül. A műtét halálózása magas, kb. 20 % [33].

A májátültetések számának szaporodása, a műtétek biztonságossá válása meghozta a lehetőségét a májkárosodásban szenvedő betegek végleges gyógyulásának. Amennyiben vérzéses epizód esetén szóba jön a későbbi májátültetés, a nem sebészi módszerek eredménytelensége esetén devaszkuarizációs műtét helyett az akut vérzést TIPS (transzjuguláris intrahepatikus portoszisztémás sztent shunt) eljárással célszerű kezelni [23, 32, 35].

Osztályunk 10 éves anyagában műtéti kezelést nem végeztünk. Amennyiben felmerült a műtéti indikáció, a beteget állapotának stabilizálása után, ideiglenes vérzés csillapítást alkalmazva, centrumba szállítottuk.

### Következtetések

A vizsgált két időszakot összehasonlítva a legfontosabb adat, a mortalitás tekintetében eredményeink igen je-

lentős javulását észleltük. Átlagos mortalitásunk 20 %-ról 11,5 %-ra csökkent, ezen belül különösen jelentős mértékben csökkent a non-varix vérzők mortalitása (11,4 % ról 4,1 %-ra).

Eredményeinket a következőknek tulajdonítjuk:

1. Az endoszkópos szklerotizáció széleskörű alkalmazása.

2. A diagnosztikus és terápiás endoszkópos vizsgálat nagyobb hányadában 8 órán belül megtörtént. Ez fokozza a diagnosztikus biztonságot, a terápiás hatásosságot és csökkenti a kórházi ápolási időt.

3. Az intenzív terápiás lehetőségek javulása.

4. A gasztroenterológus endoszkópos belgyógyász, sebész, intenzív terápiás szakorvos szoros együttműködése.

5. A műtéti indikáció pontos, gyors felállítása, mert ma is igaz *F. J. Branicki* felső GI vérzésekkel kapcsolatos tömör megfogalmazása: „a megfelelő beteget, a megfelelő eljárással, a megfelelő időben kell operálni” /7/.

### IRODALOM

- [1] *Abi, H. et al.*: Endoscopic band ligation for non-variceal non-ulcer gastrointestinal hemorrhage *Gastrointest -Endosc.*,1998, 48(5): 510-4.
- [2] *Abdo-Francis, J.M.*: Treatment of non-variceal hemorrhage of the upper digestive tract. *Rev-Gastroenterol. Mex.* 1998, 63: S38-44.

- [3] *Amouretti, M et al:* Management of upper digestive haemorrhage, *Gastroenterol-Clin. Biol.* 2000, 24(11): 1003-11.
- [4] *Avgerinos, A.:* Approach to the management of bleeding esophageal varices, role of somatostatin. *Digestion*, 1998, 59 Suppl. 1: 1-22.
- [5] *Bendsten, F.:* Treatment of esophageal varices *Ugerskr. Laeger*, 2001, 163: 1552-6.
- [6] *Bhasin, D. K.:* Variceal bleeding and portal hypertension. *Endoscopy*, 2002, 34 : 119-28.
- [7] *Branicki, F. J. et al:* Bleeding peptic ulcer. *World J.Surg.*, 1990, 14: 262.
- [8] *Cooper, G. S. et al:* Early endoscopy in upper gastrointestinal hemorrhage: association with recurrent bleeding, surgery, and length of hospital day. *Gastrointest. Endosc.* 1999, 49: 145-52.
- [9] *Depolo, A. et al:* Upper gastrointestinal bleeding. Review of our ten years results. *Zentralbl. Chirurg*, 2001, 126: 772-6.
- [10] *Drug, V., et al:* Endoscopic clips-what are they, good for? *Rom. J. Gastroenterol.* 2000, 11: 29-32.
- [11] *Ertekin, et al:* Endoscopic band ligation: alternative treatment method in non-variceal upper gastrointestinal hemorrhage *J. Laparoendosc. Surg. Tech.*, 2002, 12: 41-5.
- [12] *Fedorov, V. D. et al:* Recurrent profuse hemorrhage in gastric angiodysplasia *Khirurgija*, 1999, 4-8.
- [13] *Folvik, G. et al:* Endosonography-guided endoscopic band ligation. Dieulafoy's malformation *Endoscopy*, 2001, 33: 636-8.
- [14] *Gow, P. J. et al:* Modern management of oesophageal varices *Postgrad. Med. J.*, 2001, 77: 75-81.
- [15] *Gostout, C. J.:* Acute gastrointestinal bleeding: what are the issues the new millennium will resolve? *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.*, 2000, 10: 89-99.
- [16] *Grund, K. E. et al:* New hemostatic techniques: argon -12- plasma coagulation. *Clin. Gastroenterol*, 1999, 13: 67-84.
- [17] *Jalan, R. et al:* UK guidelines on the management of variceal haemorrhage in cirrhotic patients. *British Society Gastroenterology*, 2000, Suppl 3-4: 1-15.
- [18] *Kaza, et al:* Rapid placement of the Sengstaken-Blakemore tube using a guide-wire *J Clin. Gastroenterol.*, 2002, 34: 282.
- [19] *Krahenbuhl, L. et al:* Variceal hemorrhage in portal hypertension: role of surgery in the acute and elective situation *Schweiz Med. Wochenschr.*, 1999, 129: 631 - 8.
- [20] *Krige, J. E. et al:* Endoscopic treatment of oesophageal varices. *S. A. J. Surg.* 2000, 38: 82-8.
- [21] *Lin, T.C. et al:* Endoscopic placement of Sengstaken-Blakemore tube. *J. Clin. Gastroenterol.*, 2000, 31: 29- 32.
- [22] *Millat, B. et al:* Emergency surgical treatment bleeding duodenal ulcer: oversewing plus vagotomy versus gastric resection, a controlled randomized trial. *World J. Surg.*, 1993, 17: 568.
- [23] *Orozco, H. et al:* The evolution of portal hypertension surgery: lessons from 1000 operations and 50 years experience *Arch. Surg.* 2000, 1365: 1389-93.
- [24] *Patai, A. et al:* Az elektro-hidro-thermoszondával végzett coagulatio eredményessége a nem-varix eredetű felső gasztrointesztinál vérzés kezelésében. *Orv. Hetilap*, 1998, 139: 2239-404.
- [25] *Rockall, T.A.:* Management and outcome of patients undergoing surgery after acute upper gastrointestinal haemorrhage, *J.R.Soc. Med.*, 1998, 91: 518-23.
- [26] *Schoenberg, M. H.:* Surgical therapy for peptic ulcer and non-variceal bleeding *Langenbacks Arch. Surg.*, 2001, 386: 98-103.
- [27] *Sreedharan, V. K. Et al:* Upper gastrointestinal bleeding in tropical pancreatitis due to pseudoaneurysm rupture. 2003, 33: 57.

- [28] *Stabile, B.E. et al*: Surgical management of gastrointestinal bleeding *Gastroenterol Clin. North A.* 2000, 29: 189-222.
- [29] *Tauzin, F. et al*: Felső gastrointestinalis vérzések osztályunk 5 éves anyagában *Honvédorvos*, 1994, 46(3): 152-65.
- [30] *Terada, R. et al*: Mallory-Weiss syndrome with severe bleeding: treatment by endoscopic ligation. *Am. J. Emerg. Med.*, 2000, 17: 812-5.
- [31] *Toyoda, H. et al*: Fatal bleeding from a residual vein at the esophageal ulcer base after successful endoscopic ligation, *J. Clin. Gastroenterol.*, 2001, 32: 158-60.
- [32] *Vankemmel M. et al*: Highly selection portal decompression for ruptured oesophageal varices. *Ann. Chir.*, 2000, 125: 50-6.
- [33] *Wu, Y. K. et al*: Modified Hassab procedure in the management of bleeding esophageal varices a two year experience. *Hepatogastroenterology*, 2002, 49: 205-7.
- [34] *Yamaguchi, Y. et al*: Endoscopic hemoclipping for upper GI bleeding due to Mallory-Weiss syndrome. *Gastrointest-Endosc.*, 2001, 53: 427-30.
- [35] *Gasztroenterológiai Sebészet*, 2002, Szerk: *Dr. Kiss János*.
- [36] *Zuckermann, G. R.*: Acute gastrointestinal bleeding: clinical essentials for the initial evaluation and risk assessment by the primary care physician. *J. Am. Osteopath. Assoc.*, 2000, 100: S4-7

**Lt.Col. (ret.) F. Tauzin M.D.,  
Lt.Col. J. Szilágyi M.D.M.C.,  
Col. Gy. Orgován, Ph.D., med. habil,  
Maj. L. Simon M.D.M.C.,  
Z. Záborszky M.D.,  
Katalin Dékány M.D.**

### **Upper gastrointestinal bleeding in the 10 years old material of our department**

The authors review the outcomes of upper gastrointestinal bleeding based on a retrospective analysis of their data from 356 consecutive patients admitted to the department over a period of ten years. They discuss relevant diagnostic tests and therapeutic interventions in comparison with recent data from the literature. In addition, they compare the period under study with their own data from a five-year period preceding the current study. The authors conclude that rapid surgical intervention is especially important in the management of elderly patient with rebleedings and multiple risk factors.

*Dr. Tauzin Ferenc ny. o.alez.  
1553 Budapest, Pf. 1.*

## A háborús, a harctéri és a harci stressz

Dr. Kovács Gábor orvosezredes

*Kulcsszavak: háborús stressz állapotok, stressz következmények, stressz-ellátás*

**A szerző áttekinti a harci, háborús szituációk során jelentkező pszichés folyamatokat. Akut manifesztáció a harci stressz, amely egy polimorf, nem differenciálható állapot. Ugyancsak széles tüneti skálával jelentkezhetnek a krónikusan zajló pszichés zavarok. Mindezeknek olyan másodlagos, harmadlagos következményei vannak, amelyek már a háború utáni időszakban jelentkeznek és így hosszú távú problémát jelenthetnek az egyén és az ellátó rendszer számára egyaránt. Szerző ezen pszichológiai, pszichiátriai folyamatok etiológiáját, kialakulásuk rizikó faktorait, lezajlásuk jellegzetességeit, ellátásuk lehetőségeit foglalja össze.**

A háború a humán katasztrófák egyik legborzalmasabb formája. Megsemmisít javakat, kultúrákat és legfőképp emberek tömegei esnek áldozatul, akár katonaként, akár civil lakosságként. Fizikális sérülések akut és hosszú távú következményeivel kell szembenéznünk. A közvetlen destruktív pszichológiai hatások a hadakozók katonáinál, a lakosság körében, a menekültek nagy részénél egyaránt jelentkeznek. A másodlagos, harmadlagos pszichés következmények gyakorlatilag felmérhetetlenül ott rejtőznek a mindennapos életünkben.

A katonapszichiátria, katonapszichológia feladatának mindig is azt tekintette, hogy a tőle függetlenül bekövetkező eseményekben résztvevők, az indirekten vagy közvetlenül érintettek szenvedéseit csökkentse, megelőzze a krónikus pszichopatoló-

giai folyamatok kialakulását, gyógyítsa a háborús helyzetben kialakuló pszichiátriai megbetegedéseket.

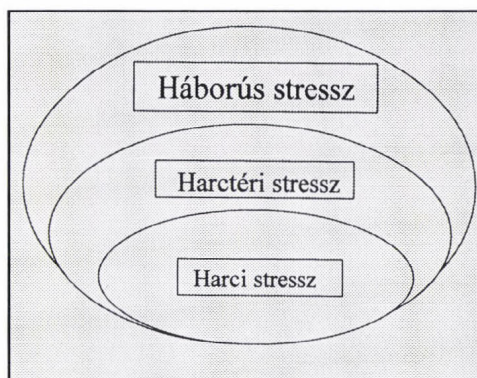
A háborúban a katonák olyan külső hatásokkal, stresszorokkal találkoznak, amelyek jellegükben, intenzitásukban, frekvenciájukban egyaránt különböznek a civil élet stresszoraitól. A kiváltott stressz folyamatok, pszichés történések jellegükben hasonlóak, viszont azok manifesztációi, magatartási megnyilvánulásai gyakran mások. A háborúban számolni kell akut stressz reakciókkal, amelyek traumatikus élmények hatására alakulnak ki, számolni kell a krónikus, úgynevezett kumulatív stresszrel, amely viszont már más pszichopatológiai folyamatot indukálhat, és számolni kell a civil élet mindennapos stresszoraihoz hasonló stressz állapotokkal. A katonapszichiátria törté-

netében nagyon sokféle terminológiával találkozunk, amelyek részben hasonló, részben különböző tünetegyütteseket fednek le. Az angolszász irodalomban ma is előforduló megnevezések: „combat stress” (akut és krónikus formája), „battle stress”, „battle fatigue”, „operational stress” stb. Letisztítva, de nem leredukálva, tulajdonképpen az alábbi fogalmak használhatóak a háborús pszichés folyamatok leírására:

- harci stressz,
- harctéri stressz,
- háborús stressz.

A harci stressz harci cselekmények során, traumatizáló élmény(ek) hatására akutan kialakuló pszichés tünetegyüttes. A harctéri stressz a hadműveleti területen különböző stresszorok hatására kialakuló akut vagy krónikus pszichés reakciók bármilyen formáját jelenti. Értelemszerűen a harctéri stressz egyik formája maga a harci stressz. A háborús stressz lefedi azokat a pszichés reakciókat, amelyeket a háborúban, akár a harctéren, akár a felvonulási területen, akár a hátszágban bármilyen formában involvált katona vagy civil egyén produkál (1. ábra).

A stressz állapotok az érintett populáció egy részénél pszichopatológiai folyamatok, pszichiátriai megbetegedések kialakulását indukálhatják, másoknál nyomtalanul visszaállhat az egyensúly, egyeseknél pedig egy látszólagos egyensúly alakul ki pszichológiai változásokkal (vagy anélkül), amelyek a későbbiekben adap-



1. ábra

tációs, magatartási, beilleszkedési zavarok alapját képezhetik illetve késleltetett patológiás állapotok kiindulását jelenthetik.

Háborús körülmények között a stressz válaszok mindegyike eljuttathatja a katonát olyan pszichés állapotba, amelyben képtelen a katonai szolgálatot adott időben, adott formában ellátni. E funkcionális megközelítéssel fogalmazható meg a pszichiátriai „veszteség”, ami a kialakulástól számított első napokban még úgynevezett stressz reakciónak tartható, majd a lefolyás jellege és dinamikája alapján lehet betegségtanilag „diagnosztikai” egységekbe helyezni.

### Történelmi áttekintés

A háborús, harci, traumás pszichés folyamatok feltárása, leírása más más aspektusból, de a háborúban résztvevő szakembereknek, illetve a háborút viselt egyének kezelésében szerepet vállaló orvosoknak, pszichiátereknek köszönhető [10, 11]. Mondhatjuk, hogy a harci-háborús stressz egyidős a háborúkkal. A Gilgames

eposzoktól kezdve a görögökön (Hérodotosz) át, a százéves háborúig többen leírták a katonák pszichés manifesztációit, érzelmi reakcióit, magatartási megnyilvánulásait.

„Diagnosztikus” értékkel a 16-17. században svájci orvosok foglalták össze a sajátos háborús tünetegyüttest és nevezték el „nostalgia” szindrómának, amely fő tünetei a túlzott fáradtság, koncentrációs zavarok, jelentősen csökkent étvágy volt.

Az amerikai polgárháborúban résztvevő *Jacob Mendes da Costa* írta le először precízen a háború által okozott tüneti képet és nevezte el „soldier's heart”-nak [2].

Az I. világháború során „shell shock”-nak nevezték el a háború által kiváltott széles tüneti skálával jelentkező állapotot, majd a II. világháborúban „battle fatigue” és „battle shock” terminológiák voltak használatosak.

Mindeközben kiderült, hogy a civil élet traumái is valami hasonló polimorf, változó intenzitással rendelkező tünetegyüttest okozhatnak, így került sor a „traumás neurózis” diagnózis bevezetésére.

Egyrészt a stressz, mint fiziológiai entitás (amely pszichológiai konzekvenciákkal járhat) leírása és a modern háborúk (vietnámi, libanoni, izraeli) pszichiátriai következményeinek egyre precízebb feltárása készítette a szakembereket arra, hogy az addigi ismereteket összefoglalva helyezték rendszerbe a valóságban meglévő, de eddig nem besorolt szindrómákat, betegségeket. Ez végül a DSM-III-ban

valósult meg, ahol először került be a „Posttraumatic stress disorder” a rendszertanba, amit azután a DSM-IV, majd a revíziója is átvett, ugyanakkor nem oldotta fel azt a dilemmát, hogy az akutan jelentkező, tranziens reakció hova sorolandó, milyen viszonyban van a tartóssá váló, vagy későbbiekben manifesztálódó pszichopatológiai folyamatokkal. A BNO-10 mindezt részben megoldja az „Akut stressz reakció” leírásával, viszont kevésbé határozott a PTSD kritériumok meghatározásában.

A katonapszichiátriában azonban megmaradt a sajátos – háborús, harci – körülmények között kialakuló pszichiátriai tünetegyüttesek „katonai” terminológiája: „Battle stress”, „Combat stress”, „Operational stress”.

### Harci stressz

#### Meghatározás

Olyan akut pszichés tünetekkel járó állapot, amely harci körülmények között alakul ki, polimorf tüneti kép jellemzi és döntő többségében gyorsan lezajlik [1]. Betegségtanilag és tünettaniilag az „akut stressz reakciónak” felel meg, amely háborús helyzetben, traumatikus élmények hatására manifesztálódik (I. táblázat). A katonapszichiátria megfogalmazása szerint az akut pszichés zavarok a kialakulásukat követő napokban mind harci stressznek tartandók és közös jellemzőjük, hogy a katona képtelen teljesíteni az adott helyzetben feladatát, képtelen adekvátan funkcionálni. Az állapot követésével lehet azután eldönteni a pszicho-

**Harci stressz tünetei**

- *fizikális*
    - o tágrányított szem
    - o kitágult pupillák
    - o gyors, felszínes légzés
    - o tachycardia
  - *pszichoszomatikus*
    - o záróizmok(bél, hólyag) működésének zavara
    - o konverzív reakciók (bénulások, látás „ elvesztése ”)
    - o remegés, szédülés, hányás
  - *kognitív*
    - o dezorientáció, zavartság
    - o memória zavarok
    - o jövőre irányultság zavara
    - o tétováság, döntésképtelenség, racionalitás hiánya
    - o paranoiditás
  - *affektív*
    - o extrém szorongás, félelem
    - o depresszív tünetek
    - o irritabilitás
  - *magatartás*
    - o agitáltság
    - o stupor
    - o súlyos elbizonytalanodás, tétováság
    - o „lefagyás”, pszichomotoros gátoltság
    - o racionalitás hiánya, közönyösség
- (Solomon nyomán)

**I. táblázat**

patológiai folyamat jellegét. A harci stressz kialakulásában nagyon sok külső és belső faktor játszik szerepet (II. táblázat), azonban elengedhetetlen kritériuma olyan, intenzitásában és jellegében extrém stresszor, amely súlyos distresszt vált ki az egyénben. Tehát lényegében egy extrém stresszorra adott szomatikus és pszichés válaszról, reakcióról beszélhetünk, amely természeténél fogva gyors lefolyású és a reintegráció után a katonára újra megfelelően tud funkcionálni. Rizikó tényezők azonban a lefolyást krónikussá tehetik, pszichopathológiai, betegségfolyamat ki-

**Harci stressz kialakulásának rizikófaktorai**  
(egyéni és helyzeti)

- *harci cselekmény*
  - o jellege
  - o intenzitása
  - o taktikai és logisztikai biztosítás hozzáférhetősége
- *egyéb szituatív*
  - o fáradtság, alváshiány
  - o hideg
  - o bajtársiasság hiánya
  - o moralitás alacsony szintje
  - o az egyéni biztonság veszélyeztetettsége
- *demográfiai, katonai,*
  - o kor
  - o katonai státus (hivatásos, szerződéses, tartalékos)

**II. táblázat**

indulását segíthetik elő (III. táblázat).

A katona a háborúban bármikor találkozhat olyan intenzitásában és jellegében extrém traumatikus stresszszorral, amely súlyos distressz kiváltója lehet. Ezek a stresszorok pszichés és fizikális reakciókat provokálhatnak, normál vagy abnormális válaszokat indukálhatnak. Nehéz eldönteni, hogy mely reakciók nevezhetők normálisnak, de a szorongás, a félelem, a fiziológiás stressz válasz fizikális jelei mindenesetre normálisnak tartandók. Ha az egyéb tünetek mértéke, lefolyása, időtartama eltér az elvárhatótól és egyéb pszichológiai és fiziológiai reakciók, sőt magatartási manifesztációk is megfigyelhetők, akkor már a harci stressz fennállásával kell számolnunk [5].

Ahogy a fentiekben említettük, a funkcionalitás szempontjából nem csak a traumatizáló élmények által kiváltott folyamatok sorolhatók a har-

### Az akut és krónikus stressz folyamatok átmenetének rizikófaktorai

#### o Objektív

- § Trauma jellege
- § Trauma intenzitása
- § Trauma időtartama
- § A segítség effektivitása
- § Csoport kohézió
- § Morál

#### o Szubjektív

- § Coping stílus
- § Háború előtti beilleszkedés
- § Háborús alkalmazkodás
- § Pszichiátriai anamnézis
- § Családi anamnézis
- § Biológiai faktorok
- § Korábbi trauma
- § Traumára adott válasz
  - Jellege
    - o Disszociatív tünetek
    - o Szorongás mértéke
  - időtartama

### III. táblázat

ci stressz fogalomkörébe, hanem a háború, a harci cselekmények szorongást kiváltó, alkalmazkodást kívánó szituációk pszichés következményei is. A biztonságosnak mondható „körletet” elhagyva már jelentkezhetnek magatartási megnyilvánulások, amelyek a harci stressz körébe sorolhatók, de nem az akut stressz reakciót, hanem egyfajta alkalmazkodási reakciót jelentenek. Előre jelző lehet az, amikor a katona utolsóként, sűrűn viszapillantgatva hagyja el a biztonságos helyet, amikor szükségtelenül többször igazgatja felszerelését, nehezebben érti meg az instrukciókat és a megszokottnál lassabban, tétovábbban hajtja végre a feladatokat. Ennél már egy fokkal súlyosabb, amikor támadás során elrejtőzve marad, képtelen a fegyverét használni még vészhely-

zetben is, nem törődik veszélyben lévő társával. A szorongás, a feszültség erősödésével rövid idő alatt a harci stressz tüneti képe bontakozhat ki valódi trauma hiányában is, ami viszont nem felel meg a diagnosztikai rendszerben szereplő „akut stressz reakciónak”, hanem az ún. „alkalmazkodási reakciónak”.

### Tünettan

Az I. táblázat foglalja össze azokat a tüneteket, amelyek leggyakrabban jelentkeznek. A pszichés működések szinte mindegyike involvált, a fizikális jelek közül a stresszre jellemzők (szapora pulzus, tágabb pupillák stb.) mindig, más szomatikus tünetek pedig változóan figyelhetők meg.

Az integráló szerepet játszó tudati funkció egyértelműen károsodott, fellazulhat vagy akár súlyos mértékben beszűkülhet, az éberségi szint a szélsőségek között változhat. Ezzel párhuzamosan jelentkeznek az orientációs zavarok, ami jelentheti az én és a környezet felismerésének zavarát, azaz az egyén nem tudja, hogy hol van, mikor zajlanak a történések. Nem emlékszik az eseményekre, nem emlékszik az események kronológiájára. Mindezek következményeként teljesen elbizonytalanodott, nem tudja eldönteni mit tegyen, mi az adott helyzetben a feladata, a szerepe a szituációban, amelyet sokszor összességében képtelen felismerni. A szorongás, félelem egy harci szituációnak természetes velejárója, sőt sokszor „serkentő” hatással is bírhat. Akkor válik kórossá, ha vagy extrém mértékű, vagy „debilizáló”, gátló következményekkel jár. Gyakoriak a

depresszív tünetek akut jelentkezése, az elkeseredettség, a kimerültség, a kiürültség, a bénultság kínzó érzése. Változó intenzitással feszültség, ingerlékenység, agresszivitás léphet fel, utóbbi gyakran paranoid, másokkal szembeni vádló gondolatok hatására. Magatartási szinten is széles skálán jelentkezhetnek kóros megnyilvánulások. Ez lehet extrém fokú izgatottság, amikor pl. értelmetlenül rohángál lefelé, szaggatja magáról a ruhát stb. Másik véglet, amikor önmagába roskadtan ül, nem mozdul meg, nem válaszol, alig reagál. Összefoglalva azt lehet mondani, hogy nagyon gyakran cselekedeteiben hiányzik az ésszerűség, a racionalitás. A fizikális jelek egy része a szokványos stressz reakció fiziológiai megnyilvánulása, ilyen pl. a tágra nyitott szem, tág pupillák, szapora légzés és szív-működés. Ugyanakkor már kórosnak tartható szomatikus manifesztáció a remegés, a hányás, a minden organikus alapot nélkülöző bénulás, a látás elvesztése stb. Nem ritka a bél és hólyag záróizmai feletti kontroll elvesztése.

#### *A stresszor*

Harci körülmények között akár a legváratlanabb időpontban is bekövetkeznek olyan szituációk, amelyek súlyos, a katona életét közvetlenül veszélyeztető eseményeket vagy azok sorozatát jelenthetik. Harc közben sérülés éri, amelyet túlél, de a vele járó pszichés hatások felszínre kerülnek. Bajtársának lelövése, haláltusája, a katonatársak sérülései, de ugyanígy akár az ellenség katonáinak szétroncsolt maradványai mind, mind olyan

#### Harci (háborús) stressz lehetséges következményei

- *Pszichiátriai kórfolyamatok*
  - o PTSD
  - o Depresszió
  - o Szorongásos betegségek
  - o Egyéb pszichiátriai betegségek
  - o Drog-alkohol abúzus, dependencia
- *Pszichológiai zavarok*
  - o Érzelmi elszívárosodás
  - o Elidegenedés érzése
  - o Szexuális zavarok
  - o Érdeklődés beszűkülése
  - o Agresszivitás, dühkitörések
- *Pszichoszociális zavarok*
  - o Szociális funkcionálás nehezített
  - o Családi élet zavarai
- § Feleség distressze
- § Gyermek elidegenedése

#### IV. táblázat

hatások, amelyek kiszámíthatatlan reakciókat válthatnak ki. Maga a látvány, a borzalmas hangok és szagok külön-külön is, de együtt még hangsúlyozottabb, intenzívebb stresszort jelentenek. Ráadásul a harcra, a háborúra felkészülni lehet, de ezekre az élményekre nem. *Solomon* [8] egy egészségügyi katona példáját hozta fel, aki megbízható, jó szakember volt, és egy, az ő menetszlopát érő bombázás során alakult ki nála a harci stressz. A bombázás következtében áramlottak a sérültek, ő megtett mindent, amit lehetett. Amikor viszont az orvos, akivel együtt dolgozott, szeme láttára belehalt sérüléseibe, egyszercsak lebénult, képtelen volt ellátni a sérülteket, magába roskadva ült a vagon mellett és szinte hidegen hagyta, hogy mi történik körülötte.

### *Diagnosztika*

Mint ahogy az eddigiek is mutatják a rendkívül széles spektrumú, esetről esetre és időben is változó tüneti képzintre meghatározhatatlanná teszi a harci stressz természetét. Éppen emiatt klinikai definíciója igen nehéz, sokkal inkább a funkcionalitásra vonatkozóan írhatjuk le olyan pszichés állapotként, amely lehetetlenné teszi, hogy a katona az adott időszakban a feladatát teljesítse. Klinikai rendszerben szemlélve, ha egyértelműen traumás stressz következménye, akkor az akut stressz reakciónak, ha nem traumás, de súlyos szorongást kiváltó stresszor következménye, akkor alkalmazkodási reakciónak felel meg leginkább a DSM IV és BNO 10 alapján.

### *Lefolyás, következmények*

Amennyire változó képet mutat a harci stressz, annyira változó a lefolyása is. A legtöbb esetben gyorsan, maradvány nélkül lezajlik, másoknál azonban elhúzódó tünetekkel és hosszabb funkcionális zavarokkal kell számolnunk. A követéses vizsgálatok azt mutatták, hogy több esetben látzólag visszaállt az egészséges egyensúly, mégis olyan látens pszichológiai károsodások alakultak ki, amelyek jóval később kerültek felszínre, például „poszttraumás stressz betegség (PTSD)” képeben [4]. *Solomon és mtsai* [8] követéses vizsgálatai szerint a libanoni háborúban harci stressz reakciót mutató katonák közül 1 év múlva 61%-nál lehetett diagnosztizálni a PTSD-t, aminek aránya a későbbiekben csökkenő tendenciát mutatott, de 3 év múlva is 43%

szennvedett ebben a betegségben. A harci stresszen átesetteknel ugyanakkor jóval nagyobb számban fordult elő depresszió, szorongásos betegség, amerikai adatok szerint pedig alkohol és drog abúzus is [7].

Nemcsak közvetlen következményként lehet számolni különböző pszichés, sőt szomatikus tünetképződéssel, hanem azzal is, hogy ezek az egyének vulnerábilissá válnak a későbbi stresszor hatásokra, újabb trauma például könnyebben indukál PTSD-t, mint másoknál. Ugyanakkor kimutatható volt [4], hogy a háborúval összefüggésbe hozható PTSD nemcsak a harci stresszen átesettek körében volt gyakoribb, hanem az olyan veteránoknál is, akiknél harci stressz nem alakult ki.

### *A kialakulás rizikó faktorai*

A „harc stressz” tünetegyüttese tehát polimorf képet mutat, súlyossága fluktuáló, ugyanakkor viszonylag gyors lefolyású. Akár az egyéneknél, akár egy-egy egységnél több tényező, rizikó faktor játszik szerepet a harci stressz kialakulásában. Több vizsgálat is történt arra vonatkozóan, hogy melyek azok a háború előtti, alatti tényezők, amelyek megléte vulnerábilissabbá teszik a katonát (*II. táblázat*).

A harci cselekmények közül az intenzív (támadó) akciók során több és más stresszor fordul elő, mint egy elhúzódó, kevésbé intenzív, jóval kevesebb veszteséggel járó háborúban. A váratlanság, a bizonytalanság negatív irányba ható tényezők. Főleg az utóbbi idők háborúi bi-

zonyították, hogy a logisztikai támogatás, az egészségügyi biztosítás kézzel fogható jelenléte a harcoló katonák számára szorongáscsökkentő tényező.

Szituatív faktorok, amelyek részben kivédhetetlenek, a harci stressz kialakulását elősegíthetik. Ilyen volt például az Öböl-háborúban a szélsőséges időjárás, a természeti viszonyok. Ide sorolhatók az éhség, a szomjúság, a fáradtság.

A katonai szervezet felépítettsége, személyi összetétele ugyancsak befolyásolhatja a harci stressz előfordulásának arányát. Az interperszonális faktorok közül kiemelendő a csoport kohézió jelentősége. A megfigyelések szerint annál az egységnél, ahol a katonák összetartása erősebb, ahol a morál magas szintű, a teljesítmény összehasonlíthatatlanul jobb, a harci stressz előfordulása pedig jóval alacsonyabb és könnyebben „kezelhető”. Példa erre egy elit alakulat.

Időszakonként szükséges a harcoló katonákat felváltani tartalékokkal. A tartalékból bevetettek olyan élményekkel szembesülnek, amelyekhez a többiek már alkalmazkodtak (kondicionálódtak), olyan katonatársakkal kommunikálnak, akiket nem ismernek, és tulajdonképpen az egész szituáció szokatlan számukra. Körükben magasabb lehet a harci stressz előfordulása.

Meghatározó tényező lehet az egység összetétele. A gyakorlatlan vagy tartalékos státusból a már a felkészülés során az alakulatba bekerülő katonáknak nagy segítséget jelenthetnek

a harcedzett, „veterán” társak, akik minta szerepet tölthetnek be. Egy összeszokott egységbe bekerülve egy új ember könnyen címkézett lehet, mintegy betolakodónak tarthatják, akár emlékeztetheti egyik volt társuk halálára. Hosszú idő telhet el, mire valóban befogadják. Azoknál a katonáknál, akik először vannak bevetésen, akik először szembesülnek a valódi halálos fenyegetettséggel, jóval magasabb a harci stressz előfordulása.

Rizikófaktor lehet a háború előtti pszichés állapot. A megelőző időszak alkalmazkodási, beilleszkedési zavarai, esetlegesen előforduló pszichopatológiai folyamatok (szorongásos zavarok, depresszív állapotok) mindmind nagyobb rizikót jelentenek a háború során a pszichés dekompenzációra. Szerepet játszanak ugyanakkor olyan tényezők, mint az egyénben kialakult megküzdési, „coping” technikák, korábban elszenvedett traumatizáló élmények és az ezekre bekövetkezett reakciók. Megfigyelések szerint a családi állapot, az iskolai képzettség egyaránt befolyásoló tényező lehet.

Mindezek a faktorok nemcsak a harci stressz kialakulásában, hanem lefolyásában, kimenetelében, krónikus folyamatba való átmenetében, marandó pszichológiai károsodások kialakulásában egyaránt szerepet játszanak.

#### *Ellátás, kezelés*

A harci stressz ellátása, kezelése négy feltétel teljesülése estén lehet sikeres. Ezek: közelség, azonnaliság, egyszerűség és a remény közvetítése [3].

A stressz reakció átmeneti állapot, amelynek gyors lezajlását segíthetjük, meggátolhatjuk súlyosabb akut tünetek kialakulását és az egész folyamat krónikussá válását. Bár nincsenek, mert a körülmények miatt nem is lehetnek nagy összehasonlító, bizonyítékokon alapuló vizsgálatok, a megfigyelések alátámasztják, hogy az elsődleges beavatkozások csökkenthetik a stressz veszteséget, csökkenthetik a szenvedést. Arra kétségtelenül nincs megbízható adat, hogy pl. az „elsődleges ellátás” csökkenti-e a későbbi pszichopathológiai folyamatok előfordulását, az azonban biztos, hogy a stressz reakciót mutató egyén segítségre, támogatásra szorul. Akkor pedig ezt meg kell adnunk. Nem mindegy hol, hogyan, mikor. Azért sem, mert a tapasztalati adatok azt mutatják, hogy adekvát pszichológiai elsősegély esetén a stressz reakciót mutató katonák jelentős arányban és gyorsan reaktiválhatók.

A közelség és azonnaliság a gyakorlatban azt jelenti, hogy a frontvonalhoz, a harci cselekmény helyszínéhez nagyon közel, de már biztonságot nyújtó körülmények között, minél hamarabb el kell kezdeni az ellátást. Mindez azt jelenti, hogy nem szak személyzet, hanem a parancsnok, katonatárs nyújtja a „pszichoszociális” segítséget. Az első és legfontosabb a fiziológiai egyensúly visszaállítása. Azaz nyugodt, biztonságot nyújtó körülmények között lassan számolni vagy számoltatni, a kilégzést megnyújtani, folyadékot adni, betakarni. Nagyon fontos lehet a „sérült” számára, hogy a kiváltó eseményről

beszéljen. Adjuk meg a lehetőséget. A katonatárs vagy a parancsnok meghallgathatja egyszer, vagy kétszer. A további beszélgetés az élményről, nem valószínű, hogy szorongáscsökkentő hatással bír.

A következő fázisban (24-48 óra) pihenés, tisztálkodás, megfelelő folyadék és táplálék bevitel legyen. Mindeközben megérkezhet a szaksegélyt nyújtó stressz ellátó csoport, amely pszichológiai intervenciókkal nyújt segítséget, illetve felmérve a katonák pszichés állapotát mintegy „osztályozza” a harci stressz „sérülteket”. Az esetek többségében (kb. 90%) az elsődleges ellátás sikerrel jár és a katona reaktiválható.

Amennyiben pszichopatológiai tünetek perzisztálnak, súlyosbodnak, vagy akár időről időre visszatérnek, a katona kiürítésre szorul. A kezelés, majd a kiürítés is szeparáltan történjen, azaz a fizikálisan sérültektől elkülönítve. Ez az elv mindkét típus „fertőződésének” veszélyét csökkenti. Ugyanis a „pszichés sérült” tünetei mélyülhetnek a fizikális sérülés élményétől, a fizikális sérült pszichés állapota nemcsak a szomatikus kondícióinak tudatosulásától, hanem a társ pszichés reakcióitól is romolhat. A pszichésen és fizikálisan is sérült katona a fentiek alapján „komplex” ellátást igényel.

Külön kérdés a pszichofarmakológiai beavatkozás. Egyértelmű, hogy súlyos, önmagát vagy környezetét veszélyeztető állapot azonnali beavatkozást igényel. Ilyenek a pszichomotoros nyugtalanság, agitáltság, irracionális-inadekvát reakciók, a stu-

por, mint másik véglet egyaránt. Ezen esetekben már az egészségügyi szolgálat a felelős. Sok választási lehetőség nincs, hiszen az intravénásan esetleg intramuszkulárisan adott anxiolitikum (diazepam) és antipszichotikum (haloperidol) alkalmazása lehet hatékony. A sérült pszichés állapotának alakulása dönti el a további terápiás lépéseket. Kérdés ugyanakkor, hogy a harci stressz (akut stressz reakció) fennállása esetén „preventív” céllal adhatók-e a depresszióban, szorongásos kórképekben, PTSD-ben hatásos antidepresszívumok. A válasz csak elméleti, spekulatív lehet, gyakorlati tapasztalat nincs, és természetesen nem állnak rendelkezésünkre strukturált vizsgálati eredmények sem.

### *Megelőzés*

Nagy hangsúlyt kell helyezni a megelőzésre. A harci stressz kialakulása multikauzális, tehát igen nehéz egyértelmű és száz százalékban sikeres preventív intézkedéseket hozni. Mégis a tapasztalatok azt mutatják, hogy bizonyos szempontok figyelembe vételével csökkenthető a harci stressz kialakulásának rizikója.

Háborús körülmények között is meg kell teremteni olyan feltételeket, amelyek a fizikális állapot fenntartásához minimálisan szükségesek. Azaz megfelelő folyadék és táplálékbevitel, rendszeres pihentetés, elfogadható hőmérséklet biztosítása. Természetesen mindez szintén sok tényezőtől függ (a hadjárat folyamata, az ellenség ereje, fegyverzete stb.). A parancsnoknak azonban tudnia kell, hogy ha e feltételeket nem képes biz-

tosítani, akkor a stressz reakciók előfordulása magas lesz. Mindemellett szükséges a morál fenntartásához az adott háború, az alkalmazás tervének, céljának tiszta, tömör, érthető, felidézhető megfogalmazása és tudatosítása.

A megelőzés leghatékonyabb fázisa a kiválasztás és felkészítés lehet. Az alap a kiválasztás, amelynek általános és speciális szempontokat kell figyelembe vennie. Mindenfajta kiválasztást a katonai vezetés elvárása határoz meg. A kiválasztás eszközrendszerét, folyamatát határozza meg a szakember. A felkészítés során is az előző elv érvényesüljön, azaz az általános és speciális forma egysége. Megfelelő fizikális állapot elengedhetetlen, megfelelő pszichológiai (coping) mechanizmusok kiépítése feltétlenül szükséges, az élethű tréningek sokszor életmentőek lehetnek.

### **Harctéri stressz – háborús stressz (krónikus stressz reakciók)**

#### *Tünetek, lefolyás*

Az előző részben leírt úgynevezett „harci stressz” akut forma, amely traumatizáló élmények hatására alakul ki. Szintén akut formának, de még „csak” alkalmazkodási reakciónak minősíthető a harcba induló katonáról leírt szorongásos állapot. A háború, a harctéri katonai cselekmények azonban nem csak traumatizáló stresszorok megjelenését feltételezik, hanem más intenzitásában gyengébb és akár kumulálódó akut vagy akár krónikusan ható stresszorokét is. Ezek a stressz-

szorok már nem ugyanazokat a stressz-folyamatokat indukálják, és nem is ugyanazon stressz válaszokat indukálják. A tünetek, a lefolyás, a kimenetel, a kezelés egyaránt különbözik az akut formától. Amennyiben a krónikus harctéri-háborús stressz reakciókat diagnosztikai rendszerbe próbáljuk elhelyezni, úgy leggyakrabban az alkalmazkodási zavar a legmegfelelőbb választás. Ha a stresszor oldaláról vizsgáljuk, akkor a krónikusan illetve visszatérően ható külső tényezőkre visszavezethető kumulatív stressz következményéről beszélhetünk.

A tünetek az akut formához hasonlóan rendkívül polimorfak [6]. Korai jelként kell értékelni azt, ha a katonánál a korábbiakhoz képest észrevehetően csökken a megszerzett képességek alkalmazásának hatékonysága, ha a frusztrációs tolerancia jelentősen csökken, a konfliktusok kezelése nehezebbé válik. Túlzott lehet az elégedetlenség, paranoid feldolgozás kezd eluralkodni, egyre inkább jelentkeznek depresszív tünetek. Robotszerű mozgás és gondolkodás, meglassultabb pszichés tempó mellett egyre kevésbé tud megfelelően funkcionálni. Az akut formával, vagy akár a PTSD-vel ellentétben az arousal csökkenése jellemzi, ami a biokémiai háttérben is megkülönbözteti, azaz a katekolamin szint a vizeletben alacsony, a cortisol szint perzisztensen és szignifikánsan magasabb.

Nehéz az egészséges és kóros között differenciálni, de figyelemfelkeltő lehet az egyén izolálódása, a teljesít-

mény csökkenése, alkohol-drog abúzusok bekövetkezése. Diagnosztikus értékkel bírhat az egyértelmű pszichés, magatartásbeli változás.

Nem véletlenül használják leggyakrabban a fatigue (combat, battle) kifejezést, ami fáradtságot, kimerültséget jelent.

A krónikus stressz állapot kialakulásában precipitáló faktorok szerepet játszanak. A háború elhúzódó jellege, a veszteség folyamatos érzékelése, a mobilitás hiánya mind-mind elősegítő tényezők. Az interperszonális és intraindividuális faktorok között szerepelhet a céltudatosság elvesztésétől kezdve az otthoni problémákon keresztül a bizalom elvesztéséig nagyon sok pszichológiai-pszichoszociális folyamat. Bizonyítékokon alapuló vizsgálat nélkül nehéz határozott oki szerepet tulajdonítani bárminek, de a háborús tapasztalatok tendenciákat igazolnak [3].

#### *Kezelés*

A kezelése igen nehéz [6]. Legalábbis a háborús körülmények között a pszichológiai intervenciók kisebb eredménnyel kecsegtetnek, mint az akut formákban. Az izraeli háború tapasztalatai szerint a krónikus stresszben szenvedők 40-70 %-a irányítható vissza a szolgálatba. Mindenképpen a csoportterápiás kezeléseket jönnek számításba, illetve motivációtól függően olyan tréningek, amelyek a szolgálatba való visszatérést szolgálják.

Nincs adat a farmakológiai kezelésre vonatkozóan, de a tüneti kép, a folya-

mat jellege alapján nem kizárt az antidepresszívumok hatékony alkalmazásának lehetősége, bár esetleges hatékonysága ellenére a hatáskezdet, az egyensúly fenntartásának szükségessége a visszatérést hátráltathatja.

A prevenció hatékonysága függ a parancsnokok felkészültségétől, következetességétől. Nem könnyű egy „eseménytelen” háborús helyzetben a morális állapot, a kohéziós erők működőképességének fenntartása, a reagálóképesség megőrzése. Nem egyszerű a pihenés, a regeneráció biztosítása. Pedig mindez hozzájárulhat a krónikus-kumulatív stressz hatásainak eliminálásában. Az egyének, de ezáltal az egész egység számára fontos a fizikális állóképesség fenntartása. Az ezirányú tevékenységek segítenek az idő eltöltésében, a well-being érzés fenntartásában, a hipoaktivitás leküzdésében, a fiziológiailag szükséges ritmusok megőrzésében. Ami a pszichológiai egyensúlyt jelenti, nem elhanyagolható a hangulat szinten tartása, a humor mint „élet-erő” napirenden tartása, a hit, a bizalom és optimizmus erősítése. A parancsnoki képzettségtől függ, hogy a csoporthelyzeteket mennyire sikerül kihasználni az énvédő mechanizmusok felszínen tartása érdekében.

### Összefoglalás

A háborús és harci helyzetek különböző intenzitású, különböző jellegű stresszorok által indukált stressz folyamatokkal járnak. A pszichés manifesztációk lehetnek akután és lehetnek krónikusan kifejlődők, lehetnek tranziensek, de lehetnek krónikus

pszichológiai és pszichopatológiai folyamatok induktorai. Ebben a rendkívül bonyolult folyamatban kell rendszerező elvet találni, amely a laikusok és szakemberek számára is elfogadható, érthető és a tevékenység során követhető.

Tekintettel arra, hogy a humán folyamatok jelentik az alapot, legmegfelelőbbnek a stressz, mint fiziológiai és pszichológiai folyamat lehet a kiindulópont. Ahhoz, hogy stressz folyamat beinduljon, annak fiziológiai és pszichológiai vonatkozásaival, stresszor(ok) szükségesegek. A stresszorok lehetnek akutak és krónikusak, előbbinek specifikus változata az úgynevezett traumatizáló környezeti hatás, amelynek akut és krónikus pszichés és szomatikus hatása egyaránt különbözik a nem traumatizáló, szokványosnak mondható akután ható stresszoroktól, valamint a krónikusan ható környezeti tényezőktől egyaránt. A nem traumatizáló stresszorok a kiváltói az úgynevezett alkalmazkodási reakcióknak, a fáradtság szindrómáknak. Természetesen mind az akut, mind a krónikus stressz reakciók átmehetnek jól körülhatárolható pszichopatológiai folyamatokba (IV. táblázat).

Mindezt katonai környezetbe helyezve tehát beszélhetünk háborús stresszről, amely mind az akut, mind a krónikus stresszorok által kiváltott reakciókat magában foglalja. A kialakult állapotok „betegségtanilag” lehetnek: akut stressz reakció, alkalmazkodási reakció, akután manifesztálódó bármilyen pszichiátriai betegség. Beszélhetünk harctéri stressz-

ről, amely egy jobban körülhatárolható háborús szituációban akutan, illetve krónikusan ható stresszorok eredménye. Beszélhetünk harci stresszről, amely már csak a harci cselekmények során fellépő traumatizáló stresszorok által kialakuló akut stressz reakciót jelenti.

Ugyanakkor bármiféle stressz állapotról (háborús-harctéri-harci) akkor beszélünk katonai értelemben, ha az adott reakció során a katona képtelen vagy csak nehézségek árán képes funkcionálni, katonai feladatait ellátni, függetlenül a stresszortól, a stresszor által indukált folyamat jellegétől, a pszichés tünetektől. A funkcionálásra koncentráló szemlélet a stressz állapotokról feltételezi, hogy átmeneti jellegűek, és a környezeti, valamint intraindividuális jellemzők határozzák meg, hogy valódi pszichopathológiai folyamatok kialakulnak-e. A „stressz reakció” fogalom annál is inkább használandó, mivel az első időszakban a tüneti kép rendkívül polimorf, aspecifikus és a kimenetel kiszámíthatatlan.

Jelen tanulmányban szándékosan nem tértem ki részletesen a diagnosztikai rendszerekben szereplő és a stresszonnal egyértelműen összefüggésbe hozható jól körülhatárolható betegségekre, mivel e munka célja a katonai-harci cselekmények során fellépő pszichés változások bemutatása volt. Ezek a pszichés változások tünettaniilag polimorfak, etiológiájukat tekintve multikauzálisak, lefolyásukat tekintve nagyobb százalékban rövid ideig tartanak és reverzibilisek. Ugyanakkor igen gyakran

alapját jelenthetik pszichiátriai betegség kialakulásának. A katonapszichiátria és katonapszichológia egyik fő feladata a jövőben, hogy együttműködve, a lehetőségekhez képest struktúrált vizsgálatokkal segítse a katonák bizonyítékokon alapuló ellátását, kezelését.

## IRODALOM

- [1] Dobson, M.: Combat Stress Reaction. Encyclopedia of Stress, Academic Press, London, 2000, 495-501.
- [2] Da Costa, J., M.: On irritable heart: a clinical study of a form of functional cardiac disorder and its consequences. Am. J. Med. Sci., 187, 1. 61: 17-52.
- [3] Kovács G.: A háborús pszichiátriai ellátás szervezésének új elvei. Honvéderorvos, 1998, (50), 4: 294-299.
- [4] Pereira, A.: Combat Trauma and the Diagnosis of Post-Traumatic Stress Disorder in Female and Male Veterans. Military Medicine, 2002, 167: 23-27.
- [5] Rahe, R., H.: Acute Reactions to Combat. Encyclopedia of Stress. Academic Press, London, 2000, 487-490.
- [6] Rahe, R., H.: Chronic Combat Reaction, Encyclopedia of Stress. Academic Press, London, 2000, 491-494.
- [7] Shabtai, N.: Prevalence of Psychological, Somatic and Conduct Casualties in War. Military Medicine, 2001, 166, Suppl. 2: 31-33.
- [8] Solomon, Z.: The Impact of Posttraumatic Stress Disorder in Military Situations. J. Clin. Psychiatry, 2001, 62 (suppl 17): 11-15.
- [9] Solomon, Z., Waysman M., Levy, G., és mtsai: From front line to home front: a study of secondary traumatization. Fam. Process, 1992, 31: 289-302.
- [10] Weisaeth, L. : Historical background of early intervention in military settings. In: Reconstructing Early Intervention after Trauma. Oxford University Press. 2002.

[11] Weisaeth, L.: The European History of Psychotraumatology. *J. Traumatic Stress*, 2002, 15: 443-452.

**Col. G. Kovács M.D.M.C.**

**Stresses of combat, battle and war**

The author reviews the psychological disturbances during the war. The differentiation of the different stresses of combat, battle and war is important. The acute, cumulative and chronic stressors cause various polymorph, undifferentiated condi-

tions that can be the starting points of secondary disorders and psychological disabilities during the post-war period. The etiology of these processes, the risk factors, the characteristics of their outcome, the possibilities of their treatment and prevention are reviewed. The main task of the military psychiatry and psychology in the future is the systematic and evidence based study of these problems.

*Dr. Kovács Gábor o.ezds.  
1553 Budapest, Pf. 1.*

*Országos Sportegészségügyi Intézet  
Kondicionáló és Belgyógyászati Osztály*

## Kondicionáló program jelentősége az elhízás kezelésében

Dr. Sidó Zoltán

*Kulcsszavak: elhízás, kondicionálás, aerob edzés, erőedzés*

A szív-érrendszeri betegségek kezelésében, illetve megelőzésében az életmód változtatás szerepét évek óta több helyen vizsgálják a világon. Az elvégzett klinikai vizsgálatok áttanulmányozása alapján egyértelműen leszögezhetjük, hogy a fizikai aktivitás fokozásával egyidejűleg alkalmazott célzott diéta (elsősorban a mediterrán típusú), az életmód rendezése, a dohányzás mellőzése, az alkoholfogyasztás csökkentése, a túlsúly csökkentése és hosszú távú fenntartása, együttesen csökkentik az atherosclerosis előfordulását, valamint megelőzhetik a kardiovaszkuláris betegségek többségét.

Míg a fejlett országokban már évek óta csökkenő tendencia figyelhető meg a szív-érrendszeri halálozásban, addig nálunk kifejezetten romlik a lakosság egészségi állapota, mindebből adódóan a mortalitás jelentősen növekszik. Mindez szorosan összefügg a táplálkozási szokásokkal, a mozgásszegény életmóddal, a fokozódó stresszel, az érzelmi egyensúly felbomlásával, a szociális bizonytalansággal. Évek óta a vizsgálatok homlokterében van az elhízás kérdése, mint sok baj lehetséges előidézője. Külföldi és hazai munkacsoportok kutatásaiból ismerjük, hogy az elhízás igen jelentős terhet ró a szív-érrendszerre is, abban komoly változásokat előidézve [2, 4, 13, 14].

Elhízásban a következő folyamatokat figyelhetjük meg a szív-érrendszerben:

- növekszik a keringő térfogat,
- nő a perctérfogat,
- megemelkedik a vég-diasztolés térfogat,
- növekszik a stroke volumen,
- nő a bal kamrai töltőnyomás,
- ez bal kamra dilatációhoz és hipertrófiához vezet,
- megfigyelhető jobb kamrai hipertrófia is az elhízásban,
- egyértelműen megnagyobbodik a bal pitvar is,
- későbbiekben, súlyos elhízás esetében egy speciális kardiomiopátia alakul ki [12].

Korábban kevesebb figyelmet fordítottak az elhízás kérdéskörére, de az utóbbi évek kutatásai és klinikai megfigyelései bebizonyították, hogy az elhízást komolyan kell venni és lehetőség szerint kialakulását meg kell

előzni. A létrejött túlsúlyt, elhízást pedig kezelni kell, tekintettel arra, hogy egy sor betegségben fontos szerepet játszik.

Az elhízás mértékével egyenes arányban jelentkező társbetegségek:

- magas vérnyomásbetegség (20-40%),
- cukorbetegség (40-50%),
- zsíryanycsere-zavar (magas összkoleszterin, triglicerid, alacsony HDL-chol. -30%),
- érlemeszesedés (17-20%),
- szívizominfarktus (10%),
- agyi érbetegségek (10-17%),
- alvási apnoe (20-35%),
- tüdőbetegségek (10-15%),
- daganatos betegségek (25%),
- kardiovaszkuláris terhelhetőség csökkenése (20-50%-ban)
- súlyos ízületi-mozgásszervi bántalmak (hazánkban a rokkantositás okai közül a 2. helyet foglalják el! – 35-40%).

Mindezek együttesen, vagy külön-külön is jelentősen megnövelik a halálozást, csökkentik az élettartamot, illetve rontják az elhízottak életminőségét.

A WHO 1998-ban betegségként definiálta az elhízást. Ugyanez évben az Amerikai Szívgyógyász Társaság (AHA) elsődleges rizikófaktornak fogadta el az elhízást a kardiovaszkuláris megbetegedésekben, ezzel is a kérdés fontosságát bizonyítva.

A jelentős balkamra izomtömeg növekedés, az excentrikus hipertrofia, valamint a szisztolés- és diasztolés diszfunkció miatt fontosnak tartjuk a súlyosan elhízottak (BMI <40) korai

és körütekintő kardiológiai vizsgálatát (sz.e. EKG-Holter, ABPM, echokardiográfia, terheléses EKG). Természetesen szükséges az elhízottak komplett laboratóriumi vizsgálata, beleértve a lipid paramétereiket, a húgysavat, a HgbAlc-t, TSH vizsgálatát, elektrolitokat, valamint a mikroalbuminuria vizsgálatát is. Fontosnak tartjuk a mozgásszervek alapos vizsgálatát is [13, 14].

Az ülő életmód, a fizikai inaktivitás igen erős rizikófaktora az atherosclerosis, illetve az elhízás kialakulásának. A fejlett nyugati országokban a fizikailag inaktív életmódot folytatók aránya 20-30% között mozog [1, 2, 4, 16]. Sajnálatos az a tény, hogy a magyar felnőtt lakosság több mint 70%-a fizikailag inaktív életmódot folytat. A Honolulu Heart Program rámutatott arra, hogy a fizikai inaktivitás négy-szeresére növelte az agyvérzések számát, míg a koszorúsér történések háromszor gyakrabban fordultak elő a rendszeres mozgást nem végzők csoportjában.

A testgyakorlatok hatásait tanulmányozók sorát *Hippokratésszel* kell kezdeni, aki a betegségek megelőzéséhez, sőt gyógyításához is ajánlotta azt.

*K. Mátyus István* 1793-ban, „Ó és új dietetika: azaz az életnek és egészségnek fenntartására és gyámolítására...” című hat kötetes tanulmányában írta: „akik gyermekségüktől kezdve rendszeresen végeznek testgyakorlatokat, fizikai munkát, azok mindenkor jóízűen esznek, kemény erős husúak, eleven, szép pirosposz-

gás ábrázattal, vidám tekintettel bír-  
nak. Egész nap dolgoznak és alig  
veszik észre, hogy mi légyen a fáradt-  
ság. Egy mázsányi terhet is könnyen  
felvesznek és pihenés nélkül is jó  
messzire elvisznek. A téli hidegek  
zűrzavaros fergetegek közt is ritkán  
reszketnek, sőt kedvük is keveset vál-  
tozik”.

Széleskörű kutatások bizonyították a  
mozgás szerepét az egészség meg-  
tartásában; pl. csökkenő testsúly, nor-  
mális vérnyomás, normális zsír-  
anyagcsere, normális cukorháztartás,  
csökkenő trombólizishajlam, jobb  
emésztés, kevesebb daganatos beteg-  
ség, javul a mozgásszervek állapota,  
az öregedési folyamat lassulása, nyu-  
godtabb alvás, nagyobb önbecsülés  
és önbizalom, kevesebb depresszió,  
jobb stressztűrőképesség, azaz egy  
jobb fizikai és érzelmi egyensúlyi ál-  
lapot. *Fletcher* és munkacsoportja  
rávilágított a fizikai aktivitás sze-  
repére a stroke megelőzésében, iga-  
zolta, hogy a rendszeres mozgást  
végzők között lényegesen ritkább a  
stroke.

Ugyanakkor szomorúan kell megjeg-  
yezni, hogy a fizikai aktivitás foko-  
zását az orvosok kevesebb, mint 10  
%-a ajánlja betegeinek...!

A nemzetközi felmérésekből jól is-  
mert, hogy a rendszeres testmozgás  
(heti kb. 1000 kcal energia leadás)  
mintegy 20%-kal képes csökkenteni az  
atherosclerosis, illetve a coronaria-be-  
tegség kialakulásának kockázatát. A  
megfelelően elvégzett tréningprog-  
ram mind rövid, mind pedig hosszú  
távon kedvezően befolyásolja a lipid-

profilt és így csökkenteni képes a ko-  
ronária betegség rizikóját.

Az irodalomból jól ismert, hogy  
közvetlenül az étkezés után a vérben  
felszaporodó chylomikronok sokkal  
gyorsabban eliminálódnak a vérá-  
ramból, ha fizikai aktivitást fejtünk  
ki.

Ismeretes, hogy már a közepes in-  
tenzitású (> 6000 lépés/nap) gya-  
loglás 0,11 mmol/l-rel képes  
csökkenteni a trigliceridet és ugyan-  
akkor, emelni a HDL-koleszterint  
0,09 mmol/l-rel. Az intenzívebb,  
dinamikus, nagy izomcsoportokat  
megmozgató edzés (135/min munka-  
pulzus, ami 50% VO<sub>2</sub>max-nak felel  
meg, heti 3 alkalommal 30 percig)  
még jelentősebb változást hoz létre a  
zsíryanycserében: 0,23 mmol/l-es  
triglicerid csökkenést és 0,26 mmol/l-  
es HDL-koleszterin emelkedést. Meg  
kell jegyezni, hogy ezek a pozitív vál-  
tozások csak hosszú távú (legalább 12  
hét) mozgásprogram esetén alakul-  
nak ki teljességgel. A mozgás akkor  
megfelelő, ha alkalmanként kb. 300  
kcal energia-leadást hoz létre [4, 5, 6,  
7, 8, 9].

A tréningprogram célja, hogy  
legalább heti 1000-1500 kcal-t éges-  
senek el a betegek elsősorban nagy  
izomcsoportokat megmozgató di-  
namikus tréning útján.

A különböző volumenű és intenz-  
itású mozgásprogram hatását vizs-  
gálták a *Stride* tanulmányban.  
Megállapították, hogy a fontosabb  
tényező a mozgás mennyisége, azaz  
kedvezőbb volt a lipidekre gyakorolt  
hatás a nagyobb volumenű mozgás

elvégzésekor (27-29 km/hét) hasonló intenzitás mellett, mint az alacsonyabb volumenű tréningprogramnál (17 km/hét). Az alacsonyabb volumenű mozgásprogram ugyan megelőzte a testsúlynövekedést, de kevésbé volt hatással a lipidszintekre. A vizsgálatokból jól látható, hogy a mozgás intenzitása kevésbé hozható összefüggésbe a lipidváltozásokkal, mivel az intenzitás fokozása kevésbé volt hatással a lipidszintekre, mint az edzés volumenének emelése. Megfigyelték továbbá, hogy a nagy volumenű és magasabb intenzitású mozgásprogram hatására a VLDL-triglicerid szintje jelentősen csökkent, míg az LDL molekula nagysága növekedett, vérszintjének csökkenése mellett, valamint növekedett a HDL-koleszterin szintje is. Ez utóbbi változások különösen akkor voltak jelentősebbek, ha a páciensek túlsúlyosak, vagy elhízottak voltak a program kezdetekor [1, 3, 11, 15, 16].

Dinamikus terhelésnél változik az izomrost hosszúsága, ami relatíve kis intramuscularis erő kifejtéssel jár. Statikus terhelésnél viszont nagy intramuscularis erő kifejtés jön létre, izomrost-hosszúságváltozás nélkül. A dinamikus terhelés jelentős oxigénfelhasználással jár, megnövekszik továbbá a perctérfogat, a pulzusszám, a verőtérfogat, a szisztolés vérnyomás, az artériás középnyomás, valamint csökken a diasztolés vérnyomás és a teljes perifériás érellenállás. A statikus terhelés kisebb oxigénfelvételt követel, kisebb perctérfogat és pulzusszám emelkedéssel változatlan verőtérfogat mellett. Ugyanakkor jelentősen megemelkedik a

szisztolés, a diasztolés vérnyomás és az artériás középnyomás, változatlan teljes perifériás érellenállás mellett. Ismeretes, hogy dinamikus terhelésnél jelentősen megemelkedik a perctérfogat (egyaránt megnövekszik a pulzusszám és a verővolumen is), csökken a teljes perifériás érellenállás, a szisztémás vérnyomás mérsékelt emelkedése mellett. Ezt nevezzük volumenterhelésnek. Statikus terhelésnél viszont csak enyhén emelkedik a perctérfogat, a mérsékelt pulzusnövekedés miatt, ugyanakkor jelentős a vérnyomás emelkedés, ami nyomásterhelést okoz.

*Az I. táblázatban tüntettük fel a különféle edzésprogramok szervezetre gyakorolt eltérő hatásait.*

Megfigyelhetjük, hogy a két tréningforma részben kiegészíti, részben pedig, erősíti egymás kedvező hemodinamikai, valamint szénhidrát- és zsíryanycserére gyakorolt hatását, melyek szükségesek a komplex kezelésben. Megállapíthatjuk, hogy az erőedzés gyakorlatilag nincs jelentős hatással a hemodinamikai paraméterekre, míg az állóképességi edzés kedvezően befolyásolja azokat. Az anyagcsere paraméterekre gyakorolt hatásban lényeges eltérés nem látható, bár az aerobik edzés valamivel kedvezőbben hat, különösen a lipidszintekre.

Mindezekből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy mindkét mozgásformát alkalmazni kell, mind a kezelésben, mind a prevencióban. Általában elfogadott elv, hogy a mozgásprogram 70-80 %-ban dinamikus

	Aerob edzés	Erőedzés
Nyugalmi pulzusszám	--	=
Verő volumen	++	=
Nyugalmi sziszt. RR	--	=
Nyugalmi diaszt. RR	--	- / =
VO2 max.	+++	+
Állóképességi idő	+++	++
Fizikai teljesítmény	++	+++
Alapanyagcsere	+	++
Testzsír %	--	-
Zsírmentes testsúly	=	++
Izomerő	=	+++
Inzulinválasz glukózra	--	--
Bazális inzulinszint	-	-
Inzulin szenzitivitás	++	++
HDL-cholesterin	++	+ / =
LDL-cholesterin	--	- / =

+ : növelés / increase, - : csökkentés / decrease,  
= : nincs hatás / no influence

**I. táblázat:** Az állóképességi és az erőedzés hatása a szervezetre  
(Pollock and Vincent 1996)

és 20-30 %-ban statikus, izometriás gyakorlatokból álljon a kedvező anyagcsere-hatásaik erősítése miatt.

Kondicionálás alatt a kondicionális alapképességek (izomerő, aerob és anaerob kapacitás, hajlékonyság, koordináció) fejlesztése és fenntartása az egyén számára elérhető optimális szinten, a mozgás formájának, tartamának, intenzitásának és gyakoriságának kellő megválasztásával, figyelembe véve a kondíciót befolyásoló egyéb tényezőket.

#### Elhízottak kondicionálásának céljai:

1. A zsírmentes testtömeg és a zsírtömeg arányának javítása,
2. Az izomzat reaktiválása, amely az inaktivitás miatt hipotóniás és hipotrofiás,

3. A nagyizületek mobilitásának helyreállítása,

4. A cardiorespiratorikus rendszer rekondicionálása,

5. Metabolikus adaptáció.

Saját gyakorlatunkban az elhízás kezelése három részből áll:

- járó beteg kezelés (Obes ambulancia, Kondi-klub),
- fekvőbeteg kezelés,
- gondozás.

A mozgásprogram egyéni ill. csoportosan végzett, ellenőrzött fizikai aktivitásból áll. A csoportos program heti két-három alkalommal ajánlható, míg az egyéni mozgás heti 5-7 alkalommal. Elsősorban a nagy izomcsoportokat megmozgató, dinamikus

erőkifejtés (gyaloglás, kerékpározás, úszás stb.) ajánlható, tekintettel, hogy a statikus mozgás (súlyemelés, bodybuilding) vérnyomásemelő hatással bír, és így ellenjavallt lehet magas vérnyomással járó koronária betegségben szenvedőknek. A nemzetközi ajánlások szerint legalább heti 5-7 alkalommal, általában 25-30 perces, közepes intenzitású mozgás javasolt. A program mindig 4-5 perces bemelegítéssel kezdődik (légzőgyakorlatok, nyújtó-lazító gyakorlatok), majd ugyanennyi ideig tartó levezetéssel végződik.

Intézetünkben a mozgásprogram egyéni ill. csoportos foglalkozásokból áll. Osztályunkon naponta négy alkalommal, fél órás csoportos kondicionáló gyógytorna áll rendelkezésre betegeinknek, melyeket szakképzett gyógytornászok tartanak. Az egyéni terhelhetőséget messzemenően figyelembe vesszük és így alakítjuk ki a csoportokat. A kondicionáló gyógytorna megfelelő arányban tartalmaz dinamikus és statikus elemeket (általában 70-30%). Az egyéni mozgást a kórház területén intenzív, pulzusszám-vezérelte sétával oldjuk meg. A terheléses vizsgálat során elért maximális pulzusszám figyelembevételével, ill. a fokozatosság elvének be-

tartásával alakítjuk ki minden egyes beteg számára az aktuális munkapulzust és a mozgás időtartamát. Gyakran alkalmazunk kéz- és lábsúlyokat is, hogy a terhelést fokozzuk.

A mozgásprogram megtervezésénél figyelembe kell venni a fokozatosság elvét, azaz, fokozatosan emelkedő legyen a mozgás gyakorisága, intenzitása és időtartama egyaránt.

A jelenlegi ajánlások szerint feltétlenül ötvözni kell az állóképességi és az erőedzést a komplexebb hatás elérése érdekében. Így javasolt a rezisztencia edzés alkalmazása is heti két-három alkalommal egy széria, 10-15 ismétlés, 8-10 különböző gyakorlat, lehetőleg kicsi kézi, illetve lábsúlyokkal (American Heart Association 1995, American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1999).

A fokozatosság elvét alkalmaztuk a II. táblázat összeállításakor, hogy az általunk ajánlott mozgásprogram egyénre szabott, hatékony és nem utolsó sorban biztonságos legyen.

Az is megállapítást nyert, hogy a diéta mellett alkalmazott mozgásprogram hatására a kezelés második lépcsőjében alkalmazott gyógyszerek

	0-2 hét	3-4 hét	5-6 héttől
Intenzitás (pulzus)* 50%	60%	70%	
Gyakoriság (hét)	1-3 alkalom	3-5 alkalom	5-7 alkalom
Időtartam (perc)	15-20	20-25	25-30
Mozgásforma	dinamikus	dinamikus Dinamikus és	statikus
* az életkori maximális pulzusszám %-a / maximal heart rate %			

II. táblázat: Ajánlott mozgásprogram

VC	6	mmol/l alatt
HbA1c	7	% alatt
Össz-Cholesterin	4,7	mmol/l alatt
LDL-chol.	2,6	mmol/l alatt
HDL-chol.	1,2	mmol/l felett
TG	1,7	mmol/l alatt
Húgysav	420	qmol/l alatt
Fibrinogén	4	g/l alatt
Vérnyomás	130 / 80	Hgmm alatt
BMI	30	kg/m <sup>2</sup> alatt
Vizelet albumin	20	qg/min alatt, (30mg/24 óra alatt)
Testmozgás	5-7 alk.	fél óra hetente, közepes intenzitással
Alkohol	20	g/nap alatt
Diéta	2200	kcal/nap alatt
Dohányzás	semmi	

### III. táblázat: Gondozási célok diszmetabolikus szindrómában

(antilipaemiás, antihypertenzív, antidiabetikus stb.) még kedvezőbb effektussal bírnak. Ezért feltétlenül ajánlatos a gyógyszeres kezelés mellett a nem-gyógyszeres eszköztár alkalmazása a teljesebb siker érdekében.

Betegeinket háromhavonta kérjük kontroll vizsgálatra gondozás céljából, így sikeresebb a komplex kezelésünk. A metabolikus szindrómás betegeknél alkalmazott gondozási célokat állítottam össze a III. táblázatban.

#### Magatartás terápia

A komplex kezelésben hihetetlenül fontos szerep jut az addigi kifejezetten helytelen, egészségtelen életmód megváltoztatásának. Ezt a betegek többnyire egyedül is meg tudják oldani, de az esetek egy bizonyos részében csak segítséggel sikerülhet. Ilyenkor kap igen fontos szerepet a beteg-központú team-munka: orvos,

pszichológus, dietetikus és gyógytornász együttes összehangolt munkája által. A terápia során meg kell találni a beteg megfelelő motiváló tényezőit és azokat célzottan felszínre hozni a kitűzött cél érdekében. A pszichológus által vezetett egyéni és csoportterápia hatékonyságát nehezen tudjuk túlértékelni, mivel segítségével a beteg pihenés és munka rezsímjét megfelelő mederbe tudjuk terelni. A komplex terápia eredményeként a beteg önértékelése, emocionális stabilitása lényegesen javul, míg a depresszióra való hajlam, valamint a túlzott alkoholfogyasztás pedig csökken. Az egyéni, valamint a csoportos relaxáció, autogén tréning kedvező hatásáról több közleményben is beszámoltak. Hatására csökken a szimpatikus tónus, a plazma renin aktivitás és az aldoszteron szint, javul a stressz-tűrőképesség. Hatása csak hosszabb idő után jelentkezik kifejezettebben [10].

Növekszik	Csökken
Magabiztosság	Alkoholfogyasztás
Önbizalom	Depresszió
Emocionális stabilitás	Fejfájások
Függetlenség	Fóbiák
Intellektuális funkciók	Stresszfüggés
Memória	Düh
Felfogóképesség	Munkakerülés
Önkontroll	
Aggodalmaskodás	
Szexuális aktivitás	
Jó közérzet	

#### IV. táblázat: A fizikai aktivitás pszichológiai hatásai

A nemzetközi és hazai tapasztalatok azt mutatják, hogy az egészségügy keretén belül szervezett különféle klubokban („Lipid”, „Kondi” stb.) végzett csoportos munka sokkal eredményesebb, mintha a betegek egyedül kénytelenek elvégezni a feladataikat. Ezeknek a kluboknak nemcsak a nélkülözhetetlen beteg edukációban van szerepük, hanem az ott elvégzett edzésprogram (legalább heti 2-3 alkalommal) az egészséges testsúly elérésében és megtartásában is jelentős szerepet bírnak.

Hazai eredményeink a nemzetközi eredményekkel gyakorlatilag megegyeznek: megfelelő testsúlycsökkenés, jobb fizikai és lelki állapot, kevesebb szomatikus megbetegedés, kevesebb depresszió, nagyobb életöröm, teljesebb munkahelyi sikeresség, összességében jobb egészségi állapot-, azaz betegeink közel állnak a jó közérzet megvalósításához [14].

#### Konklúzió

Összességében leszögezhetjük, hogy

a fizikai aktivitás fokozásával egyidejűleg alkalmazott célzott diéta (elsősorban a mediterrán), az életmód rendezése, a dohányzás mellőzése, a túlzott alkoholfogyasztás csökkentése, az egészséges testsúly fenntartása, együttesen mérséklék a dyslipidaemiát, ezáltal csökkentik az atherosclerosis előfordulását, valamint megelőzhetik a kardiovaszkuláris betegségek többségét.

Hangsúlyoznunk kell, hogy az obesitas csak komplexen kezelhető, azaz az alacsony kalóriatartalmú diéta alkalmazása, a fizikai aktivitás fokozása és a megfelelő pszichés vezetés kialakítása ill. megfelelően alkalmazott gyógyszerek alkalmazása révén. Hosszú távon eredmény csak akkor képzelhető el, ha a beteg az addigi helytelen életmódját meg tudja változtatni.

#### IRODALOM

- [1] Tall, A.R.: Exercise to Reduce Cardiovascular Risk- How much is Enough? The N. Eng. J Med. 2002, 347(19): 1522-1524.
- [2] Leaf, A.: Dietary Prevention of Coronary Heart Disease. Circulation, 1999, 99: 733-735.
- [3] Hass, C.J., Feigenbaum, M.S., Franklin, B.A.: Prescription of Resistance Training for Healthy Populations. Sports. Med. 2001, 31(14): 953-964.
- [4] Kromhout, D., Menotti, A., Kesteloot, H., Susana Sans: Prevention of Coronary Heart Disease by Diet and Lifestyle. Circulation, 2002, 105: 893-898.
- [5] Hu, F.B., Willet, W.C.: Optimal Diets for Prevention of Coronary heart Disease. JAMA, 2002, 288: 2569-2578.
- [6] Mann, J.L.: Diet and risk of coronary heart disease and type 2 diabetes. The Lancet 2002, 360: 783-789.

- [7] Ruidavets, J.B., Teissedre, P.L., Ferrieres, J. et al.: Catechin int he Mediterranean diet: vegetable, fruit or wine? *Atherosclerosis*, 2000 153: 107-117.
- [8] Kris-Etherton, P.M., Harris, W.S., Lawrence, J.: Appel. Fish Consumption, Fish Oil, Omega-3 Fatty Acids, and Cardiovascular Disease. *Circulation*, 2002, 106: 2747-2757.
- [9] Singh, R.B., Dubnov, G., Niaz, M.A. et al.: Effect of an Indo-Mediterranean diet on progression of coronary artery disease in high risk patients. *The Lancet*, 2002, 360: 1455-1461.
- [10] Resch M., Sidó Z.: Obesitas a psychosomatikus tüdő előtt. *LAM* 1997, 7(12): 802-807.
- [11] Rodek Eszter: A hyperlipidaemiák diétás kezelése. *Érbetegségek*, 1998, 3: 85-92.
- [12] Sidó Z, Jákó P, Martos É, Ékes E, Haász P: Elhízottak echokardiográfiás vizsgálata. *Orvosi Hetilap*, 1995, 136(49): 2667-2671.
- [13] Sidó Z, Jákó P, Martos É, Haász P: Obesitas és stroke. *Sportorvosi Szemle*, 1996, 37(1): 31-40.
- [14] Sidó Z: Kondicionáló program az elhízás terápiajában. *Sportorvosi Szemle*, 1998, 39(3): 133-138.
- [15] Rice, T., Després, J.P., Pérusse, L. et al.: Familial Aggregation of Blood Lipid Response to Exercise Training int he Health, Risk Factors, Exercise Training, and Genetics (HERITAGE) Family Study. *Circulation*, 2002, 23: 1904-1908.
- [16] William E. Kraus, Joseph A. Houmard, Brian D. Duscha et al.: Effects of the amount and intensity of exercise on plasma lipoproteins. *The N Engl J Med* 2002; Vol 347 19 1483-1492

## Z. Sidó M.D.

### Conditioning program in management of obesity

Influence of changes in lifestyle on treatment and prevention of cardiovascular diseases are the objects of survey in many places of the world. On the basis of clinical trials one can underline that the Mediterranean diet, with enhanced physical activity, changed lifestyle, cessation of smoking, diminished alcohol intake, maintained normal weight can decrease prevalence of atherosclerosis and prevent many of cardiovascular diseases.

Dr. Sidó Zoltán

1123 Budapest, Alkotás út 48.

## Sejtfelszíni markerek és citokin termelés vizsgálata a dendritikus sejtek érése során

Dr. Fent János,

Dr. Veszely Gizella,

Dr. Fűrész József orvosvezetős, Ph.D., egyetemi magántanár

*Kulcsszavak: sejtenyésztés, monocita, dendritikus sejt, áramlási citometria, citokin termelés, érési marker, sejtmorfológia*

Kísérleteinkben a professzionális antigén prezentáló dendritikus sejtek (DC) sejtfelszíni antigén expresszióját és citokin termelését vizsgáltuk. 7 önkéntes donor perifériás vérből izoláltunk CD14+ monocitákat illetve perifériás DC-eket immunmágneses szeparálással (Miltényi). A sejtek felét 11 napig citokin koktéllal érleltük, a másik fele kontrollként szolgált. Vizsgáltuk az élő sejtek számát, morfológiáját, sejtfelszíni antigén expresszióját (többek között: CD1a, CD11c, CD14, CD83, CD86, HLA-DR, mannóz receptor) flowcitometriás módszerrel, valamint a sejtek citokin (IFN-gamma, TNF-alfa) termelését a felülúszóból.

Eredményeink szerint a tenyésztés során a kezelt sejtek nagy része csoportokba rendeződött és nyúlványossá vált. A citokinekkal kezelt sejteknél, szemben a kontrollal, a DC-re jellemző sejtfelszíni antigének az 5-7. naptól megjelentek ill. expressziójuk emelkedett. A TNF-alfa és IFN-gamma termelésük a 6. naptól fokozatosan nőtt. A monociták nem termelnek jelentős mennyiségű TNF-alfát és IFN-gammát. Az általunk kiválasztott paraméterekkel jól nyomon követhető a monociták *in vitro* átalakulása dendritikus sejtekké.

### Bevezetés

Az immunrendszer egy különleges

sejtcsoportját alkotják a professzionális antigén prezentáló dendritikus sejtek [1], melyeknek számos alcsoportját leírták [2, 3, 4]. Kis mennyiségben (<1%) a perifériás vérből közvetlenül is izolálhatók [5], valamint *in vitro* is tenyészthetők CD34+ hemopoetikus progenitorokból [6] (melyek köldökzsinórvérből, csontvelőből, perifériás vérből izolálhatók), illetőleg a perifériás vér monocitáiból, mint prekursorokból GM-CSF, IL-4, Flt-3, TNF-alfa kezelés hatására [7, 8]. *In vivo* eredetük bizonytalan [9, 10].

A különböző eredetű dendritikus sejtek közös tulajdonsága, hogy erősen expresszálják az MHC molekulákat, adhéziós molekulákat és az ún. ko-

stimuláló molekulákat is, melyek igen hatékonyra teszik a T sejt aktivációt [11].

Az *in vitro* monocitából érlelt dendritikus sejtek fenotípusára, valamint citokin termelésére vonatkozóan több adat ismeretes [12, 13, 14], bár ezen tulajdonságok kinetikájáról ismereteink meglehetősen hiányosak. Saját kísérleteinkben a tenyésztési idő függvényében vizsgáltuk a monocitákra, illetve a dendritikus sejtekre leginkább jellemzőnek ítélt sejtfelszíni molekulák expresszióját, kontrollként választva a citokin mentes tápfolyadékban tartott monocitákat. Összehasonlítottuk továbbá a perifériás vér monocitáiból tenyésztett, illetve a vérből közvetlenül izolált dendritikus sejtek sejtfelszíni markereinek expresszióját az érési folyamat során, melynek eredményességét a tenyészetek fénymikroszkópos képének bemutatásával kívántuk alátámasztani.

## Anyagok és módszerek

### *Vérminták*

Összesen 7 önként jelentkező egészséges donor cubitális vénájából egyszeri alkalommal 36 ml Na-heparinnal alvadásgátlólt vért (Vacuette, Greiner, Ausztria) vettünk.

### *A mononukleáris sejtek szeparálása*

A vért 2 mM EDTA, 1% BSA tartalmú, pH=7,2 foszfátpufferral kétszeresére hígítottuk, 10-10 ml-enként rárétegeztük 4-4 ml Ficoll-Paque Plus oldatra (Ammersham-Pharmacia, USA), majd 20°C fokon 35 percig centrifugáltuk 400 g-vel. A kialakult

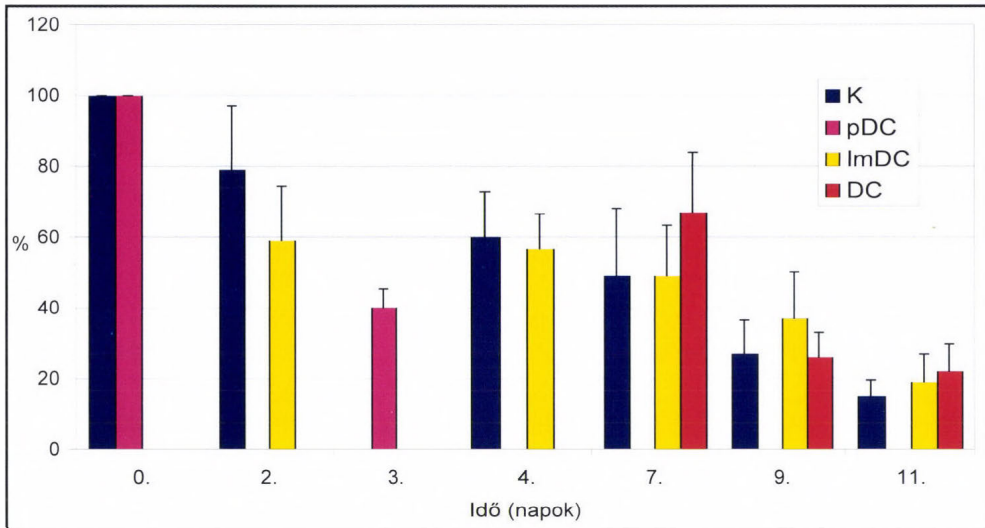
mononukleáris sejtgyűrűt leszívtuk, a sejteket 3-szor mostuk pufferrel (10 perc 200 g, 20°C). A mononukleáris sejteket (PBMNC) megszámloltuk (Bürker kamra), viabilitásukat megállapítottuk tripán kék festék exklúziós módszerrel.

### *A monociták izolálása*

A mononukleáris sejtekből *Miltényi*-féle indirekt mágneses monocita izolációs kittel (*Miltényi* Biotec Németország-USA) szeparáltuk a monocitákat. Röviden a módszer lényege: a PBMNC sejtek közül az izolációs koktéllal megjelölt sejtek és nem kívánatos sejtek (limfociták, bazofil sejtek) mágneses deplécióval választhatók el. Az izolációs koktél CD3, CD7, CD56, CD19, CD45RA és IgE elleni mágnesgyöngyökhöz kötött antitesteket tartalmaz, így mágneses térbe helyezve a jelölt és jelöletlen sejtek szétválaszthatók. Az így nyert nagy tisztaságú monocitákat megszámloltuk, és tenyésztő médiumban szuszpendáltuk.

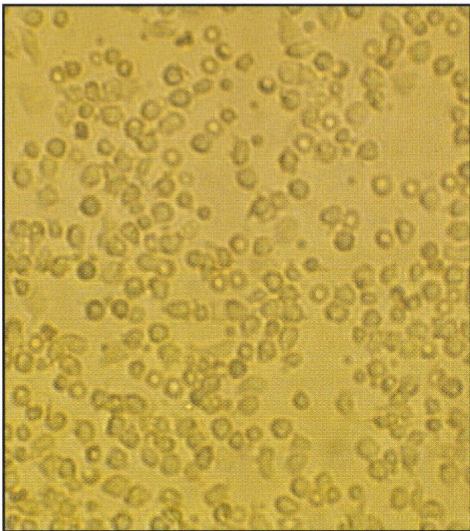
### *A perifériás dendritikus sejtek izolálása*

Humán perifériás vérből két lépésben izoláltuk a perifériás dendritikus sejteket *Miltényi*-féle izolációs kittel. A módszer lényege röviden: a PBMNC sejtekből az első lépésben deplécióval szétválasztjuk a CD3+T sejteket, a CD11b+ monocitákat, valamint a CD16+ NK sejteket a többi sejtől. A második lépésben elválasztjuk a CD4+ dendritikus sejteket direkt pozitív szelekcióval. A sejteket megszámloltuk, és tenyésztő médiumban szuszpendáltuk.



**1. ábra:** A különböző dendritikus sejttenyészetekben mért élő sejtek számának változása a kiindulási érték százalékában

Az ábrán 7 mérés átlaga és standard hibája látható. K: kontroll (citokinekkel nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC, ImDC: citokin koktéllal kezelt, de TNF-alfát nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF-alfával érlelt DC



**2/a ábra:** Friss monocita izolátum

a) tenyésztő edényben invertozskóppal fényképezve (300X nagyítás)



**2/b ábra:** Friss monocita izolátum

b) MGG szerint festett citocentrifugával készült preparátuma (1000X nagyítás)

### *A sejtek tenyésztése*

A monocitákat 10% FCS (GIBCO, Skócia) tartalmú RPMI-1640 sejttenyésztő médiumban (GIBCO, Skócia) szuszpendáltuk, majd 500 ng IL-4, 300 ng GM-CSF, 100 ng Flt-3 ( $5 \times 10^5$  sejt/ml) összetételű humán rekombináns citokin koktéllal (R&D, Anglia) kiegészítve tenyésztettük. A tenyésztés 6. napján 10 ng / ml TNF- $\alpha$ -t (R&D, Anglia) adtunk a tenyészetekhez. Tápfolyadék csere a mintavételkor, illetve a citokin termelés vizsgálata esetén csak a 6. napon történt.

A perifériás DC-eket 3 napig tenyésztettük a fent leírt már TNF- $\alpha$ -val is kiegészített tápfolyadékban. A felülúszót nem cseréltük a tenyésztés alatt, mintavétel csupán a 3. napon történt.

### *Mintavétel*

A sejtfelszíni antigének áramlási citometriás vizsgálatához a monocita eredetű sejtek esetében mintát vettünk a tenyészetekből a 2., 4., 7., 9. és 11. napon, továbbá vizsgáltuk a frissen izolált monocitákat (0. nap).

A perifériás dendritikus sejteket az izolálást követően valamint a tenyésztés 3. (utolsó) napján vizsgáltuk.

A citokin termelés vizsgálatához, valamint a CD 83 marker méréséhez mintavétel a 7., 8. és 9. napon történt (csak a monocita eredetű tenyészetek esetén).

Minden mintavétel előtt a sejttenyészetről mikroszkópos fénykép felvétel (Olympus C 4040, Japán) készült, valamint Bürker-kamra segítségével megállapítottuk az élő sejtek

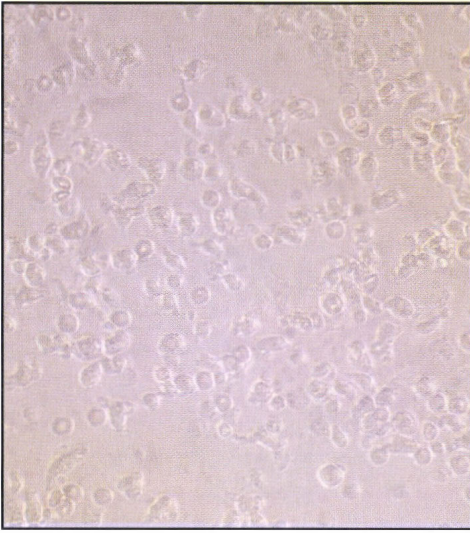
számát is. A sejteket egyszer mostuk puffer oldattal, majd a vizsgálatokhoz szükség szerint szétosztottuk.

### *Mikroszkópos preparátum készítése*

A sejttenyésztésből származó mintából  $5 \times 10^4$  sejtet tartalmazó mennyiséget lecentrifugálva (10 perc 200g, 20°C) reszuszpendáltunk 100  $\mu$ l 10 % FCS-vel kiegészített RPMI 1640 oldatban, majd az így nyert sejtuszuspenzióból a sejteket citocentrifugával gondosan zsirtalanított mikroszkóp tárgylemezre vittük. Száradás után *May-Grünwald-Giemsa* szerint megfestettük.

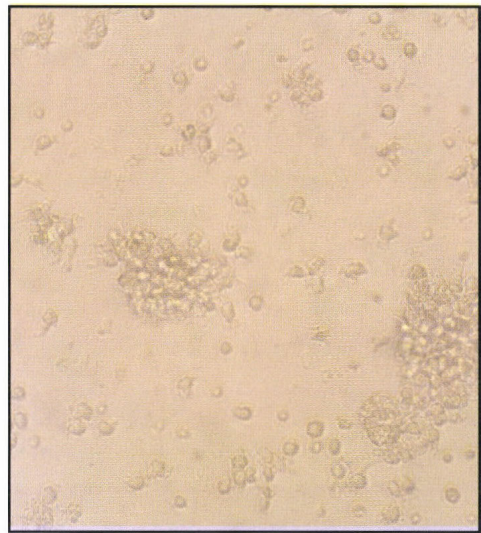
### *Áramlási citometriai vizsgálat*

A vizsgált sejtuszuspenzió 100  $\mu$ l-nyi mennyiségét az alább felsorolt festési panelek szerint 10  $\mu$ l (Dako gyártmányú), illetve 20  $\mu$ l (Immunotech gyártmányú) monoklonális antitesttel inkubáltuk 30 percen keresztül 4 °C-on, majd 3-szor mostuk 2-2 ml 1% BSA (Bovine Serum Albumin (PlazMed, Magyarország) tartalmú PBS pufferrel (4 °C, 5 perc, 300 g, pH=7,2), gondosan ügyelve arra, hogy a sejtuszuspenzió hőmérséklete minél kevesebbet ingadozzon. CD 83 elleni antitestet tartalmazó csövek esetén a festés szobahőmérsékleten történt. A sejteket 2%-os paraformaldehidet (Sigma, USA) tartalmazó PBS oldattal fixáltuk, majd hűtőszekrényben tartva másnap mértük. A mérés Becton-Dickinson FACScan típusú áramlási citométerrel történt. Vizsgáltuk a sejtek átlagos fluoreszcencia intenzitását (MFI), valamint az adott markerrel festődést mutató sejtek százalékos arányát. Az analízishez a



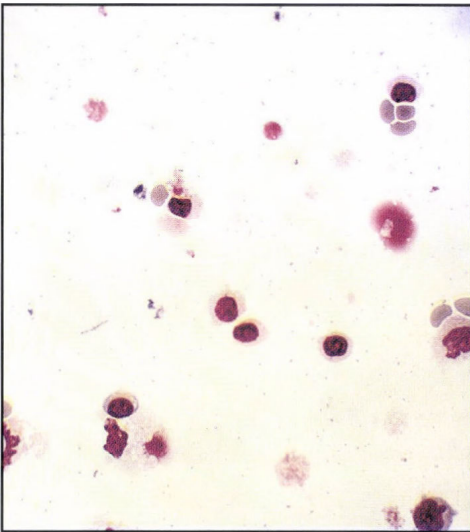
**3/a ábra:** A 4 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



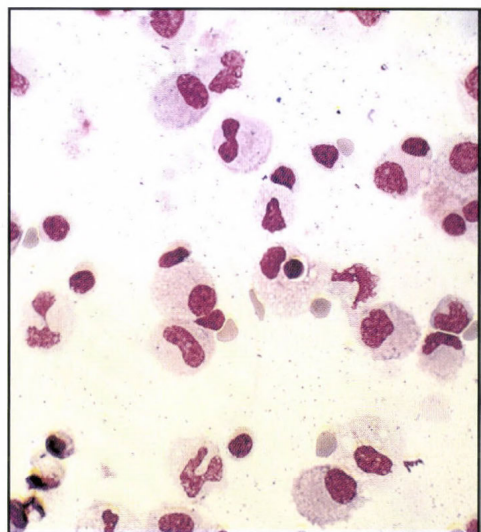
**3/b ábra:** A 4 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



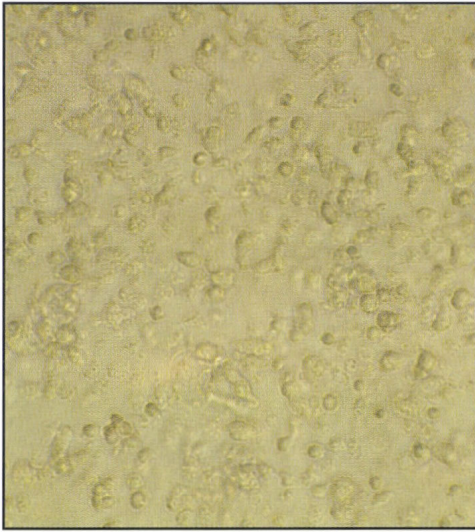
**4/a ábra:** A 4 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás)*



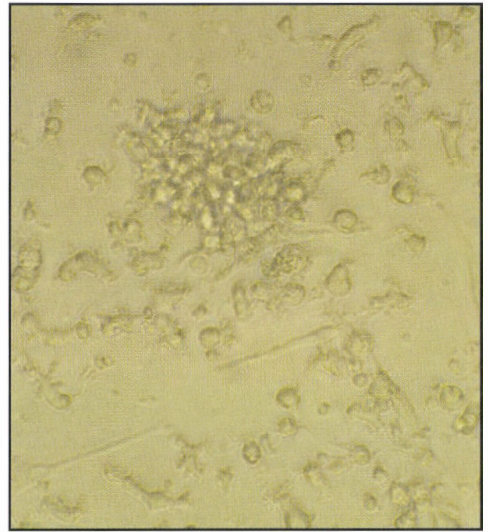
**4/b ábra:** A 4 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás)*



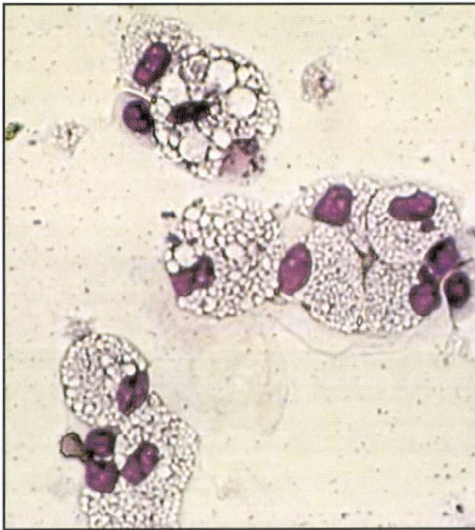
**5/a ábra:** A 7 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



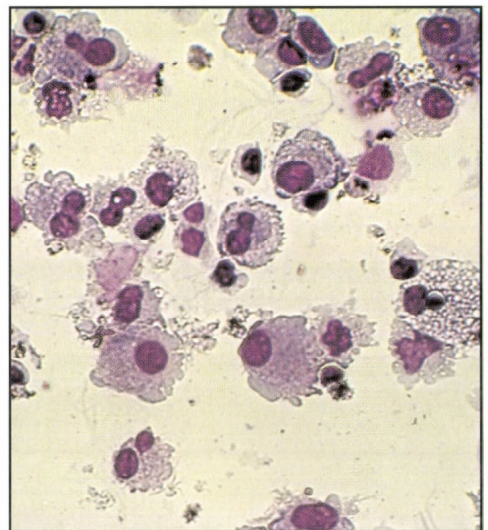
**5/b ábra:** A 7 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



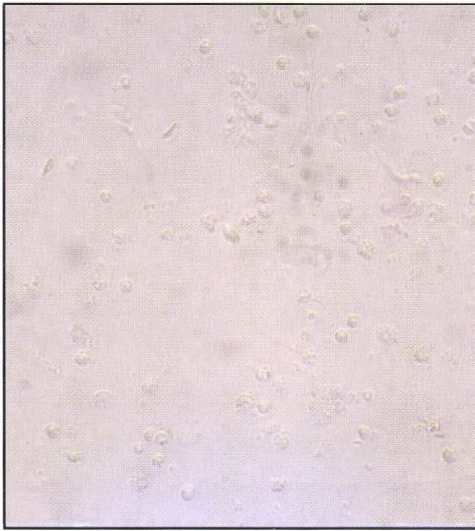
**6/a ábra:** A 7 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás, részlet)*



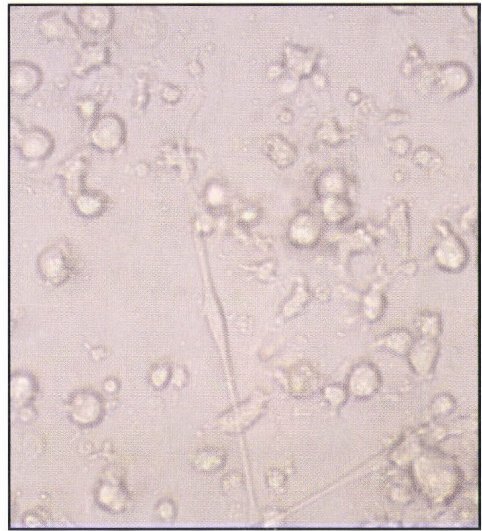
**6/b ábra:** A 7 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás, részlet)*



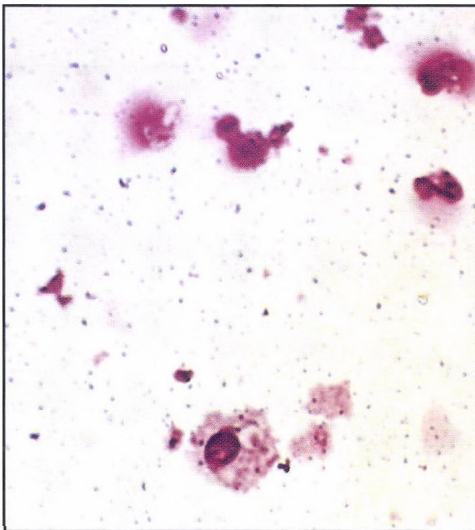
**7/a ábra:** A 11 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



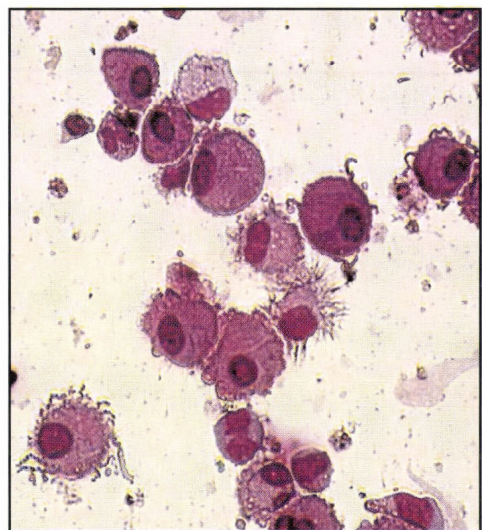
**7/b ábra:** A 11 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal kezelt sejtek natív képe (300X nagyítás)*



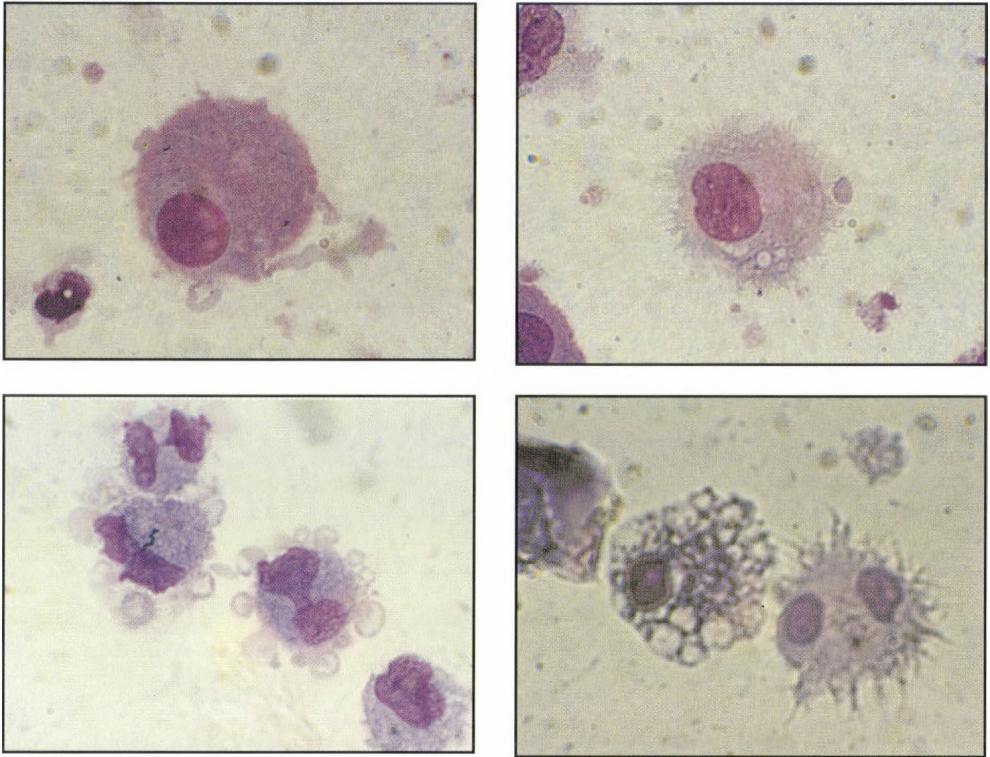
**8/a ábra:** A 11 napos tenyészetek fényképei

*citokinekkal nem kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás, részlet)*

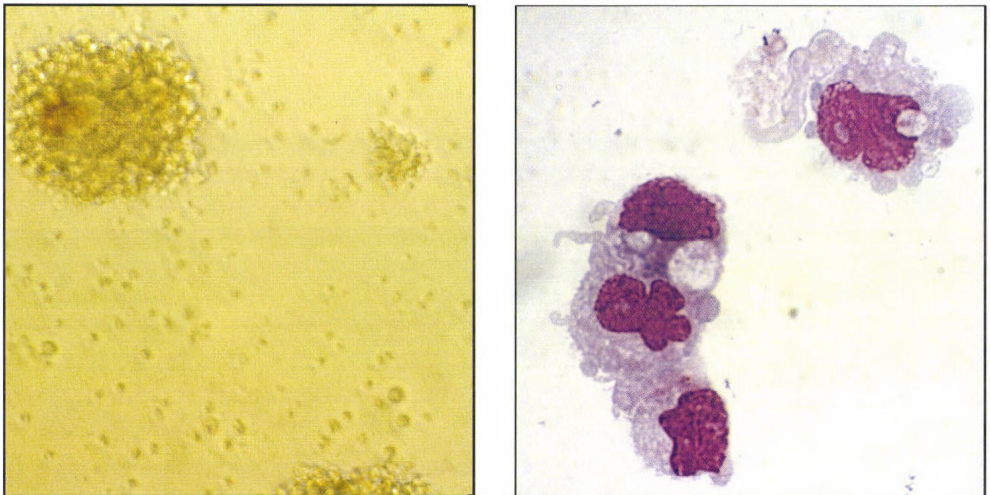


**8/b ábra:** A 11 napos tenyészetek fényképei

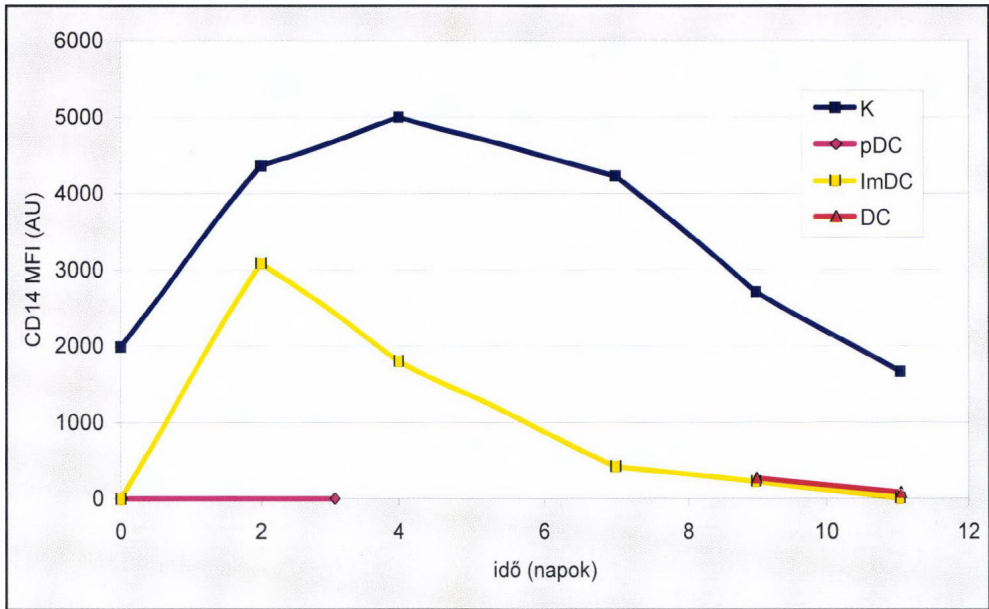
*citokinekkal kezelt sejtek MGG szerint festett képe (400X nagyítás, részlet)*



**9. ábra:** Citocentrifugával készült 7 napos preparátumok MGG szerint festve. Néhány jellegzetes sejtalak 1000x mikroszkóp nagyítású képe

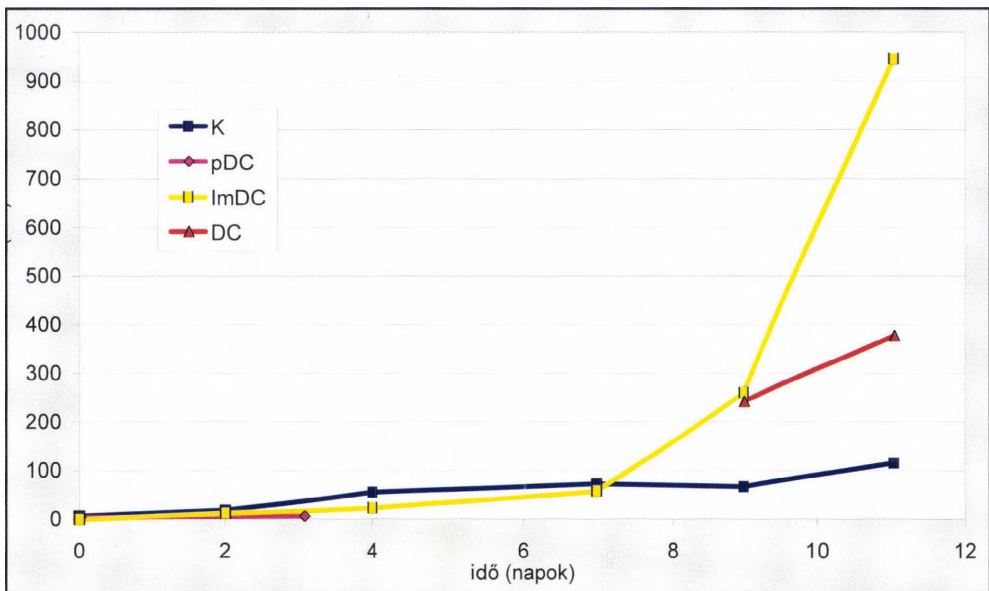


**10. ábra:** a) 3 napos perif DC natív képe (150X nagyítás),  
b) Citocentrifugával készült 3 napos preparátumok MGG szerint festve (1000X nagyítás)



**11. ábra:** CD 14 átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében

K: kontroll (citokinekkal nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC, ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF-alfát nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF-alfával érlelt DC



**12. ábra:** CD 1a átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében

K: kontroll (citokinekkal nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC, ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF-alfát nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF-alfával érlelt DC

CellQuest programot használtuk. A készülék érzékenységének állandóságát időszakosan ellenőriztük CaliBrite (Becton-Dickinson, USA) gyöngöcskék, mint intenzitás standard segítségével.

#### *Alkalmazott festési panelok*

- IgG1 FITC / IgG1 PE / IgG1 Pc-5 negatív kontroll (Immunotech, Franciaország),
- CD1a FITC (Dako, Dánia) / CD86 PE (Immunotech, Franciaország) / CD33 Pc-5 (Immunotech, Franciaország),
- CD32 FITC (Dako, Dánia)/ Mannose Receptor PE (Immunotech, Franciaország)/ CD4 Pc-5 (Immunotech, Franciaország),
- CD80 FITC (Immunotech, Franciaország)/ CD11c PE (Immunotech, Franciaország)/ CD45 Cy-5 (Dako)
- CD64 FITC (Immunotech, Franciaország)/ CD124 PE (Immunotech, Franciaország),
- CD16 FITC (Dako, Dánia)/ CD14 PE (Dako, Dánia) / HLA-DR Pc-5 (Immunotech, Franciaország).

#### *Csak bizonyos mintáknál*

- CD83 FITC (Immunotech, Franciaország) / CD123 (Becton-Dickinson, USA) / HLA-DR Pc-5 (Immunotech, Franciaország).

#### *Citokin meghatározások*

A sejtfelülésűzókából ELISA technikával citokin mérést végeztünk. TNF-alfa és IFN-gamma (Immunotech, Franciaország) kitet használtunk. A módszer elve mindegyik citokin meghatározásnál szilárd fázisú szendvics immuno-assay volt. A citokin mérés-

seket az előírt metodikák szerint végeztük.

#### **Eredmények**

##### *A sejtszámok változása*

A tenyésztő edénybe helyezett citokinnel kezelt sejtek pusztulása hasonló volt a kezeletlen monocitákéhoz, kis mértékben – bár nem szignifikáns a különbség – a citokin kezelés javított a túlélésen. A perifériás vérből izolált dendritikus sejteknél is hasonló mértékű sejtszám csökkenést tapasztaltunk (1. ábra).

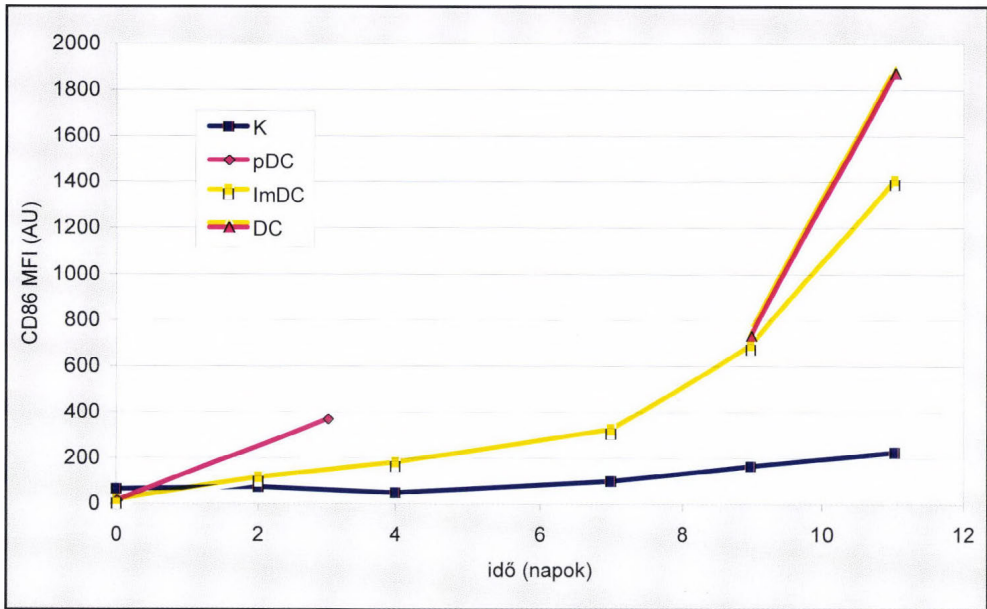
##### *A preparátumok mikroszkópos képe*

A 2. ábra a friss monocita izolátum fényképe látható közvetlenül szélesztés után natívan (a), illetve citocentrifugálás után *May-Grünwald-Giemsa* (MGG) szerint megfestve (b). Jól kivehető a perifériás vérből ismert morfológia.

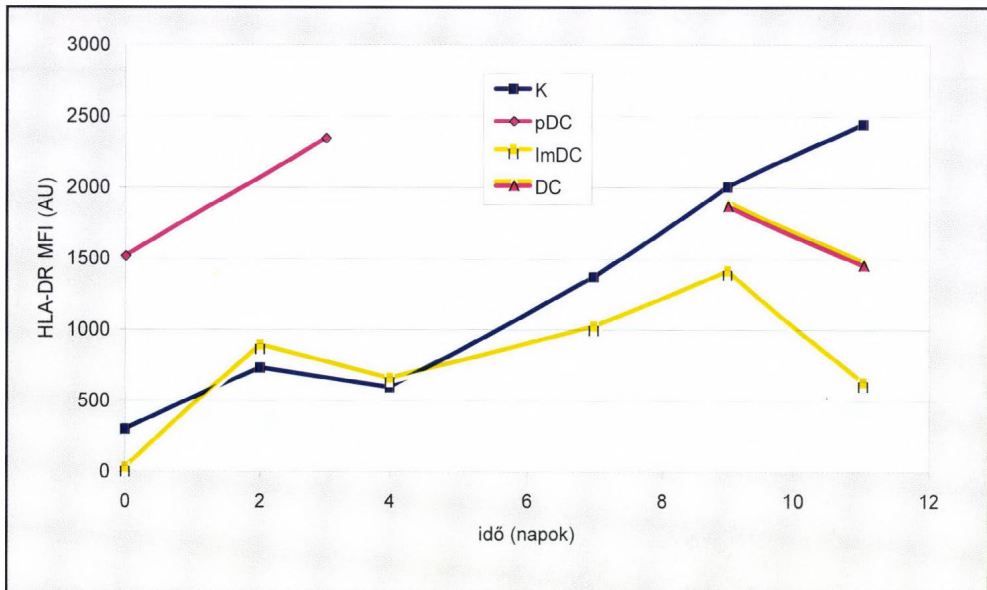
A 3. ábrán egy-egy jellegzetes 4 napos, citokinekkal kezelt (a) illetve nem kezelt (b) tenyészet natív fényképe látható. Ugyanezen sejtek citocentrifugálás utáni MGG szerint festett mikroszkópos fényképe a 4. ábrán látható.

Az 5. és a 6. ábrán egy 7 napos citokinekkal kezelt illetve nem kezelt tenyészet natív fényképe és citocentrifugálás utáni MGG szerint festett mikroszkópos felvétele látható, míg a 7. és 8. ábrán egy 11 napos tenyészet felvételei láthatók.

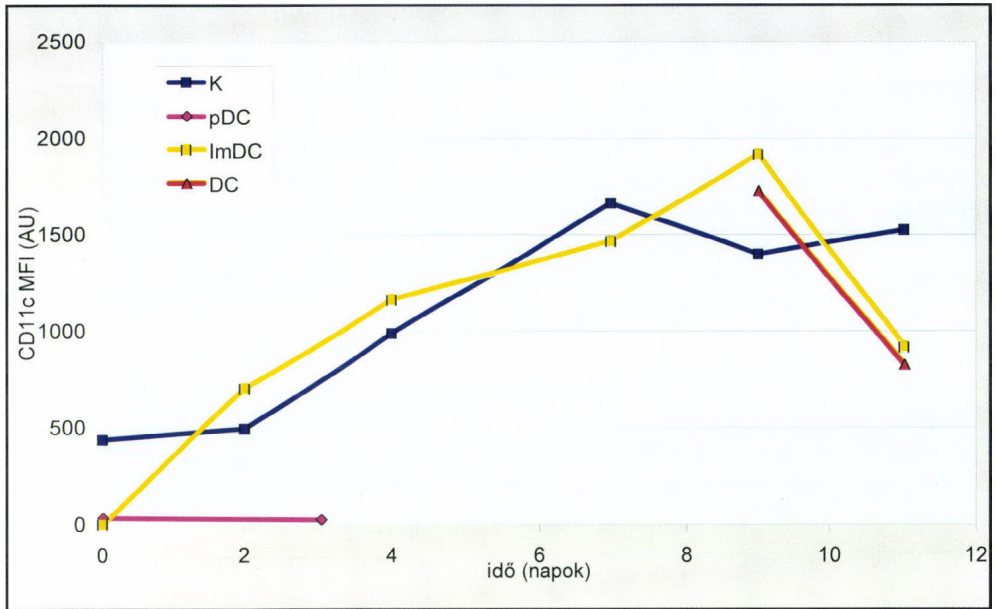
A citokinekkal nem kezelt sejtek mindvégig megőrzik közel gömb alakjukat, bár méretük és a citoplaz-



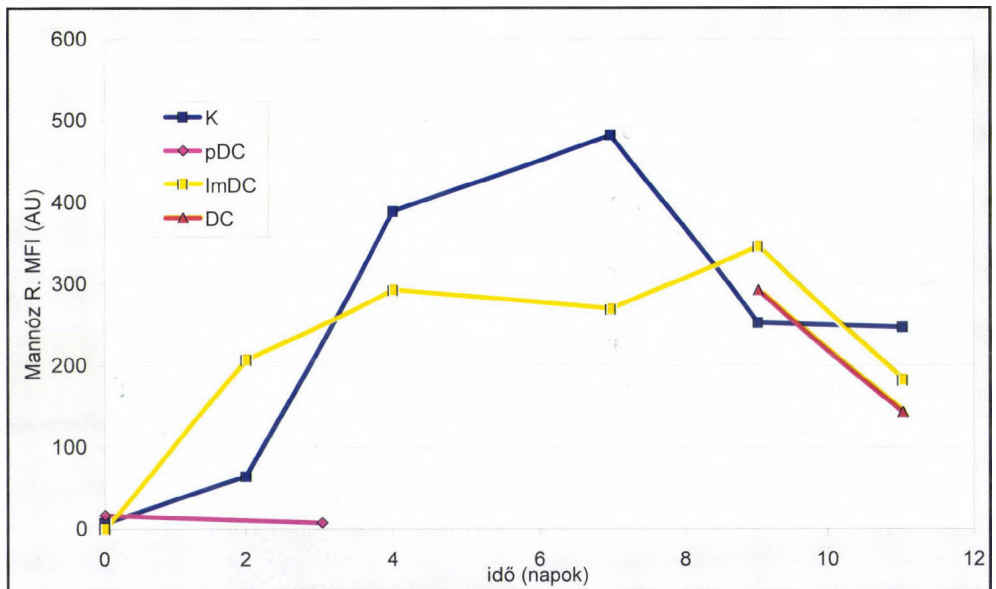
**13. ábra:** CD 86 átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében  
 K: kontroll (citokinekkel nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC,  
 ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF-alfát nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF-  
 alfával érlelt DC



**14. ábra:** HLA-DR átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében  
 K: kontroll (citokinekkel nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC,  
 ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF-alfát nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF-  
 alfával érlelt DC



**15. ábra:** CD11c átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében  
 K: kontroll (citokinekkal nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC, ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF- $\alpha$ -t nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF- $\alpha$ -val érlelt DC



**16. ábra:** Mannósz receptor átlagos fluoreszcencia intenzitása az idő függvényében  
 K: kontroll (citokinekkal nem kezelt tenyészet, pDC: perifériás vérből izolált DC, ImDC: citokin koktéllal kezelt de TNF- $\alpha$ -t nem kapó („éretlen”) DC, DC: TNF- $\alpha$ -val érlelt DC

ma vakuolizáltsága egyre nagyobb lesz. A citokinekkal kezelt sejtek csomókba (ún. „clump”) rendeződnek, és az idő előrehaladtával egyre nyúlványosabbá válnak. Felveszik a dendritikus sejtekre jellemzőnek tartott morfológiát.

Feltűnő az is, hogy a citokinekkal kezelt sejtek morfológiája heterogén, különböző nyúlványozottságú sejtalakok is megfigyelhetők (9. ábra).

A perifériás vérből közvetlenül izolált dendritikus sejtek 3 napos tenyésztésében is megjelennek a sejtcsomók, és a natív sejtek kevésbé tűnnek nyúlványosnak, mint a monocita eredetű dendritikus sejtek, de a MGG szerint festett citocentrifugával készített preparátumon előtűnnek a dendritikus sejtekre jellemző morfológiai tulajdonságok (10. ábra).

*Az áramlási citometriai mérések eredménye*

Az alábbi eredmények a vizsgálataink középpontjában álló sejt-felszíni antigén expresszió átlagos mértékére utaló MFI („Mean Fluorescence Intensity”) értékekre vonatkoznak. A sejtek heterogenitását az elemzésnek ezen a fokán nem vettük figyelembe.

*Fényszórási paraméterek (FS-SS)*

A dendritikus sejtek mérete és granuláltsága a tenyésztés során egyre nagyobbá válik, melyet a fényszórási képen a nagyobb FS (Forward Scatter) és SS (Side Scatter) értékek jeleznek.

CD14

A CD14 antigén, mely a monocitákra

jellemző, a citokin mentes tápfolyadékban tartott sejteken mindvégig kimutatható. A citokin kezelés hatására azonban a 4. naptól kezdve eltűnik. Az első 2-4 nap során fokozatos CD14 expresszió növekedés figyelhető meg mindkét tenyészetben. A perifériás vérből izolált dendritikus sejtek egyáltalán nem hordozzák ezt a markert (11. ábra).

CD1a és CD86

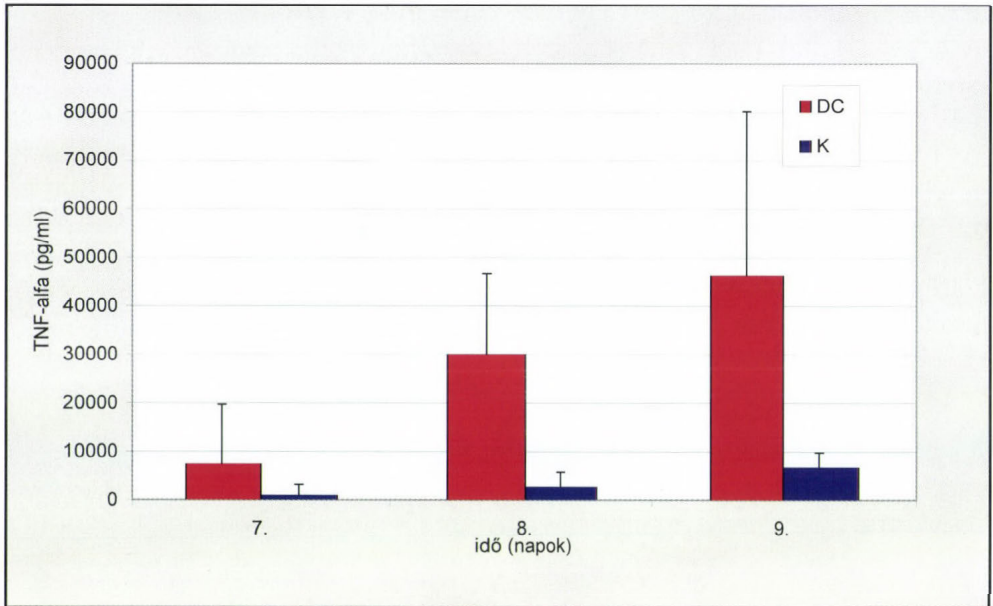
A citokin koktéllal nem kezelt monocita tenyészetek sejtjein ezek az antigének gyakorlatilag nem jelennek meg, azonban a citokin kezelés hatására a 7. naptól kezdve kimutathatók és az idő előrehaladtával egyre nagyobb intenzitást érnek el. A perifériás vérből frissen izolált dendritikus sejteken ezek az antigének nincsenek jelen, azonban a 3. napra a CD86 itt is kimutathatóvá válik (12. és 13. ábra).

HLA-DR

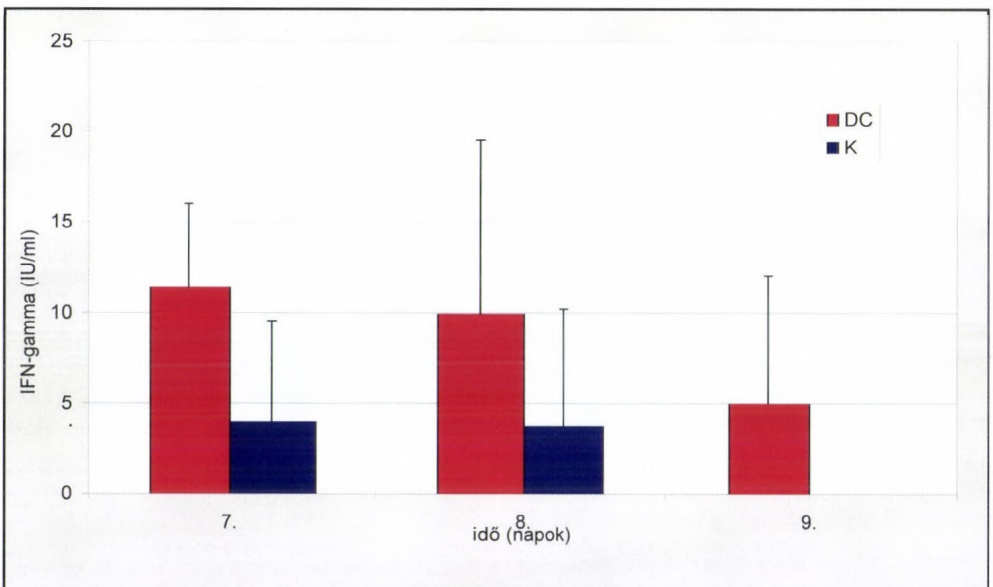
Az antigén prezentációban szerepet játszó, az MHC-II csoportba tartozó HLA-DR molekula már a frissen izolált monocitákon is kimutatható, és – bár változó intenzitással – de mind a citokinekkal kezelt, mind a kezeltlen tenyészetek sejtjein megtalálható. A perifériás vérből frissen izolált dendritikus sejteken nagy intenzitással szintén kimutatható (14. ábra), mely a három napos tenyésztés végére tovább növekszik.

CD11c

A myeloid sejtek adhéziójában szerepet játszó molekula a monocita eredetű sejteken a tenyésztés folyamán



**17. ábra:** A citokinekkel kezelt és TNF-alfával érlelt (DC) és nem kezelt (K) sejtek tenyészetének felülúszójából mért TNF-alfa koncentrációk (105sejtre normalva) a tenyésztés 7-9. napján.



**18. ábra:** A citokinekkel kezelt és TNF-alfával érlelt (DC) és nem kezelt (K) sejtek tenyészetének felülúszójából mért IFN-gamma koncentrációk (105sejtre normalva) a tenyésztés 7-9. napján

végig kimutatható, függetlenül a citokinek jelenlététől. A perifériás vérből frissen izolált dendritikus sejteken azonban hiányzik (15. ábra).

#### *Mannóz Receptor*

A bakteriális sejtfal mannóz alkotóelemét felismerő receptor a CD11c-hez hasonlóan viselkedik, azonban alacsonyabb intenzitással mutatható ki a sejteken (16. ábra).

#### *Fc-gamma receptorok*

A CD16 és a CD64 expressziója valamivel magasabb a citokin mentes közegben, míg a CD32 marker körülbelül azonos szinten mutatható ki. A különbségek már a tenyésztés elején kialakulnak, a későbbiekben jellemző változás már nem figyelhető meg.

#### *További markerek*

Vizsgáltuk még a CD80 markert, melyre lassú, egyenletes, kis mértékű növekedés volt jellemző függetlenül a citokinek jelenlététől. A CD4, CD33, CD45 markereket elsősorban a sejtek azonosításához használtuk fel, expressziójuk mértékének változása nem volt jellegzetes.

#### **CD83**

A CD83 marker mérésére csak a minták egy részénél történt meg. A perifériás dendritikus sejtek friss izolátumában nem sikerült CD83 expressziót kimutatni, azonban 3 napos tenyésztés után a sejtek átlagosan 38%-a bár alacsony, de jól mérhető intenzitással expresszálta ezt a markert. A citokin termelés vizsgálatához tenyésztett monocita eredetű dendri-

tikus sejteken is mérhető volt a CD83 expresszió, a 7. napon kb. 10%, a 9. napon kb. 25% arányban.

#### *Citokin termelés vizsgálatának eredménye*

#### **TNF-alfa**

A citokinekkal kezelt sejtekben a 7. naptól fokozatosan emelkedő TNF-alfa értékeket mértünk, míg a citokinekkal nem kezelt sejtek esetében egy jóval alacsonyabb, közel állandó szintet mértünk. A tenyészetek saját TNF-alfa termelését bizonyítja, hogy a 8. és 9. napon jóval magasabb TNF-alfa értékeket mértünk, mint a 7. napon (17. ábra).

#### **IFN-gamma**

A citokinekkel kezelt sejtek nagyobb mennyiségben termelik az IFN-gammat, mint a citokin koktéllal nem kezelt monociták. A termelés mértéke időben kisfokú csökkenést mutat (18. ábra).

#### **Megbeszélés**

Általánosan ismert, hogy monocitákból *in vitro* körülmények között többféle típusú dendritikus sejt is differenciálódhat [4].

Kísérleteinkben végigkövettük az IL-4, GM-CSF, FLT-3 és a TNF-alfa hatására végbemenő bonyolult érési folyamatot a sejtfelszíni antigén expressziók mérésével. Megállapítottuk, hogy az antigén prezentáláshoz szükséges MHC-II (HLA-DR) molekula a tenyésztés ideje alatt végig jól mérhető, a kostimuláló molekulák (CD80, CD86) az érés 7. napjától meg-

jelennek, és a TNF-alfa hozzáadása után mennyiségük növekszik. A kontrollként alkalmazott monociták esetében ezen markerek expressziója jóval kisebb intenzitású volt. A pozitív sejtek számarányát vizsgálva azt találtuk, hogy a kontroll tenyésztetben a sejtek kb. 30%-a hordozta a CD86 markert a 4. napon, míg a tenyésztés végére a citokinekkal kezelt sejtek szinte mindegyike (87%-a) pozitívvá vált erre a markerre nézve.

A dendritikus sejtek az érés 5. napjától fokozatosan elvesztették a sejtfelszíni CD14 markert, míg a monocita tenyésztetben a marker mennyisége csökkent, de a sejteken továbbra is kimutatható maradt. A pozitív sejtek aránya a kontroll tenyésztetben mindvégig 90% felett volt, míg citokin kezelés hatására a 11. napra kb. 5%-ra csökkent.

Az általánosan idézett irodalmak [13, 15] alapján a CD83 az egyik meghatározó érési markere a dendritikus sejtek jellemzésének. A CD83 festés némileg eltérő metodikáját az indokolja, hogy ezen antigén nagy hajlandóságot mutat a „shedding” jelenségre (a sejtfelszíni markerek arteficiális elvesztése) [16]. Szobahőmérsékleten inkubálva a sejteket, ez a jelenség kevésbé lép fel.

Az általunk elvégzett, a CD83 markerre vonatkozó néhány mérés eredménye azt mutatja, hogy a dendritikus sejtek esetleg csak ún. „szemimature” állapotban [17] vannak. A részletes és pontos elemzéséhez további mérések szükségesek.

A perifériás vérből izolált dendritikus

sejtek sejtfelszíni markerei némileg eltérnek a monocita eredetű sejtektől. Esetükben a CD1a és a CD86 az izolálás pillanatában hiányzik (hasonlóan az 5 napnál fiatalabb *in vitro* monocita eredetű DC-hez). Három napos tenyésztés után azonban ezen mintában is megjelennek az érett DC-re jellemző kostimuláló markerek. Mindez alátámasztja, hogy a dendritikus sejtek heterogén populációt alkotnak.

A differenciálódás fokozatosan történik a hozzáadott citokinek hatására, monocitákból először éretlen, majd érett dendritikus sejtek alakulnak ki [15, 18]. A GM-CSF és IL-4 biztosítja a progenitorokból a differenciálódást, míg az Flt-3 ligand [19] indukálja a dendritikus sejtek érését a korai progenitorokból, a TNF-alfát pedig tradicionálisan alkalmazzák a dendritikus sejtek éréséhez a tenyésztés utolsó szakaszában [20].

Citokin termelés időbeli változása is a differenciálódás folyamatát mutatja. Az általunk vizsgált citokinek a TNF-alfa és az IFN-gamma termelődése a tenyésztés második felében, azaz a dendritikus sejté alakuláskor a kontroll monocita tenyésztetel szemben jelentősen megemelkedett, bizonyítva ezzel, hogy a sejtekben jelentős szintetizáló folyamatok zajlanak [4, 13, 21].

Eredményeink szerint a morfológiai változás időben párhuzamosan történik a fenotípus változásával. A monocita tenyésztetekben a citoplazma felhabosodása nagyfokú fagocitáló tevékenységre utal. Bár a dendritikus sejtek éretlen alakjai is képe-

sek fagocitálni, hiszen ez az antigén felvétel egyik módja, ennek mértéke kisebb, mint a makrofágoké. Funkcionális jelentősége is más, hiszen feladatuk nem a nagy mennyiségű törmelék megemésztése, eltakarítása, hanem abból egyfajta mintavétel, és az antigének precíz feldolgozása, prezentálása a T sejtek számára.

A dendritikus sejtek *in vitro* körülmények között többféle úton is előállíthatók. A perifériás vér monocitáiból GM-CSF és IL-4 hatására 4-6 nap alatt éretlen dendritikus sejtek fejlődnek, melyek antigén prezentálásra való képességüket, azaz érettségüket TNF-alfa, vagy LPS, esetleg CD40L hatására érik el. Hasonló körülmények között CD34+ perifériás őssejtekből kiindulva is tenyésztethők dendritikus sejtek. Nem kizárt, hogy más fajta sejtek – akár granulociták [22] is – hatékony kiindulási pontjai lehetnek a DC-k tenyésztésének.

Az általunk alkalmazott negatív monocita izolációs módszer [23] révén „az érintetlen monociták” vizsgálhatók. Ennek döntő jelentősége lehet a dendritikus sejtek antigénnel való feltöltésénél és az érési folyamat megismerésénél. Ez kiindulási alapja lehet pl. vakcinák készítésének [24, 26].

Az *in vitro* körülmények között előállított dendritikus sejtek lehetőséget adnak az immunterápia hatékony alkalmazására. Leginkább ígéretesnek tűnő irány a daganatok immunterápiája [15, 24, 27], illetve a kórokozók elleni vakcinák [26] kifejlesztése. A módszer lényege, hogy tenyésztett dendritikus sejteket *in vitro* antigén készítménnyel inkubálunk,

majd az így feltöltött dendritikus sejteket a beteg emberbe visszajuttatjuk. További érdekes lehetőséget jelent a dendritikus sejtek immuntoleranciát kiváltó hatása, amellyel autoimmun illetve allergiás betegek gyógyítása válhat lehetségessé [15, 28].

## IRODALOM

- [1] Mellman, I., Steinman, R. M.: Dendritic cells: specialized and regulated antigen processing machines. *Cell*, 2001, 106: 255-258.
- [2] Dzionek, A., Fuchs, A., Schmidt, P. és mts: BDCA-2, BDCA-3, and BDCA-4: three markers for distinct subsets of dendritic cells in human peripheral blood. *J. Immunol.*, 2000, 165: 6037-6046.
- [3] Ito, T., Inaba, M., Inaba, K. és mts: A CD1a+/CD11c+ subset of human blood dendritic cells is a direct precursor of Langerhans cells. *J. Immunol.*, 1999, 163: 1409-1419.
- [4] Liu, Y. J.: Dendritic cell subsets and lineages, and their functions in innate and adaptive immunity. *Cell*, 2001, 106: 259-262.
- [5] Steger, M. M., Maczek, C., és Grubeck-Loebenstein, B.: Morphologically and functionally intact dendritic cells can be derived from the peripheral blood of aged individuals. *Clin. Exp. Immunol.*, 1996, 105: 544-550.
- [6] Cao, H., Verge, V., Baron, C. és mts: *In vitro* generation of dendritic cells from human blood monocytes in experimental conditions compatible for *in vivo* cell therapy. *J. Hematother. Stem Cell Res.*, 2000, 9: 183-194.
- [7] Roth, M. D., Gitlitz, B. J., Kiertscher, S. M. és mts: Granulocyte macrophage colony-stimulating factor and interleukin 4 enhance the number and antigen-presenting activity of circulating CD14+ and CD83+ cells in cancer patients. *Cancer Res.*, 2000, 60: 1934-1941.

- [8] Goxe, B., Latour, N., Chokri, M. és mts: Simplified method to generate large quantities of dendritic cells suitable for clinical applications. *Immunol. Invest*, 2000, 29: 319-336.
- [9] Vandenabeele, S. és Wu, L.: Dendritic cell origins: puzzles and paradoxes. *Immunol. Cell Biol.*, 1999, 77: 411-419.
- [10] Lane, P. J. és Brocker, T.: Developmental regulation of dendritic cell function. *Curr. Opin. Immunol.*, 1999, 11: 308-313.
- [11] Brocker, T.: The role of dendritic cells in T cell selection and survival. *J. Leukoc. Biol.*, 1999, 66: 331-335.
- [12] Wesa, A. K. és Galy, A.: Regulation of T cell cytokine production by dendritic cells generated *in vitro* from hematopoietic progenitor cells. *Cell Immunol.*, 2001, 208: 115-124.
- [13] Huang, Y. M., Xiao, B. G., Westerlund, I. és mts: Phenotypic and functional properties of dendritic cells isolated from human peripheral blood in comparison with mononuclear cells and T cells. *Scand. J. Immunol.*, 1999, 49: 177-183.
- [14] Lore, K., Spetz, A. L., Fehniger, T. E. és mts: Quantitative single cell methods that identify cytokine and chemokine expression in dendritic cells. *J. Immunol. Methods*, 2001, 249: 207-222.
- [15] Luyckx-de-Bakker, S. A., de Gruijl, T. D., Scheper, R. J. és mts: Dendritic cells: a novel therapeutic modality. *Ann. Oncol.*, 1999, 10: 21-27.
- [16] Hart, D. N. J.: Dendritic cell and their emerging clinical applications. *Pathology*, 2001, 33: 479-492.
- [17] Lutz, M. B. és Schuler, G.: Immature, semi-mature and fully mature dendritic cells: which signals induce tolerance or immunity? *TRENDS in Immunology*, 2002, 23: 445-449.
- [18] Bjorck, P.: Development of dendritic cells and their use in tumor therapy. *Clin. Immunol.*, 1999, 92: 119-127.
- [19] Fichelson, S.: The FLT3/FLK2 ligand: structure, functions and prospects. *Eur. Cytokine Netw.*, 1998, 9: 7-22.
- [20] Panoskaltzis, N., Belanger, T. J., Liesveld, J. L. és mts: Optimal cytokine stimulation for the enhanced generation of leukemic dendritic cells in short-term culture. *Leukemia Research*, 2002, 26: 191-201.
- [21] Coronel, A., Boyer, A., Franssen, J. D. és mts: Cytokine production and T-cell activation by macrophage-dendritic cells generated for therapeutic use. *Br. J. Haematol.*, 2001, 114: 671-680.
- [22] Iking-Konert, C., Wagner, C., Deneffle, B. és mts: Up-regulation of the dendritic cell marker CD83 on polymorphonuclear neutrophils (PMN): divergent expression in acute bacterial infections and chronic inflammatory disease. *Clin. Exp. Immunol.*, 2002, 130: 501-508.
- [23] Hsieh, S. M., Pan, S. C., Hung, C. C. és mts: Kinetics of antigen-induced phenotypic and functional maturation of human monocyte-derived dendritic cells. *J. Immunol.*, 2001, 167: 6286-6291.
- [24] Tarte, K. és Klein, B.: Dendritic cell-based vaccine: a promising approach for cancer immunotherapy. *Leukemia*, 1999, 13: 653-663.
- [25] Berlyn, K. A., Ponniah, S., Stass, S. A. és mts: Developing dendritic cell polynucleotide vaccination for prostate cancer immunotherapy. *J. Biotechnol.*, 1999, 73: 155-179.
- [26] Dhodapkar, M. V. és Bhardwaj, N.: Active immunization of humans with dendritic cells. *J. Clin. Immunol.*, 2000, 20: 167-174.
- [27] Avigan, D.: Dendritic cells: development, function and potential use for cancer immunotherapy. *Blood Rev.*, 1999, 13: 51-64.
- [28] Matsue, H., Kusuhara, M., Matsue, K. és mts: Dendritic cell-based immunoregulatory strategies. *Int. Arch. Allergy Immunol.*, 2002, 127: 251-258.

**J. Fent M.D.,  
Gizella Veszely.,  
Col. J. Fűrész, M.D.M.C., Ph.D., med.  
habil.**

**Investigation of cellular surface antigens and cytokine production during the maturation of dendritic cell**

The cellular surface antigen expression and cytokine production of the professional antigen presenting dendritic cells were examined. CD14+ monocytes and peripheral dendritic cells were isolated from 7 healthy donors' venous blood by immunomagnetic separation method (*Miltényi*). The half of the cells was cultured in the presence of cytokine cocktail during 11 days, and the other half of the cells served as control. The number of viable cells, the morphology of cells were tested and surface antigen expressions (i.a. CD1a, CD11c, CD14, CD83, CD86, HLA-DR,

mannose receptor) were measured by flow cytometry. The cytokine (IFN-gamma and TNF-alpha) production of the cells from the supernatants were measured too.

The treated cells have formed clumps and have developed typical shape. The cellular surface antigens characteristic of dendritic cells have appeared or arisen a higher level since the 5th-7th day of the cytokine treated culture but not of the untreated culture. The level of TNF-alpha and IFN-gamma production have increased since the 6th day of the cytokine treated culture. The monocytes have not produced measurably TNF-alpha and IFN-gamma. The developing process of monocytes to dendritic cells was accurately followable using parameters chosen by us.

*Dr. Fent János  
1555 Budapest, Pf. 68.*

## Az emlőrák korszerű szövettani feldolgoása

Dr. Túri Annamária

*Kulcsszavak: emlőrák, mikroszkópos leírás, immunhisztokémiai vizsgálatok*

A hisztopatológusok az emlőrákos betegekkel foglalkozó speciális munkacsoport elkötelezett tagjai, az emlőrák prae-, intra- és postoperatív diagnosztikájában is részt vesznek.

A cikkben bemutatom, hogyan dolgozzuk fel az eltávolított emlődaganganatokat, mi is történik valójában az anyag osztályra érkezésétől a rutin metszetek elkészülésén át a kész szövettani lelet postázásáig. Szeretném felhívni a figyelmet azokra a klinikai adatokra, melyek hiányában a pontos szövettani kórisme nem állítható fel. Részletesen ismertetem a kórszövettani leletben feltétlenül elvárható adatokat, illetve információkat, kiemelve néhány nehézséget, amellyel a patológusnak szembe kell néznie.

Napjainkban a szövettani technika fejlődése, az immunhisztokémia, molekuláris patológia térhódítása, a terápiás lehetőségek számának emelkedése lehetővé és szükségessé teszi, hogy a patológus ne csak leíró diagnózist adjon (tumor mérete, elhelyezkedése, szöveti típusa, sebészi szélek érintettsége), hanem nyilatkozzon a stádiumról, prognózist befolyásoló paraméterekről és segítséget nyújtson a megfelelő kezelés kiválasztásában is.

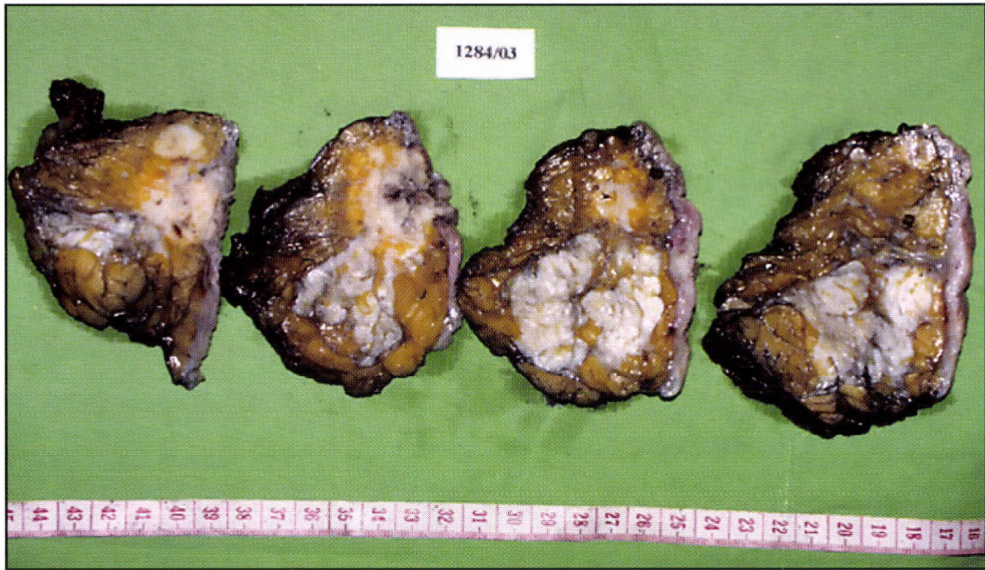
### Szövettani feldolgozás

A szövettani feldolgozás első lépése a rögzítés (fixálás), mely a szövetalkotórészeket oldhatatlanná téve, a szöveti szerkezetet a szervezetből való eltávolítás állapotában konzerválja [1]. A rögzítés hatására a sejtek életműködése megszűnik, a fehérjék denaturálódnak, a szövetek bomlása

gátlódik. A rögzítés során a sejthártya és maghártya a festékek számára átjárható lesz.

A szövettani vizsgálat sikerének előfeltétele, hogy az anyagok a szervezetből történő eltávolítás után ne száradjanak ki, de vízzel se érintkezzenek, lehetőleg a műtét után azonnal a patológiai osztályra, vagy közvetlenül a rögzítő folyadékba kerüljenek. Fénymikroszkópos célra neutrális 8 % - os formaldehid oldat a legelterjedtebb fixáló, kórházunkban is ezt használjuk. Fontos, hogy a vizsgálati anyag orientálva, (excízió esetén a megállapodás szerint fonaljelzéssel ellátva) megfelelő kériólappal együtt érkezzen a patológiai osztályra.

A szövettani vizsgálatkérő lapon a beteg személyes adatai mellett fel kell tüntetni a következőket:



1. ábra: megfestett, felszeletelt preparátum

- klinikai tünetek, panaszok, családi anamnézis,
- előző vizsgálatok adatai (mammographia, UH, citológia, core biopszia),
- műtét típusa,
- klinikai stádium,
- történt-e neoadjuváns kezelés.

### Előkészítés

A vizsgálati anyagot érkezése után előkészítjük a megfelelő rögzítés érdekében. Az előkészítés során a sebészi szél tussal megfestjük, és metszésplokat készítünk, hogy a rögzítő folyadék a preparátumot teljesen átjárja. Egyúttal tájékozódunk arról is, hogy a kóros elváltozás megtalálható-e, és ha igen mekkora a távolsága a kimetszés szélétől.

### Indítás

Másnap az indítás folyamata során választjuk ki azokat a reprezentatív

területeket, amelyeket meg akarunk vizsgálni mikroszkóp alatt.

Első lépés a vizsgálati anyag makroszkópos leírása, melyben rögzítjük az anyag méreteit, honnan származik, milyen típusú műtét során távolították el (radikális, vagy egyszerű mastectomia, quadrantectomia, excízió). Mit tartalmaz a preparátum: bőr, emlőbimbó, pectoralis izom, fascia, axillaris nyirokcsomók.

A külleírásnak fel kell tüntetnie a látható, tapintható elváltozásokat az emlőbimbón, bőrön (heg, erythema, ödéma, fekély, behúzóadás, megvastagodás).

A metszésplokok (1. ábra) leírása során rögzítjük a következőket:

- milyen a zsírszövet - emlőszövet aránya,
- mekkora a tumor, hol helyezkedik el, milyen a színe, tapintata, van-e

	1 pont	2 pont	3 pont
tubulus képzés	> 75%	10 -75%	< 10%
nukleáris pleomorfizmus	Kicsi, egyforma magok, egyenletes chromatin	Nagyobb, világos mag, látható magvacska, változatosság	Jelentősen megnagyobbodott mag és magvacska, kifejezett változatosság
mitózis szám (10 nagy látótér átlaga)	< 4	5 -10	> 10

I. táblázat: Szövetteni grade: Scarff-Bloom-Richardson system

nekrózis, kalcifikáció, bevérzés; érint-e bőrt, emlőbimbót, harántcsíkkolt izmot; mekkora körülötte a legkisebb ép szegély,

- milyen a nem tumoros emlő állománya,
- van-e egyéb látható, tapintható elváltozás,
- megfelel-e a klinikai képnek.

A hónaljzi zsírszövet leírása során felüntetjük annak méreteit, hány nyirokcsomót tartalmaz, milyenek ezek a nyirokcsomók (méret, szín, tapintat). Adekvát axilláris státuszhoz minimum 10 nyirokcsomó hisztológiai vizsgálata szükséges.

A mikroszkópos vizsgálatra kivágandó részek listája:

- daganat,
- daganat széli része,
- tumormentes emlőállomány,
- bőr,
- emlőbimbó,
- rezekciós felszínek,
- egyéb látható, tapintható eltérés,
- nyirokcsomók (ha felezni, harmadolni szükséges külön jelölve) [2].

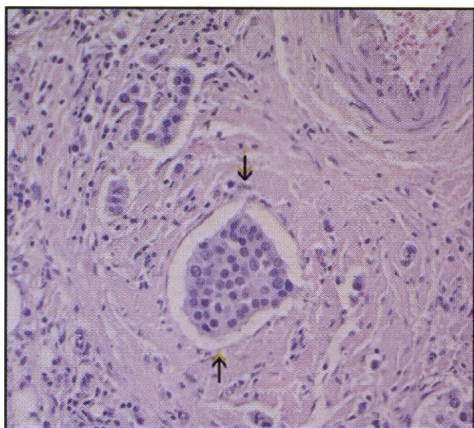
### Mikroszkópos leírás

Az emlő rezekátumot értékelő szövettani leletnek a következőket kell tar-

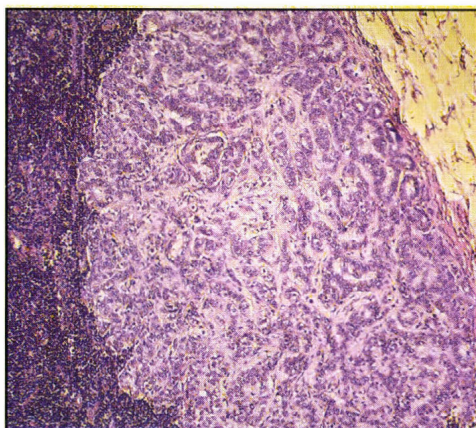
talmaznia:

- szöveti típus (fontossága abban rejlik, hogy egyes szöveti típusok viszonylag jobb prognózissal társulnak: duktális, lobuláris rákhoz képest a tubuláris, medulláris, mucinózus, papilláris rákok jobb kórjóslatúak. Ezen kívül bizonyos szöveti típusok jellemző hormon receptor státusszal rendelkeznek.),
- szövettani grade (I. táblázat)
- van-e nekrosis,
- van-e nyiroker-, vérer-, perineurális invázió (2. ábra),
- van-e lymphoplasmocytás reakció
- van-e jelentős intraduktális komponens,
- van-e mikrokalcifikáció,
- metasztázis az emlő állományában,
- szinkron tumor,
- emlőbimbó, bőr érintett-e,
- milyen a nem tumoros emlő állománya.

A nyirokcsomók mikroszkópos vizsgálata: a műtét utáni kezelés megtervezéséhez elengedhetetlen, tudni kell van-e áttét regionális nyirokcsomóban, ha igen, hány nyirokcsomóban, mekkora ez az áttét, esetleg áttörte-e a nyirokcsomó tokját (3. ábra) [3, 4, 5].



2. ábra: Daganatsejt csoport nyirokérben (nyilakkal jelölve)



3. ábra: Nyirokcsomó áttét

### Immunhisztokémiai vizsgálatok

#### Ösztrogén receptor és progeszteron receptor vizsgálat

A hormon receptor státuszok értékes prognosztikai indikátorok. Ösztrogén receptor negatív betegeknél gyakoribb a recidíva, rövidebb a túlélés. Progeszteron receptor negatív betegek nem reagálnak endokrin kezelésre. A hormon receptor meghatározás a terápia megválasztásában nyújt nagy segítséget.

Osztályunkon DAKO monoklonális humán ösztrogén és progeszteron receptor elleni antitestet használunk, melyek specifikusan kötődnek a normál és néhány neoplasztikus emlőhámsejt sejtmagjának membránján elhelyezkedő antigénhez. Az értékelés során csak magfestést szabad pozitív reakciónak értékelni. A receptor pozitív daganatsejteket az összes daganatsejt %-ában adjuk meg (4. ábra).

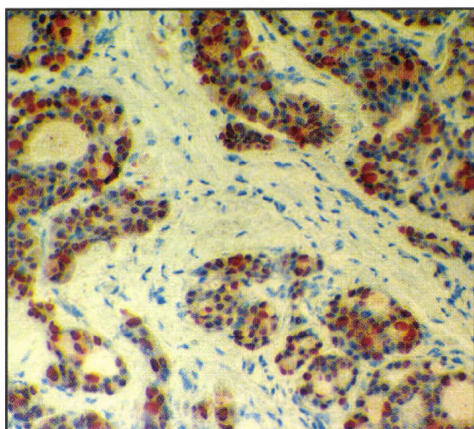
#### HER 2 (*c-erbB-2*)

A HER 2 receptor (humán epidermalis growth factor receptor 2) elsősorban a duktális emlőrákok jellegzetes molekuláris markere. A fokozott receptorexpresszió háttérben leggyakrabban génamplifikáció áll – az emlőrákok 25-30%-ában figyelhető meg – súlyosabb kimenetelt, korábbi kiújulást és rövidebb túlélést jelez. Kimutatásának fontos szerepe van a prognózis, kemorezisztencia és anti HER 2 receptor humanizált monoklonális antitesttel végzett immunterápiára (trastuzumab) való alkalmasság meghatározásában. A trastuzumab egy humanizált monoklonális antitest, amely nagy affinitással specifikusan kötődik a HER 2 receptorhoz, mint antigénhez, így gátolja a HER 2 receptort túlermelő tumorsejtek növekedését.

HER 2 receptor expresszió kimutatására immunhisztokémiai, illetve *in situ* hibridizációs vizsgálatok az elfogadottak.

0	a tumor sejtek < 10% -ában van membránpozitivitás	negatív
1+	gyenge /alig látható membránpozitivitás a tumor sejtek > 10% -ában	negatív
2+	enyhe /mérsékelt teljes membránpozitivitás a tumor sejtek > 10% -ában	pozitív
3+	mérsékelt /erős teljes membránpozitivitás a tumor sejtek > 10% -ában	pozitív

## II. táblázat: HER 2 immunhisztokémia értékelése



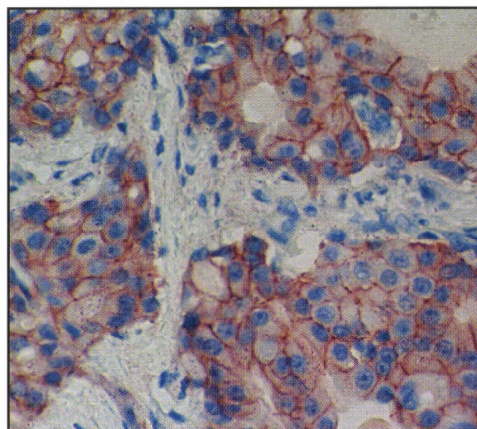
4. ábra: pozitív reakció a daganatsejtek magjában progeszteron receptor ellenes antitesttel

Osztályunkon nyúlban termelt HER 2 onkoprotein ellenes antitesttel végezzük az immunhisztokémiai reakciót (5. ábra). Az értékelés során a festési intenzitást és rajzolatot is figyelni kell (II. táblázat) [6].

### Ki 67 immunhisztokémiai vizsgálat

Az antitest a proliferáló humán sejtekben jelenlévő mag antigénnel reagál. A reakció segítségével a proliferáció mértékéről tudunk tájékozódni.

Az emlőrákok esetében is fontos a stádium meghatározás, segítséget nyújtva a kezelés megtervezéséhez és lehetőséget adva összehasonlító vizsgálatok végzésére:



5. ábra: c-erbB-2 pozitív reakció (3+)

– TNM STÁDIUM a primer tumor méretét, a regionális nyirokcsomók érintettségét és a távoli metasztázisok meglétét, vagy hiányát veszi alapul [7].

– NOTTINGHAM PROGNOSTIC INDEX (NPI): Ezt a prognosztikai mutatót invazív rákok esetén használjuk. [8]. Tumor méret (cm)  $\times 0,2 + \text{Grade} + \text{Stage}$

Stage:

- 1: nincs nyirokcsomó érintettség
- 2: <3 axillaris vagy 1 arteria mamma interna nyirokcsomó érintett
- 3: >3 axillaris és/vagy apicalis

nyirokcsomó vagy együttesen  
arteria mammaria interna  
nyirokcsomó érintettség

Jó prognózisú csoport <3,4

Mérsékelt prognózisú csoport 3,41-  
5,4

Rossz prognózisú csoport >5,4  
– VAN NUYS PROGNOSTIC IN-  
DEX:

*In situ* duktális rákok esetén hasz-  
náljuk, tumor méret, ép szél és szövet-  
tani grade alapján 3 prognosztikai  
csoportot különít el [9].

A szövettani lelet birtokában a fen-  
tieknek megfelelően a szükséges ke-  
zelési és követési módról kórhá-  
zunkban Onkológiai Bizottság dönt,  
amely onkológus, onkoradiológus,  
sebész és patológus szakorvosokból  
áll.

## IRODALOM

- [1] Krutsay M.: Patológiai technika (1999, Medicina).
- [2] Rosai, J.: Ackerman's Surgical Pathology, 1996, Mosby.
- [3] Cristopher, D.M. Fletcher: Diagnostic Histopathology of tumors, 2000, Churchill Livingstone.
- [4] Rosen, P.P.: Breast Pathology, 1997, Lippincott- Raven.
- [5] Rosen, P.P., Oberman, H.A.: Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the mammary gland, 1993.
- [6] Bánkfalvi Ágnes: HER2 diagnosztika 2002, Magyar Onkológia, 46: 1.

[7] American Joint Committee on Cancer Staging Manual, 2002, sixth edition 223.

[8] Cristopher D.M. Fletcher: Diagnostic Histopathology of tumors (2000 Churchill Livingstone 911.old.)

[9] Holland R., Hendriks J.H., Verbeek A.L. et al: Extent, distribution, and mammographic /histological correlation of breast ductal carcinoma in situ. Lancet, 1990, 335: 519-522.

**Annamária Túri M.D.**

### Histopathological diagnosis of breast tumor

Histopathologists are the committed members of the special working group dealing with patients of breast cancer and they also participate in the pre- intra- and postoperative diagnosis of breast cancer.

I'm going to present how we process the breast tumor taken out and what actually happens from the moment the sample gets to the department through completing the routine excision to the posting of the complete histological report. I'd like to call attention to the clinical data whose lack would not make it possible to come up with a precise histological diagnosis. I'll talk about the necessarily expected data and information of pathological report in details, emphasising some difficulties with which pathologists have to face.

*Dr. Túri Annamária  
1553 Budapest, Pf. 1.*

**Beszámoló**  
**a Magyar Honvédség Orvosi Tudományos Tanácsa**  
**2003. évi Tudományos Konferenciájáról**  
(előadás összefoglalók)

2003. március 12.

- 09.09-09.10 Megnyitó  
**Dr. Hídeg János ny. o.vőrgy.**
- Üléselnök: Dr. Liptay László ny. o.ezds.,  
Dr. Gonda Ferenc ny. o.ezds.*
- 09.10-09.25 Új képalkotási lehetőség az echokardiográfiában  
**Dr. Gonda Ferenc ny. o.ezds.,  
Dr. Hönig Tibor o.örgy. (KHK III.Belgy.)**
- 09.25-09.40 Esszenciális és tüneti thrombocytaemia differenciál-diagnózisa és kezelési taktikája  
**Dr. Kolozsvári Ferenc o.örgy.,  
Dr. Liptay László ny. o.ezds. (KHK I. Belgy.)**
- 09.40-09.55 Nagydózisú methotrexát tartalmú kombinált kemoterápiás, limfoma protokollokkal kezelt betegek klinikai adatai és hosszú távú túlélési mutatói.  
Beszámoló nyolc év tapasztalatairól.  
**Dr. Kiss Miklós, Dr. Liptay László ny. o.ezds.,  
Dr. Vachaja József o.örgy., Dr. Kádár Katalin,  
Dr. Kolozsvári Ferenc o.örgy., Dr. Takács Péter (KHK I.Belgy.),  
Dr. Fűrész József o.ezds. (EVI)**
- 09.55-10.10 Thrombocyta-aggregáció mérés eredménye alapján dozizott Aspirin profilaxis  
**Dr. Bernát S. Iván o.alez. (KHK III.Belgy.)**
- 10.10-10.25 Az emlőrák korszerű szövettani feldolgozása és ennek jelentősége a műtét utáni kezelés megválasztásában és a prognózisban  
**Dr. Túri Annamária (KHK Pat. O.)**
- 10.25-10.40 A biorezonancia lehetőségei a gyógyászatban  
**Dr. Sandra Sándor o.alez. (KHK Reum.)**
- Üléselnök: Dr. Grósz Andor o.ezds.,  
Dr. Faludi Gábor o.ezds.*
- 10.40-10.55 Vizuomotoros teljesítmény vizsgálata hypobarikus hypoxia első 15 percében  
**Dr. Grósz Andor o.ezds., Hornyik József őrgy.,  
Dr. Tóth Erika, Dr. Pozsgai Attila o.ezds.,  
Dr. Szabó Sándor András o. alez., Dr. Tótká Zsolt o. alez. (KRK)**

- 10.55-11.10 Az endothel diszfunkció értékelése a repülőalkalmasság elbírálásakor, gyógyszeres befolyásolásának lehetőségei  
**Dr. Szabó Sándor András o.alez., Dr. Tótká Zsolt o.alez.  
Dr. Szamek Zsolt o.örgy., Dr. Dudás Mária o.alez. (KRK)**
- 11.10-11.25 K á v é s z ü n e t
- 11.25-11.40 Antrax 2001  
**Dr. Szentmihályi Anna (Orsz.Ep.Közp.)**
- 11.40-11.55 A Hand Held Test Kit a biológiai védelemben  
**Dr. Faludi Gábor o.ezds., Jankovics István,  
Visonti Ildikó, Zelenka Gyöngyi, Ferenc Emőke (EVI)**
- 11.55-12.10 Háború és béke. A munkaegészségügy lehetőségei a Magyar Honvédségben  
**Dr.Békési Livia o.alez. (EVI)**
- Üléselnök:* **Dr. Fűrész József o.ezds.,  
Dr. Gachályi András ny. mk.ezds.**
- 12.10-12.25 Dendritikus sejtek érési markereinek és citokin termelésének vizsgálata  
**Dr. Fent János, Dr. Veszely Gizella,  
Dr. Fűrész József o.ezds. (EVI)**
- 12.25-12.40 Edzettségi állapot hatása a TNFa génexpresszióra  
**Nagy Ágnes hdgy., Halász Erika,  
Dr. Veszely Gizella, Dr. Fűrész József o.ezds. (EVI)**
- 12.40-12.55 Biológiai mintákból történő opiátok meghatározásának lehetőségei  
**Kocsis György mk.örgy., Boldis Ottó,  
Dr. Gachályi András ny. mk.ezds.,  
Dr. Fűrész József o.ezds. (EVI)**
- 12.55-13.10 Emlőcarcinómát okozó genetikai mutációk kimutatása BRCA1 és BRCA2 génekben  
**Halász Erika, Dr. Bősze Péter, (István Kórh.)  
Dr. Horkay Béla ao.örgy., Dr. Fűrész József o.ezds. (EVI)**
- 13.10-14.00 E b é d s z ü n e t

*Üléselemlők:* **Dr. Orgován György o.ezds.,**  
**Dr. Deák György ny. o.ezds.**

- 14.00-14.15      **Permagna hasfali sérvek ellátása osztályunkon**  
**Dr. Medzihradzky László, Dr. Fekete László o.örgy.,**  
**Dr. Orgován György o.ezds. (KHK Á.Seb.)**
- 14.15-14.30      **Különböző műtéti eljárásokkal elért eredményeink aranyeres**  
**betegeken**  
**Dr. Bakity Boldizsár o.alez.,**  
**Dr. Orgován György o.ezds. (KHK Á.Seb.)**
- 14.30-14.45      **A laparoszkópia határai a traumás has ellátásában**  
**Dr. Fekete László o.örgy., Dr. Bakity Boldizsár o.alez.,**  
**Dr. Orgován György o.ezds.(KHK Á. Seb.)**
- 14.45-15.00      **Digitális funduskamerával szerzett tapasztalatok**  
**Dr. Markó Gábor (KHK Szem.)**
- 15.00-15.15      **A műlencsebeültetés jelene és jövője**  
**Dr. Gáspár Beáta (KHK Szem.)**
- 15.15 -15.30      **A refraktív szemsebészet és az egészségügyi alkalmasság**  
**Dr. Czetti István (KHK Szem.)**
- 15.30-15.45      **Carotis műtétek aneszteziológiája cervicalis plexus blokádban**  
**Dr. Danhauser Gyula (KHK Aneszt.)**
- 15.45-16.00.      **Rekonstrukciós lehetőségek a periorbitális régióban**  
**Dr. Tamás Róbert o.alez. (Plaszt. seb.)**
- 16.00-16.10      **Z á r s z ó      Dr. Svéd László o.vörgy.**
- 16.10-              **Á l l ó f o g a d á s**

## Echokardiográfia a XXI. század elején

**Dr. Gonda Ferenc ny. o.ezds.**

A nem invazív kardiológiai diagnosztika alapja ma már a Doppler echokardiográfia. Az eljárás igen pontos meghatározását nyújtja a különböző billentyű hibáknak, jól megítélhető a bal kamra szisztólés és diasztólés funkciója, kimutathatók a szegmentális kamrafalmozgás zavarai.

Újabb lehetőség – és ebben osztályunk élen jár – a koronária rezerv vizsgálata. Ez a metodika bizonyos esetekben az invazív vizsgálatokat is kiválthatja.

Az echokardiográfia technikai feltételei az utóbbi 10 évben tovább fejlődtek. Öt további új lehetőség vált hozzáférhetővé a klinikus kardiológus

számára, amellyel vértelen úton a diagnosztikai pontosság tovább növelhető:

- Transoesophagealis,
- Stress-Echo,
- Kontraszt-Echo,
- Intravascularis-Echo,
- Fonendoszkóp-Echo.

E vizsgáló módszerek pénz- és időigényesek, alkalmazásukhoz, értékelésükhöz nagy gyakorlattal rendelkező vizsgáló személy szükséges. Az új eljárások azonban kiemelkedő szenzitivással rendelkeznek, ezért ma már nélkülözhetetlenek a mindennapi klinikai gyakorlatban.

## Esszenciális és tüneti thrombocytaemia differenciáldiagnózisa és kezelési taktikája

(2002 beteganyag elemzése)

**Dr. Kolozsvári Ferenc o.örgy.,  
Dr. Liptay László ny. o.ezds.**

Az utóbbi években megszaporodott azon betegek száma, akiknél thrombocytosist észleltünk. A malignomákban szenvedők thrombocytaemiája mellett nagyobb arányban találkoztunk myeloproliferatív betegség részeként megjelenő esszenciális

thrombocytosisal.

A szerzők a 2002-es beteganyagot keresztül tárgyalják a differenciáldiagnosztikát és a kezelési lehetőségeket, különös tekintettel az Interferon terápiára.

MH Központi Honvédkórház I. Belgyógyászati Osztály  
MH Egészségvédelmi Intézet<sup>1</sup>

## Nagy dózisú methotrexat tartalmú kombinált kemoterápiás, limfoma protokollokkal kezelt betegeink klinikai adatai és hosszútávú túlélési mutatói.

Beszámoló nyolc év tapasztalatairól.

Dr. Kiss Miklós, Dr. Liptay László ny. o.ezds.,  
Dr. Vachaja József o.örgy., Dr. Kádár Katalin,  
Dr. Kolozsvári Ferenc o.örgy., Dr. Takács Péter,  
Dr. Fűrész József<sup>1</sup> o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár

A methotrexát alapú, kombinált kemoterápiás protokollokat kezdetben csak a gyermekgyógyászatban alkalmazták, de az évek során világszerte bebizonyosodott hasznosságuk felnőtt betegeknél is. A módszer elterjedését azonban toxicitása korlátozza.

Saját eredményeinkről számolunk be, melyet az intézetünkben kifejlesztett, speciális, felnőttek számára tervezett folsav „rescue” (intenzív ellenmérgek kezelés) alkalmazásával egészítettünk ki.

*Célkitűzés:* Valóban hatékony, gazdaságos, és biztonságos kezelési módszer kidolgozása a nagy malignitású limfomás betek gyógyítására.

*Módszerek:* Precíz farmakokinetikai vizsgálatokat végeztünk, a methotrexat szint és a mellékhatások szoros követésével, valamint a túlélési mutatókkal.

*Eredmények:* Saját „rescue” módszerünk hatásaként, ilyen intenzitású kezelésnél példátlanul kevés nem hematológiai mellékhatást észleltünk, ezek is viszonylag enyhék voltak. Így a nagy dózisú MTX kezelést biztonságosan alkalmazzuk felnőtt betegeinknél. Az egyéb kezeléseket jóval

meghaladó hosszú távú túlélési eredményeket értünk el fiatalok elsővonalbeli kezelésében.

*Katona-egészségügyi jelentőség:*

1. A többszörösen letális dózisú sejtmérgek kezelés okozta hematológiai toxicitás kivédése és kezelése elsőrangú modell, és begyakorlási lehetőség az akut sugárbetegség és bizonyos radiomimetikus harci gázok (mustárszármazékok) hematológiai szindrómája kezeléséhez. A rendkívül precíz és bonyolult szakmai ápolási tevékenység végrehajtása során a személyzet kellő rutinra, fegyelemre és önbizalomra tesz szert a hasonló jellegű katona-egészségügyi feladatok ellátásához. Erre nyolc év tapasztalatai és sikerei messzemenően feljogosítanak bennünket.

2. A radiomimetikus anyagok (mustárszármazékok) hematológiai hatásának experimentális vizsgálata.

## **Az acetilszalicilsav hatékony dózisának meghatározása a szekunder prevenció során**

**Dr. Bernát Sándor Iván o.alez.**

A szerzők első alkalommal igazolták, hogy 100-325 mg/nap dózistartományban összefüggés van az acetilszalicilsav által kiváltott thrombocyta aggregáció gátlás hatékonysága és a hatóanyag mennyisége között. Napi 100 mg adása mellett - 458 beteg vizsgálata során - megállapították, hogy csak a betegek 55-60 százalékában lehetett hatásos thrombocyta gátlást kialakítani. Ezt követően kiválogatták azokat a (84 fő) betegeket, akikben 100 mg adása mellett nem lehetett mindkét induktórral (adrenalin és kollagén) hatásos thrombocyta aggregáció gátlást létrehozni. A napi acetilszalicilsav dózisának emelésével a gyógyszer hatékonysága növekedett. Ebben a 84 fős betegcsoportban a 100 mg adása mellett mindkét aggregáló szer-

rel vizsgálva nem volt hatásos gátlás. Külön kollagén használata esetén 12%, adrenalin alkalmazása esetén pedig 31% volt a hatékony gátlás aránya. Kétszáz mg aszpirin adása mellett ez az arány 45-53%-ra, 325 mg adása mellett pedig 62-71%-ra nőtt. Eredményeik alapján a szerzők azt ajánlják, hogy: 1. A lehető legkisebb aszpirin dózissal végezzük a szekunder prevenciót mind a cardiovascularis, mind az ischaemiás stroke betegségeiben. 2. Ha nem tudunk hatékony thrombocyta aggregáció gátlást létrehozni, úgy fokozatosan növeljük az aszpirin dózisát 300 mg-ig. 3. Ha 300 mg napi dózis mellett sem lehet megfelelő gátlást létrehozni, akkor aszpirin helyett ticiopidint vagy clopidogrelt adjunk.

## Az emlőrák korszerű szövettani feldolgozása

**Dr. Túri Annamária**

A hisztopatológusok az emlőrákos betegekkel foglalkozó speciális munkacsoport elkötelezett tagjai, az emlőrák pre -, intra - és posztoperatív diagnosztikájában is részt vesznek.

Napjainkban a szövettani technika fejlődése, az immun-hisztokémia, molekuláris patológia térhódítása, a terápiás lehetőségek számának emelkedése lehetővé és szükségessé teszi, hogy a patológus ne csak leíró diagnózist (tumor mérete, elhelyezkedése, szöveti típusa, sebészi szélek érintettsége) adjon, hanem nyilatkozzon a stádiumról, prognózist befolyásoló paraméterekről, és segítséget nyújtson

a megfelelő kezelés kiválasztásában is.

Előadásomban bemutatom, hogyan dolgozzuk fel az eltávolított emlődagatanokat, mi is történik valójában az anyag osztályra érkezésétől a rutin metszetek elkészülésén át a kész szövettani lelet postázásáig.

Szeretném felhívni a figyelmet azokra a klinikai adatokra, melyek hiányában a pontos szövettani kórisme nem állítható fel. Részletesen ismertetem a kórszövettani leletben feltétlenül elvárható adatokat, ill. információkat, kiemelve néhány nehézséget, amellyel a patológusnak szembe kell néznie.

*MH Központi Honvédkórház Reumatológiai Osztály*

## Biorezonancia

**Dr. Sandra Sándor o.alez.**

A fizikai és az orvostudomány kapcsolata egyidős magával az orvostudománnyal. A biofizika feladata a fizikai törvényszerűségek speciális érvényesülését vizsgálni biológiai rendszerekben, továbbá kutatni olyan új fizikai összefüggéseket, törvényszerűségeket után, amelyeket alkalmazni lehet a gyógyításban is. A modern orvostudomány egyre több

fizikai módszert alkalmaz.

A különböző elektromágneses hullámokat szintén alkalmazzák a gyógykezelésben. A Kirlian-effektus óta tudjuk, hogy minden élőlény és tárgy körül létezik egy elektromágneses tér. Ezek az elektromágneses terek a biológiai állapot függvényében változnak és változtathatók.

## Vizuomotoros teljesítmény vizsgálata hypobarikus hypoxia első 15 percében

**Dr. Grósz Andor o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár,  
Hornyik József őrgy.,  
Dr. Tóth Erika,  
Dr. Pozsgai Attila o.ezds.,  
Dr. Szabó Sándor András o.alez.,  
Dr. Tótká Zsolt o.alez.**

*Előzmények:* A pilóták repülés közbeni munkateljesítményéről eltérő irodalmi adatok jelentek meg. Fowler és mtsai szerint (1992) az információfeldolgozás lassulása egyike a hipoxia főbb hatásainak. Novikov és mtsai (1998) szerint a hypoxiás tréning jelentős mértékben hozzájárul a szervezet funkcionális rezervjeinek szélesítéséhez, ami nagy szerepet játszik az extrém állapotok profilaxisában.

Így például a hypoxiás tréning pozitív hatással van az operátorok követő és bonyolult szenzomotoros tevékenységének minőségére a repülőgépjaj hatása idején. A hypoxiás tréninget követően csökken az operátorok által végrehajtott követésben a hibaszám, és növekszik a vizuális analízátor áteresztő képessége.

Jelen munkánk során a barokamrában szimulált (5500 méteres magasságnak megfelelő) hypobarikus hypoxiának, mint fizikai és fiziológiai paraméterekkel jól kontrollálható fiziológiás stressznek a hatását vizsgáltuk egy pályakövetéses feladatban (két-kéz koordinációs teszt) mutatott teljesítmény mérésével. Célunk a hypoxia és

a feladatvégzés okozta pszichés stressz komplex hatásaként jelentkező vizuomotoros teljesítményváltozás (sebesség, pontosság, koordinációs tényező) mérése volt.

*Vizsgálati anyag és módszer:* A tesztet 39 fő gyakorlatilag egészséges, 25-52 éves (32,5 átlagkorú,  $r=8,6$ ) férfi helikoptervezető hajtotta végre. Egyharmaduk 0 m-es magasságnak megfelelő körülmények között kontrollként szerepelt. 13 fő a tesztet 5500 m-es magasságnak megfelelő hypobarikus környezetben hajtotta végre a 15 perces hypoxiás terhelés 1-7 perc közötti idő intervallumában (2. csoport), 13 fő pedig a hypoxiás terhelés 7-15 perces idő intervallumában (3. csoport).

*Eredmények:* A hypoxiás terhelés növekedésének hatására a teszt végrehajtási sebesség romló tendenciája mellett szignifikánsan (2. csoport:  $p < 0,1$  ill. 3. csoport:  $p < 0,05$ ) növekedett a pontosságra törekvés. A koordinációs képességben szignifikáns eltérést semelyik csoportban sem tapasztaltunk.

*Következtetések:* Eredményeink alapján azt állítjuk, hogy a pilóták a koordinációs képességük megtartására törekszenek, még extrém körülmények között is. A pontosságra való törekvés ennek csupán a mérhető eredménye. A fiziológiai paraméterek (pulzus, szaturációs index) alakulása a hypoxia okozta fiziológiás és a teszt által kiváltott pszichés stressz

együttes hatását tükrözi. A tesztben rosszul teljesítőknél a hypoxiás terhelés növekedésével szignifikáns romlást tapasztaltunk. A jó teljesítményt nyújtóknál szignifikáns eltérés nem volt sem a pulzus, sem pedig a szaturációs index tekintetében.

Eredményeinket a pilóta szelekció fő feladatára alkalmas módszer fejlesztésére kívánjuk felhasználni.

*MH Kecskeméti Repülőkörház*

## **Az endothel diszfunkció értékelése a repülőalkalmasság elbírálásakor, gyógyszeres befolyásolásának lehetőségei**

**Dr. Szabó Sándor András o.alez., Dr. Tótká Zsolt o.alez.,  
Dr. Tóth Erika, Hornyik József őrgy.,  
Dr. Dudás Mária o.alez., Dr. Szamek Zsolt o.örgy.**

*Előzmények:* A Kecskeméti Repülőkörház Repülőorvosi Kutatóosztályán évtizedek alatt kialakított vizsgálati rendszer tapasztalatai alapján és a korábban végzett kutatásaink során komplex metodikát dolgoztunk ki a repülő-hajózási állomány vizsgálatára szélsőséges repülési stressz szituációkban, szimulált körülmények között. Új kísérleti elrendezésünkben a ma is komoly repülésbiztonsági kockázati tényezőnek számító hypoxia és endothel modulátor gyógyszer hatását vizsgáltuk a szív-érrendszer centrális és végpont jellegű keringési paramétereire. Szemfenéki fényképezés révén mikroszinten (retinális arteriola és venulaperfúzió) a vérellátás változását követtük nyomon, a szívfrekvencia variabilitás változásával pedig az autonóm

moduláció szintjét jellemeztük.

*Vizsgálati anyag és módszer:* Az incrementális hypoxiában bekövetkező szemfenéki érreakciók tanulmányozását tűztük ki célul egészséges, alacsony rizikó profilú populációban, nyugalmi állapotban illetve adott gyógyszercsoportú, a klinikai gyakorlatban már bizonyított hatású készítmény (ún. ACE gátló) egyszeri dózisa mellett. A barokamrában létrehozott, fokozatosan súlyosbodó hypobáriás hypoxia és artériás hypoxaemia körülményeit a szokásos barokamrai protokoll módosításával valósítottuk meg. A primer gyógyszermentes felszállást 40 perces szünet után követte a sublingválisan alkalmazott ACE gátló (12,5 mg-os Tensiomín szétrágva) hatásának vizsgálata, a vizsgálati protokoll megismétlésével. A szem-

fenéki érreakciók fényképezését Topcon gyártmányú, számítógéppel összekötött fundoszkópos kamera segítségével végeztük a barokamrában, előzetes pupillatágítás után. A számítógép merevlemezére tárolt fényképfelvételek további feldolgozása 6 mérési pont beazonosításával, primer-szekunder-tercier érelágazásokon mért kaliberváltozások rögzítésével történt. Az EKG Holter alkalmazásával pedig a vegetatív idegrendszer adaptációját jellemző szívfrekvencia variabilitási paraméterek elemzése volt a feladatunk. A Burdick Vision Holter EKG-vel opcionálisan meghatározható a szívfrekvencia variabilitási paraméterek széles skálája, amelyekből visszakövetkeztethetünk az efferens modulátor, az autonóm idegrendszer valamely részének aktivitás változására.

*Eredmények:* A vizsgálati magasság függvényében mind az artériás, mind a vénás rendszerben az érátmérők kb. 10-25 %-os növekedése figyelhető meg. A folyamat dinamikája az 1. és 2. rendű érelágazásokban a legkifejezettebb. Tensiomin hatására a magasság függvényében artériás oldalon csupán 2-4000 méteren jelentkezik egy jelzett vasodilatációs tendencia (3-8 %), amely azonban a magasság emelkedésével lecseng, a hyperoxia alkalmazása után pedig enyhe vasokonstriktió észlelhető. A vizsgálati magasság függvényében a szimpatikotóniát jellemző időszerinti HRV paraméterek (SDNN, rMSSD) jelentős csökkenést mutatnak (a 0 méteres kiindulási érték 60-70 %-ra süllyednek), míg a pNN50 érték pedig 3000 méteren csökkenést mutat (kb.35 %-os), ami aztán a magasság emelke-

désével (5 500 méter) jelentős emelkedést mutat (20 %). Tensiomin hatására a magasság függvényében az SDNN és az rMSSD változása hasonló dinamikát követ, mint gyógyszer nélkül, minden magasságon azonban Tensiomin mellett az SDNN és az rMSSD százalékos értéke nagyobb, mint gyógyszer nélkül. A frekvenciadomén szerinti paramétereket (LF és HF normalizált egységekben ill. a kettő hányadosa) tekintve hasonló tendencia érvényesül.

*Következtetések:* Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a magasság függvényében minden szemfenéki kvadránsban és érosztályban a hypoxia okozta értágulat magasságfüggő hatása érvényesül. A folyamat dinamikája azonban eltérő az érfal szerkezetétől (véna vagy artéria) és az elágazódás szintjétől függően. Az ACE gátló növeli az pNN50 értékét, ami a megnövekedett paraszimpatikus (vagus) moduláció jele. Ennek oka valószínűleg a szer centrális hatása: az angiotenzin konvertáz enzim blokkolásával az angiotenzin II szimpatikus aktivitás fokozó hatása kiesik.

*Távlati célunk:* a pilóták fiziológiai (esetleg patofiziológiai) reakcióinak mind teljesebb feltérképezése, a klinikai szempontból szükségessé váló gyógyszeres kezelés hatásainak elemzése. Ily módon lehetőség nyílik a munkaalkalmasságot veszélyeztető kondíciók időbeni észlelésére az endothel funkció romlás korai stádiumában, a manifeszt atherosclerosis, hipertónia (és szövődményei) kialakulása előtt.

*ÁNTSZ Pest Megyei Intézet  
Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ*

## **Anthrax 2001.**

**Szentmihályi Anna,  
Bognár Csaba  
Herpay Mária  
Gráczer Edit,  
Tóthné Móricz Cecília  
Kurnuczi Filoména**

Az Amerikai Egyesült Államok ellen 2001. szeptember 11-én intézett terrortámadásokat követően anthrax megbetegedések járványügyi vizsgálata során bizonyítékokta találtak arra, hogy a betegek anthrax spórákkal szennyezett postai küldemények révén fertőződtek.

A hír hatására hazánkban az első „fehér por”-t tartalmazó gyanús küldemények 2001. október 16-án érkeztek. Számuk rohamosan nőtt,

október 16. és december 31. között összesen 957 gyanús küldemény érkezett anthrax vizsgálatra az Országos Epidemiológiai Központ Bakterológiai Osztályára. A küldemények közül anthrax kimutatására 721 mintát dolgoztak fel, 236 anyag vizsgálata nem volt indokolt.

**B. anthracis egyetlen vizsgált mintából sem volt kimutatható.**

## **GC-25 elektrosztatikus előszűrő berendezés üzemi hatékonyságának mikrobiológiai vizsgálata**

**Dr. Faludi Gábor o.ezds.,  
Dr. Ürögi József o.alez.,  
Dr. Zelenka Gyöngyi o.szds.**

A tanulmány aktualitását napjaink szomorú eseményei indokolják, a terrrorszervezetek céljaik eléréséhez vegyi és biológiai fegyvereket is felhasználhatnak. Az ABV fegyverek ellen a hatékony nem specifikus védelmet az egyéni vagy kollektív légzésvédelmi eszközök biztosítják.

Jelen tanulmányban a szerzők a kollektív védelmi eszközök közül a GC25 elektrosztatikus előszűrő berendezést vizsgálták meg, tisztázandó a kísérleti berendezésnek objektív mérési eredmények alapján van-e egyáltalán valamilyen védőhatása.

Vizsgálataink céljára kifejlesztettünk egy új vizsgálati eszközt és alkalmaztunk új mikrobiológiai teszt-módszert is, a készülék csíraaasztó képességének vizsgálatára.

Ezen eszköz és módszer révén lehetőség nyílik a hagyományos lég-

zésvédelmi eszközök (papír-, aktív szén- és egyéb porózus anyaggal kiegészített szűrők) ellenőrzésére is, amely módszer iránt a NATO érdeklődése az utóbbi időkben többször is kifejezésre jutott.

A NATO NSA STANAG hiányában a QSTAG-838 ajánlásai alapján értékeltük a kapott eredményeket.

A vizsgálataink igazolták, hogy a GC-25 készülék valóban rendelkezik csíraaasztó képességgel, amelynek csíraszám csökkentő hatása statikus mérésnél 3-4, dinamikus mérésnél 1-2 nagyságrend csökkenést mutatott. A kifejlesztett berendezés alkalmas volt a vizsgálatok elvégzésére és jó alapot ad további vizsgálatokhoz. Munkánk eredményeként új mérési képesség került kifejlesztésre az élet és légzésvédelmi eszközök hatékonyságának valóságközeli ellenőrzéséhez.

## Háború és béke. A munkaegészségügy lehetőségei a Magyar Honvédségben

Dr. Békési Lívია o.alez.

A XXI. század rohamosan változó környezetet, újabb és újabb megoldandó problémákat vetett fel a munkaegészségüggyel foglalkozó szakemberek számára is. Mindannyiunk részére az elkövetkezendő évek nagy kihívása egy olyan hatékony egészségügyi rendszer megteremtése, ahol a betegség megelőzése és a beteg gyógyítása átlátható, egységes és főleg finanszírozható rendszerben működik.

Magyarország Európai Unió csatlakozási törekvései, valamint NATO tagságunk megköveteli a nemzetközi normatíváknak megfelelő, de a nemzeti sajátosságokat is figyelembe vevő programok kidolgozását. Az Északatlanti Szövetség katonaegészségügyi alapelvei irányadóak a honvédegségügy számára.

Az elmúlt években csoportunk a munkaegészségügy különböző vetületei közül a figyelmet a NATO munkaegészségügyi rendszerének tanulmányozására és a Magyarországon

kialakítható rendszer átgondolására fordította. Úgy gondolom a „polgári életben” kevésbé ismert a „katonák” sajátos körülmények között végrehajtott sajátos feladatainak egészségügyi biztosítása. A honvédség, úgy is fogalmazhatnánk, hogy gyakran „veszélyes üzem”. Különösen nehéz feladat a speciális feladatrendszer ellenére megteremteni a törvények, rendeletek által előírt az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés körülményeit. Végigkövetjük a rendszer elemeit, az alkalmasságvizsgálattól a munkakörnyezet feltérképezésén és az időszakos egészségi ellenőrzéseken át, a kockázatbecslés, -elemzés, -kezelés lehetőségeit figyelembe véve, a felülvizsgáló bizottságok statisztikai adatainak közlésével.

A teljesség igénye nélkül vállalkozom arra, hogy vázoljam a hallgatóság részére az átszerveződő, integrálódó honvédség lehetőségeit a munkaegészségügyi területén.

## A dendritikus sejtek érési markereinek és citokin termelésének vizsgálata

Dr. Fent János,  
Dr. Veszely Gizella,  
Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár

Kísérleteinkben a heterogén összetételű, professzionális antigén prezentáló dendritikus sejteket (DC) vizsgáltuk monocitából történő *in vitro* tenyésztés során. A monocitából alakult DC-k (citokin koktél hatására) az érési folyamat során jelentős változásokat mutatnak: morfológia, sejt-felszíni antigén expresszió (CD1a, CD11c, CD14, CD40, CD80, CD83, CD86, HLA-DR), valamint a sejtek citokin (IFN-gamma, TNF-alfa) termelése tekintetében.

Eredményeink szerint a tenyésztés során kezelt sejtek nagy része csomókba rendeződött és nyúlványossá vált. Ezt fénymikroszkóppal és *May Grünwald-Giemsa* szerint festett preparátumok készítésével ellenőriztük. Flow-citometriás mérés-

sel a citokinnel kezelt sejteknél, szemben a kontrollal, az 5-7. nap között eltűnt a CD14, és megjelent a CD1a, CD80, CD86 molekula, a HLA-DR expresszió erőteljesebben nőtt, mint a kontroll. A sejtek heterogenitása leginkább a CD1a/CD86 markerekkel követhető nyomon. TNF-alfa termelésük, a felülúszóból és Citotrap módszerrel mérve a 4-6. naptól számítva fokozatosan nőtt. A monociták nem termelnek jelentős mennyiségű TNF-alfát egyik módszerrel mérve sem. A citokinnel kezelt sejtek felülúszója a 4-8. napon több IFN-gammát tartalmazott, mint a monocitáké. Az általunk kiválasztott paraméterekkel jól nyomon követhető a monociták *in vitro* érési folyamatának szakaszai éretlen majd érett dendritikus sejtekké.

*MH Egészségvédelmi Intézet*

## Edzettségi állapot hatása a TNFa génexpresszióra

Nagy Ágnes hdgy.,

Halász Erika,

Dr. Veszely Gizella,

Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár

Ismert, hogy fizikai terhelés (stressz) hatására a szövetek mérsékelt sérülése és emiatt gyulladási citokinek (pl. TNFa) felszabadulása következik be.

Munkánk célja a különböző edzettségi állapotú személyek TNFa mRNS, valamint TNFa és IL10 fehérjetermelésének mérése volt. 24 egészséges, önkéntes férfit vetettünk alá fizikai felmérésnek, és ez alapján három edzettségi állapot szerinti csoportba soroltuk őket (edzetlen, közepesen edzett, edzett). Az mRNS kvantifikálása real-time PCR-rel, a fehérje mérés ELISA módszerrel történt.

A TNFa mRNS expresszió nőtt az edzettség mértékével, ugyanígy változott az IL10 fehérjetermelés. A TNFa fehérjetermelés ezzel szemben csökkent az edzettség mértékével. Ezek az eredmények arra engednek következtetni, hogy edzett személyeknél a TNFa gén fokozott mRNS szintű expressziója nem vezet fokozott TNFa fehérjetermeléshez. Ennek a hátterében transzlációs szintű regulációs mechanizmusokat feltételezhetünk, melyet alátámaszt a sejtek fokozott IL10 (anti-citokin citokin) termelése.

*MH Egészségvédelmi Intézet*

## Biológiai mintákból történő opiátok meghatározásának lehetőségei

Kocsis György mk. őrgy.,

Boldis Ottó,

Dr. Gachályi András ny. mk.ezds.,

Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár

A biológiai mintából történő drog-vizsgálati metodika validálásának alapfeltétele, hogy a kábítószer fogyasztásának ténye minden kétséget kizáróan bizonyítást nyerjen. Az MH Egészségvédelmi Intézet Toxikológiai Kutató Osztályán három drog cso-

portra – cannabinoid-származékok, amfetamin-származékok és opiátok – a validált vizsgálati metodikák akkreditációja megtörtént, amelyek közül az opiátok szelektív kimutatása különös jelentőséggel bír.

Az alkalmazott immunológiai reagensek és eljárások, az opiátok csoportjába tartozó egyes vegyületek (morfin, codein, heroin, 6-monoacetilmorfin) között nem képesek különbséget tenni, azok nagy száma és hasonló kémiai szerkezete miatt. Számszerű mérési eredményt ezért csak az „opiátokra”, mint vegyület csoportra vonatkozólag kapunk.

Az egyes opioid/opiát típusú vegyületek megkülönböztető vizsgálata, a fogyasztás tényének a megerősítése (konfirmálás), a terápiás célú alkal-

mazás és az illegális fogyasztás közötti különbségtétel, a kromatográfiás eljárásoknak a feladata.

Az MH EVI Toxikológiai Kutató Osztályán folyamatban van egy olyan vizsgálati eljárás továbbfejlesztése, amely – a mákgubó (és az abból készült termékek), illetve a mákszemek jellemző alkaloid arányainak összehasonlítása révén – egyértelműen bizonyítja a kritikus esetek között megmutatkozó különbségek törvényszerűségét.

*MH Egészségvédelmi Intézet,  
Fővárosi Szent István Kórház<sup>1</sup>*

## **Emlőkarcinómát okozó genetikai mutációk kimutatása BRCA1 és BRCA2 géneken**

**Halász Erika,**

**Prof. Dr. Bősze Péter<sup>1</sup>, Dsc.,**

**Dr. Horkay Béla o.őgy.<sup>1</sup>,**

**Dr. Fűrész József o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár**

Az emlő és petefészekrák kialakulásában 7-13%-ban a BRCA1 és BRCA2 géneken bekövetkező mutációk tehetők felelőssé. A BRCA1 gén a 17-es kromoszóma hosszú karján (17q21) található, 22 exont tartalmaz és egy 1863 aminosavból álló fehérjét kódol. Több mint hatszáz mutációját írták le. A BRCA2 gén a 13-as kromoszóma hosszú karján (13q12-13) helyezkedik el, fehérjéje egy graninszerű domént és többszörösen ismétlődő, aminosav szakaszokat tartalmaz. A BRCA2 gén több mint 300 mutációját írták le. Magyarországon a fenti genetikai hibákra visszavezethető emlő és petefészekrákban az esetek, több mint

70%-ában a BRCA1 génen az 5382insC, a 4184del4, a 1294del40, és a BRCA2 génen a 6174delT mutációk fordulnak elő. Laboratóriumunkban heteroduplex analízisen alapuló mutáció analízis technikát állítottunk be, ezzel a módszerrel 27 beteget vizsgáltunk, akiknek családi anamnézisében, halmozott emlő és petefészekrákot diagnosztizáltak. A vizsgált személyek 74%-ánál találtunk mutációt, az 5382insC 44%-ban, a 4184del4 26%-ban, a 1294del 40 33%-ban, és a 6174delT 29,6%-ban fordultak elő, vagyis egyes betegeknél a BRCA1 és BRCA2 génen is találtunk mutációt.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

## Permagna hasfali sérvek ellátása osztályunkon

**Dr. Medzihradzky László,**

**Dr. Fekete László o.örgy.,**

**Dr. Orgován György o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár**

A posztoperatív hasfali sérvek eredményes műtéti megoldása több évtizede a sebészet egyik nagy problémája.

A magas recidiva arány csökkentésére különféle technikákat és anyagokat

(homológ és heterológ transzplantációk) alkalmaztak.

Szerzők műanyag háló intraperitoneális elhelyezésével szerzett tapasztalataikról számolnak be.

A vizsgálat két ciklusban történt (1987-1993 és 1994-2002).

Közel kétszáz eset kapcsán levont következtetések szerint a korai recidiva arány alacsony. A nemzetközi irodalomban leírt, a háló okozta korai szövődeményeket (pl. bélperforáció egy hónapon belül) nem észleltek.

Az eljárást rövid videodemonstráció illusztrálja.

MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztály

## Különböző műtéti eljárásokkal elért eredményeink aranyeres betegeken

**Dr. Bakity Boldizsár o.alez.,**

**Dr. Orgován György o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár**

Rövid történeti áttekintés és a műtéti lehetőségek bemutatása után ismertetjük osztályunk gyakorlatát a különböző stádiumú aranyeres csomók műtéti megoldására.

Rutinszerűen alkalmazzuk az úgynevezett nyílt műtéti megoldásokat (*Morgan-Milligan, Parks*), bevezetésük

óta a Neodymium Yag és a CO<sub>2</sub> lézerrel adjuvált műtéteteket.

Közösen kialakított, egységes indikációs elvek, valamint a helyesen megválasztott műtéti technika következtében jelentősen csökkent a szövődemények aránya (gyakorlatilag megszűnt a strictura) és csökkent az ápolási napok száma.

## **A laparoszkópia határai a traumás has ellátásában**

**Dr. Fekete László o.órgy.,**

**Dr. Bakity Boldizsár o.alez.,**

**Dr. Orgován György o.ezds., Ph.D., egyetemi magántanár**

Az első, – *H. J. Jacobeus* által – 1910-ben végzett humán laparoszkópia óta bekövetkezett robbanásszerű technikai fejlődés lehetővé tette, hogy a laparoszkópos technika mind szélesebb indikációs teret nyerjen az elektív és diagnosztikus beavatkozásokban egyaránt. Osztályunkon a MH Központi Honvédkórház Általános Sebészeti Osztályán 1992 április óta végzünk laparoszkópos beavatkozásokat, a tapasztalatok gyarapodásával mind nagyobb számban traumás hasi sérültek esetében is. A mai napig 50 izolált hasi traumát elszenvedett betegnél végeztünk diagnosztikus laparoszkópiát (LD). A betegek kiválasztásánál

szempontként szerepelt, hogy az izolált hasi trauma megléte mellett a sérült stabil keringési paraméterekkel bír, valamint az elvégzett noninvazív vizsgálatok eredménye nem egyértelmű, vagy egymásnak ellentmondó. Tapasztalataink szerint a LD informatív a hasfalon áthatoló, diaphragmat érintő, parenchymás szervek sérülésével járó esetekben, viszont kevésbé nyújt segítséget a gastro-intestinalis tractus, valamint a retroperitoneum sérüléseinek megítélésében illetve ellátásában.

Előadásunkban demonstráljuk a terápiás lehetőségeket, valamint azok határait.

*MH Központi Honvédkórház Szemészeti Osztály*

## **Digitális fényképezés és angiográfia jelentősége a szemfenéki diagnosztikában**

**Dr. Markó Gábor,**

**Dr. Aczél Klára,**

**Dr. Deák György ny. o.ezds.**

A szerzők áttekintik a TOPCON TR-C50IX digitális fundus kamerával szerzett tapasztalataikat, közel 600 betegről készített színes felvétel, illetve angiográfias vizsgálat alapján.

Az új technika számos előnyt nyújt a hagyományos fototechnikai eljáráshoz képest, egyrészt a képszerzés illetve

szerkesztés, másrészt az adattárolás és rendszerezés terén. A felvételek elkészítésénél azok számát csak a tárolóegység kapacitása korlátozza, az elkészült képeket a monitoron látni lehet, így az esetleges pontatlan beállításokat „menet közben” korrigálni lehet. A felvételek rögtön értékelhetőek, a betegnek azonnali diagnózis adható,

a kezelés megkezdését nem kell késleltetni a filmkidolgozás miatt.

A megfelelő képszerkesztő programokkal a képek utólagosan alakíthatók, rajtuk mérések végezhetőek, a kvalitatív mellett kvantitatívan is értékelhetőek, a különböző időben

készített fényképek egymással összehasonlíthatóak, a további feldolgozás számára előkészíthetőek. Az adatok digitális úton tárolhatók, hozzájuk különböző megjegyzések fűzhetőek, a későbbi munka során részben ezek és más ismérvek szerint csoportosítva visszanyerhetőek.

*MH Központi Honvédkórház Szemészeti Osztály*

## **Intraoculáris műlencse múltja, jelene és jövője a szemészetben**

**Dr. Gáspár Beáta**

A szürkehályog az egyik leggyakoribb öregkori szembetegség. Jelenleg nincs hatékony gyógyszeres kezelés a cataracta kialakulásának, vagy progressziójának megakadályozására.

A szürkehályog eltávolításának műtéti módzatai: a zárt tokos (ICCE) és a nyitott tokos (ECCE) hályogkivonás, illetve a phacoemulsificatio. A műtét végén beültetésre kerülő intraocu-

laris lencse a műtét fajtájától, a beültetés helyétől, a műlencse anyagától függően több csoportba osztható. A szerző röviden áttekinti azt az utat, melyen keresztül a cataracta sebészet eljutott odáig, hogy a lehető legkisebb seben keresztül hajlékony műlencsét implantálva a páciens mihamarabbi rehabilitációját biztosítani tudjuk, minimálisra csökkentve ezáltal a kórházban töltött napok számát.

*MH Központi Honvédkórház Szemészeti Osztály*

## **A refraktív szemsebészet múltja és jelene**

**Dr. Czetti István**

Az elmúlt években hazánkban a refraktív sebészeti beavatkozások száma gyors növekedésnek indult. A szerző előadásában összefoglalja a re-

frakciós sebészeti beavatkozások múltját és ismerteti a fénytörési hibák korszerű korrekciós lehetőségeit.

## **Carotis műtétek anesztéziája cervicalis plexus blokádban**

**Dr. Danhauser Gyula**

A carotis műtétek érzéstelenítése különleges feladat az aneszteziológus számára. A műtét során az operált carotis vérellátási területe többször is a collaterális hálózatok vérellátására van utalva. Ebből és a műtét jellegéből fakadóan magas (5–8%) a posztoperatív stroke kialakulásának a veszélye.

A betegek többségénél az arteria carotis szűkülete generalizált érbetegséghez – így coronaria betegséghez – társul. Ennek köszönhetően fokozott a perioperatív miokardiális infarktus kialakulásának kockázata.

Az utóbbi években számos tanulmány igazolta, hogy a fenti súlyos szövődmények gyakorisága regionális anesztéziában végzett műtét esetén alacsonyabb. Éber vagy csak felületes anesztéziában részesülő be-

tegek esetén ép marad az agyi vérellátás autoregulációja, illetve – bár számtalan módszer áll rendelkezésre általános anesztéziában – az intraoperatív agyi perfúzió monitorizálásának „arany standardja” továbbra is az éber beteg neurológiai vizsgálata.

Az éberen végzett carotis-műtétek érzéstelenítésére szolgáló regionális aneszteziológiai módszerek egyike a plexus cervikális blokádjá. A módszer lényege a 2-4. nyaki szegmumból kiinduló ún. mély és felületes cervikális plexus blokkolása lokál-anesztetikummal.

2002-ben az elvégzett 59 carotis-műtétből 40-et cervikális plexus blokádban végeztünk. Röviden említést teszünk az ezek során nyert első tapasztalatainkról.

*MH KHK Plasztikai Sebészeti Osztály*

## **Sérülések és daganatok eltávolítása utáni helyreállítási lehetőségek a szem környékén**

**Dr. Tamás Róbert o.alez.**

A periorbitális régióban keletkezett elváltozások és hiányok helyreállításakor az alaplevek alkalmazása mellett a szövetpotló eljárások ismerete is szükséges.

A rekonstrukció tervének felállítását meghatározó tényezők figyelembevételével a szerző a bőr- és szövetpotló eljárásokat esetek bemutatásá-

val ismerteti a szeméjkon, a szemzúgok területén és a szem környékén.

Felhívja a figyelmet arra, hogy a szóbajövő megoldások közül minden esetben az választandó, amelyik, mind funkcionális, mind esztétikai szempotból a legjobb végeredményt adja.

## Szerzőink figyelmébe!

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

Az egységes kivitelezés érdekében kérjük a közlemény összeállításakor az alábbiak figyelembe vételét:

**Munkahely megnevezése,**

**A dolgozat címe,**

**Szerző(k) neve** (katonai és tudományos fokozat megjelölésével),

**Kulcsszavak** (a közlemény lényeges fogalmait, új megállapításait tükrözze),

**Összefoglalás** (a dolgozat érdemi részének összefoglalása - magyar és angol nyelven),

**Közlemény,**

**Irodalom** (számozott, külön sorokban történő felsorolás, szerző(k) ABC sorrendben a folyóirat kötetszám, oldalszám feltüntetésével, illetve könyv idézésekor - évszám és a kiadó megnevezését is kérjük.

**Ábrák** és ábramagyarázatok külön lapon, (fénykép, röntgenfelvétel, stb.)

**Táblázatok** külön lapon, (nyomdai feldolgozásra alkalmas kivitelben).

A dolgozat végén kérjük feltüntetni az első szerző postai címét a különnyomat küldés megkönnyítése céljából.

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

Kéziratokat a szerkesztőség címére kérjük 2 példányban és floppy/CD-én is megküldeni.





