



HONVÉDORVOS

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

Szerkesztőbizottság

Elnök:

Dr. Németh András

Elnökhelyettes:

Dr. Orgován György

Főszerkesztő:

Dr. Hideg János

Tagok:

Dr. Berky Mihály,
Dr. Faludi Gábor,
Dr. Fűrész József,
Dr. Grósz Andor,
Dr. Hetei Péter,
Dr. Horváth István,
Dr. Katona István,
Dr. Kovács Gábor,
Dr. Liptay László,
Dr. Rókusz László,
Dr. Schandl László,
Dr. Svéd László,
Dr. Szilágyi Zsuzsanna,
Dr. Zsiros Lajos

LX. ÉVFOLYAM
2008/3-4.

HONVÉDORVOS

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

LX. ÉVFOLYAM
2008/3-4.

HONVÉDORVOS SZERKESZTŐSÉGE
Dr. Dávid Gábor, Dr. Fiam Béla, Dr. Breznayné F. Ilona
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44. vagy 1555 Budapest Pf.: 68.
Telefon: 4651-800/713-12

Kiadja: MOHA Nyomdaipari és Kiadó Kft., 1047 Budapest, Tinódi u. 22. Tel.: 390-1029
Kiadásért felelős: Harkai István,
Index: 25376 HU ISSN 0133-879X

TARTALOM

Dr. Mátyus Mária o.alez., Kocsis György mk. alez., Boldis Ottó, Dr. Gachályi András ny. mk. ezds.	
A kábítószer fogyasztást ellenőrző vizsgálati rendszer fejlődése a Magyar Honvédségnél	83
Dr. Halmy Csaba o.alez., Dr. Nádai Zoltán, Dr. Pesthy Pál, Dr. Juhász Zsuzsanna, Dr. Szűcs András o.ezds.	
Inferolateralis gluteus maximus musculocutan fokoslebeny alkalmazása trochanter-táji decubitus fedésére	93
Dr. Székely György Ph.D, Dr. Jósvai Attila o.fhdgy., Dr. Erbszt András, Dr. Szakács Zoltán o.ezds., Ph.D., Dr. Révai Róbert, Prof. Dr. Gyarmati János Ph.D.	
A vertebroplasztika alkalmazása a torako-lumbális gerinc traumás töréseiben	98
Dr. Kiss Gábor o.hdgy., Dr. Szentkereszty Balázs o.szds., Dr. Schandl László o.ezds., Ph.D.	
Gastroparesis diabeticorum	105
Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor o.alez.	
Agyi vérrögoldó eljárásaink a honvéd egészségügyi ellátás keretében 2005-2008 között	114
Urbán Nóra őrgy.	
A poszttraumás stresszbetegség kezelésében alkalmazható pszichoterápiás intervenciók.	124
Dr. Péter László o.örgy.	
A poszttraumás stressz betegség pszichiátriai és szomatikus komorbiditása.	132
Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor o.alez., Dr. Szentpétery László o.alez.	
Érfestéses vizsgálattal irányított szelektív vérrögoldás agyérkatasztrófa esetén.	138
Beszámoló a Hatodik Stroke Világkongresszusról Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor o.alez.	144

CONTENTS

Lt.Col. Mária Mátyus M.D.M.C., Lt.Col. eng. Gy. Kocsis M.C., O. Boldis, Col.(ret.) eng. A. Gachályi	Development of the drug control analytical system in the HDF.....	83
Lt.Col. Cs. Halmy M.D.M.C., Z. Nádai M.D., P. Pesthy M.D., Zsuzsanna Juhász M.D., Col. A. Szűcs M.D.M.C.	Inferolateral gluteus maximus musculocutaneous hatchet-flap for the treatment of a trochanteric pressure sore – case report	93
Gy. Székely M.D., Ph.D, 1st.Lt. A. Jósvai M.D.M.C., A. Erbszt M.D., Col. Z. Szakács M.D.M.C., Ph.D., R. Révai M.D., Prof. J. Gyarmati M.D., Ph.D.	Vertebroplasty of traumatic vertebral fractures	98
Lt. G. Kiss M.D.M.C., Capt. B. Szentkereszty M.D.M.C., Col. L. Schandl M.D.M.C., Ph.D.	Gastroparesis diabeticorum	105
Lt.Col. S.Vásárhelyi-Tóth M.D.M.C.	Thrombolytic treatments of the brain circulation in the Hungarian military health care 2005-2008.....	114
Maj. Nóra Urbán M.C.	Psychological interventions for the treatment of posttraumatic stress disorder	124
Maj. L. Péter M.D.M.C.	The psychiatric and somatic comorbidity of post-traumatic stress disorder.....	132
Lt.Col. S. Vásárhelyi-Tóth M.D.M.C., Lt.Col. L. Szentpétery M.D.M.C.	Presentation of the first recanalizing arterial thrombolysis treatment for ischemic stroke.....	138
Abstracts		144

MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ
Toxicológiai Kutató Osztály

A kábítószer fogyasztást ellenőrző vizsgálati rendszer fejlődése a Magyar Honvédségnél

Dr. Mátyus Mária orvosalezredes,
Kocsis György mérnökalezredes,
Boldis Ottó vegyész mérnök,
Dr. Gachályi András ny. mérnökelezredes

Kulcsszavak: kábítószer fogyasztás, célország, noname-, randomszerű szűrővizsgálatok, zéró tolerancia, gyanújel, NAT, dopping

A Magyar Honvédség Toxicológiai Kutató Osztálya által 1996 és 2008 között kialakított kábítószeres és pszichotróp vegyületeket vizsgáló laboratóriuma fejlődésének folyamatát és az MH személyi állományánál mért drogfogyasztás mennyiségi és minőségi alakulását elemzik a szerzők. Eredményeiket összehasonlítják az országos adatokkal is. Összevetve kábítószer vizsgáló rendszerük felépítését és működési rendjét a NATO más tagállamainak azonos feladatot ellátó laboratóriumaival elemzik az elért eredményeket. Új eljárások bevezetésével folyamatosan növelik a vizsgált pszichotróp vegyületek listáját és új módszerekkel fejlesztik kábítószer fogyasztást ellenőrző eljárásaik hatékonyságát.

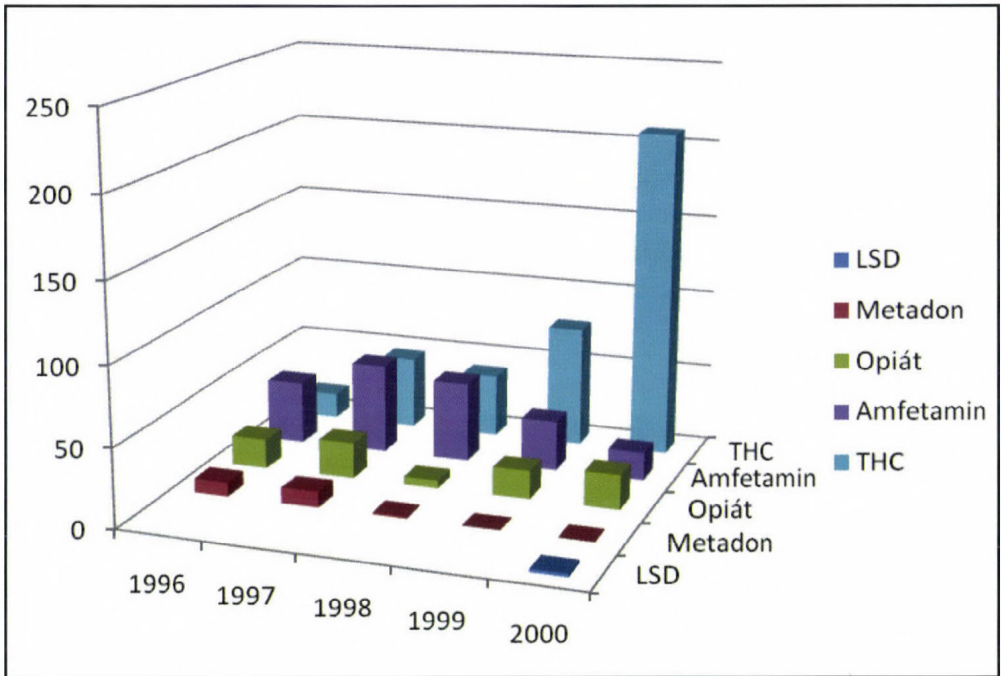
A kábítószer fogyasztás növekedése az elmúlt évtizedben világviszonylatban is egyre nagyobb gondot okoz, amelynek okaként gazdasági és politikai tényezők is szerepelnek. A természetes kábítószeres mellett megjelentek a szintetikus kábító és pszichotróp vegyületek is.

A fogyasztott, tiltó listán levő természetes alapanyagú szerek fajtái az elmúlt évtizedekben alig változtak, használatuk a gyakorlati szerinti sorrendben a marihuána és hasis, a kokain és az opiátok. Természetesen a szintetikus készítmények, mint például a különböző amfetaminszármazékok is egyre nagyobb mennyiségben és egyre többféle változatban kerülnek piacra.

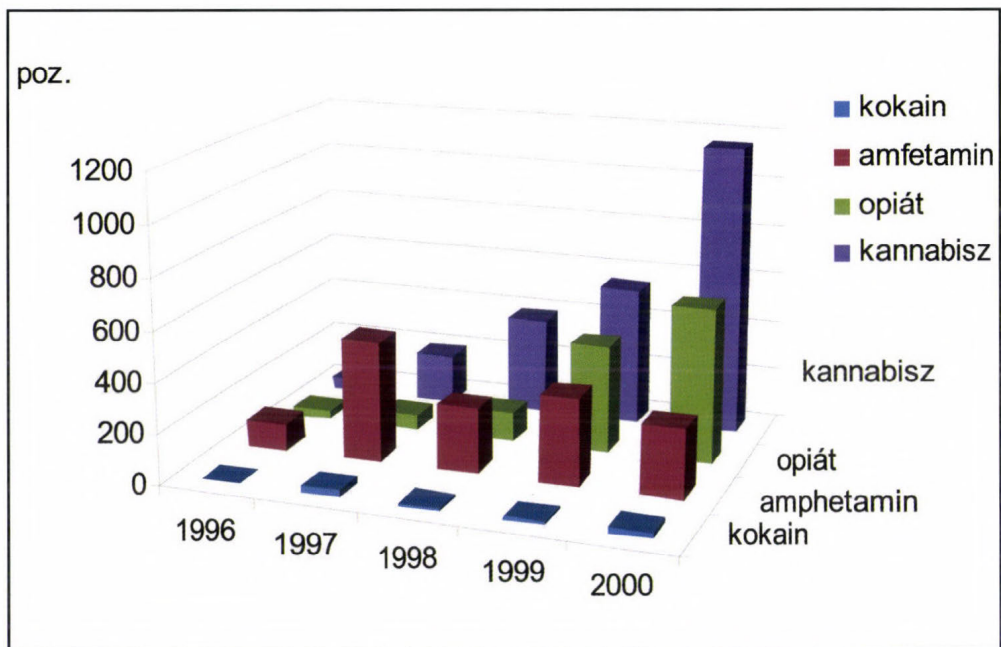
A tudatmódosító hatást igénylő drogfüggő személyek és a haszonra éhes kereskedők fantáziája kimeríthetetlen az új, még nem törzskönyvezett, valamint a tiltó listán nem szereplő szerek felkutatásában, kifejlesztésében, gyártásában, terjesztésében, nehezítve ezzel az ellenőrzést.

Történelemből is jól ismert tény, hogy az elmúlt évszázad háborúi során a katonák bátorságának, tűrő- és állóképességének növelése céljából – különösen bevetés előtt – tudatmódosító szereket (alkohol, amfetaminok, heroin) adagoltak vezetőik.

A technikai fejlődés felgyorsulásával körünk hadseregei egyre nagyobb felkészültséget, tökéletes ítélőképességet követelnek



1. ábra: Az MH Toxikológiai Kutató Osztály által 1996-2000 között mért kábítószer pozitív esetek drogfajtánkénti megoszlása



2. ábra: Az OITI által vizsgált pozitív minták kábítószer fajtánkénti megoszlása 1996-2000-ig (OITI: Országos Igazságügyi és Toxikológiai Intézet)

meg tagjaiktól. Ilyen feltételek mellett a tudatmódosító szerek alkalmazása nem engedhető meg. Hazánkban jelenleg a zéró tolerancia elvét érvényesítjük, ugyan úgy, mint a többi NATO tagállam hadseregében [1].

A kábítószer fogyasztás története hazánkban

Magyarországon a kábítószerrel történő visszaélésekről először egy 1929-ben írt tanulmány számolt be [2]. Az első világháború után jelentkeztek először a drogfogyasztással kapcsolatos problémák, de az ideggyógyászati kezelés alatt állók közül tíz év múlva is csak 2-5% volt drogfüggő személy, akik ebben az időszakban kokaint és morfint fogyasztottak. A második világháború után kialakult szigorúan ellenőrzött társadalmi rend nem tette lehetővé a drogfogyasztás további terjedését. A hatvanas évektől a rendszerváltásig eltelt időszakot öt egymástól minőségileg elkülönülő részre oszthatjuk. Az első „droghaláleset” 1969-ben történt meg. Ezt követte a hippikorszak, a marihuána és az LSD megjelenésével, majd az egyre „keményebb” kábítószeresek kerültek előtérbe. A kipróbálókat a rendszeres droghasználók váltották fel, ráadásul a terjesztés, sőt az előállítási kísérletek is egyre nagyobb számban kerültek felderítésre [3]. Napjainkra sajnos hazánk is a kábítószer terjesztés „célországává” vált.

Kábítószer vizsgálatok bevezetése a Magyar Honvédségnél

A kilencvenes években a Magyar Honvédség személyi állománya még hivatásos- és sorállományból állt. A megszokott életterükből kiemelt fiatal emberek, a sorállomány számára az összezártság, a rövid eltávozási lehetőségek, a látszólag céltalanul eltöltött idő, a kíváncsiság megteremtette a

civil életből hozott drogfogyasztási ismeretek és tapasztalatok egymás között történő terjesztését, átadását. Az előzetes információk és felderítési adatok alapján, az előjárók egyetértésével, megkezdtük a kérdőíves adatgyűjtéseket [4], majd 1996-tól noname, randomszerű kábítószer szűrővizsgálatokat hajtottunk végre [5]. Az első mérési eredményeink igazolták feltevésünket, a minták igen nagy száma adott különböző típusú kábítószerekre pozitív eredményt [6].

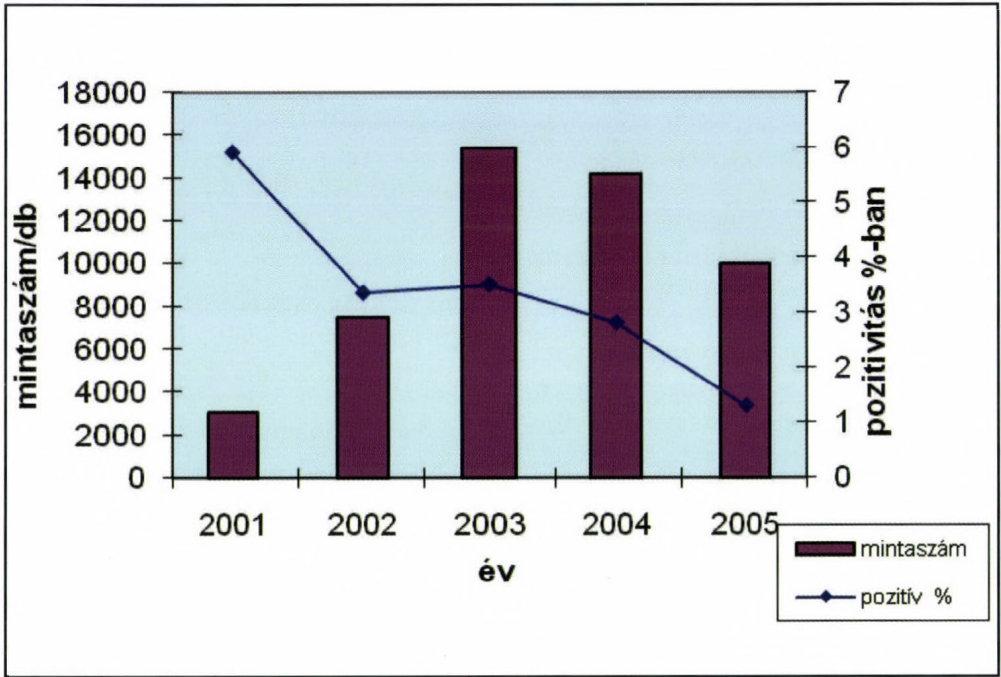
A mérési eredmények következményeként szükségessé vált a vizsgálatok jogi hátterének a megteremtése is [7]. Kidolgozásra kerültek mindazon utasítások és rendeletek, amelyek szabályozták mind a fogyasztást ellenőrző rendszer kialakításának és működtetésének rendjét, mind pedig a drogprevenció feladatrendszerét [8].

Az első méréssorozatokat adatait az 1. ábrán szemléltetjük.

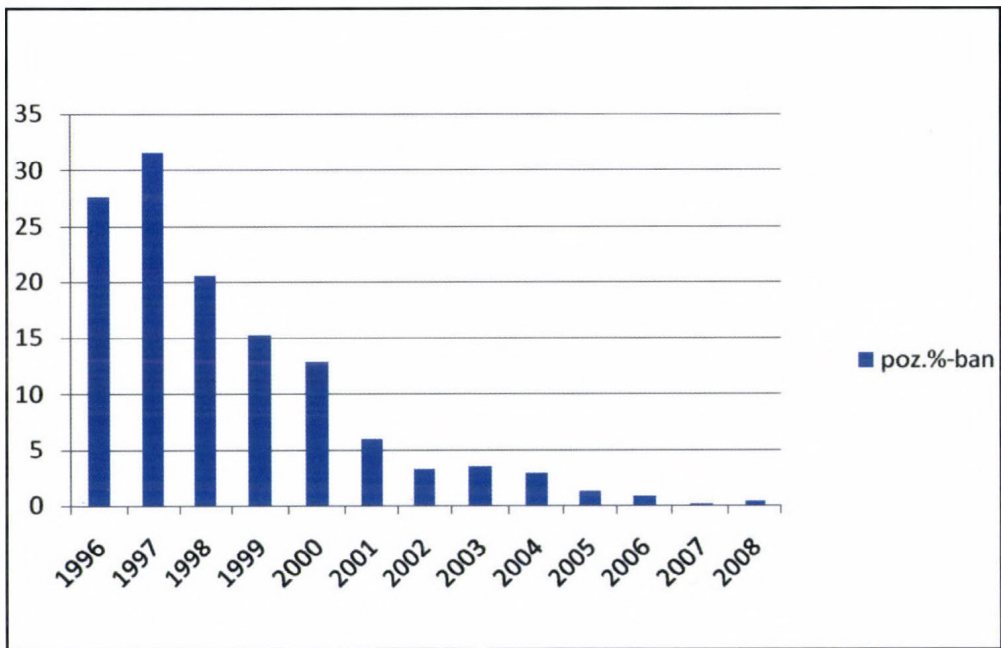
Laboratóriumunk eredményeit összehasonlítva az azonos időben, a polgári életben végrehajtott vizsgálatok statisztikai adataival, megállapítható az azonosság a katonai állomány és a civil csoportok kábítószer fogyasztása között (2. ábra).

Törvények, rendeletek, utasítások

A hetvenes évekig a magyar büntetőjogi szabályozás csupán a nemzetközi egyezmények ratifikálásából adódó kötelezettségek teljesítését jelentette [9]. Először az 1971-ben a kábítószer csempészet megakadályozására hozott intézkedések, majd 1978-ban a Btk. előkészítésénél a IV. tv-ben a kábítószerral visszaélés, mint tényállás meghatározásra került, amelyet ugyan később több alkalommal is módosítottak, a hazai droghelyzet kriminalisztikai alakulása szerint [10]. Jelenleg a Btk. 282.§ határozza meg a kábítószerral való visszaélések fogalmát,



3. ábra: A 2001-2005-ig mért mintaszám és a pozitivitás változása százalékban



4. ábra: Kábítószer pozitivitás alakulása %-ban 1996-2008 között

a szankciók szabályait, a büntetési tételeket [11].

A Magyar Honvédség az első, speciálisan a kábítószer fogyasztás megelőzésével és ellenőrzésével kapcsolatos feladatait az 51/1998. (HK 15.) HM utasításban határozta meg, létrehozva a Drogprevenciós Bizottságot. A bizottság fontos, koordinatív szerepet játszik a honvédség drogmegelőző tevékenységében. Az állomány kábítószer hatás alatti állapotának ellenőrzését a kiadásra került vezérkari főnöki rendeletek, egészségügyi csoportfőnöki szakutasítások alapján hajtottuk végre. [8.] A rendeleteket, utasításokat az osztályunk által szerzett kutatási és gyakorlati tapasztalatok figyelembevételével a drogbizottság döntései alapján alkotta meg az MH Jogi és igazgatási osztálya.

A jelenleg hatályos szabályozók a Magyar Honvédség állományánál a következők:

A 7/2006. (III.21) HM rendelet, amely az egészségügyi és pszichikai alkalmasság elbírálásának szabályait tartalmazza.

A honvédelmi miniszter 25/2008. (HK.7) HM utasítása a Magyar Honvédség Drogprevenciós Bizottságának működéséről szól.

A Magyar Honvédség személyi állománya kábítószer hatása alatti állapotának, illetve kábítószer fogyasztásának vagy tartásának ellenőrzését határozza meg a 26/2008. (HK 7.) HM utasítás.

A 167/2009. (HK.5.) MH HEK szakutasítás az MH személyi állománya kábítószer hatása alatti állapotának, illetve kábítószer fogyasztásának vagy tartása ellenőrzésének végrehajtását határozza meg.

Feladatok a kábítószer vizsgálatok laboratóriumi háttérének megteremtésére

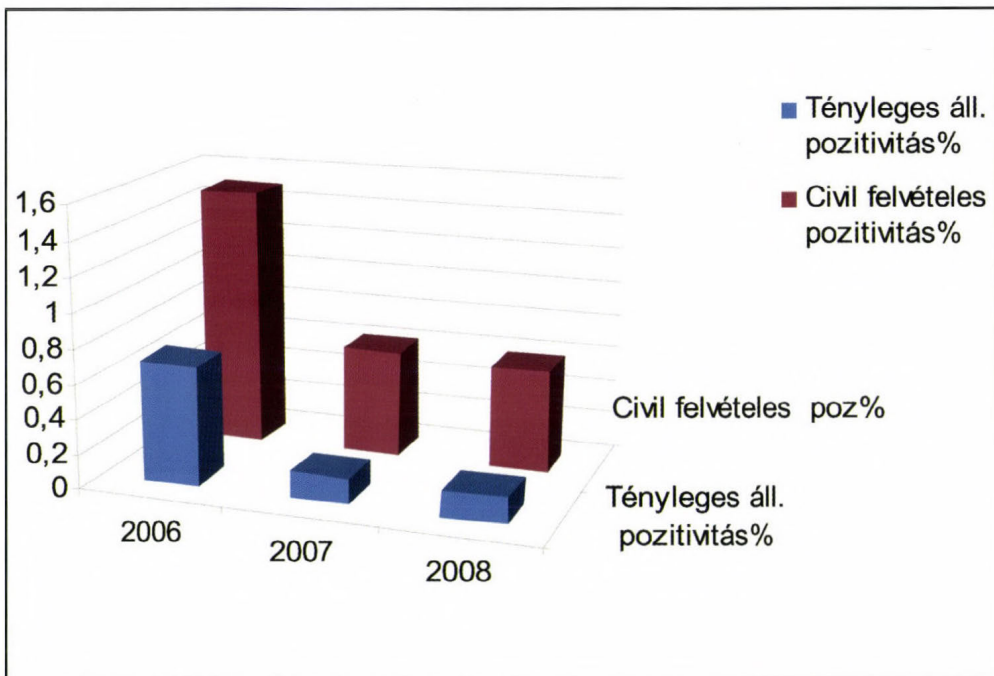
A jogi háttér nemzetközi követelményeinek

is megfelelő rendszert kellett megtervezni és kialakítani, egy akkreditált kábítószer vizsgáló laboratóriummal, amelynek eredményeit a magyar és nemzetközi bíróságok is szakértői véleményként fogadják el. Ennek érdekében a laboratóriumuk műszerezettségét és a vizsgálati eljárásokat az EU- és a NATO kábítószer vizsgáló laboratóriumával egyenértékűvé kellett tenni [12]. A beérkező mintákat és azok dokumentációját követhetővé és illetéktelen személyek számára elérhetetlenné tettük, a méréseket a legkorszerűbb eljárásokkal hajtottuk végre. Célunk a fogyasztás tényének bizonyítása volt, és így a leggyakrabban alkalmazott módszert, a vizeletvizsgálatok eljárásrendjét vezettük be.

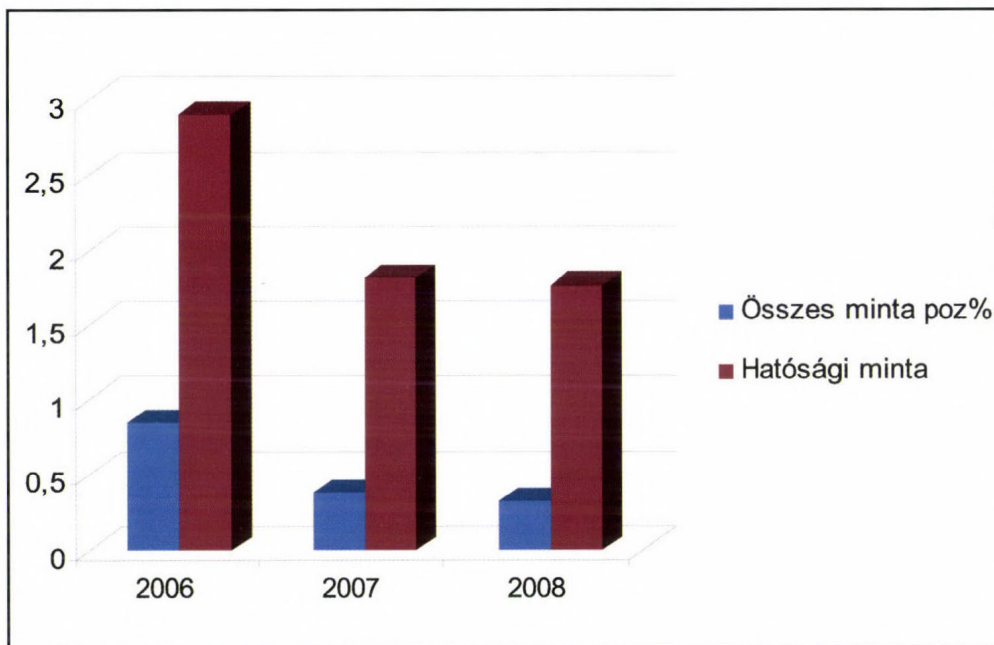
Anyagok és módszer

A vizeletből történő kábítószer vizsgálati módszer egyik előnye egyrészt a nagy időablak, amely a drogfogyasztás és a szervezetből történő kiürülés közötti, drog fajtánként és a fogyasztás gyakoriságával változó időtartamot jelent és a 24-72 órát, estenként az egy-két hónapot is elérheti. A visszamérhetőség, mintazonosság bizonyítása érdekében két, ellenőrző szalagokkal lezárt mintatartó poharat alkalmazunk, amelyből az egyiket a laboratóriumba érkezéskor azonnal lefagyasztunk, a később esetleg felmerülő jogi kérdések megválaszolása érdekében.

A kialakított mérési rendszerünkben kezdetben az előszűrést FPIA (fluoreszcens polarizációs immuno assay) technikával az ABBOTT TDx mérőkészülékével végeztük. Az itt pozitívnak bizonyuló mintákat gáz- és folyadék kromatográfiával (GC és HPLC) vizsgáltuk tovább. Az egyre szaporodó mintaszám és bővülő feladatkör szükségessé tette a műszerezettség további fejlesztését, korszerűsítését. Üzembe helyeztük az ABBOTT AxSYM



5. ábra: A kábítószer pozitív esetek megoszlása a civil állományba vétel és az állományban levő személyeknél 2006-2008 között



6. ábra: A kábítószer pozitív esetek megoszlása a hatósági és az összes minta tekintetében 2006-2008 között

laboratóriumi automatát [13], valamint a mérések biztonsága érdekében egy nagyteljesítményű Selectra XL-készüléket, amelyen hEIA (homogen enzim immuno assay) [14.] eljárással mérünk. A nagyműszeres analitikai vizsgálati műszerparkunkat kiegészítettük egy gázkromatográf-tömegszelektív detektor (GC-MS) mérőrendszerrel [15], majd a folyamatos mérések biztosítására egy GC-MS-MS berendezéssel is [16].

A Toxikológia Kutató Osztály laboratóriumát 2004- szeptemberében a NAT akkreditálta, vizsgálólaboratóriumká minősítette. Az akkreditált minősítést 2007-ben, négy év időtartamra, ismételen megkaptuk

Mintavételezési eljárások rendszere

1. A katonai alkalmassági, és éves munka alkalmassági szűrővizsgálatokhoz csatoltan végrehajtott drogszűrés során az AVO-ban levett vizeletek a 7/2006. (III.21) HM rendelet szerint.

2. Drogfogyasztás gyanúja esetén hatósági mintavételezéssel, 26/2008.(HK.7) HM utasítás alapján a szigorú jogi követelményeknek megfelelő eljárással vett minták.

3. A szolgálatképesség ellenőrzésére szolgáló, az alakulat saját egészségügyi szolgálata által végrehajtott vizsgálatok, amelyet az alakulatok részére kiosztott gyorstesztel hajtanak végre a 7/2006. (III.21) HM rendelet alapján.

4. Prevenációs célból 167/2009. (HK.5.) MH HEK szakutasítás szerint:

– a csapatok saját egészségügyi személyzete által, meghatározott rendszerességgel, immunkromatográfiás gyorstesztelkel elvégzett szűrések és

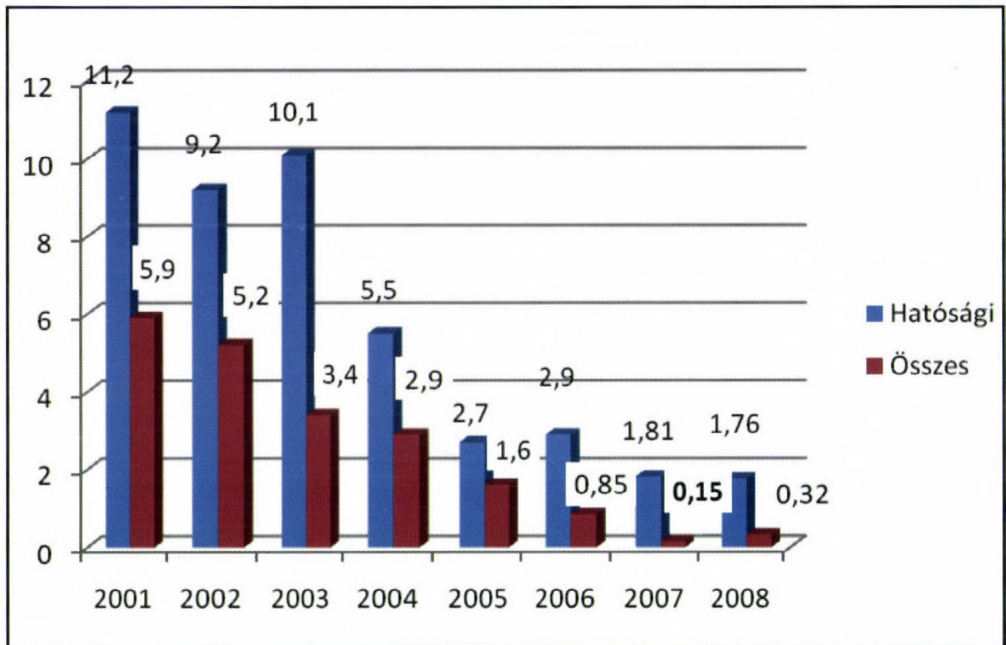
– az alakulatoknál, HM HVKF parancsa alapján, a Toxikológiai Kutató Osztály

Mobil Mintavevő Részlege által végrehajtott, randomszerű mintavételek. Ezen mintavételek 2004 novemberéig noname, azóta a mintaadó nevével ellátott dokumentációval végrehajtottak, esetenként 50-100 főtől levett minták vizsgálata. Ezen vizsgálatok éves szinten elérik az 1500-2500 db-os mintaszámot.

Eredmények

Laboratóriumunk drogszűrő rendszerének kialakítása során nagy hangsúlyt fektettünk a meglepetésszerű, nagy létszámú vizsgálatokra, miután az előzetes mérésorozatok tapasztalatai szerint ezeknél volt igazán mérhető a kábítószer fogyasztást visszatartó hatás [17]. A váratlanul végrehajtott mintavételek eredményességét igazolja az a tény is, hogy 2007-ben a felvételi alkalmasság vizsgálaton résztvevő civil személyek közül mintegy 65 főtől két hónappal később újra mintát kellett vennünk és közülük mintegy 10%-os pozitívítást mértünk. A továbbiakban a Mintavevő Egységcsoportha hárul ezen felderítések folyamata. A hivatásos hadsereg megalakulása után jelentős csökkenést tapasztaltunk a drogfogyasztás mértékében (3. ábra), mivel a szolgálatot mindenki saját akaratából veszi fel, ennek megfelelően az unaloműzésből, kíváncsiságból történő drogfogyasztás nem tapasztalható.

Az alkalmasság vizsgálatokon elvégzett drogszűrések is egyre alacsonyabb pozitívítási értéket mutatnak, hiszen a behívott személyek tisztában vannak azzal, hogy a kábítószer fogyasztást is ellenőrzik. A kapott eredmények elemzése szerint ez azt eredményezi, hogy a pozitívítási arány, az állományban levők között csupán 0,15%, míg a civil életből bevonulóknál 0,56% (5 ábra). A gyanújel alapján levett minták 1,76%-ban lettek bizonyítottan pozitívák (6.



7. ábra: A hatósági mintavétellel vett minták pozitivitási aránya az összeshez képest 2001-2008 között

ábra). Az elmúlt három évben a kábítószer vizsgálatok összesített eredményei szerint 1,0% alá csökkent a bizonyított drogfogyasztás a hadseregben (7. ábra). A pozitív esetek kábítószer féleségenkénti megoszlása megegyezik az országos statisztikai adatokkal és az elmúlt években alig változott.

Megbeszélés

Kábítószer vizsgáló laboratóriumunk történetét három korszakra oszthatjuk. Az első időszakban 1996-2000 között a Magyar Honvédség állományánál jelentkező drogp problémák felismerése és a felső vezetés figyelmének felkeltése, a tájékoztatás volt a cél. A második lépésben 2000-2004 között a megfelelően felszerelt laboratórium jól képzett személyzettel, a megfelelő rendeletek, utasítások kialakítása, valamint az akkreditáció megszerzése volt a feladat. A sorállomány megszűntével 2004 novemberében kezdődött a harmadik szakasz, amely a

sokéves tapasztalattal kialakított és jelenleg is működő kábítószer fogyasztást ellenőrző rendszerből áll, és amelyet a változó szervezeti felépítés, az utasítások, szabályozók fejlődése, az újfajta drogfogyasztási szokások figyelembevételével alakítottunk ki. [18.] Az a tény, hogy a bizonyítottan pozitív minták aránya jelenleg ilyen alacsony értéket mutat az elmúlt évtized eredményes munkájának is tekinthető (4. ábra). Megnyugtató az is, hogy a saját eredményeink gyakorlatilag azonosak a NATO más hadseregeinél mértekkel [1], és mintavételezésük rendje, gyakorisága, a laboratóriumi eljárásaik azonosága, a jogi szabályozók is párhuzamosak a Magyar Honvédségnél alkalmazottakkal.

Az elmúlt években felmerült, hogy a katonák állóképességüket, izomerejüket, terhelhetőségüket izomtömeg-növelő szerekkel, alkalmanként doppingfogyasztással igye-

keznek fokozni. Az ebből eredő egészségügyi problémák azonban a fogyasztó egészségét, későbbi életét és katonai pályafutásának egészét károsan befolyásolják, a gyógykezelésük, rehabilitációjuk, a járadékterhek viselése pedig jelenleg a honvéd egészségügyet és a szociális ellátórendszert terhelik. A doppingfogyasztás egészségkárosító következményeinek megelőzésére a kiképzéseken a megfelelő tájékoztatás biztosítása mellett elengedhetetlen laboratóriumunk dopping vizsgálatokra történő felkészülésének megszervezése volt. Célunk, hogy a kábítószer szűrővizsgálatok mellett prevenciószűrő vizsgálatokat is minél előbb bevezethessük.

Összegezve

Eredményességünk megőrzéséhez fontos folyamatosan fejlesztenünk laboratóriumi technikáinkat az újfajta drogok [18] és doppingszerek különböző eljárásokkal különböző testnedvekből történő kimutatására, a szűrések rendjének és gyakoriságának folyamatos biztosítására, a jogi háttér rendszeres aktualizálására. A vizeletvizsgálatokra akkreditált mérési rendszerek kialakítása mellett célunk a vérből történő, a befolyásoltság tényét igazoló eljárások bevezetése is. Fontos a rendszeres abúzus során a fogyasztás tényének igazolásához a haj és körömminták vizsgálatának módszerét is kidolgozni, akkreditálni. Ezzel a módszerrel lehet a legnagyobb időablakot vizsgálni, mivel a lassan növekvő haj és köröm keratinja magába zárja a kábítószer molekulákat, amelyeket nagyműszeres technikával kimutatva igazolni lehet a drogfogyasztást annak ellenére, hogy már sem a vérben, sem a vizeletben nincs mérhető mennyiség [19]. Ezt az eljárást még külföldön is igazságügyi szakértői problémák felmerülése estén és nagyon kevés laboratóriumban alkalmazzák. Hazánkban is csak az elmúlt

években kezdett foglalkozni a metodika kidolgozásával néhány toxikológiai laboratórium. Ennek a módszernek a validálása laboratóriumunk 2009-es feladatai között található.

Az akkreditált laboratórium folyamatosan nemzetközi színvonalon biztosítja a drogbizottság zéró tolerancia elvét és jelentős szerepet játszik a drogfogyasztás visszaszorításában.

IRODALOM

- [1] Bruins, M. R.: Drug-positive rates for the army from fiscal years 1991 to 2000 and for the National Guard from fiscal years 1997 to 2000. *Military Medicine*, 2002, 167: 379-383.
- [2] A modern bűnözés. Szerk.: Turcsányi Gy., Rozsnyai K. Kiadása, 1929, 153-166.
- [3] Lévay M.: Kábítószeres és bűnözés. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1992, 77-87., 100-103.
- [4] Fűrész J., Gachályi A.: Az objektív kimutatási eljárások helye és szerepe a drogfogyasztás megelőzésében és visszaszorításában. A kábítószerkérdés orvosi, jogi és társadalmi vonatkozásai. SE ÁOK. Budapest, 2000, 189-211.
- [5] Szilágyi Zs., Varga G.: Egészségesebb laktanyáért, projekt modell kísérlet. Szenvedély betegek epidemiológiai szűrővizsgálata. Kutatási jelentés. Budapest, 1996.
- [6] Szilágyi Zs., Varga G.: Adjunk esélyt magunknak. Kutatási jelentés. Budapest, 1997.
- [7] Gachályi A., Fűrész J., Boldis O., et al.: A kábítószer fogyasztás veszélye a Magyar Honvédség személyi állományának körében. *Honvédorvos*, 1998, 50(2): 135-143.
- [8] Magyar Honvédség 51/1998. (HK 15.) HM utasítása a Drog Prevenció Bizottság létesítése és működtetése, és a Honvéd Vezérkar egészségügyi csoportfőnök 78/1999. (HK 14.) MHPK, VKF intézkedésének módosítása a 191/1999.(HK 1/2000.) számú szakutasítással, amely a Magyar Honvédség személyi állománya kábító hatás alatti állapotának ellenőrzésével kapcsolatos feladatokat tartalmazza.

- [9] 1961: V tv 198.§ (1) Aki a hatósági előírások megszegésével vagy kijátszásával káros élvezetre alkalmas kábítószeret készít, megszerez, tart vagy forgalomba hoz egy évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő.
- [10] *Egedi A.*: Tudatmódosító szerek és büntetőjogi felelősség. PhD értekezés
- [11] Visszaélés kábítószerrel: Btk. 282. §
- [12] National Institute on Drug Abuse and Department of Health and Human Services. The NIDA Guidelines. Subpart B, Section 2.4 (c,h). Federal Register, 1994, 59(110): 29921-22.
- [13] *vonMeyer, L., Hansener, E., Larder, G., Scholer, A., Sieghart, W.*: European multicentre evaluation of the analytical performance of the Abbott AxSYM Abused Drugs Assays. *J. Clin. Chem. Clin. Biochem.*, 1997, 35(2): 133-40.
- [14] *Henderson, D.R., Friedman, S.B., Harris, J.D. et al.*: CEDIA, a new homogeneous immunoassay system. *Clin. Chem.*, 1986, 32: 1637-1641.
- [15] *Kraemer, T., Theis, G. A., Webwr, A. A., Maurer, H. H.*: Studies on the metabolism and toxicological detection of the amphetamine like anorectic mefenorex in human urine by gas chromatography-mass spectrometry and fluorescence immunoassay. *J. Chromatogr. B. Biomed. Sci. Appl.*, 2000, 738(1): 107-18.
- [16] *Elliott, S.P.*: Further evidence for the presence of GHB in postmortem biological fluid: implications for the interpretation of findings. *J. of Anal. Tox.*, 2004, 28(1): 20-26.
- [17] *Mátyus M., Gachályi A., Kocsis Gy., Némethné K. N., Boldis O.és Fűrész J.*: Kábítószer fogyasztás mérése a Magyar Honvédség állományánál. *Honvédorvos*, 2004. (56)3-4: 327-334.
- [18] *Wood, D. M., Warren-Gash, C., Ashraf, T., Greene,S. E., Shather, Z. et al.*: Medical and legal confusion surrounding gamma-hydroxybutyrate (GHB) and its precursors gamma-butyrolactone (GBL) and 1,4-butanediol (1,4BD) *Q. of Medicine*, 2008, 101: 23-29.
- [19] *Gambelunhe, C., Rossi, R., Ferranti, C. H. et al.*: Hair analysis by GC-MS-MS to verify abuse of drugs. *J. of Appl. Toxicol.*, 2005, 25: 205-211.

Lt.Col. Mária Mátyus M.D.M.C.,
Lt.Col. eng. Gy. Kocsis M.C.,
O. Boldis,
Col. (ret.) eng. A. Gachályi

Development of the drug consumption control analytical system in the HDF

In the following article will be featured the developing process of identification of drug kinds and psychotoxic compounds in the Toxicological Research Laboratory of Hungarian Defense Forces (HDF) establishing between 1996-2008 and the drug consumption habit among the military personnel in HDF. The results of quantitative and qualitative examinations will be compared with recent statistical data of the country. The assembly line and chain of operation our laboratory will be compared to other laboratories operating in the NATO and eventually our progress of results will be discussed. With adaptation of new methods of drug determination we are about to improve our efficiency of drug detection and extend our capability of identification to new drug types.

Key-words: drug consumption, target country, noname-, randomize drug checking, zero tolerance, sign of suspicion, NAT or HAI (Hungarian Accreditation Institution), dope

Dr. Mátyus Mária o.alez.
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

HM Állami Egészségügyi Központ Baleseti Sebészeti Osztály,
Plasztikai és Égési Sebészeti Részleg

Inferolateralis gluteus maximus musculocutan fokoklebeny alkalmazása trochanter-táji decubitus fedésére

Dr. Halmy Csaba orvosalezredes,
Dr. Nádai Zoltán,
Dr. Pesthy Pál,
Dr. Juhász Zsuzsanna,
Dr. Szűcs András orvosezredes

Kulcsszavak: decubitus, inferolateralis gluteus maximus lebeny, fokoklebeny

Kiterjedt, mély decubitusok kezelésében a rekonstrukciós műtét nemcsak az egyetlen gyógyulási lehetőséget, hanem tercier prevenciót is jelent. Trochanter-táji decubitus kezelésében alternatív megoldást nyújthat az inferolateralis gluteus maximus lebeny. Szerzők multiplex decubitustól szenvedő, parapleg beteg gyógyításáról számolnak be. Új eljárásként az inferolateralis gluteus maximus musculocutan lebenyt sikeresen alkalmazták fokoklebenyként. Véleményük szerint az inferolateralis gluteus maximus musculocutan fokoklebeny kiváló alternatívát nyújt trochanter-táji bőr- és lágyrészhiányok fedésére.

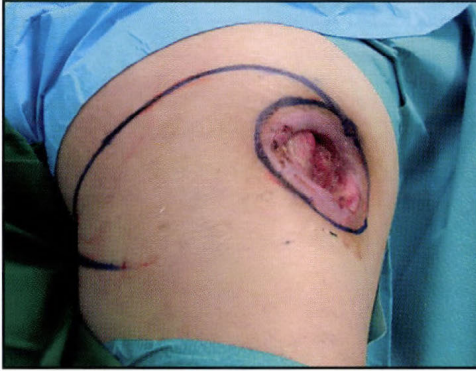
Rövidítések: TFL: tensor fasciae latae

Magyarországon évente 10-20 ezer beteg kezelnek felfekvéses fekély miatt, amelyek 60%-a a medencetájékon alakul ki [14]. A decubitusok 70-90%-a korszerű sebkezelő-anyagok segítségével konzervatíván gyógyíthatók [14]. A kiterjedt, mély decubitusok kezelése komoly anyagi és munka ráfordítással jár, ezekben az esetekben a rekonstrukciós műtét nemcsak az egyetlen gyógyulási lehetőséget, hanem tercier prevenciót is jelent [4, 14]. Hazánkban Jósavay és Donáth foglalkozott részletesen a decubitusok műtéti kezelésével, kidolgozva a jelenleg is alkalmazott műtéti technikákat [6, 7, 8, 9, 10, 11]. Osztályunkon rendelkezünk a decubitusos betegek műtéti rekonstrukciójához szükséges személyi

(plasztikai sebészek, szeptikus sebek kezelésében jártas műtősnők, fokozott ápolási igénnyel bíró betegek kezelésében gyakorlott ápolónők) és tárgyi (fluidizációs ágy) feltételekkel, ezért évek óta aktívan részt veszünk a kórházunkban működő decubitus programban. Esetismertetésünkben módosított inferolateralis gluteus maximus lebeny sikeres alkalmazását mutatjuk be trochanter-táji defektus fedésére, tekintettel arra, hogy az irodalomban nem találunk adatot a lebeny fokoklebenyként való alkalmazásáról.

Esetismertetés

42 éves férfi beteg osztályunkon történő kezelését 2 évvel megelőzően munkahelyi



1. ábra: Műtéti terv



2. ábra: Kimetszés után



3. ábra: Közvetlen műtét utáni kép



4. ábra: Gyógyult állapot

baleset során paraplégiát okozó C VI-VII. csigolyatörést szenvedett. Elhúzódó kórházi kezelése során sacralis, kétoldali trochanter-táji, és jobb külbokatóji, később otthonában jobb ülőgumótáji decubitus alakult ki. Bokatóji decubitusát dorsalis pedis érnyeles szigetlebennyel [2], sacralis decubitusát féloldali gluteus maximus musclocutan szigetlebennyel [12] szanáltuk. Az ülőgumótájon biceps femoris fokoklebenny-plasztikát végeztünk. A bal comb külső felszínén lévő hegesedéssel gyógyult korábbi tályogos terület miatt Jószyvay által kidolgozott tensor fasciae latae fokoklebenny nem volt alkalmazható [13, 14], ezért a bal trochanter-táji decubitus fedését hagyományos transzpozíciós TFL lebennyel [15] végeztük.

A jobb comb külső felszínén, szintén a középső harmadban lévő, spontán, hegesedéssel gyógyult korábbi tályog kiterjedése miatt a jobb oldalon a trochanter-táji decubitus fedésére tensor fasciae latae lebny egyáltalán nem volt kivitelezhető, ezért az arteria profunda femoris első perforátorának ágai által ellátott inferolateralis gluteus maximus lebny alkalmazása mellett döntöttünk. A lebnyt nem az irodalomból ismert módon, elcsúsztatott szigetlebennyként, hanem fokoklebennyként alkalmaztuk (1. ábra).

A decubitus alapját képező, izmok közé recesszusokat nyújtó, sarjszövet belésű sebüreget ép szegéllyel kimetsztük (2. ábra). A hiány craniális szélétől ívelt metszést ejtettünk medio-caudalis irányba, majd az

infragluteális redőt elérve a metszést a redőben laterál felé folytattuk. A bőrmetszés vonalában a subcutist és a musculus gluteus maximust átvágtuk, az izmot az alapjáról tompán felemelve a lebenyt a hiányba forgattuk (3. ábra). Redon drain felett többrétegű tova futó varrattal zártunk. A műtéti terület *per primam* gyógyult (4. ábra).

Megbeszélés

Az arteria glutea superior és inferior értörzsekre nyelezett gluteus maximus musclocutan lebenyek kiváló megoldást nyújtanak a medencetáji decubitusok fedésére [6,14]. Sikeres esetekről számoltak be fasciocutan lebenyként történő alkalmazásról is [5, 17]. Trochanter-táji decubitus fedésére Jós vay és Dirnberger laterál felé elcsúsztatott alsó gluteus maximus lebeny alkalmazásáról számolt be, a lebeny vérellátását az arteria glutea inferior biztosította [3, 12].

Trochanter-táji decubitus fedésére Becker disztálisan nyelezett gluteus maximus izomlebenyt javasolt, amely a vérellátását distal felől, az arteria profunda femoris első perforátorának ágaiból kapta. Az izmot bukfenclébenyként a hiányba forgatta, majd félvastag bőrrel fedte [1]. Minami ettől eltérően az izmot a tapadásánál vágta át, a lebenyt a comb hátsó felszínéről vette medial felől nyelezve, és cranial felé történő elcsúsztatást követően az adóterületet fedte részvastag bőrrel [16]. Az első profunda perforátor ágakra nyelezett valódi gluteus maximus musclocutan lebenyt Ramirez írta le. A dorsolateralis combfelszínről vett szigetlebeny elcsúsztatása után az adóterület V-Y plasztikával történő zárását javasolta. Becker és Minami megoldásához képest előnyt jelentett, hogy primer zárást tett lehetővé, elkerülhetővé vált a bőrátültetés. (Eredeti leírásában a lebenyt posterolateralis fascia lata lebenyek nevez-

te, az irodalomban azonban inferolateralis gluteus maximus lebenyként szerepel.) [2, 18].

Az arteria profunda femoris a ligamentum inguinale alatt 4 cm-rel ered az arteria femoralisból. Az arteria circumflexa femoris medialis és lateralis leadása után a musculus adductor longus és magnus között fut distal felé. Általában 3 perforáns ágat ad le, majd 4. perforánsként oszlik végső ágakra. A profunda perforánsok a musculus adductor magnust tapadásánál átfúrva a comb flexor rekeszébe jutnak. Ágakat adnak a combhajlító izmokhoz, fasciocutan ágakat a bőr vérellátásához, valamint anasztomizáló ágakat a szomszédos perforánsokhoz. Végül a lateralis intermuscularis septum és a femur találkozásánál két ágra válnak. Az egyik ág a septumot átfúrva a musculus vastus lateralis vérellátásához járul hozzá, a másik a septum mentén a felszín felé tör és a mély fascia átfúrása után a comb bőrének vérellátását szolgálja. Az első perforáns az adductor izmokhoz, musculus gracilishez adott fontos ágak leadása után fúrja át a musculus adductor magnust. Ezt követően felszálló ágat ad a musculus gluteus maximus tapadásához és inferolateralis részéhez (anasztomózist képezve az arteria glutea inferior ágaival), a nagytompör körüli anasztomózis hálózathoz, valamint musclocutan perforánsokat a bőrhöz. Ez utóbbiak az izom tapadását átfúrva ágaznak el fölfelé a nagy tompör felé, előre a tractus iliotibialis fölött, illetve hátrafele, bőséges vérellátást biztosítva a tájéknak és az általunk alkalmazott lebenyek [2].

A medencetáji decubitusok fedésére alkalmazott musclocutan szigetlebenyeket Donáth és Jós vay előnyösebb fokoslebennyé alakította át [11, 12, 13, 14]. A fokos-elv alkalmazása az inferolateralis gluteus maximus lebenynél szintén logikusnak tűnt. Az álta-

lunk alkalmazott módosításnak köszönhetően kevesebb szövetet vágunk át, ezáltal csökkenthető volt a műtéti idő és a vérvesztés, növeltük a lebeny keringésének biztonságát, ugyanakkor nem csökkentettük a lebeny mozgathatóságát.

Következtetés

A multiplex decubitusról szenvedő parapleg beteget sorozatműtéttel sikeresen gyógyítottuk osztályunkon. Kezelésében új eljárásként módosított inferolaterális gluteus maximus musclocutan lebenyt alkalmaztunk trochanter-táji decubitus fedésére. Véleményünk szerint az inferolaterális gluteus maximus musclocutan fokoslebeny kiváló alternatívát nyújt trochanter-táji bőr- és lágyrészhiányok fedésére.

IRODALOM

- [1] *Becker, H.*: The distally-based gluteus maximus muscle flap. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1979, 63: 653-656.
- [2] *Cormack, C.C., Lamberty, B.G.H.*: The arterial anatomy of skin flaps. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1994.
- [3] *Dirnberger, F.*: The nontypical gluteus maximus flap. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1988; 81:567-578.
- [4] *Halmy Cs., Varga I., Jós vay J., Botos K., Paróczay K.*: A felfekvéses fekély megelőzésének lehetőségei. *Kórház*, 1999, 6: 13-15.
- [5] *Ichioaka, S., Okabe, K., Tsuji, S., Ohura, N., Nakatsuka, T.*: Distal perforator-based fasciocutaneous V-Y flap for treatment of sacral pressure ulcers. *Plast. Reconstr. Surg.*, 2004, 114: 906-909.
- [6] *Jós vay J., Donáth A.*: 15 éves tapasztalataink a medencetájéki decubitusok műtéti kezelésében. *Magy. Seb.*, 2002, 55: 301-305.
- [7] *Jós vay J., Donáth A.*: A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei I. *Honvé dorvos*, 1997, 49: 44-51.
- [8] *Jós vay J., Donáth A.*: A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei II. *Honvé dorvos*, 1997, 49: 52-58.
- [9] *Jós vay J., Donáth A.*: A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei III. *Honvé dorvos*, 1997, 49: 90-96.
- [10] *Jós vay J., Donáth A.*: A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei IV. *Honvé dorvos*, 1997, 49: 97-103.
- [11] *Jós vay J., Donáth A.*: Modified hamstring musculocutaneous flap for the coverage of ischial pressure sores. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1999, 103:1715-1718.
- [12] *Jós vay J., Sashegyi M., Kelemen P., Donáth A.*: Clinical experience with the hatchet-shaped gluteus maximus musculocutaneous flap. *Ann. Plast. Surg.*, 2005, 55: 179-182.
- [13] *Jós vay J., Sashegyi M., Kelemen P., Donáth A.*: Modified tensor fasciae latae musculofasciocutaneous flap for the coverage of trochanteric pressure sores. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.*, 2006, 59: 137-141.
- [14] *Jós vay J.*: A medencetájéki decubitusok műtéti kezelésének lehetőségei és eredményei. PhD. értekezés. Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, 2002.
- [15] *Mathes, S.J., Nahai, F.*: Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps. C.V. Mosby Co., St. Louis, 1982.
- [16] *Minami, R.T., Mills, R., Pardoe, R.*: Gluteus maximus myocutaneous flaps for repair of pressure sores. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1977, 60: 242-249.
- [17] *Ohjimi, H., Ogata, K., Setsu, Y., Haraga, I.*: Modification of the gluteus maximus V-Y advancement flap for sacral ulcers: the gluteal fasciocutaneous flap method. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1996, 98: 1247-1252.
- [18] *Ramirez, O.M., Hurwitz, D.J., Futrell, J.W.*: The expansive gluteus maximus flap. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1984, 74: 757-770.

**Lt.Col. Cs. Halmy M.D.M.C.,
Z. Náday M.D.,
P. Pesthy M.D.,
Zsuzsanna Juhász M.D.,
Col. A. Szűcs M.D.M.C.**

Inferolateral gluteus maximus musculo-cutaneous hatchet-flap for the treatment of a trochanteric pressure sore – case report

In the case of deep pressure sores surgical reconstruction means the only treatment option and is a tertiary prevention at the same time. The inferolateral gluteus maximus flap is a reliable alternative for

the treatment of trochanteric pressure sores. Authors report on a successful treatment of multiple pressure sores in a paraplegic patient. The inferolateral gluteus maximus flap was modified and used as a hatchet-flap. The authors' opinion is that the inferolateral gluteus maximus musculocutaneous hatchet-flap is suitable for the treatment of trochanteric skin and soft tissue defects.

Key-words: decubitus, inferolateral gluteus maximus flap, hatchet-flap

Dr. Halmy Csaba o.alez.

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

*HM Állami Egészségügyi Központ Idegsebészeti Osztály¹, Neurológiai Osztály²,
Budapesti Rendőr-főkapitányság, Rendőrség Egészségügyi Központ³,
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Katasztrófa-, és
Védelem-egészségtudományi Tanszék⁴*

A vertebroplasztika alkalmazása a torako-lumbális gerinc traumás töréseiben

Dr. Székely György¹ Ph.D,
Dr. Jósvai Attila¹ orvosfőhadnagy,
Dr. Erbszt András¹,
Dr. Szakács Zoltán² orvosezredes, Ph.D,
Dr. Révai Róbert³,
Prof. Dr. Gyarmati János⁴ Ph.D

Kulcsszavak: vertebroplasztika, csigolyatörések

A perkután vertebroplasztika (VP) egy igen elterjedt minimálisan invazív eljárás, melynek fő indikációs körét a kompressziós csigolyatörések, elsősorban az oszteoporotikus eredetű jelentik. Az utóbbi években a tumoros infiltráció ill. a trauma okozta csigolyatest instabilitás kezelésében is szerepet kapott a VP. A szerzők 10, traumás csigolyatest törésben szenvedő betegnél végeztek VP-t. Műteti indikációt jelentett: 1. elülső oszlopra terjedő traumás csigolyatörés, 2. a gerinccsatorna felé megtartott hátsó fal, 3. lokális fájdalom. Műtét előtt és után vizsgált vizuális analóg skálán (VAS) jelentős javulást észleltek. Megállapítják, hogy a VP alkalmas módszer a traumás csigolyatörések meghatározott eseteiben, mert hamar szünteti a fájdalmat, nincs szükség direkt gerincstabilizáló műtetre, gyorsítja a gyógyulást, hamarabb terhelhető a beteg, hamarabb munkába állítható és a gyógykezelés költségei is csökkennek. A VP egy napos sebészeti ellátás formájában is lehetséges, ROLE 3 katonai kórházi körülmények között is elvégezhető, a sérült katona a műtét után biztonságosan szállíthatóvá válik.

A nyugati országokban a gerinctörések éves incidenciája 60/100.000 lakos [4]. A gerinctörések esetében a sebészeti indikációt alapvetően 3 kritérium határozza meg: az idegelem érintettség, az anguláció mértéke, valamint a törés stabil-instabil volta. Egy instabil gerinc hagyományos műteti ellátása, lemezes csavaros rögzítés oszteodézissel nagy mű-

tétnek számít, fájdalmas posztoperatív időszakkal, 3-4 hónapos gyógyulási idővel. A mindennapi életben komoly kényelmetlenséget eredményező korzett viselése is 2-3 hónapig szükséges.

Az utóbbi években, a gerincgyógyászatban elterjedt vertebroplasztika (VP) alkalmazása, a különféle etiológiájú, kompressziós

csigolyatörések kezelésében [2]. Azokban az esetekben alkalmazták, amikor a törés a gerinc elülső szegmentumát érinti de, a spinalis csatornát nem szűkíti. A VP olyan csigolya augmentációs eljárás, amelynek során töltőcsövön keresztül a csigolyatestbe csontcementet fecskendezünk, amely ott megszilárdulva stabilitást eredményez. A perkután végzett, minimálisan invazív műtét technikailag egyszerűen, gyorsan kivitelezhető. A csontcement megszilárdulásával a csigolyatest stabilá válik.

Az utóbbi években több szerző alkalmazta az eljárást traumás csigolyatörésekben is. Célunk, hogy saját anyagunkban értékeljük a VP módszerét traumás eredetű, a gerinc elülső oszlopát érintő csigolyatörésekben.

Betegek és módszerek

2007. július 1. és 2008. november 1. között 10 betegen végeztünk VP-t (2 nő, 8 ffi) traumás, kompressziós csigolyatörés miatt (I. táblázat). A betegek átlagéletkora 45 év volt.

A vizsgált betegeknél nem volt ismert patológias gerincfolyamat, ismert oszteoporózis, vagy oszteoporózisra predisponáló tényező.

Műtétet az alábbi három kritérium együttes megléte mellett indikáltunk:

1. Kompressziós mechanizmussal létrejött csigolyatest-törés, amely a csigolyatest hátsó falát nem érintette, spinalis stenosiszt nem okozott; 2. a törés még nem gyógyult: ebben az esetben az MR felvétel a tört csigolyatest ödémáját mutatta; 3. a törésre visszavezethető lokális fájdalom.

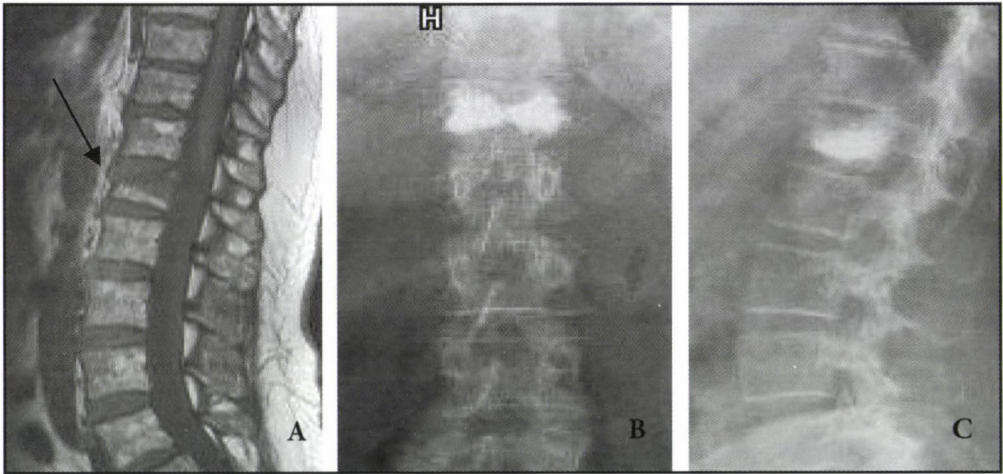
Kontraindikációt jelentett: 1. gyógyult törés, 2. aktív infekciók, 3. coagulopathia, 4. traumás eredetű gerinccsatorna szűkület (gerinccsatornába került csontdarab).

Minden betegnél műtét előtt a fizikális vizsgálaton kívül két irányú oszteográfia, MR vizsgálat, adott esetben CT vizsgálat is tör-

beteg	kor	Tört csigolya	VAS - felvétel	VAS postop 2. napon	VAS javulás
1	50	Th XII	8	3	5
2	31	Th XII-L I	7	1	6
3	48	TH IV-V	7	2	5
4	54	L I	9	4	5
5	59	Th XII	6	2	4
6	29	Th X	7	2	5
7	33	L II	7	2	5
8	19	L V	8	3	5
9	35	L I	7	2	5
10	41	Th XII	7	3	4
átlag	40		7	2	5

VAS: vizuális analóg skála

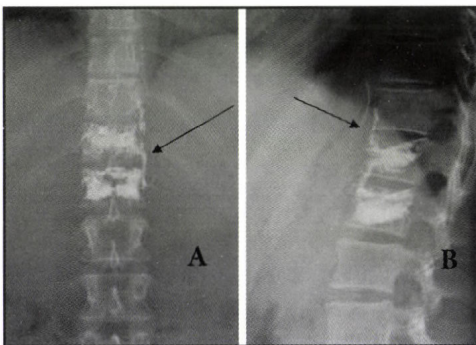
I. táblázat: Vertebroplasztikán átesett traumás eredetű csigolyatörött betegek klinikai jellemzői



1. ábra: L I csigolya törése. Az instabilitás a gerinc elülső oszlopát érinti.

A: az MR kép az L I csigolyatest ödémáját mutatja.

B és C: AP, ill. oldalirányú rtg. képeken látható a csigolyatestben a csontcement



2. ábra: A leszakadó és megszilárduló csontcement a paravertebrális vénában látható. Klinikai tünetet nem okozott.

tént. Az MR vizsgálat (T2 és STIR szekvencia) mutatták a csigatest ödémáját, CT vizsgálattal pedig kérdéses esetben a hátsó fal épségét vizsgáltuk.

A fájdalom intenzitását a vizuális analóg skálával (VAS) mértük műtét előtt, műtét után a 2. napon és a többi kontroll vizsgálat alkalmával.

Az altatásban végzett műtét során a beavatkozás első lépéseként lordotizáló fek-

tetés, esetenként ligamentotaxis történt. Ezt követően a törött csigolyatestet perkután módszerrel, parapedikuláris behatolásból, képerősítő ellenőrzése mellett csontcementtel (9 esetben akrilát alapú PMMA, egy esetben kalcium-trifoszfát tartalmú biodegradábilis csontcement) töltöttük fel.

A betegeket a posztoperatív 1. napon kontroll oszteográfiás felvétel után mobilizáltuk.

Eredmények

A csontcement minden esetben jól kitöltötte a csigolyatest elülső kétharmadát, így módon az elülső oszlop stabilá vált (1. ábra).

A betegeket kivétel nélkül mobilizálni lehetett. Egy beteg esetén találtuk szükségesnek külső rögzítés (korzett) használatát, mivel az inkomplett burst törése volt, a hátsó fal sérülése sejtető volt, de gerincsatorna szűkületet nem okozott. A beteg a korzettjét 4 hétig viselte.

A preoperatív VAS értékek átlagosan 5 ponttal csökkentek (1. táblázat). A VP fájdalomcsillapító hatása az utánkövetési

időszakban az összes betegnél változatlan maradt vagy javult.

Az átlagos kórházi bent tartózkodás 6.7 nap volt, a betegeket átlagosan a 4. posztoperatív napon emittáltuk.

Egy esetben jelentkezett csontcement kilépés a paravertebralis vénás rendszerbe (2. ábra), de klinikai tüneteket ez nem okozott. Fertőzések szövődményét, csontcement - allergiát nem tapasztaltunk. A VP elvégzése után az utánkövetési időszakban kompressziós törés a szomszédos csigolyákon nem jelentkezett.

Diskusszió

A gerinctörésből eredően fellépő neurológiai tünetek, vagy 50 %-ot meghaladó gerinc-satorna szűkület esetén sebészeti ellátás – a gerinccsatorna és a neuroforamenek felszabadításával, rekálibrációjával – indikált. A dorzolumbális átmenetben létrejövő 20 fok feletti anguláció további csigolyatest-kompresszióhoz, instabilitáshoz, valamint krónikus „low back pain” szindrómához vezet, ezért ebben a betegcsoportban is javasolt műtéti ellátás. Összetettebb kérdés a gerinctörések stabil-instabil jellegének eldöntése: interpedicularis olisthesis, a csigolyatest hátsó falának érintettsége, és a gerinc ívének megszakadása instabilitásra utalnak, ez szintén műtéti ellátást tesz szükségessé. A fenti esetekben különböző belső rögzítéseket alkalmaznak, amelyek lehetnek alapvetően dorzális, vagy kombinált (dorzális és ventrális) stabilizáció.

Azon gerinctörések esetében, amikor nem szükséges, vagy egyéb okok miatt nem lehetséges belső, nyílt műtéttel elvégezhető stabilizáció, konzervatív kezelés (immobilizáció, három hónapig tartó külső rögzí-

tés, azaz korzettálás) ajánlott. A konzervatív kezelés feltételei a 15 fok alatti anguláció, a kanálisba benyomuló tört darab 50 % alatti szűkületet okoz. Speciális esetekben műtéti ellátást igényelnek ebbe a csoportba tartozó betegek is (súlyos obezitás, súlyos mellkasi sérülés miatt a korzett viselése nehézséget jelent stb.). A nyílt műtéti ellátás és a konzervatív kezelési módok között terápiás alternatíva egészen az utóbbi évekig nem kínálkozott.

Wood és mtsa-i kimutatták, hogy stabil burst törések hosszú távú követése során nem volt különbség a következményes kyphosis mértékében akár sebészi, akár konzervatív kezelést folytattak. A betegek 25 %-a azonban erős reziduális fájdalmat panaszolt [11]. Resch és mts-i is hasonló következtetésekre jutottak: azt találták, hogy a súlyos deformitás nélküli dorzolumbális átmenet stabil töréseiben, és olyan betegeknél, akik rossz általános állapotban vannak, a konzervatív kezelés alternatívát jelent a sebészi mellett [10].

A VP, azaz a csigolyatest feltöltése csontcementtel, évtizedek óta alkalmazott műtéti technika patológiás, fájdalmas csigolyafolyamatokban, valamint oszteoporotikus csigolyatörésekben [2]. A VP elvégezhető perkután is, ekkor vagy a csigolya pedikuluson keresztül juttatható csontcement a lumbális csigolyatestekbe (transzpedikuláris VP), vagy extrapedikulárisan a thoracalis csigolyatestekbe. A perkután VP gyorsan elvégezhető, a betegek a beavatkozást követően a cement kötése után azonnal mobilizálhatók, a fájdalom a beavatkozást követően azonnal csökken.

A kezdetekhez képest a két eljárás indikációs köre jelentősen bővült. Az oszteoporotikus kompressziós csigolyatöréseken, a patoló-

giás csigolyafolyamatokon (csigolyatest-haemangiómákon, spinalis manifestációjú myelomákon, metasztázisokon) kívül az utóbbi években a módszer neurológiai deficitet nem okozó traumás csigolyatörések ellátásában is elterjedté vált.

A dorzolumbális átmenet (DL) töréseiben sokáig dorzális stabilizáció jelentette a standard ellátást, ezt követően kezdték alkalmazni a kombinált, dorzoventrális stabilizációs eljárásokat. *Briem* és *mtsa-i* vizsgálataikban kimutatták, hogy a DL töréseket követően (a fenti két sebészi kezelési típustól függetlenül) hasonló mértékben romlik az életminőség, és – bár a radiológiai eredmények jobbakká a dorzoventrális stabilizációt követően – nincs korreláció a radiológiai kép és az életminőség között [1]. *Christodoulou* és *mtsa-i* megállapítása szerint az instabil thoracolumbális törések kezelésében hátsó transzpedikuláris instrumentációval kiegészítve helye van VP-nak [3]. A gerinctörések optimális kezelésének elvei jelenleg sem egyértelműek, erre nézve prospektív vizsgálatok jelenleg is zajlanak [9]. *Huet* és *mtsa-i* traumás csigolyatörésekben a VP-t (önmagában) olyan esetekben végezték először, amikor a konzervatív kezelés során, vagy a műtéti nyílt stabilizációs eljárás után jött létre újabb csigolya összeroppanás. A többi esetben interdiszciplináris konzultációt követően, traumatológiai, vagy általános orvosi szempontok alapján döntöttek a VP mellett, csökkentendő a fekvés, vagy a hospitalizáció idejét [4]. Anyagunkban a válogatás kritériumait az elülső oszlopra terjedő traumás csigolyatörések, a minimális anguláció, és a gerinccsatorna relatív megtartottsága jelentették.

A VP során fontos, hogy a perkután munkacsatornát a csigolyatest mely részébe vezetjük be. *Kasó* és *mtsa-i* szerint a tű vé-

gének optimális pozíciója nagy fontosságú az injektálás szempontjából. Centrum közeli punkció esetén a csontcement könnyen betörhet a bazivertebrális rendszerbe és az anyag az epidurális térbe juthat, cauda- vagy myelon kompressziót okozhat [5]. Anyagunkban hasonló szövödményt nem észleltünk.

A véna azygos-hemiazygos rendszeren át a csontcement-partikulumok a véna cava superior – jobb pitvar – artéria pulmonális útvonalon a tüdőbe juthatnak pulmonális embóliát okozva. A csigolyatest laterális harmadában végzett injekció jelentősen csökkenti a ventrális epidurális extravertebrális csontcement akkumulációt [5]. Traumás csigolyatörésekben a VP során bevezetett tű vége nem eshet a törésvonalba. Anyagunkban a munkacsatornát sagittális síkban a csigolyatest elülső kontúrjához közel pozícionáltuk.

A beavatkozás előtt az axiális MR felvétel alapján megtervezhető a perkután transzpedikuláris trepanáció legoptimálisabb útja. Az érintett pediculust legnagyobb szélességében mutató axiális MR felvételen kijelölhető az az „útvonal”, amelyen át a munkacsatorna eléri a csigolyatestet. Ennek a vonalnak és a bőrfelszínnek a metszéspontja adta meg a behatolás távolságát a középsíktól, a sagittális síkkal bezárt szöge pedig a munkacsatorna dőlésszögét [6]. Munkánk során az eljárás hasznosnak bizonyult.

Az oszteoporotikus csigolyatöréseknél végzett VP során – ha a munkacsatorna előre tervezetten és biztonsággal bejuttatható a csigolyatest centrumába, a sagittális átmérő ventrális harmadába, akkor az egyoldali injektálás elegendő [6]. Véleményünk sze-

rint traumás csigolyatörésekben nem mindig elegendő féloldali injektálás, hiszen az általában többszörös törésvonalak mellett a tű pozicionálása igen behatárolt, ezért betegeinknél a kétoldali VP-t preferáltuk.

Kasó és munkatársai szerint csigolyatest metasztatikusokban a VP elvégezhető ventrális epidurális érintettség esetén is (azaz csigolyatest dorzális kontúrájának érintettsége esetén), amennyiben gerincvelő vagy cauda kompresszióra utaló neurológiai tünetek nincsenek [7]. Véleményünk szerint a megállapítás traumás csigolyatörésekre is adaptálható. Más szerzőkkel egyezően [4], anyagunkban a csigolyatest dorzális kontúr megszakadásánál nem tapasztaltunk csontcement-kilépést.

Huet és mtsa-i szerint, ha a csigolyatest az elülső két-harmada feltelődött csontcementtel, az injektálást fel kell függeszteni, ezáltal megelőzhető a csigolyatest hátsó törtedarájainak dorzál felé történő elmozdulása [4]. Ha a törésvonalban csontcement elfolyás jelentkezik, akkor a tűt át kell pozícionálni, illetve a további töltéssel várni kell, amíg a csontcement keményedik. A porckorongba történő csontcement-elfolyás is gyakori szövődmény [4]. Anyagunkban ezt a szövődményt egy esetben észleltük.

Véleményünk szerint – az irodalommal egyezően – a traumás csigolyatörésekben végzett VP technikailag összetettebb, mint patológiás csigolya kompressziós törések, vagy csigolya hemangiómák esetén.

Mindent egybevetve tapasztalataink szerint a traumás csigolyatörésekben végzett VP a megfelelő kritériumok betartásával igen hatékonyan állítja vissza az elülső oszlop stabilitását. A műtét után a betegek külső rögzítést nem igényelnek.

A műtét egyszerűen, gyorsan, ROLE 3 katonai kórházi körülmények között is elvégezhető. Amennyiben a gerinc középső és a hátsó oszlopa ép, a gerinc terhelhetősége gyorsan helyreáll, a sérült katona a műtét után biztonságosan szállíthatóvá válik.

IRODALOM

- [1] Briem, D., Lehmann, W., Ruecker, A. H., Windolf, J., Rueger, J. M., Linhart, W.: Factors influencing the quality of life after burst fractures of the thoracolumbar transition. Arch. Orthop. Trauma Surg., 2004, 124(7): 461-8.
- [2] Chiras, J., Depriester, C., Weill, A., Sola-Martinez, M. T., Deramond, H.: Vertebral surgery. Technics and indications. J. Neuroradiol., 1997, 24: 45-59.
- [3] Christodoulou, A., Ploumis, A., Terzidis, I., Pournaras, I.: Vertebral body reconstruction with injectable hydroxyapatite cement for the management of unstable thoracolumbar burst fractures: a preliminary report. Acta Orthop. Belg., 2005, 71(5): 597-603.
- [4] Huet, H., Cabal, P., Gadan, R., Borha, A., Emery, E.: Burst-fractures and cementoplasty. J. Neuroradiol., 2005, 32(1): 33-41.
- [5] Kasó G., Horváth Zs., Kövér F., Ezer E., Dóczi T.: Vertebroplastica, neuronavigáció és kyphoplastica alkalmazása porotikus eredetű multiplex kompressziós csigolyatörések kezelésében. Clin. Neuroscience/ Ideggyógyászati Szemle, 2006, 59(7-8): 282-87.
- [6] Kasó G., Stefanics J., Kövér F., Dóczi T., Horváth G.: Percutan-transpedicularis akriát vertebroplastica lumbalis csigolyatest haemangioma kezelésére – esetismertetés. Clin. Neuroscience/Ideggyógyászati Szemle, 2003, 56(1-2): 41-46.
- [7] Kasó G., Stefanics J., Kövér F., Hudvágner S., Dóczi T.: Különböző etiológiájú csigolyatest-folyamatok percutan kezelési lehetősége: a vertebroplastica. Clin. Neuroscience/ Ideggyógyászati Szemle, 2002, 55(7-8): 244-252.
- [8] Mu Huo Teng M. et al.: Kyphosis correction and height restoration effects of percutaneous vertebroplasty. Am. J. Neuroradiol., 2003, 24: 1893-1900.

- [9] Reinhold, M., Knop, C., Beisse, R., Audigé, L., Kandziora, F., Pizanis, A., Pranzl, R., Gercek, E., Schultheiss, M., Weckbach, A., Bühren, V., Blauth, M.: Operative Behandlung traumatischer Fracturen der Brust- und Lendenwirbelsäule. Unfallchirurg. 2008, Dec 21.
- [10] Resch, H., Rabl, M., Klampfer, H., Ritter, E., Povacz, P.: Operative vs. konservative Behandlung von Frakturen des thorakolumbalen Übergangs. Unfallchirurg., 2000, 103(4): 281-88.
- [11] Wood, K., Buttermann, G., Mehbod, A., Garvey, T., Jhanjee, R., Sechriest, V., Butterman, G.: Operative compared with non operative treatment of thoracolumbar burst fracture without neurological deficit. A prospective randomized study. J. Bone Surg. Am., 2003, 5: 773-81.

Gy. Székely M.D., Ph.D,
1st.Lt. A. Jósvai M.D.M.C.,
A. Erbszt M.D.,
Col. Z. Szakács M.D.M.C., Ph.D.,
R. Révai M.D.,
Prof. J. Gyarmati M.D., Ph.D:

Vertebroplasty of traumatic vertebral fractures

Percutan vertebroplasty (VP) is a well known minimally invasive method: main indications are vertebral compression fractures, especially of osteoporotic origin. In the last few years VP is also gained

popularity in the treatment of vertebral body instability caused by infiltrative tumour or trauma. The authors used the method of VP in treatment of 10 patients with traumatic vertebral fracture. The indication for the surgery were: 1. anterior column traumatic vertebral fractures, 2. preserved posterior wall (towards spinal canal), 3. local pain. Compared pre- and postoperative pain, there was a significant improvement on visual analogue scale (VAS). In conclusion VP is a feasible method in treating in certain types of traumatic vertebral fractures by abolishing pain soon, superseding the need for spine-stabilizing surgery, facilitating the process of healing, loadability and return to work, lowering the costs of treatment.

VP can be done as a one-day surgery, or in ROLE 3 military hospitals in selected cases. The injured soldier may be fit for transport after the surgical procedure.

Key-words: vertebroplasty, vertebral compression fractures

Dr. Székely György Ph.D.

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

HM Állami Egészségügyi Központ Szakrendelő Intézet, Diabetológiai Szakrendelő,
Gastroenterológia Szakrendelő¹

Gastroparesis diabetorum

Dr. Kiss Gábor orvoshadnagy,
Dr. Szentkereszty Balázs¹ orvosszázados,
Dr. Schandl László orvosezredes, Ph.D.

Kulcsszavak: diabetes mellitus, gasztroparézis, etiológia, terápia

A gasztroparézis a diabetes mellitusnak irodalmi adatok alapján ritka, de az életminőséget nagymértékben és negatív irányban befolyásoló súlyos szövődménye. Számos irodalmi adat valószínűsíti neuropátia kóroki szerepét, bár egyes szövettani vizsgálatok ellentmondó eredményeket mutattak fel. A diagnózis megállapítása két oldalról közelíthető meg: a gyomorürülés vizsgálatával és a myoelektromos aktivitás mérésével. A terápia bázisát a páciensoktatás, a diétás támogatás és a szénhidrát anyagcsere triáza alkotja. Az erre épülő gyógyszeres terápia két fő csoportja: a prokinetikus szerek és az antiemetikumok. A klasszikus gyógyszeres terápian kívül sebészi megoldás, valamint alacsony dózisban adott triciklikus antidepresszánsok alkalmazása, botulinum toxin pylorusba injektálása, illetve a gastricus neurostimuláció, kezelhetlen esetekben pedig gastrectomia jön szóba. A szerzők által áttekintett irodalomjegyzék is tükrözi, hogy a téma a diabetológiai irodalom számára is „mostohagyerek”.

A gasztroparézis egy, a gyomorürülés mechanikus akadály nélküli objektív meglassulásával járó klinikai rendellenesség, ami gyomorretenció tüneteivel és a gastrointesztinális rendszeren kívüli következményekkel jár. Kialakulhat szisztémás betegségek következményeként, jelentkezhet bizonyos szelektív gyomorműtétek után, vagy minden figyelmeztető jel nélkül, mint a gyomorműködés izolált zavara. Az esetek majdnem harmadában diabetes mellitus áll a háttérben [1]. Hosszabb ideje fennálló 1-es típusú diabetes mellitusban a megnyúlt gyomorürülés előfordulása 27

és 58% között mozog. Hasonlóan, 2-es típusú diabetes mellitusban akár 30%-ban fordul elő gasztroparézis. Az idiopátiás gasztroparézis előfordulása a legtöbb esetben tanulmány szerint hasonló gyakoriságú. A páciensek típusosan fiatalok vagy középkorúak, és akár 90%-uk nő.

A diabeteses és idiopátiás gasztroparézis kialakulásáért felelős patofiziológiai mechanizmusok nem teljesen tisztázottak, de a legtöbb vizsgálat szerint a két rendellenesség egymástól igen különböző entitás. A diabeteses gasztroparézis típusos esetben fokozatosan, más diabeteses szövődményekkel

együtt fejlődik ki, mint pl. a neuropátia, ami azt sugallja, hogy a gasztroparézis krónikus neuropátiás alapokon alakul ki. A dysautómia vizsgálatai, idevéve a posturalis hypotensio és cardialis vagus reflexek kiesésének vizsgálatát, azt mutatják, hogy ezek feltűnőek gasztroparézises diabeteses betegekben. Diabeteses gasztroparézisben szenvedő betegek vagus idegének szövettani vizsgálata ellentmondó eredményeket ad, amelyek közül egyesek myelin degenerációt, mások viszont normál morfológiát írtak le. Ugyanilyen betegek gyomor szövettani mintáinak mikroszkópos vizsgálata leírt simaizom degenerációt, fibrózist eozinofil zárványokkal, és egy tanulmány az intersticiális *Cajal* sejtek hálózatának szakadását is megemlítette, jelezve ezzel, hogy nemcsak neuronális elváltozások állnak a háttérben [2]. A fenti elváltozások, mint a myentericus neuronvesztés, az intersticiális sejtek károsodása, vagy a simaizom fibrózis azonban az idiopátiás gasztroparézisben szenvedő betegek szövettani vizsgálata során is jelentkeztek [3, 4].

Jóllehet, a diabeteses gasztroparézis esetek legnagyobb része nőkben fordul elő, férfiakban sem rendkívüli az előfordulása, ami a nemtől független, diabeteshez kapcsolt faktorok jelentőségére hívja fel a figyelmet. Ugyanakkor a diabeteses gasztroparézis az idő előrehaladtával perzisztál, és progrediál [5, 6]. Az emelkedett gasztrin-szint összefüggésben van a vagalis diszfunkció mértékével, akárcsak az abnormális szívfrekvencia variabilitás, és a posturalis hipotenzio. Azonban más tanulmányok normális bazális és stimulált savszekréciót találtak 2-es típusú diabetesben szenvedő páciensekben [7, 8]. Non-neuropátiás faktorok is hozzájárulhatnak a csökkent savszekrécióhoz diabetesben, mivelhogy az 1-es típusú diabeteses betegek akár 25%-ában

találhatók antiparietális sejt antitestek [9]. Diabeteses betegekben emelkedett bazális és a postprandialis pH értékeket figyeltek meg. Diabeteses gasztroparézisben szenvedő betegek hiányos gyomorsavszekréciót mutatnak, az intragasztrikus pH vizsgálata során ezen betegekben a postprandialis csúcs-pH, valamint a legalacsonyabb pH eléréséhez szükséges idő hosszabb, mint normális egyénekben. Súlyosabb gyomortartalom-retenciával rendelkező betegek csökkentebb gyomor-aciditással rendelkeznek, mint a kevésbé súlyos gyomorürüléssel járó formában szenvedő betegtársaik [10]. A fentiek két független faktor jelenlétét feltételezik, amelyek összefüggésben vannak a csökkent gyomoraciditással-diabetesszel, és a mérsékelt, súlyos gyomorretenciával. Egy lehetséges magyarázat, hogy a diabeteses betegeknek vannak neuronális károsodásaik. Egy alternatív lehetőség, hogy autoimmun tényezők, amelyek atrofiás gastritishez vezetnek, okozhatják a csökkent gyomoraciditást diabeteses betegekben. Ez a jelenség sokkal gyakoribb olyan cukorbetegekben, akik betegségének immunológiai alapja is van, köztük sok 1-es típusú diabeteses páciensben [9]. Akut hyperglykaemia csökkentheti a savkiválasztást [11].

Egyéb tényezők magyarázó ereje az előzőekénél gyengébb.

– *Helicobacter pylori* fertőzés csökkentheti a gyomor aciditást (bár más tanulmányok ezt nem támasztják alá) [12, 13].

– Harmadik lehetőség, hogy a diabeteses betegek gyomrában lévő ételmaradék, mint egyfajta puffer, csökkenti az aciditást.

– Újabb kérdések is felmerülnek: mivel az 1-es és 2-es DM betegek klinikuma eltérő, elvárható, hogy különböző károsodások jelenjenek meg a savszekrécióban is.

– Felmerül a megelőző virális infekció kérdése, tisztázása azonban újabb tanulmányok feladata lesz.

–Továbbá, nem olyan biztos, hogy a savszekréció vizsgálatában a pH mérés az egyedüli megoldás. Valamint az sem biztos, hogy vajon a gyomor aciditásban beálló változások a diabeteszes gastroparézis bármilyen szimptomás megjelenését jelentenek [25].

Diagnosztika

A gastroparézis gyanúja minden esetben fel kell, hogy merüljön, amikor megmagyarázhatatlan, kínzó, a tápcsatorna felső szakaszát (előbél) érintő panaszokkal találkozunk. A vizsgáló eljárásokat aszerint csoportosíthatjuk, hogy a gyomor ürülését, vagy a myoelektromos aktivitást mérik.

I. Gyomorürülés vizsgálata

Scintigráfia: az arany standard. A gasztroenterológiai gyakorlatban meglévő potenciális fontossága ellenére nem érhető el széleskörűen, és a laborok közötti standardizáció is hiányos. Izotóppal jelölt teszt-ételt használnak az ürülési idő meghatározására. Általánosan használt a tojáshoz kötött ^{99}Tcm -kén kolloid egy szendvicsben. A gyomorürüléssel foglalkozó tanulmányok értékelésekor nem hagyható figyelmen kívül, hogy menopauza előtt nőkben lassabb a gyomorürülés, mint férfiakban [14]. A vizsgálatot éhgyomorra végzik. A gyomor működését befolyásoló szerek kihagyandók. Ugyanakkor, mivel az ondansetronnak elenyésző hatása van a gyomorürülésre, hányással küszködő betegek bevehetik a vizsgálat előtt. A szcintigráfiát minimum 2 órával a teszt-étel elfogyasztása után kell végezni, és a mérés pontossága fokozható, ha a vizsgálatot meghosszabbítjuk 4 óráig [15, 16]. Az eredmé-

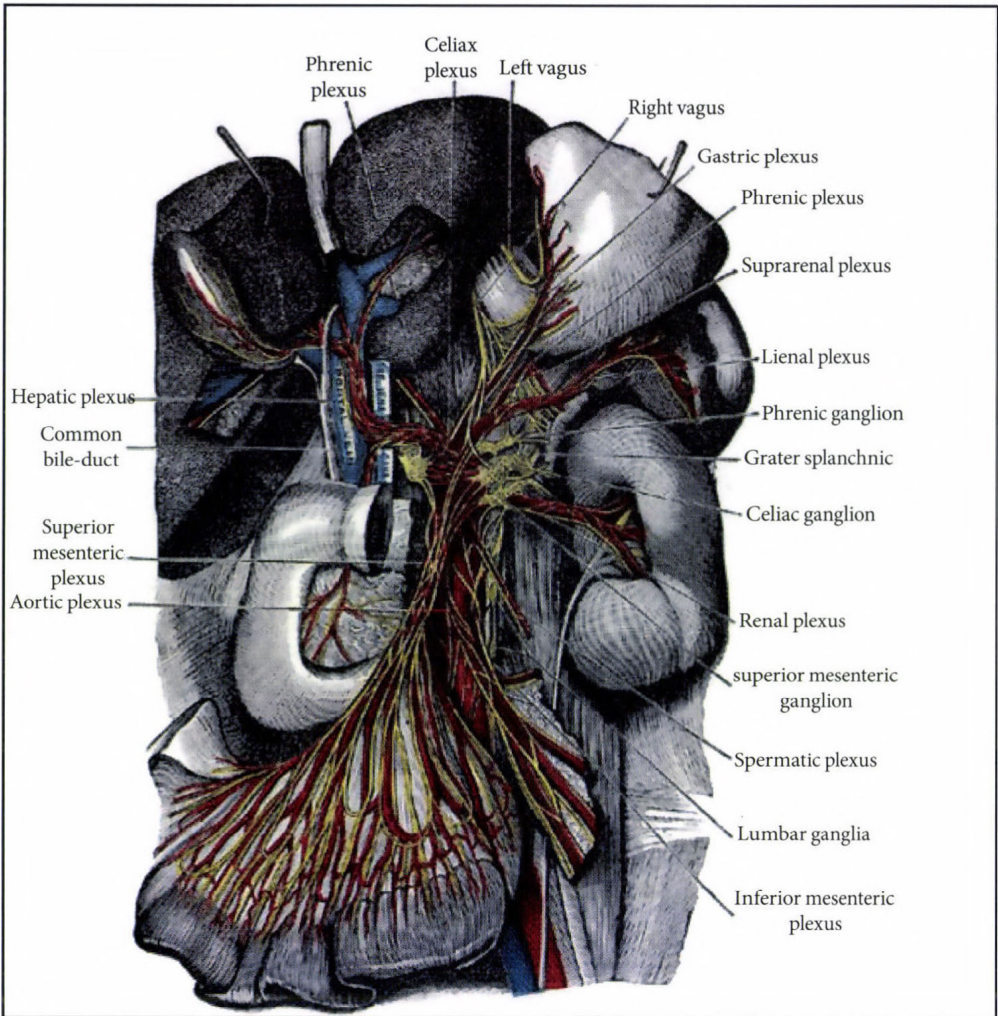
nyeket megadhatjuk a retenció százalékos arányában adott időpillanatban. A legpontosabb azonban a 4 óra eltelte után meglévő gyomortartalom mennyisége százalékban kifejezve, úgy, hogy a $>10\%$ -os retenció értékét már abnormálisnak tekintjük.

Hasi Ultrahang: A transzabdominális ultrahang vizsgálat széleskörűen elérhető, és ha a gyomorürülés felbecsülésében akarjuk használni, ebben a szcintigráfia eredményeivel jól korrelál [17, 19]. A teszt-ételt követve sorozatos mérésekkel meghatározható az antrum egy adott síkú metszetének longitudinális és anteroposterior átmérője. Ezek segítségével meghatározható az antralis area, amely alapján kiszámolható a gyomorürülési ráta (GER). A háromdimenziós ultrahang egy újabban kifejlesztett lehetőség, amelyről azt tartják, hogy hasznos a proximális gyomorfunkciók megítélésében [20].

^{13}C -légzési teszt: Ez a stabil, nem radioaktív izotóp használható arra, hogy megjelöljünk egy szubsztrátot, leginkább a triglicerid középső láncát, az oktanoátot. Bejutva a duodenumba, az oktanoát metabolizmusa során a $^{13}\text{CO}_2$ felszabadul, ami a kilélegzett levegőben jelen van, mennyisége mérhető. A meghatározó lépés a folyamatban a gyomor ürülése, ezért a kilélegzett $^{13}\text{CO}_2$ jól mutatja annak mértékét, és az eredmény jól korrelál a szcintigráfiával [21].

MRI: Segítségével jól mérhető a gyomor ürülése és elhelyezkedése. Az MRI-nek kitűnő a térbeli felbontása, és magas a szenzitivitása [22]. Jól megfigyelhetők az antralis propagációs hullámok és azok sebessége számolható. Gastroparézisben ezen hullámok sebessége jelentősen csökken.

Kapszula endoszkópia: Valós időben közvetít információkat, úgy mint az intraluminális



1. ábra

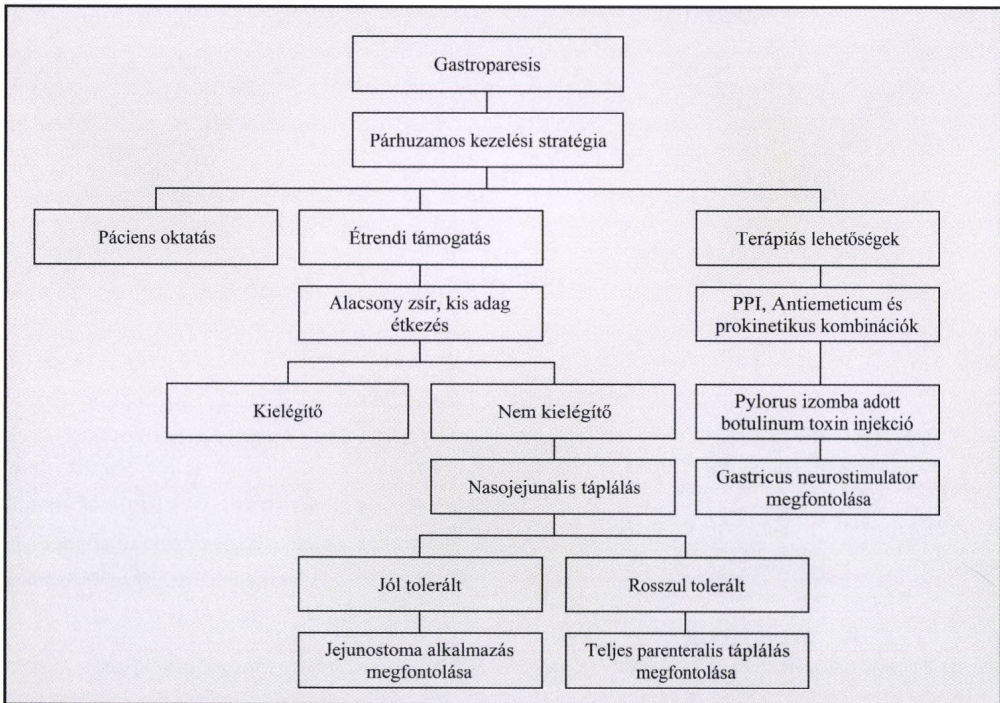
pH, fázisos gyomor nyomásaktivitás, és környezeti hőmérséklet. Bár teszt étel helyett egy emészthetetlen kapszulát használnak, úgy találták, hogy a szcintigráfias vizsgálattal jól korrelál. Az antrum kontrakciók frekvenciája és amplitúdója is jól mérhető, és kiderült, hogy ebben szignifikáns különbség van a gasztroparezises és egészséges emberek között [26, 27].

Antroduodenalis manometria: A gastricus és duodenalis motor aktivitásról szolgáltat adatokat. Diabetesz gasztroparezisben

szennedő betegeknél tónusos és fázisos pylorus spazmust, valamint a kis intesztinális kontrakciók abnormalis minőségét írták le [28, 29].

II. Myoelektromos aktivitás mérés

Elektrogasztrográfia: A gasztrikus pacemaker ritmusa mérhető electrogastrogram segítségével. Az EGG méri a myoelektromos lassú hullámot, ami kiváltja az anterograd antralis peristaltikus hullámot és szabályozza annak frekvenciáját [30, 31].



I. táblázat: *Gasztoparézis terápiája*

Páciensoktatás: A gasztoparézis krónikus tünetei mélyen érintik a páciens jólétét, mentális, lelki állapotát és szociális életét is. Az anxiétás és a depresszió gyakran kísérik ezt a kórképet, ezért az érző kezelés mellett gyakran szakember segítségére is szükség lehet, hogy ezzel a helyzettel a beteg is meg tudjon küzdeni.

Étrendi változtatás: A magas rosttartalom, állati zsíradék, és növényi olajak késleltetik a gyomorürülést. Az alacsony rost- és zsírtartalmú diéta képezi az alapját a diéta minősége és összetétele irányításának. Alkohol és a dohányzás ugyancsak csökkenti a gyomorürülést, ezért kerülendő. Alacsony rost- és zsírtartalom kalória kiegészítők, amelyek vasat, folsavat, kalciumot, és D-, K-, B12-vitamint tartalmaznak sok formában elérhetőek. A táplálkozások megfelelő gyakorisága és mennyisége egyéni gyakorlat igényel. Ha fentiek nem javítanak a pá-

ciens állapotán, úgy meg kell fontolni az enterális táplálás lehetőségét is [32].

Anyagcsere kontroll: A hyperglycaemia késlelteti a gyomorürülést, ugyanakkor az is ismert, hogy a magas vércukorszint gátolja a prokinetikus anyagok hatását, mint amilyen a motilin agonista erythromycin. Mindezek miatt kívánatos egy nagyon precíz beállításra törekedni gasztoparézisben szenvedő diabeteszes betegek esetén. Nem könnyű ezekben a betegekben ezt az ideális állapotot elérni, de egyes szerzők nagy reményeket fűznek az inzulinpumpa használatához [23].

Gyógyszeres terápia

1. Prokinetikus gyógyszerek: első vonalban használt gyógyszerek. Fokozzák a perisztaltikát, és javíthatják gyomorpumpa funkciót.

– *Metoclopramide:* prokinetikus aktivi-

tással rendelkező szubsztituált benzamid, antiemetikus hatással. Dopamin receptor antagonistá tulajdonságai is vannak. Kis, kontrollált vizsgálatok eredményei szerint jótékony hatás várható tőle diabeteszes gasztroparézisben [23].

– *Domperidone*: benzimidazole derivát és specifikus dopamine D2 antagonistá, hasonló fízológiai hatásokkal a felső gasztrointesztinális traktusban, mint a metoclopramide. Diabeteszes gasztroparézisben is bizonyított hatása, de előzőnél kevesebb a mellékhatása.

– *Erythromycin*: makrolid antibiotikum, amelynek van motilin receptor agonista hatása is. Kimutatták, hogy az erythromycin fokozza az antrum perisztaltika amplitúdóját, triggereli a korai MMC fázis III. aktivitást, és stimulálja a gyomorürülést [24].

– *Tegaserod*: 5-HT₄ receptor parciális antagonistá, fokozza a vékonybél motilitást. Ugyanakkor mind mellette, mind ellene szóló irodalmi adatok rendelkezésre állnak [33, 34].

2. Antiemetikumok

– *Fenotiazinok*: proklorperazine potenciális neuroleptikum antiemetikus hatással, és hatása 10-20 szorosa a klorpromazinnak. Dopamin receptor antagonistá, központi hatással.

– *Antihisztaminok*: cyclizine egy piperazine derivát hisztamin H₁-receptor antagonistá és antikolinerg hatással. Általában hányinger és hányás kezelésére használják, amennyiben az ürülési zavarral társult.

– *Serotonin 5-HT₃ receptor antagonisták*: hatásos kezelést jelentenek kemo- és radio-terápia hatására kialakult hányás esetén. Úgy gondolják, hogy mind a kemoreceptor

trigger zónán, mind az afferens vagus száron kifejti hatását. Mivel az ondansetron és granisetron drágák és nem áll rendelkezésre klinikai tanulmány hatásosságuk alátámasztására, ezért akkor alkalmazhatók, ha már minden más gyógyszer hatásatlannak bizonyult.

Mindezeken túlmenően terápiais lehetőségként még felmerülhet alacsony dózisban adott triciklikus antidepresszánsok alkalmazása (amitriptyline, desipramine, nortriptyline, doxepin, imipramine), botulinum toxin pylorusba injektálása, gastricus neurostimuláció (implantálható stimulátor készülékkel), valamint a gastrectomia, amely komoly, kezelhetetlen, refrakter esetekben jön szóba [35, 41].

IRODALOM

- [1] Soykan, I., Sivri, B., Saroseik, I., Kiernan, B., McCallum, R.W.: Demography, clinical characteristics, psychological and abuse profiles, treatment and long-term follow-up of patients with gastroparesis. *Dig. Dis. Sci.*, 1998, 43: 2398-2404.
- [2] Forster, J., Damjanov, I., Lin, Z., Sarosiek, I., Wetzel, P., McCallum, R.W.: Absence of interstitial cells of Cajal in patients with gastroparesis and correlation with clinical findings. *J. Gastrointest. Surg.*, 2005, 9: 102-108.
- [3] Sokol, H., Laverge-Slove, A., Mikol, J., Sabate, J.M., Coffin, B.: Severe isolated myopathic gastroparesis: a case report with pathological findings (Letter). *Gut.*, 2006, 55: 1662.
- [4] Zarate, N., Mearin, F., Wang, X.Y., Hewlett, B., Huizinga, J.D., Malagelada, J.R.: Severe idiopathic gastroparesis due to neuronal and interstitial cells of Cajal degeneration: pathological findings and management. *Gut* 2003, 52: 966-970.
- [5] Jones, K.L., Russo, A., Berry, M.K., Stevens, J.E., Wishart, J.M., Horowitz, M.: A longitudinal study of gastric emptying and upper gastrointestinal symptoms in patients with diabetes mellitus. *Am. J. Med.*, 2002, 113: 449-455.

- [6] Sigurdsson, L., Flores, A., Putman, P.E., Hyman, P.E., Di Lorenzo, C.: Postviral gastroparesis: presentation, treatment, outcome. *J. Pediatr.*, 1997, 131: 751-754.
- [7] Meier, J.J., Nauck, M.A., Kask, B., Holst, J.J., Deacon, C.F., Schmidt, W.E., Gallwitz, B.: Influence of gastric inhibitory polypeptide on pentagastrin-stimulated gastric acid secretion in patients with type 2 diabetes and healthy controls. *World. J. Gastroenterol.*, 2006, 12: 1874-1880.
- [8] Sasaki, H., Nagulesparan, M., Dubois, A., Straus, E., Samloff, I.M., Lawrence, W.H., Johnson, G.C., Sievers, M.L., Unger, R.H.: Hypergastrinaemia in obese noninsulin-dependent diabetes: a possible reflection of high prevalence of vagal dysfunction. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 1983, 56: 744-750.
- [9] De Block, C.E., De Leeuw, I.H., Bogers, J.J., Pelckmans, P.A., Ieven, M.M., Van Marck, E. A., Van Hoof, V., Maday, E., Van Acker, K.L., Van Gaal, L.F.: *Helicobacter pylori*, parietal cell antibodies and autoimmune gastropathy in type 1 diabetes mellitus. *Aliment. Pharmacol. Ther.*, 2002, 16: 281-289.
- [10] William, L., Hasler, Radislav Coleski, William, D. Chey, Kenneth, L., Koch, Richard W. McCallum, John M Wo, Braden Kuo, Michael D. Sitrin, Leonard, A. Katz, Judy Hwang, John R. Semler, Henry P Parkman: Differences in intragastric pH in diabetic vs. Idiopathic gastroparesis: relation to degree of gastric retention. *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.*, 2008, 294: G1384-G1391.
- [11] Lam, W.F., Masclee, A.A., Muller, E.S., Lamers, C.B.: Effect of hyperglycaemia on gastric acid secretion during the gastric phase of digestion. *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.*, 1997, 272: G1116-G1121.
- [12] Jones, K.L., Wishart, J.M., Berry, M., Russo, A., Xia, H.H., Talley, N.J., Horowitz, M.: *Helicobacter pylori* infection is not associated with delayed gastric emptying or upper gastrointestinal symptoms in diabetes mellitus. *Dig. Dis. Sci.*, 2002, 47: 704-709.
- [13] Kao, C.H., Pan, D.Y., Wang, S.J., Chen, G.H.: The relationship between *Helicobacter pylori* infection and gastric emptying in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Eur. J. Nucl. Med.*, 1995, 22: 122-125.
- [14] Gill, R.C., Murphy, P.D., Hooper, H.R., Bowes, K.L., Kingma, Y.J.: Effect of the menstrual cycle on gastric emptying. *Digestion*, 1987, 36: 168-74.
- [15] Thomforde, G.M., Camilleri, M., Philips, S.F., Forstrom, L.A.: Evaluation of an inexpensive screening scintigraphic test of gastric emptying. *J. Nucl. Med.*, 1995, 36: 93-6.
- [16] Guo, J.P., Mauer, A.H., Fisher, R.S., Parkman, H.P.: Extending gastric emptying scintigraphy from two to four hours detects more patients with gastroparesis. *Dig. Dis. Sci.*, 2001, 46: 24-9.
- [17] Darwiche, G., Bjorgeli, O., Thorsson, O., Almer, L.O.: Correlation between simultaneous scintigraphic and ultrasonographic measurement of gastric emptying in patients with Type I diabetes mellitus. *J. Ultrasound Med.*, 2003, 22: 459-66.
- [18] Darwiche, G., Almer, L.O., Bjorgell, O., Cederholm, C., Nilsson, P.: Measurement of gastric emptying by standardized realtime ultrasonography in healthy subjects and diabetic patients. *J. Ultrasound Med.*, 1999, 18: 673-82.
- [19] Benini, L., Sembenini, C., Heading, R.C., et al.: Simultaneous measurement of gastric emptying of a solid meal by ultrasound and by scintigraphy. *Am. J. Gastroenterol.*, 1999, 94: 2861-5.
- [20] Gilja, O.H., Hausken, T., Wilhelmsen, I., Berstad, A.: Impaired accommodation of proximal stomach to a meal in functional dyspepsia. *Dig. Dis. Sci.*, 1996, 41: 689-96.
- [21] Bromer, M.Q., Kantor, S.B., Wagner, D.A., Knight, L.C., Maurer, A.H., Parkman, H.P.: Simultaneous measurement of gastric emptying with a simple muffin meal using ^{13}C octanoate breath test and scintigraphy in normal subjects and patients with dyspeptic symptoms. *Dig. Dis. Sci.*, 2002, 47: 11657-63.
- [22] Treier, R., Steingoetter, A., Weishaupt, D., et al.: Gastric motor function and emptying in the right decubitus and seated body position as assessed by magnetic resonance imaging. *J. Magn. Reson. Imaging.*, 2006, 23: 331-8.
- [23] Rayner, C.K., Samson, M., Jones, K.L., Horowitz, M.: Relationship of upper gastrointestinal motor and sensory function with glycemic control. *Diabetes Care*, 2001, 24: 371-81.

- [24] Richards, R.D., Davenport, K., McCallum, R.W.: The treatment of idiopathic and diabetic gastroparesis with acute intravenous and chronic oral erythromycin. *Am. J. Gastroenterol.*, 1993, 88: 203-7.
- [25] Parkman, H.P., Schwartz, S.S.: Esophagitis and gastroduodenal disorders associated with diabetic gastroparesis. *Arch. Intern. Med.*, 1987, 147: 1477-1480.
- [26] Kuo, B., McCallum, R., Koch, K. et al: Smart Pill, a novel ambulatory diagnostic test for measuring gastric emptying in health and disease. *Gastroenterology*, 2006, 130: A-434.
- [27] Podovei, M.m., Ganan, A., Yuen, A.: The Smart Pill Trial Group, Kuo B: Characterization of gastroduodenal motility in healthy subjects and patients with gastroparesis using an ambulatory capsule. *Neurogastroenterol. Motil.*, 2006, 18: A-243.
- [28] Mearin, F., Camilleri, M., Malagelada, J.R.: Pyloric dysfunction in diabetics with recurrent nausea and vomiting. *Gastroenterology*, 1986, 90: 1919-25.
- [29] Dooley, C.P., Newihi, H.M., Zeidler, A., Valenzuela, J.E.: Abnormalities of the migrating motor complex in diabetics with autonomic neuropathy and diarrhea. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1988, 23: 217-23.
- [30] Parkman, H.P., Hasler, W.L., Barnett, J.L., Eaker, E.Z.: Electrogastrography: a document prepared by the gastric section of the American Motility Society Clinical GI Motility Testing Task Force. *Neurogastroenterol. Motil.*, 2003, 15: 89-102.
- [31] Friesen, C.A., Lin, Z., Hyman, P.E., et al: Electrogastrography in pediatric functional dyspepsia: relationship to gastric emptying and symptom severity. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, 2006, 42: 265-9.
- [32] Fontana, R.J., Barnett, J.L.: Jejunostomy tube placement in refractory diabetic gastroparesis: a retrospective review. *Am. J. Gastroenterol.*, 1996, 91: 2174-8.
- [33] Degen, L., Matzinger, D., Merz, M. et al: Tegaserod, a 5-HT₄ receptor partial agonist, accelerates gastric emptying and gastrointestinal transit in healthy male subjects. *Aliment Pharmacol. Ther.*, 2001, 15: 1745-51.
- [34] Prather, C.M., Camilleri, M., Zinsmeister, A.R., McKinzie, S., Thomorde, G.: Tegaserod accelerates orocecal transit in patients with constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 2000, 118: 463-8.
- [35] Sawhney, M.S., Prakash, C., Lustman, P.J., Clouse, R.E.: Tricyclic antidepressants for chronic vomiting in diabetic patients. *Dig. Dis. Sci.*, 2007, 52: 418-24.
- [36] Bromer, M.Q., Friedenber, F., Miller, L.S., Fisher, R.S., Swartz, K., Parkman, H.P.: Endoscopic pyloric injection of botulinum toxin A for the treatment of refractory gastroparesis. *Gastrointest. Endosc.*, 2005, 61: 833-9.
- [37] de Csepe J., Goldfarb, B., Shapsis, A., Goff, S., Gabriel, N., Eng, H.M.: Electrical stimulation for gastroparesis. Gastric motility restored. *Surg. Endosc.*, 2006, 20: 302-6.
- [38] Lin, Z., Forster, J., Sarosiek, I., Forster, J., McCallum, R.W.: Treatment of diabetic gastroparesis by high-frequency gastric electrical stimulation. *Diabetes Care*, 2004, 27: 1071-6.
- [39] vanderVoort, I.R., I. Becker, J.C., Dietl, K.H., Konturek, J.W., Domschke, W., Pohle, T.: Gastric electrical stimulation results in improved metabolic control in diabetic patients suffering from gastroparesis. *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes*, 2005, 113: 38-42.
- [40] Watkins, P.J., Buxton-Thomas, M.S., Howard, E.R.: Longterm outcome after gastrectomy for intractable diabetic gastroparesis. *Diabet. Med.*, 2003, 20: 58-63.
- [41] Ejskjaer, N.T., Bradley, J.L., Buxton-Thomas, M.S., et al: Novel surgical treatment and gastric pathology in diabetic gastroparesis. *Diabet. Med.*, 1999, 16: 488-95.

Lt. G. Kiss M.D.M.C.,

Capt. B. Szentkereszty M.D.M.C.,

Col. L. Schandl M.D.M.C., Ph.D.

Gastroparesis diabetorum

Gastroparesis, based on the publication data, is a rare but serious complication of diabetes, which can influence largely and in a negative way the quality of life. Several publications except the role of neuropathy, although certain histological examinations had contradictory results. Diagnosis can be approached in two ways: by the examination of gastric emptying or measuring the myoelectrical activity. The therapy is based on the triad of patient education, dietary

manipulation and metabolic control of diabetes. The drug treatment built on it contains two main groups of drugs: prokinetic and antiemetic drugs. Additional therapeutical methods are surgical solution, or low-dose tricyclics antidepressants, pyloric injection of botulinum toxin or gastric neurostimulation and gastrectomy in intractable and refractory cases. The references reviewed by the authors show that this topic is a „stepchild” of the diabetical literature as well.

*Key-words: diabetes mellitus,
gastroparesis, ethiology, therapy*

Dr. Kiss Gábor o.hdgy.

1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.

Agyi vérrögoldó eljárásaink a honvéd egészségügyi ellátás keretében 2005-2008 között

Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor orvosalezredes

Kulcsszavak: agyérkatasztrófa (stroke), agyi vérellátási elégtelenség (ischemia), rekanalizáló trombolízis, r-tPA, időablak elemzés, kapu-tű idő (door to needle time)

Jelenleg az érlúmen helyreállító vérrögoldás tekinthető az ischemiás agyérkatasztrófa legelterjedtebben alkalmazott tényleges oki terápiájának. A rekombináns plazminogén aktivátorral az agyérkatasztrófa kialakulását követő 3 órán belül végzett trombolízis eredményesen javította a betegek rehabilitációs kimenetelét a vérellátási zavar következtében kialakuló agyérkatasztrófa esetén. A neurológiai szakmai kollégium támogatásával az ischemiás agyérkatasztrófa korszerű kezeléseként elfogadott hazai trombolízis program követelményeinek megfelelően végeztünk beavatkozásokat 2005-2007, valamint 2007-2008 között. Ezen időszakokban végzett vérrögoldásaink eredményeinek feldolgozását mutatja be a cikk, amelynek kapcsán az időablak elemzés fontosságára, az eredmények birtokában agyérkatasztrófa ellátásunk közeljövőben tervezendő teendőire irányítja a figyelmet.

Háttér, előzmények

Mint ahogy azt már korábbi közleményünkben is kiemeltük a nemzetközi [2, 3, 4, 5, 6, 10, 11] és a hazai szakirodalom [1, 7, 8] és saját tapasztalataink alapján, [12] az időben végzett érlúmen helyreállítás, rekanalizáció megelőzheti az ischemiás eredetű agyállomány elhalást, csökkentheti az agyszövet károsodásának mértékét, a következményes neurológiai tünetek, agyi funkcióvesztés, rokkantság súlyosságát.

Rekanalizáció több módon érhető el különböző mechanikus technikákkal, úgymint éren belüli, úgynevezett endovaszkuláris eljárással, érsebészeti műtét formájában, illetőleg fibrinolitikumok szisztémás (int-

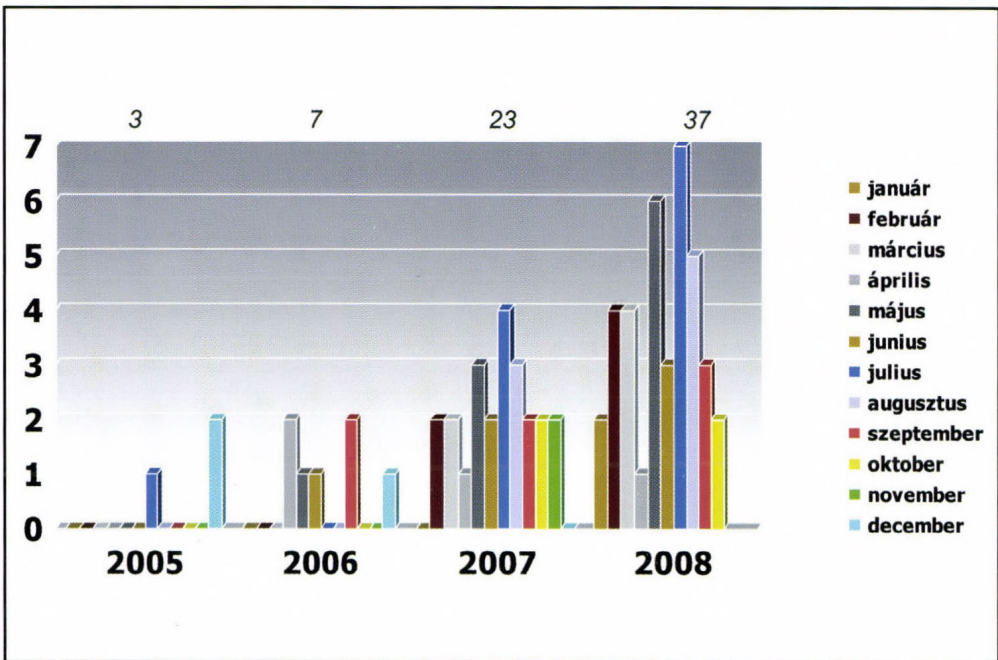
ravénás), vagy lokális (szuperszelektív intraarteriális), újabban trombolitikumok és mechanikus eszközök együttes alkalmazásával [4, 5].

A honvéd egészségügy több évtizedes múltára visszatekintő stroke programja keretében 2005 óta történik ischemiás agyérkatasztrófa sürgősségi ellátása során rekombináns szöveti plazminogén aktivátorral vérrögoldás, azaz trombolízis. Az eltelt három év során ilyen céllal végzett trombolíziseket áttekintve, az így nyert adatokat rendszerezve kísérünk meg következtetéseket levonni a jövőben tervezhető fejlesztéseinkhez, szerkezeti, szervezeti módosításainkhoz.

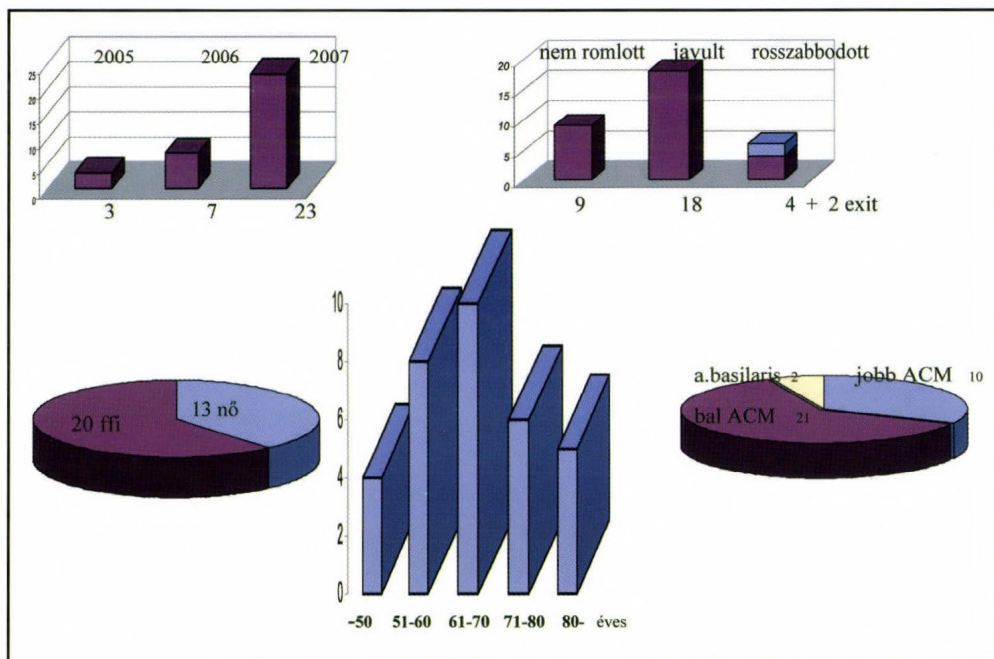
Előre kell bocsájtani a tények, és a statisztiki-



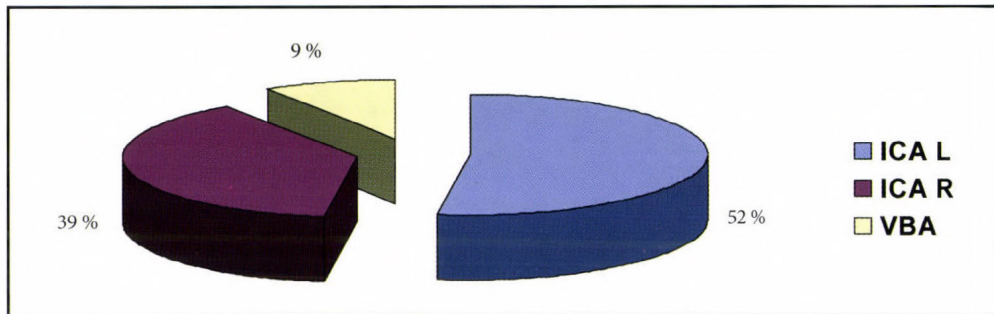
1. ábra: Budapest agyérkatasztrófa kapcsán végzett vérrögoldásait ellátó stroke központok és ellátási területük



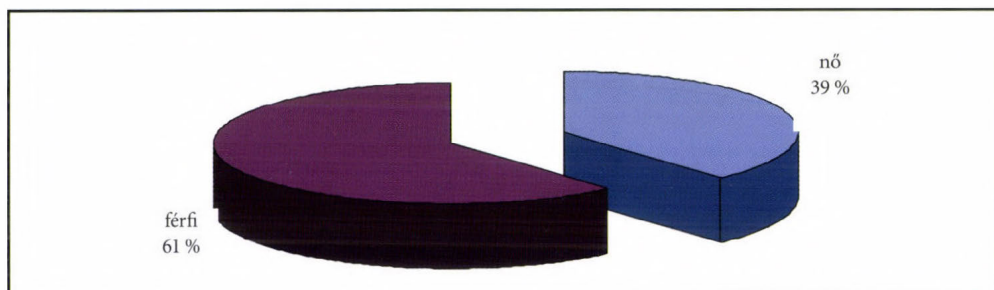
2. ábra: Trombolíziseink agyérkatasztrófák esetén, a honvéd egészségügyi ellátás keretében (havi bontásban)



3. ábra: IV., V., VI., VII., XIII., XIV., XV., XVI. fővárosi kerületekben ischémias stroke kapcsán végzett trombolíziseink (2005 - 2007)



4. ábra: Trombolízisen átesett betegek megoszlása (2007 - 2008)



5. ábra: Trombolízisen átesett betegek megoszlása (2007 - 2008)

kai adatok megfelelő értelmezéséhez, hogy 2007. márciusa és júniusa között, valamint jelesen 2007. július elsejétől a honvéd egészségügyi ellátás központi tagozata gyökeres átalakuláson esett át. A többszörös átszervezés eredményeképpen a Magyar Honvédség dr. Radó György Központi Honvéd Kórháza előbb Honvéd Egészségügyi Központként működött, majd 2007. július elsejétől a Honvédelmi Minisztérium Állami Egészségügyi Központ struktúrájába integrálódott.

Nem elhanyagolható tény, hogy intézetünk földrajzi helyzeténél fogva Budapest és agglomerációja amúgy korántsem tökéletes közlekedés szerveződésén belül, viszonylag optimális helyen, sőt a főváros csúcsporgalmi időszakában akár közúton is jól megközelíthető helyszínen, Észak-Pesten működik regionális stroke központként. A nemzeti stroke program kibontakozása során kiemelt szintű regionális központként a fővárost ellátó négy trombolízis központja közül nyolc északpesti kerületet látott el 2007. decemberének végéig. Napjainkban Budapest ilyen célú betegellátását intézetünkkel együtt hat kiemelt stroke központ látja el (1. ábra).

A hagyományos-közúti és a légi mentéssel, betegszállítással szoros szervezeti és szakmai kapcsolatban álló lehetőségeiben kimagaslóan nagy kapacitású sürgősségi osztály ugyancsak figyelemre méltó és kihagyhatatlan tényező intézetünk stroke ellátásának fejlesztése során.

Módszerek, eredmények

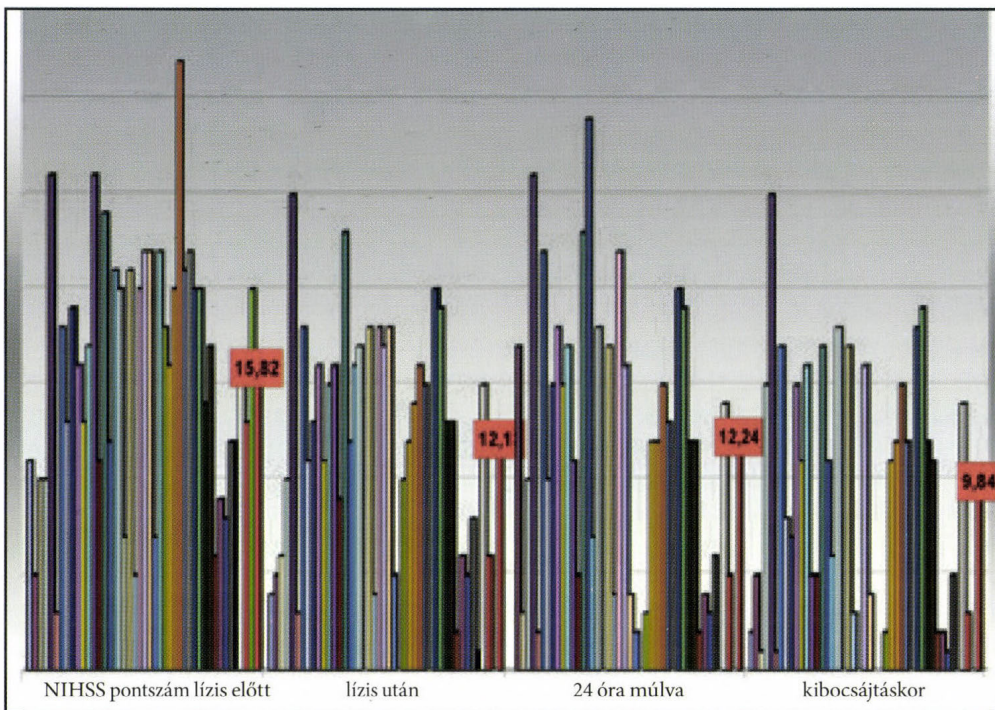
A beavatkozásaink során a legelső alkalomtól arra törekedtünk, hogy a nemzeti stroke programban megfogalmazott kötelező vizsgálatokon felül érdemi idővesztés nélkül végezzünk további kiegészítő képalkotó el-

járásokat (computer tomográfias érfestéses /CTA/, később computer tomográfias perfúziós vizsgálatok is, ritkábban mag-mágneses rezonanciás képalkotás keretén belüli /MR/ szekvenciák, úgymint diffúzió, perfúzió súlyozott, flair, TOF, protondenzitású, T2, T1, súlyozott vizsgálatok). Ezen kiegészítő vizsgálatok pontosabbá teszik diagnózisunkat, ezáltal lehetőséget adnak arra, hogy az amúgy nagy kockázatú, komoly szövődmény lehetőségekkel terhelt beavatkozásainkat biztonságosabbá tegyük [5, 10].

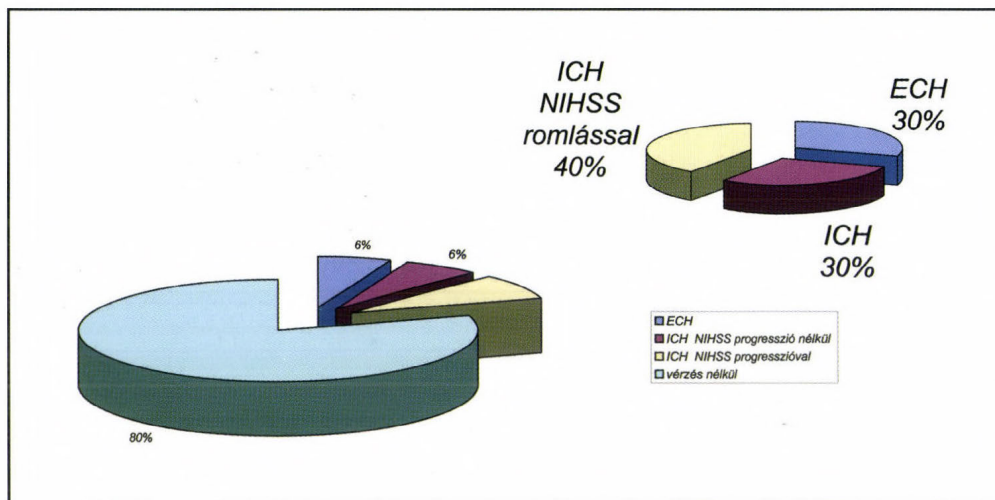
2005. júliusában elvégzett első agyér katasztrófa során alkalmazott vérrögoldásunk [12] korai fecskének mutatkozott, amelyet hosszabb kihagyást követően csak ezen év decemberében követett még két beavatkozás, majd 2006. áprilisában még kettő. Ezután többé-kevésbé rendszeressé vált a havonta, kéthavonta egy-két alkalommal végzett trombolízis. A 2007-es évben márhavi két-négy alkalommal történt agyér katasztrófa kapcsán vérrögoldás. Bár az ellátott fővárosi kerületek száma 2008. január elsejétől a felére csökkent mégis az elvégzett beavatkozásaink száma tovább emelkedett. 2008. október végéig összesen hetven rekombináns plazminogén aktivátorral végzett intravenás trombolízis történt stroke beteg ellátásunk során (2. ábra).

A 2007. június végéig készült trombolíziseink adatait feldolgozva az ötven és hetven év közötti életkorúak, a férfiak, és a bal oldali carotis interna – arteria cerebri media ellátási területi agyérkatasztrófák túlsúlyát tapasztaltuk a hazai és nemzetközi szakirodalom adataihoz hasonlóan (3. ábra).

2007. júliusától az Állami Egészségügyi Központ vérrögoldásait összegezve a nők és férfiak megoszlását 39 illetőleg 61 %-nak, a jobb és bal oldali carotis ellátási területek,



6. ábra: Neurológiai státust értékelő skálával (NIHSS) mérhető javulás mértéke



7. ábra: Vérzéses szövődmények és megoszlásuk

valamint a hátsó skálai agyi történések arányát 39-52-9 %-nak találtuk. (4., 5. ábrák) Az átlag testtömeg 88 kg, az átlag életkor 67 év volt.

Trombolíziseink eredményességét legeggy-

szerűbb módon klinikai tüneteket vizsgáló neurológiai teljesítmény tesztekkel, úgynevezett stroke skálákkal (SS) vizsgálhatjuk. Történelmi okok miatt a legelterjedtebb az NINDS vizsgálatból ismert 33 maximális

pontszámú NIHSS, így mi is ezt használjuk [3, 5].

2007. júliusa óta végzett vérrögoldásainkat áttekintve közepsúlyos állapotú betegeken, átlagban 16-os pontszámú kezdeti érték-ből közvetlenül a beavatkozást követően átlagosan 4 pont csökkenéssel jellemezhető javulás történt. 24 órával a beavatkozás után általában átmenetileg elhanyagolható mértékű romlás után körülbelül 11 napos ápolási időt követően átlagosan további két pontos javulást tapasztaltunk (6. *ábra*).

A szövődményeket tekintve a leggyakoribbak a vérzéses szövődmények. Az elvégzett vizsgálatokhoz viszonyított arányukat, a koponyán kívüli (ECH), a koponyán belüli (ICH) tüneti rosszabbodással és tüneti rosszabbodás nélküli formájuk arányát mutatja a 7. *ábra*. A 30 napon belüli halálozás 8 % volt.

A sürgősségi agyér betegellátás trombolízisig vezető algoritmusát áttekintettük, amelynek során az ellátás várható teljesítményét, a beteg oki terápiára jutásának sebességét meghatározó betegút elemzést végeztünk. Eredményeképpen a sürgősségi ellátás időbeli és térbeli sarokpontjaihoz köthető, a terápiás időablakot összességükben kiadó időtartamok percekben kifejezett értékeivel kíséreltük meg vizsgálni intézetünkön belül a sürgősségi stroke ellátás trombolízis kezelésének sajátosságait.

A kívánatos kiindulási időpont minden esetben az agyi történés feltételezhető időpontja volt. Ettől az időponttól a sürgősségi betegellátó osztály ambuláns betegfogadó egységére kerülésig tartó időtartam lett az első értékelt paraméterünk. A következőket már az intézetben működő intranet rendszer archívumából nyertük. Minden esetben jól beazonosítható a sürgősségi betegellátó osztályra (SBO-ra) kerüléstől a vérvételig,

valamint a computer tomográfia (CT) megkezdéséig eltelt idő, ugyanígy az SBO-n töltött, és az SBO-ról stroke őrzőbe érkezésig eltelt időtartam. A belső hálózatról nyerhető információk közül kevésbé valóság közelinek tekinthetők a labor validálási és CT leletezési idők, bár ezek jelentik az orvos által hitelesített, későbbiekben nem korrigálható hivatalos egészségügyi dokumentumokat. Talán hasznosabb lenne a lelet informatív-vá tételét, tájékoztató jellegű lelet eredményét jelző időpontokat használni, azonban az intézeti számítógépes rendszeren ezek nem kerülnek rögzítésre.

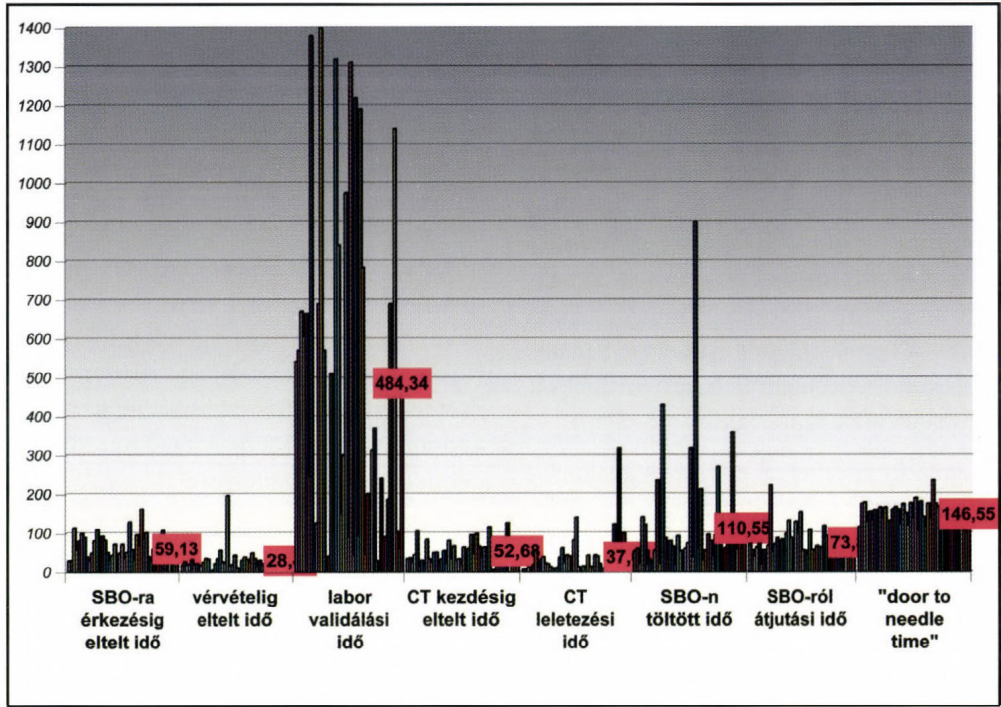
További, a gyakorlathoz közel álló, nem intézetünkre specifikus megközelítéssel képzett, az előbbiekben részletezett időtartamokat zömében átfogó paraméter a beteg felvételétől a vérrögoldás megkezdéséig eltelt idő. Ez az úgynevezett „door to needle time” fontos indikátora egy stroke centrum működésének. A beteg mielőbbi célzott terápiára juttatásának képességét, voltaképpen a terápiára jutás intézetben belüli sebességét határozza meg.

Intézetünk fennállása óta végzett trombolízisek ezen adatait megjelenítve kiugró hosszúságú a labor validálási idő. Kiemelendő még a beteg transzportjához kapcsolható idővesztés, úgymint az SBO-ról a stroke osztályra kerülési idő, valamint az SBO-n töltött idő (8.-9. *ábra*).

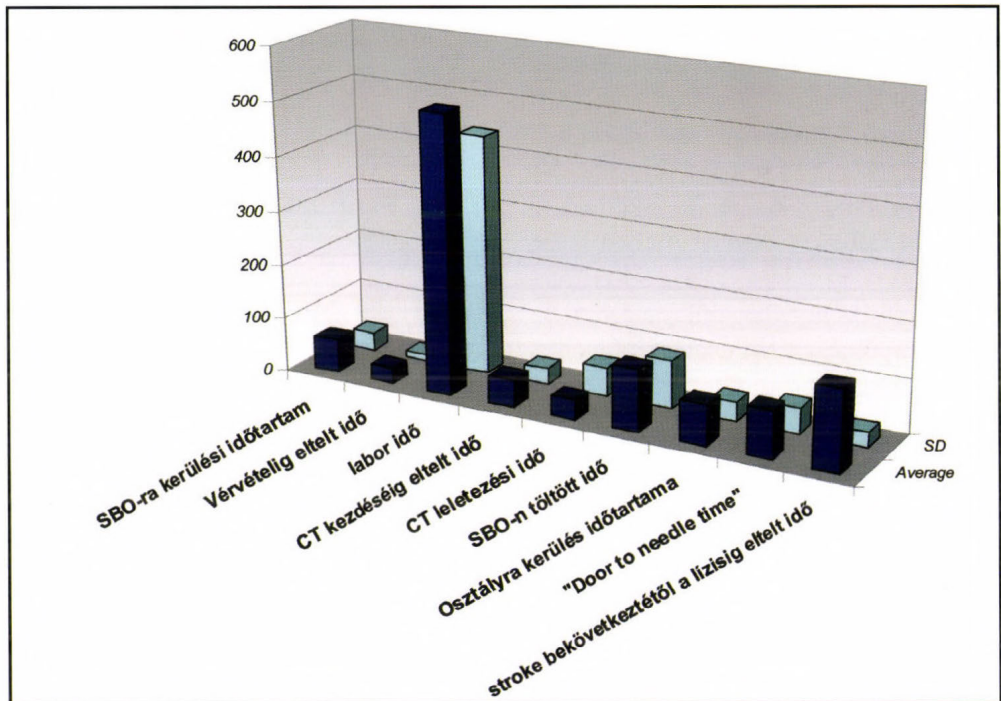
Az intézetünk fennállása óta eltelt másfél év adatait félévente vizsgálva, a részidőszakok jellemzőit egymáshoz viszonyítva érdemi változás nem látható, sőt tendenciájában inkább romlást tapasztalható (10.-11. *ábra*).

Megbeszélés

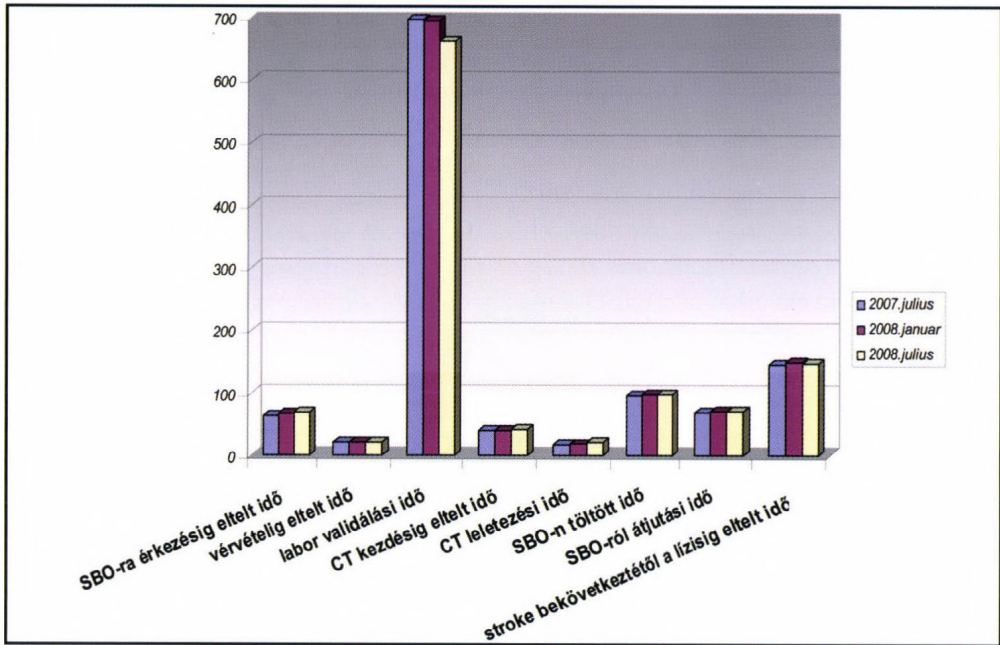
A honvéd egészségügy központi tagozatának az elmúlt három év során agyér katasztrófa esetén végzett vérrögoldásait áttekintve



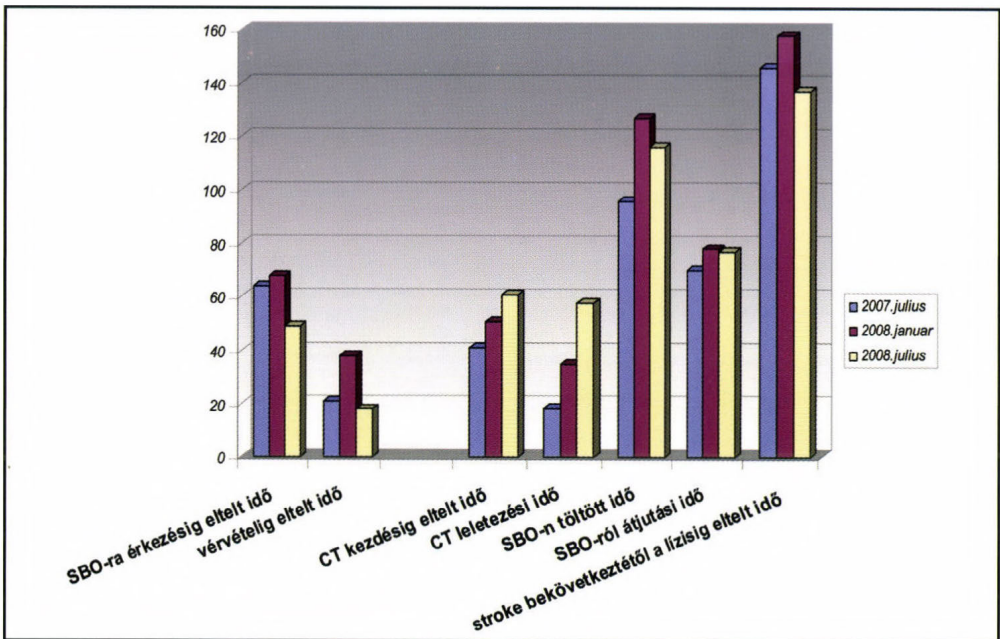
8. ábra: Terápiás időablak elemzés (kiindulási adatok)



9. ábra: Terápiás időablak – „door to needle time” és összetevői



10. ábra: Félévenként összesített adataink közül is kiugróan magas a labor validálási idő



11. ábra: A labor validálási idő figyelmen kívül hagyva jól megfigyelhető a beteg szállításához kapcsolódó időtartamok kiemelkedő hasonlósága

megállapíthatjuk, hogy az időközben bekövetkezett többszörös átszervezés ellenére folyamatos beavatkozás szám emelkedés tapasztalható. Az eltelt három év beavatkozásait az említett történések miatt nem lehetett egységesen feldolgozni, ugyanis 2007. július elsejétől a honvéd egészségügyi ellátás központi tagozata többszörös átszervezés eredményeképpen a Honvédelmi Minisztérium Állami Egészségügyi Központ struktúrájába integrálódott. Így a cikk két felmérés eredményét kísérel meg áttekinteni. Mind a 2007. június végéig készült tromboliziseinket, mind a 2007. júliusától az Állami Egészségügyi Központban végzett vérrögoldásainkat összegezve a nők és férfiak megoszlását, a jobb és bal oldali carotis ellátási területek, valamint a hátsó skálai agyi történések arányát közel azonosnak találtuk. Az ellátott populáció a két vizsgálat között lényegesen nem változott, ez a tény magyarázza a két vizsgálat eredményének egyezőségét.

Az Állami Egészségügyi Központ stroke ellátásának szerveződése már tartósan a sürgősségi osztállyal kiegészült együttműködés adatait tükrözi. Ezen keretek között végzett felmérésünkben már a beteg utak állandósultak, amelynek eredményeképp a beteg vizsgálati anyagainak, leleteinek mozgása, mozgatása állandónak tekinthető.

A 2007. júliusától összesített adatainkból a laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek validálási szintig történő eljutásához szükséges idő enormis nagysága értékelhetőségének korlátai ellenére sugallja ezen időtartam csökkentésének szükségességét. Ez további magas képzettségű laboratóriumi szakemberek ügyeletbe állításával, vagy hálózat alapú számítástechnikai fejlesztéssel, „tele-laboratóriumi értékeléssel”, esetleg úgynevezett ágy melletti laboratóriumi tesztek alkalmazásával képzelhető el.

A beteg szállítási idejének meghosszabbodása tükröződik az SBO-n töltött időben, valamint az SBO-ról a stroke osztályra, pontosabban a vérrögoldás megkezdéséig eltelt időben. Eredményeink a szállítási idő csökkentésének szükségességét erősítik meg. A megoldás útja lehet az intézetben belüli sürgősségi szállító egységek egy részének sürgősségi stroke-beteg mozgáti egységként, egyúttal mozgó intenzív stroke ellátó egységként történő alkalmazása. Ezen egység főbb ismérvei az intézetben belüli privilégizált lift és vizsgáló eszköz hozzáférés, a sürgősségi, illetőleg intenzív szakápoló, aki a kritikus állapotú beteg megfelelő biztonságot jelentő monitorozó, támogató, létfenntartó eszközeit, gyógyszereit kezelni, karbantartani képes, neuro-intenzív képzettséggel rendelkező orvos, aki vizsgálatot indikál, szervez, terápiát indít, vezet a beteg transzportja során is.

IRODALOM

- [1] A Magyar Stroke Társaság és a Neurológiai Szakmai Kollégium szakmai irányelvei a cerebrovasculáris betegségek megelőzéséről, diagnosztikájáról és ellátásáról-tényekre támaszkodó ajánlások 2005. *Agyérbetegségek* 2004, 10(4): 2-31.
- [2] *Albers, G. W. et al.*: Seventh ACCP Consensus Conference on Antithrombotic Thrapy Antithrombotic and Throbolytic Therapy for Ischemic Stroke. American College of Chest Physicians. 2004, 126: 483S-512S.
- [3] The ATLANTIS E, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: Pooled analysis of atlantis, ecass, and ninds rt-pa stroke trials. *Lancet*, 2004, 363: 768-774.
- [4] *Broederick, J. P., Hacke, W.*: Treatment of acute ischemic stroke: Part I: recanalization strategies. *Circulation*. 2002, 106(12): 1563-1569.
- [5] *Harold, P., Adams et al.*: Guidelines for the Early Management of Adults With Ischemic Stroke. *Stroke*, 2007, 38: 1655-1711.

- [6] *Leyden, D. P.*: Thrombolytic Therapy for Stroke. Humana Press, Totowa 2001.
- [7] *Nagy Z, Magyar G, Óváry Cs, Radnóti L. A.*: Magyar Stroke Adat Bank. Epidemiológiai vizsgálat a hazai stroke-ellátás helyzetének felmérésére. *Agyérbetegségek*, 2000, 6: 2-10.
- [8] Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet. A cerebrovasculáris betegségek megelőzése, diagnosztikája, akut ellátása és korai rehabilitációja. *Egészségügyi Közlöny*, 2003, 53(3): 544-555.
- [9] *Schellinger, P. D., Thomalla, G., Fiehler, J., Kohrmann, M., Molina, C.A., Neumann-Haefelin, T., Ribo, M., Singer, O. C., Zaro-Weber, O., Sobesky, J.*: MRI-based and CT-based thrombolytic therapy in acute stroke within and beyond established time windows: an analysis of 1210 patients. *Stroke*, 2007, 38: 2640-2645.
- [10] *Schramm, P., Schellinger, P., Klotz, E., Kallenberg, K., Fiebich, J., Külkens, S., Heiland, S., et al.*: Comparison of perfusion ct and cta source images with pwi and dwi in 1patients with acute stroke < 6 h. *Stroke*, 2004, 35: 1562-1568.
- [11] The European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management – Update 2003. *Cerebrovascular Diseases*, 2003, 16: 311-37.
- [12] *Vásárhelyi-Tóth S., Rózsavölgyi M.*: Agy-érkatasztrófa sürgősségi ellátása során alkalmazott vérrögoldás elsőként a Magyar Honvédség Dr. Radó György Központi Honvédkórház gyakorlatában *Honvédorvos*, 2007, (59)1-2: 77-88.

Lt.Col. S. Vásárhelyi-Tóth M.D.M.C.

Thrombolytic treatments of the brain circulation in the Hungarian military health care 2005-2008

The recanalizing thrombolysis is the main specific acut treatment of ischemic stroke. Thrombolytic therapy with rtPA given within 3 hours after stroke onset, significantly improves outcome in patients with acute ischemic stroke. In accordance with the Hungarian thrombolysis programme, which was worked out for the present treatment of ischemic stroke and supported by the medical society of neurology we executed thrombolysis from 2005 to 2007 and from 2007 to 2008. This article going to summarize the result and to highlight the importance of the time window analysis with the presentation of these statistical data and to take a conclusion for the future of the our stroke management.

Key-words: ischemic stroke, recanalizing thrombolysis, time window analysis, door to needle time

*Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor o.alez.
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.*

A poszttraumás stresszbetegség kezelésében alkalmazható pszichoterápiás intervenciók

Urbán Nóra őrnagy

Kulcsszavak: trauma, poszttraumás stresszbetegség (PTSD), kognitív viselkedésterápia, virtuális valóság, szemmozgás deszenzitizáció és újrafeldolgozás, stressz inokulációs tréning, pszichodinamikus terápia

Az életet fenyegető és erőszakos események előfordulása viszonylag gyakorinak tekinthető. Sokan szenvednek el veszteséget, traumát életük bizonyos pontján, mégis képesek később pozitív érzelmeket átélni és csak kisebb, átmeneti dekompenzáció jelentkezik állapotukban. Azokban az esetekben, amikor már tartósan fennálló, szenvedést okozó tünetegyüttes alakul ki traumát elszenvedetteknél, szükség van a megfelelő pszichofarmakológiai és pszichoterápiás kezelésre. E tanulmány rövid áttekintést igyekszik adni a poszttraumás stresszbetegség kezelésében a hatékonyság vizsgálatok alapján adekvátnak és bizonyítékon alapulónak (evidence-based) tekinthető pszichoterápiás beavatkozásokról. A szakirodalom alapján a leghatékonyabbnak minősülő eljárás a kognitív viselkedésterápia, a stressz inokulációs tréning, valamint a szemmozgás deszenzitizáció és újrafeldolgozás. A pszichodinamikus terápiák már kevesebb sikert érnek el a poszttraumás stresszbetegség kezelésében, mégis, bizonyos esetekben, alkalmazásuk előtérbe kerülhet. Valamennyi pszichoterápiás intervenció háttérében a pszichológiai folyamatokat magyarázó, jól felépített konceptuális modellek állnak.

A poszttraumás stresszbetegség (továbbiakban PTSD), illetve a „traumás tünetegyüttesek” terápiás megközelítésében érdemes visszatérnünk a múlt század első felére, *Charcot, Janet, Babinski* és a két világháború tapasztalataira [3]. Ekkor az alapvető kezelési elvek közé tartoztak az úgynevezett PIE stratégiák, azaz Proximity (közelség), Immediacy (azonnalosság), és Expectancy (várakozás, „jövőorientáltság”). Ennek keretében vált a traumát követő distressz csökkentésében és a PTSD megelőzésében a legfontosabb irányelv: a „Ne tegyél kárt!” (First do not harm!) felszólítás, illetve az a tézis, misze-

rint a gyógyító-páciens kapcsolatnak a leglényegesebb hatása, a gyógyulásba vetett hit és elvárások csökkentése vagy növelése. A kezelők hangsúlyozták, hogy az áldozatok által átélt, megtapasztalt tünetek nem mások, mint extrém eseményekre adott normál reakciók. A beavatkozás közelsége és azonnalossága érthetően a világháborúk során lényeges volt, hiszen minél hamarabb, a fronton, illetve a fronthoz közel történt az áldozatok kezelése és így nem vált hangsúlyossá a szituáció súlyossága. A katonákat pedig minél hamarabb igyekeztek visszahelyezni a frontra. Talán ami mind a mai napig a leglényegesebb lehetne a már elfe-

ledett PIE stratégiák közül a modern pszichológiai, pszichoterápiás beavatkozások számára: a gyógyulás, a jövő reménye, a várakozás [3].

A korai, akut pszichológiai beavatkozások azonban nem minden esetben járnak eredménnyel. A traumát követően kialakulhatnak olyan patológiás állapotok, így a poszttraumás stresszbetegség, amelynek kezelése többnyire egészségügyi keretek között, gyógyszeres és célzott pszichoterápiás intervenciókkal történhet. A tünetek kezelésével, a szenvedés csökkentésével és a trauma komplexebb feldolgozásával párhuzamosan szükséges a személyiség fejlesztése. Ennek segítségével az egyén visszanyerheti a funkcionálásának adaptív, egészséges szintjét, fokozódhat a rugalmasság és pozitív fejlődési folyamat jöhet létre.

Pszichoterápiás intervenciók

VA/DoD Clinical Practice Guideline [21] és az Amerikai Pszichiátriai Társaság /APA/ által kiadott Practice Guideline for the Treatment of Patients with Acute Stress Disorder and Posttraumatic Stress Disorder [14] a hatékonyság vizsgálatok alapján a következő pszichoterápiás beavatkozásokat ajánlja a PTSD kezelésében: kognitív viselkedésterápia, szorongáscsökkentő tréningek, szemmozgás deszenzitizáció és újrafeldolgozás, imaginációs terápia, pszichodinamikus terápiák. Az ajánlás a következőket tartja fontosnak:

1. Minden esetben lehetőséget kell nyújtani a pácienseknek, hogy a PTSD kezeléséhez a számukra leghatékonyabb és elérhető intervenciót választhassák.

2. A PTSD kezelésében a kutatások alapján leghatékonyabbnak bizonyuló terápiás beavatkozások: kognitív viselkedésterápia, stressz inokulációs tréning, szemmozgás

deszenzitizáció és újrafeldolgozás.

3. Az imaginációs és pszichodinamikus terápiák kevésbé bizonyultak hatékonynak.

4. Az edukáció valamennyi esetben nagyon fontos része a PTSD kezelésének.

5. A specifikus pszichoterápiás technikák nem egyformán tekinthetők hatékonynak valamennyi páciens esetében. Figyelembe kell venni a szelekció szempontjából olyan tényezőket is, mint pl. nem, trauma típusa, élettörténet, stb.

6. A terápia választása esetében lényegesek a páciens preferenciái, a kezelő terápiás készsége, jártassága. Fontos, hogy növeljük a hatékonyságot és csökkentsük a páciens kockázatait.

7. Specifikus pszichoterápiás módszert csak abban jártas és képzett terapeuta végezhet.

Kognitív viselkedésterápia

A kognitív viselkedésterápia (továbbiakban KVT) elméleti háttere és az alkalmazott terápiás technikák a tanuláselméleti és kognitív modelleken alapulnak. A PTSD kezelésében a KVT két fontos részből áll: expozíciós terápia, kognitív átstrukturálás. A kezelés menete a következő [22]:

1. A *probléma felmérése*, terápiás célkitűzések megfogalmazása,

2. *Pszichoedukáció*: a páciens informáljuk a betegség jellegéről, valamint arról, hogy érzései, panaszai teljesen érthetőek.

3. *Viselkedésterápiás intervenciók*: ezek célja, hogy minél előbb megtörténjen a mindennapokhoz való visszatérés, a bezártság feloldása és apró életmódbeli változtatások elérése.

4. *Ingerexpozíció*: segíti a trauma újraátélését képzeletben vagy a valóságban. Az expozíció lehet az esemény szisztematikus végiggondolása, a helyszínrre való visszatérés vagy csak beszélgetés. Az expozíció kétféleképpen eredményezi a poszttraumatikus tünetek csökkenését: egyrészt lehetővé teszi, hogy biztonságos közegben a személy újraélje a traumát, annak minden vonatkozásában. Ebben a környezetben érvényesülnek a biztonság, a kontrollálhatóság, a kiszámíthatóság reprezentációi és lehetővé válik a trauma szokatlan rendellenességként történő magyarázata azzal együtt, hogy a korábban kialakult valóság- és jelentés-representációk érvényesek maradnak. Másrészt gyengülnek az információ és a félelem automatizmus közötti asszociatív kapcsolatok. Ha a félelem gyengül, akkor az egyén a traumával kapcsolatos információkat be tudja illeszteni a memóriába.

5. *Kognitív átstrukturálás*: Mivel a PTSD-s páciensek igen merev sémarendszerrel rendelkeznek, esetükben lényeges a kognitív megközelítés is, azaz a merev, diszfunkcionális hiedelmek átdolgozása adaptívabb attitűdökké. Így a cél, hogy megtaláljuk a páciens számára a legkényesebb pontot és annak jelentését, ami fenntartja az elkerülést. Ennek során megkérdőjelezzük és átkeretezzük a helyzet jelentését. A diszfunkcionális jelentés megváltoztatásával csökken az érzelmi reakció intenzitása. Ezt követi az elkerülő viselkedés megváltoztatása a kognitív átstrukturálással összhangban.

A PTSD kognitív viselkedésterápiás kezelésében nagyon fontos a trauma felidézése és újraátélése, ezért az expozíció során szinte nélkülözhetetlen az imaginatív, relaxációs technikák alkalmazása, részben a szorongás és az elkerülés csökkentése miatt is. Hogyan is gyógyít a KVT? A legfontosabb

momentum a trauma újraátélése kognitív átstrukturálással. Ez elősegíti a trauma-émlék feldolgozását és összefüggéseibe helyezését, mivel:

1. összekapcsolja a tapasztalat különálló részeit,
2. megkönnyíti a trauma-émlék összetevőinek felidézését,
3. a trauma után szerzett információk trauma alatti benyomással történő összekötésével, a gondolatok korrigálásával az esemény kisebb fenyegetést fog jelenteni,
4. a vizuális és más szenzoros modalitású élmények szavakba foglalása megnehezíti az eredeti szenzoros benyomások memóriából való kiválasztását, így megszűnik a perceptuális készenlét is.

A kognitív átstrukturálás lehetővé teszi bizonyos kérdések azonosítását, megbeszélést, egy hatásos kísérletet ad a kontroll érzésének megtartására [7]. A múltbeli esemény a tanulás és a megértés új perspektíváit jelentheti az egyén számára [10, 11].

A KVT hatékonysága tehát részben a kognitív átstrukturáláson, másrészt pedig az expozíciós „terápia” sikerességén múlik. Az expozíciós terápia lényeges komponense az ismételt konfrontáció a trauma emlékeivel [13]. A terápiás hatás nem magával a konfrontációval jön létre, hanem azzal, hogy milyen módon konfrontáljuk az emlékeket. Az expozíciós terápia eredményessége két fontos tényezőn alapul: az érzelmi involválódás (félelmi aktiváció) és a habituáció mértékén [5]. Az érzelmi involválódás eredményeképpen a félelmi válasz csökkenését várhatjuk. Hiszen a félelem, a szorongás szempontjából releváns információk csak az érzelmi átélés során aktiválódhatnak. Ezen a ponton fontos az új korrektív in-

formáció (pl. a biztonság átélése az ülések során) nyújtása, amelyek az emlékek módosításához, így a félelemérzés redukálásához vezetnek. Az ülések alatt, illetve között a habituáció mértéke az emocionális feldolgozás indikátorának tekinthető. Ahhoz hogy a félelmi aktiváció megváltozzon, létrejöjjön a habituáció, lényeges a félelemkeltő inger társítása egy biztonságos környezettel. Ha a habituáció nem jön létre az expozíciós helyzet vagy terápia következtében, akkor a készenléti állapot és az elkerülés továbbra is fennmarad, a továbbiakban nyújtott korrektív információ sem válik belsővé, az emocionális feldolgozási folyamat elakad [5].

Napjainkban a modern technológia segítségével igyekeznek a kutatók, terapeuták a megfelelő érzelmi involválódás és habituáció mértékét létrehozni és ezzel az expozíciós terápia hatékonyságát növelni. Ez pedig az expozíciós terápia legújabb változatának kialakításához, az úgynevezett Virtual Reality Exposure Therapy (virtuális valóság) bevezetéséhez vezetett. Az interaktív számítógépes technikát alkalmazván a pácienseknek maximálisan biztosítja a jelen érzését és a történésbe, eseménybe való beleélést [18]. A rendszer egy speciális 3D szimulációs szoftverből, fejmozgást nyomon követő érzékelőkből, sisakba beépített miniatűr számítógép monitorból, illetve lejtájszóból (vizuális, autitoros, haptikus, stb. effektusok) áll. Elsősorban a szorongásos zavarok, ezen belül is a fóbiák és a PTSD kezelésében kezdték el több sikerrel alkalmazni, de egyre jobban terjed más betegségkategóriák (pl. évezsavarok) kezelésében is. A PTSD-vel kapcsolatban a VR segíthet leküzdeni a képi, képzeletbeli expozíció hiányosságait, azáltal hogy a páciens elé tárja a trauma „virtuális valóságát”, úgy mintha *in vivo* expozíció történe. Így kivédhetőek

a kognitív elkerülő stratégiák is, növelhető az érzelmi involválódás, és figyelembe vehetők az „elfelejtett” PIE stratégiák is, hiszen a módszer egy időtlen teret biztosít, ahol az illető biztonságban érzi magát és fejleszthető a rugalmasság, megküzdési kapacitás is a gyógyulás, a jövővel való konfrontálódás érdekében. A PTSD kezelésében, az új technológia bevezetésével kapcsolatban a következő tanulmányok jeleztek pozitív eredményeket: vietnámi veteránok [18], szeptember 11-i áldozatok [5], motorbalesetek áldozatainak [3], iraki veteránok [3] kezelése. A cél az lenne, hogy a lehető legkülönbözőbb trauma populációra alkalmazhatóvá váljon a terápiás beavatkozás, ennek érdekében sok különböző vagy éppen rugalmasabb, adaptálhatóbb virtuális forgatókönyv(ek)re van szükség [3].

Szemmozgás deszenzitizáció és újrafeldolgozás

A szemmozgás deszenzitizáció és újrafeldolgozás (EMDR) egy olyan pszichoterápiás intervenció, amelyet eredetileg a traumatikus emlékekkel kapcsolatos distressz csökkentésére dolgoztak ki [19, 12]. Jelen esetben az expozíciós terápiák szisztematikus deszenzitizáció változatának egy módosításáról beszélhetünk, amikor a progresszív izomrelaxációt előidézett és irányított szemmozgás helyettesíti. Azaz a páciens megkérjük, hogy azonosítsa a traumatikus esemény leginkább zavaró képzetét és az ezzel kapcsolatos testi szenzációkat, valamint az önmagára vonatkoztatott negatív kogníciót, lehetőleg egy szóban tömörítve. Majd egy olyan pozitív kogníciót kérünk, amelyre a páciens cserélni szeretné a negatív kogníciót. A terapeuta kb. 20 másodpercig a páciens előtt előre és hátra mozgatja az ujját, kérvén a páciens, hogy kövesse azt, mialatt a zavaró, megterhelő képre, szenzációkra, és negatív kognícióra összpontosít. Az egy-

mást követő epizódok során a páciens fokozatosan arra gondol, amire cserélni akarja a zavaró emlékeket és kogníciót. Kb. 10-12 szemmozgás epizódot követően a distressz érzésének, illetve a pozitív kogníció erősségének értékelése történik. A folyamat addig tart, amíg a distressz megszűnik és a pozitív gondolatba vetett hit megerősödik.

Stressz inokulációs tréning

A szorongáscsökkentő tréningek közül az úgynevezett stressz inokulációs tréning (SIT) alkalmazása jellemző a PTSD kezelésében, akár önálló, akár a KVT részeként [8]. Ezt a kezelési eljárást elsősorban a szorongás tüneteinek kezelésére, kontrollálására fejlesztették ki, elsőként szexuális erőszak áldozatainál alkalmazták. A következő technikákat alkalmazzák a tréning során: progresszív izomrelaxáció, légzéskontroll, asszertív tréning, szerepjátékok, helyzetgyakorlatok, gondolatstopp, önverbalizáció, pozitív gondolkodás [17].

Pszichodinamikus pszichoterápiák és a komplex PTSD

Nagyon kevés empirikus, kontrollált vizsgálat létezik, amely a pszichodinamikus terápiák hatékonyságát alátámasztaná a PTSD kezelésében [21]. Ugyanakkor talán egyetlen eset képezhet kivételt: a komplex PTSD [4] [16] [20]. Mit is jelent a komplex PTSD fogalma? A diagnosztikai értelemben használt PTSD egyszeri trauma elszívése után kialakult, meghatározott kritériumok alapján megállapított tünetegyüttest jelent. A komplex PTSD nem diagnosztikai kategória, az elnevezés elsősorban a hosszantartó, ismételt trauma által kiváltott tünetekre, tünetegyüttesre utal (amelyek tartósan fennállnak, befolyásolhatják a személyiség alakulását) [9]:

1. A páciens élettörténetének valamely

pontján hosszantartó, totalitárius jellegű hatalomnak való alávetettség jellemző (pl. túszok, hadifoglyok, családon belüli erőszak, gyermekkori fizikai, szexuális erőszak, stb. túlélői).

2. Jellemzőek az érzelemszabályozás módosulásai: perzisztens diszfória, krónikus öngyilkossági késztetések, önbántalmazás, robbanékony vagy rendkívül gátolt düh, kényszeres vagy rendkívül gátolt szexualitás.

3. A tudat módosulásai: a traumatikus eseményekre vonatkozó amnézia vagy hiperamnézia, átmeneti disszociatív epizódok, deperszonalizáció vagy derealizáció, az élmények újraélése (emlékbetörés vagy kényszeres tépelődés formájában).

4. Az önészlelés módosulásai: tehetetlenség-érzés, szégyenérzet, bűntudat, megbélyegzettség érzése, másoktól való különbözőség érzése (különlegesség, teljes egyedüllét érzése, stb.)

5. Az elkövető észlelésének módosulásai: az elkövetőhöz fűződő viszonyon való folyamatos tépelődés, az elkövetőnek irreálisan tulajdonított totális hatalom, az elkövető idealizálása, az elkövető hiedelemrendszerének elfogadása.

6. Az emberi kapcsolatok módosulásai: elszigetelődés, intim kapcsolatok megszakadása, ismételt megmentőkeresés, állandósult bizalmatlanság, önvédelem ismételt elmulasztása.

7. A jelentésrendszerek módosulásai: az életben való hit elvesztése, reménytelenség és kétségbeesés érzése.

Judith Herman és munkatársa, *vander Kolk* [2] nevéhez fűződik a krónikus trauma túlélőinek kezelésére kidolgozott

úgynevezett három-fázisos modell, amely pszichodinamikus (pszichoanalitikus) szemléleten alapul. A terápia folyamata, amely sokszor évekig is eltarthat, a következő fázisokra tagolható:

I. *Biztonság és stabilitás megteremtése:* A terapeuta legelső feladata az alapos, szakmailag megfelelő diagnosztikus értékelés elkészítése, a probléma megfogalmazása. A trauma megfosztja az áldozatot a hatalom és kontroll érzésétől, ezért a gyógyulás egyik fő alapelve a túlélő hatalmának és kontrolljának a visszaállítása. A terápia előrehaladtával a biztonságra fordított figyelem a test feletti kontrolltól egyre inkább a környezet feletti kontroll felé fordul. E terápiás szakasz fontos feladata, hogy a páciens megtalálja, kialakítsa maga számára a biztonságos környezetet. A gyógyulásnak ebben az első szakaszában az elvégzendő feladatok nagy erőfeszítést igényelnek, mind a terapeuta, mind a páciens részéről, de mégsem szabad ezek felett egyszerűen elsiklani. Az első szakaszból az átmenet fokozatos. A túlélő életébe fokról fokra visszatér a biztonság, talán már nem érzi magát annyira sérülékenynek és elszigeteltnek, mint korábban és tudja, hogy kitől számíthat támogatásra.

II. *Emlékezés és gyász:* A túlélő elmondja a trauma történetét az elejétől a végéig. A rekonstrukció munkája oly módon alakítja át a traumás emléket, hogy az illeszkedjen a túlélő élettörténetébe. A belső megerősítés alapelve továbbra is érvényes. A traumátörténet elmesélésének célja nem a kiűzés, hanem az integrálás. A rekonstrukció folyamata során a traumátörténet átalakul. A hosszantartó, ismételt bántalmazás túlélőinél a traumátörténet részleteinek összeállítása bonyolult feladat. A konkrét traumatikus események megközelítésére hatékonyan használható technikák nem

mindig működnek, különösen azoknál a túlélőknél, akiknek komoly emlékezetkiesései vannak. A teljes történet rekonstrukcióhoz szükséges idő gyakran túllépi a 12-20 alkalmat. A trauma elkerülhetetlenül veszteségekkel jár. Még ha a túlélő testi sérülés nélkül is kerül ki belőle, akkor is elveszíti énjének a biztonságérzést adó belső struktúráit. A traumátörténet elmondása a túlélőnek mélyeséges fájdalmat okoz. A gyógyulásnak ebben a szakaszában a gyász megélése a legszükségesebb, de legfélelmetesebb feladat. Ilyenkor gyakori a gyásszal szembeni ellenállás (pl. bosszú, megbocsátás, kárpótlási fantáziák). A második szakasz legfőbb feladata akkor ér a végéhez, amikor a páciens sajátjaként ismeri el az élettörténetét és új reményekkel néz az életbe való aktív bevonódás felé.

III. *Visszakapcsolódás a mindennapi életbe:* A traumatikus múlttal való megbékélés után a túlélő feladata a jövő megteremtése, így a küzdés megtanulása, az irányítás kézbevétele, az önmagunkkal való megbékélés, a másokba vetett bizalom visszanyerése, a kapcsolatokban a mélyebb intimitás kialakítása. A trauma feloldása, sajnos, azonban sosem lesz teljes, a túlélő egész élete során érezteti hatását, de gyakran már az is kielégítő eredménynek tekinthető, ha a gyógyulás feladatairól a mindennapi élet feladatai felé fordul a figyelem és teljes emberként tud részt venni kapcsolataiban [9].

Összefoglalás

Egy trauma túlélőjének állapotában egyaránt meghatározó magának az expozíciónak a minősége, súlyossága és a személyiség jellegzetességei, így a rugalmasság és sérülékenység aránya. Számos tanulmány tárgyalja azoknak a faktoroknak a jelentését és következményeit, amelyek a rugalmasság, illetve a vulnerabilitás szempontjából

lényegesek lehetnek. Az egyik legfontosabb prediktor a jövő pozitív értékelésének szemzögéből az a képesség, hogy az illető szembenézzen és megküzdjön a nehézségekkel, előretekintsen, mintsem, hogy szenvedjen. Amikor az emberek traumát élnek át, gyakran úgy érzik, hogy az életük új célokat, jelentést nyert. A pszichoterápiás folyamat segítséget adhat a túlélőknek, hogy képesek legyenek a konstruktívabb megküzdésre és a negatív tapasztalatokból kiinduló pszichológiai fejlődésre [15].

Az érzelmileg hangsúlyos emlékek belső reprezentációja gyakran eltorzítva, így a tényektől, az eredeti epizódtól eltávolodva jeleníti meg a traumatikus eseményt. Mégis az esemény jelentése az egyén számára igaz és lényeges. A tudatosság szintje és az érzelmek modulálják az emlékezeti folyamatokat [1, 6], a többszörös memória rendszerek szimultán aktiválódnak és interakcióba lépnek egymással. A neurológiai kutatások alapján is lényeges terápiás szempont a trauma emlékeinek rekonstruálásában az érzelmek és a tudatosság szintjének korrekt kezelése. Mindkettő módosulása változást eredményez az emlékezeti folyamatokban és így a múltbeli esemény észlelésében, feldolgozásában [13].

A hit abban, hogy valaki tanulhat és fejlődhet mind a pozitív, mind a negatív élettapasztalatokból és annak az észlelése, hogy képes megküzdni, kontrollálni az események kimenetelét, lényeges aspektus a pszichoterápiás munkában való részvételhez.

IRODALOM

- [1] *Baddeley, A., Bueno, O., Cahill, L., Fuster, J. M., Izquierdo, I., McGaugh, J. L., Morris, R. G., Nadel, L., Routtenberg, A., Xavier, G., Da Cunha, C.*: The brain debate in debate: neurobiology of learning and memory. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 2000, 33: 993-1002.
- [2] *Baranowsky, A.B.; Gentry, J. E.; Schultz, D. F.*: *Trauma Practice: Tools for Stabilization and Recovery*. Cambridge, Hogrefe & Huber. 2005,
- [3] *Botella, C.*: Clinical issues the application of virtual reality to treatment of PTSD. NATO Programme Security Through Science Advanced Research Workshop: Novel approaches to the diagnosis and treatment of PTSD. Dubrovnik, Croatia. 2005,
- [4] *Courtois, C. A.*: Recollections of sexual abuse: treatment principles and guidelines. New York, Norton. In: VA/DoD Clinical Practice Guideline. For management of Post-Traumatic Stress (2004). Department of Veteran Affairs. Department of Defense. Guideline Working Group. 1999,
- [5] *Difede, J.*: The evolution of a trauma treatment program following the WTC attack: from first line treatment to virtual reality. NATO Programme Security Through Science Advanced Research Workshop: Novel approaches to the diagnosis and treatment of PTSD. Dubrovnik, Croatia. 2005,
- [6] *Dolan, R. J.*: Emotion, cognition, and behavior. *Science*, 2002, 298: 1191-1194.
- [7] *Ehlers, A., Clark, D. M.*: A poszttraumás stressz-betegség kognitív modellje. Ford.: *Perczel-Forintos Dóra*. *Psychiatria Hungarica*, 2000, 15 (3): 249-275.
- [8] *Hembree, E. A., Foa, E. B.*: Posttraumatic stress disorder: psychological factors and psychosocial interventions. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2000, 61, Suppl 7: 33-9.
- [9] *Herman, J. L.*: Trauma és Gyógyulás. Ford. *Kuszing, G., Kulcsár, Zs.* Budapest, Háttér Kiadó – Kávé Kiadó – NANE Egyesület. 2003,
- [10] *Leskin, G. A., Kaloupek, D. G., Keane, T. M.*: Treatment for traumatic memories review and recommendations. *Clinical Psychology Review*, 1998, 18: 983-1001.
- [11] *Marks, I., Lovell, K., Noshirvani, H., Livanou, M., Thrasher, S.*: Treatment of posttraumatic stress disorder by exposure and/or cognitive restructuring: A controlled study. *Archives of General Psychiatry*, 1998, 55: 317-325.
- [12] *McNally, R. J.*: Research on Eye Movement Desensitization and Reprocessing as a Treatment for PTSD. The National Center for Post-traumatic Stress Disorder. *PTSD Research Quarterly*, 1999, 10(1): 1-8.

- [13] *Peres, J., Mercante, J., Nasello, A. G.*: Psychological dynamics affecting traumatic memories: Implications in psychotherapy. *Psychology and Psychotherapy*, 2005, 78: 431-448.
- [14] *Practice Guideline for the Treatment of Patients With Acute Stress Disorder and Posttraumatic Stress Disorder*: Supplement to the American Journal of Psychiatry., 2004, 161(11): 1-45.
- [15] *Regehr, C., Hemsworth, D., Hill, J.*: Individual predictors of posttraumatic symptoms and disability in paramedics. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 2001, 46: 156-161.
- [16] *Roth, S., Batson, R.*: Naming the shadows: a new approach to individual and group psychotherapy for adult survivors of childhood incest. New York, Free Press.1997, In: *VA/DoD Clinical Practice Guideline. For Management of Post-Traumatic Stress* 2004, Department of Veteran Affairs. Department of Defense. Guideline Working Group.
- [17] *Rothbaum, B. O.*: Psychosocial treatments for posttraumatic stress disorders. *TEN*, 2001, 3(10): 5, 9-63.
- [18] *Rothbaum, B. O.*: Virtual Vietnam – Experiences with Virtual Reality to treat Vietnam veterans. NATO Programme Security Through Science Advanced Research Workshop: Novel approaches to the diagnosis and treatment of PTSD. Dubrovnik, Croatia. 2005,
- [19] *Shapiro, F.*: Efficacy of the eye movement desensitization procedure in the treatment of traumatic memories. *Journal of Traumatic Stress*, 1989, 2: 199-223. In: *McNally, R. J.* Research on eye movement desensitization and reprocessing as a treatment for PTSD. *The National Center for Post-traumatic Stress Disorder. PTSD Research Quarterly*, 1999, 10(1): 1-8.
- [20] *Shengold, L.*: Soul murder: the effects of childhood abuse and deprivation. New Haven, CT, Yale University Press. 1989, In: *VA/DoD Clinical Practice Guideline. For management of Post-Traumatic Stress* (2004). Department of Veteran Affairs. Department of Defense. Guideline Working Group.
- [21] *VA/DoD Clinical Practice Guideline. For Management of Post-Traumatic Stress* Department of Veteran Affairs. Department of Defense. Guideline Working Group. 2004.
- [22] *Yule, W.*: Post-Traumatic Stress Disorders – Concepts and Therapy. London, Wiley and Sons., 1999.

Maj. Nóra Urbán M.C.

Psychological interventions for the treatment of posttraumatic stress disorder

Exposure to life-threatening and violent events occurs with relative frequency across the world. Many people experience loss or traumatic events at some point in their lives, but they continue to have positive emotions later and show only minor or transient decompensation in their condition. If trauma survivors develop chronic, traumatic symptoms, they need to have adequate psychopharmacological treatment and psychotherapy at the same time. The paper provides a brief review of the appropriate and evidence-based psychological interventions for treatment of Posttraumatic Stress Disorder. According to clinical recommendations the most effective treatments are: cognitive-behavioral therapy, stress inoculation training, eye movement desensitization and reprocessing. There are only few evidence-based studies about effectiveness of psychodynamic therapies, but in certain cases these are employed with trauma victims useful. There are relevant conceptual models explaining psychological processes at the background of all interventions.

Key-words: trauma, posttraumatic stress disorder (PTSD), cognitive-behavioral therapy, virtual reality, eye movement desensitization and reprocessing, stress inoculation training, psychodynamic therapy

*Urbán Nóra őrgy.
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.*

A poszttraumás stressz betegség pszichiátriai és szomatikus komorbiditása

Dr. Péter László orvosőrnagy

Kulcsszavak: trauma, PTSD, komorbiditás, életminőség

A poszttraumás stressz betegség igen elterjedt, az átlagpopuláció 6-8%-át érinti, de pl. vietnámi veteránok körében az előfordulási arány 31%-os. A betegség komorbiditása krónikus lefolyás esetén 80-90%-os. Ez egyben diagnosztikus nehézséget is okoz, mivel a társuló pszichiátriai és szomatikus betegségek nagy száma elfedheti a PTSD eredeti tüneteit, amely az adekvát kezelést is késlelteti, ill. rontja. A magas komorbiditás – e mellett megnöveli az egészségügyi kiadásokat, rontja az életminőséget, és csökkenti a PTSD-s betegek várható élettartamát is. Minden egyes orvosnak, főleg az alapellátásban résztvevőknek gondolnia kell a PTSD lehetőségére, mert felismerve azt, adekvát kezeléssel megelőzhető a betegség krónikus-sá válása, ill. a társuló komorbid betegségek kialakulása is.

1967 és 1991 között 7 766 természeti katasztrófa történt világszerte, amely 7 millió áldozatot követelt. 1945 óta 127 háború zajlott, illetve zajlik jelenleg is, amelyek több mint 20 millió áldozattal jártak. A terrorcselekmények elterjedésével az ilyen típusú traumák száma tovább nőhet, amely újabb áldozatokat követel majd. Mindezek után elmondhatjuk, hogy a traumatikus események mindennapi életünk velejárói. Bizonyos felmérések szerint a férfiak 60,7 %-a, míg a nők 51,2 %-a legalább egy traumatikus eseményen átesik élete folyamán, de érdekes adalék lehet, hogy a férfiak majdnem 20 %-a, míg a nők 11,4 %-a háromnál is több traumatikus eseményt szenved el. Az ilyen eseményt átélték 10-15%-nál alakul ki a későbbiekben következményes PTSD, ami az átlagpopuláció 6-8 %-t teszi ki [11]. A PTSD diagnosztizálása után a betegek egyharmadának még 10 év múlva is vannak tünetei.

A PTSD diagnózisának felállítása nehéz a társuló komorbid betegségek nagy száma miatt. A PTSD diagnosztizálásához mindenképpen kell egy, a múltban lezajlott traumatizáló esemény, amelyre a személy intenzív félelemmel, tehetetlenséggel, rémülettel reagált (PSZICHO-TRAUMA). A traumát a személy ismételtlen átéli, visszaemlékezések, gondolatok, álmok, cselekedetek formájában (ÚJRAÁTÉLÉS). A traumával összefüggő ingereket tartósan kerüli, csökkent érdeklődés, érzelmi üresség, a pozitív jövőkép hiánya alakul ki (ELKERÜLÉS). Egyfajta fokozott készenlét jelenik meg, amely a trauma előtt nem állt fenn. Alvászavarok, irritabilitás, koncentrációs nehézségek léphetnek fel (FOKOZOTT KÉSZENLÉT). Traumatikus esemény lezajlását követően az első 2-3 napban az akut stressz reakció tünetei jelenhetnek meg. Ezt követően, ha bizonyos tünetek a 3. és a 28.

nap között is fennállnak, akut stressz betegségről beszélünk, míg ha ezek a tünetek a traumát követően még egy hónappal is perzisztálnak, akkor posztraumás stressz betegséget diagnosztizálhatunk. Nem egyértelműen használt terminológia az "akut PTSD". Vannak szerzők, akik az egy hónapon belül, disszociatív tünetek nélkül jelentkező, a kritériumokat kimerítő állapotot értik ez alatt, de vannak, akik a trauma utáni 2-4 hónapban manifesztálódó betegséggé összeálló szindrómákat. Sajátos forma a késleltetett induló (delayed) PTSD. Előfordul ugyanis, hogy hónapokig semmi féle, vagy csak mitigált tüneti kép észlelhető, majd fél-egy év múlva mutatja a beteg a PTSD minden kritériumát [7].

A PTSD az orvosok által aluldiagnosztizált betegség, amiben szerepet játszhat a komorbid betegségek nagy száma. Különböző tanulmányok szerint a PTSD-s betegek legalább 80 %-a, egyesek szerint 90 %-a más pszichiátriai betegségben is szenved egyidejűleg. A PTSD-s betegek 16 %-nak egy, 17 %-nak kettő, 50 %-nak három vagy több pszichiátriai diagnózisa is lehet. A társuló betegségek magas előfordulása miatt sokan a komorbiditást helytelen elnevezésnek tartják, úgy gondolják, hogy ezek nem önálló zavarok, hanem egy bizonyos trauma következményeként kialakult komplex szomatikus, kognitív, affektív és viselkedésbeli elváltozások [6].

Komorbiditás mechanizmusai

A komorbiditás egy adott időpontban, egy vizsgált személynél egyszerre több rendellenesség manifesztációja. (Az irodalom megemlíti lifetime komorbiditást is, amely egy adott betegnél különböző időpontokban, különböző betegségek megjelenését jelenti). Több országot felölelő epidemiológiai és részletes statisztikai vizsgálatok alapján arra következtethetünk, hogy a komorbiditás

nem csupán egy véletlenül kialakult artefactum, hanem egy több betegségre jellemző tünethalmaz, amely alapos elemzésével választhatók szét az adott nozológiai kórképek. Az átlagpopulációt vizsgáló epidemiológiai kutatások is megerősítik azt, hogy több rendellenesség egy emberben való együttes megjelenése nem ritka jelenség. Az átlagpopuláció legalább harmadánál diagnosztizálható több rendellenesség egyazon időben. A mentális zavarok jobb verifikálása miatt a komorbiditás jelentőségét már jóval korábban felismerték, de csak az utóbbi időben vált a pszichiátriai kutatások egyik kiemelt témájává. A pszichiátriai gyakorlatban a 70-es évek elején *Feinstein* vetette fel a komorbiditás problémáját, mely később az orvosi kutatások egyik fő témája lett [2].

Napjainkig sincs egységes állásfoglalás abban a tekintetben, hogy a komorbiditás milyen mechanizmussal jön létre. Elképzelhető, hogy pusztán véletlen egybeesésről van szó, a két betegség egymástól teljesen függetlenül jelenik meg. Előfordulhat természetesen az is, hogy a két betegség között ok-okozati összefüggés van, az egyik betegség szinte generálja a másik megjelenését. Az is feltételezhető, hogy a két rendellenességet valamilyen közös genetikai vagy környezeti rizikófaktor hozza létre, de elképzelhető, hogy a két zavarnak valamilyen közös "organikus" eredete van (szerotonin diszreguláció). Az utóbbi esetben az organikus zavar facilitálja a rendellenességek kialakulását [8].

Pszichiátriai komorbiditás

Kessler és munkatársai 6 000, 15-54 év közötti emberrel készítettek négy szemközti interjút [6]. Vizsgálataikból kiderül, hogy a PTSD sok pszichiátriai betegséggel társulhat, de leginkább az affektív spektrum betegségeivel, így depresszióval, a szorongásos betegségekkel, alkohol-és drogbetegségekkel

kel, disszociatív zavarokkal, kis százalékban skizofréniával együtt is megjelenhet.

A komorbiditás teljesen nyilvánvalóvá válik, ha megnézzük azt, hogy a PTSD tünete nagyon sok más pszichiátriai betegség tüneteivel mutatnak átfedést. Különösen igaz ez, olyan tünetek esetében, mint a csökkent érdeklődés, a csökkent érzelmi igénybevehetőség, alvászavarok, koncentrációs nehézségek, amelyek a depresszióban is megtalálhatóak. Az irritabilitás, hipervigilancia, megrettenés a generalizált szorongás tünete is egyben. Mellkasi fájdalom, nehézlégzés, szédülésszerű rosszulletek, remegés a pánikbetegségre is jellemzőek. Ezekon kívül még a különböző fóbiák, sőt bizonyos esetekben kényszerbetegség tünete is előfordulhatnak PTSD-s betegek körében.

Kessler 1995-ös elemzéséből az tűnik ki, hogy a komorbiditási arányok férfiak és nők esetében közel azonosak. Az alkohol és drogfüggőség férfiak esetében magasabb arányban fordul elő, minden második PTSD-s férfi alkoholbetegségben is szenved. A major depresszió közel azonos arányban fordul elő a két nemben, a PTSD-s betegek 48 %-ánál detektálható. Szorongásos zavarok, fóbiák kb. minden harmadik PTSD-s betegnél jelentkeznek.

A PTSD leggyakrabban talán az affektív zavarokkal együtt fordul elő. A PTSD-ben nem megbetegedettekhez viszonyítva a PTSD-s betegekben kb. 4-szer gyakrabban fordul elő major depresszió, és minden második PTSD-s beteg egyidejűleg depresszióban is szenved. A disztímiás epizódok is jóval gyakoribbak az átlagpopuláció prevalencia értékeihez képest. Különösen érdekes és feltűnő, hogy férfiak esetében mániás epizód kialakulása 10-szer gyakoribb, mint a PTSD-ben nem megbetegedett populációban. Összességében elmondhat-

juk, hogy az affektív betegségek előfordulása PTSD-s betegek körében többszöröse az átlagpopulációhoz viszonyítva.

A szorongásos betegségek esetében a PTSD általában szekunder módon alakul ki, a szorongásos zavar elősegíti a PTSD kialakulását, de PTSD talaján is kialakulhat *sui generis* szorongásos betegség, tehát a komorbiditás dinamikája ebben az esetben kölcsönös lehet. Generalizált szorongás PTSD-s betegek körében kb. 15 %-ban fordul elő. Pánikbetegség kb. 10 %-ban társul PTSD-vel, nők esetében ez jóval gyakoribb. Szimplex és szociális fóbia kb. 30 %-ban fordul elő PTSD-ben megbetegedettek körében. Ezek az értékek is jóval meghaladják az átlagpopulációban, tehát a PTSD-ben nem megbetegedettek körében előforduló gyakorisági értékeket.

Talán a legnagyobb diagnosztikus problémát okozza a szenvedélybetegségeknek, mint a PTSD komorbid zavarainak a felismerése. Minden második PTSD-ben megbetegedett férfi egyben alkoholbeteg is. Nők esetében ez az arány csak 28 %-os. Feltűnő, hogy nőknél a társuló drogbetegség 27 %-ban fordul elő, ami majdnem ugyanakkora gyakoriság, mint az alkohol esetében. Összehasonlítva az átlagpopulációban előforduló értékekkel, ott a női alkoholbetegek száma majdnem duplája a drogbetegekének.

Egy másik jellemző komorbid betegségcsoport a disszociatív zavarok. Disszociatív zavarok sokkal gyakrabban fordulnak elő gyermekkori zaklatások áldozatainál, mint más traumák után. PTSD-s férfiak 43,3 %-nál, PTSD-s nők 19,5 %-nál figyelhető meg egyidejű disszociatív zavar fennállása.

A PTSD és a szuicidium kapcsolatát nehéz vizsgálni, mert mint azt az előzőekből láthattuk, a PTSD nagyon gyakran társul depresszióval, ami a későbbi öngyilkosság szempontjából egy fontos kockázati ténye-

zót jelent. Ezt az elméletet támasztotta alá Krug 1998-as vizsgálata, aki az USA 377 körzetében elemezte a természeti katasztrófákat követő öngyilkosságok előfordulását. Megfigyelték ugyanis, hogy árvizek, földrengések, hurrikánok áldozatai között nagy a PTSD és a depresszió előfordulása, amelyek rizikófaktorok a későbbi öngyilkosság szempontjából. A vizsgálatok azt mutatták, hogy árvizek esetében a katasztrófát követő 4. évben a legmagasabb az öngyilkosság száma, hurrikánt követően a 2. évben, míg földrengés után rögtön az első évben figyelhető meg a legmagasabb öngyilkossági prevalencia. A különböző viharok és tornádók esetében nem találtak statisztikailag szignifikáns eltérést.

Mi lehet a magyarázata annak, hogy árvizeket követően 4 évig emelkedik az öngyilkosságok száma, míg földrengést követően rögtön az első évben tapasztalható egy kiugrás, amit fokozatos csökkenés követ. Egy lehetséges magyarázat, hogy árvizek esetében elhúzódó, kumulatív stresszről beszélhetünk, ami fokozatosan depresszió kialakulásához vezethet, amit szuicidium követhet. A földrengésekre nincsenek felkészülve az emberek, egy hatalmas pszichotrauma éri őket, ami akutan válthat ki öngyilkosságot. Nincs irodalmi adat arra vonatkozólag, hogy egy olyan területen, ahol gyakoriak a földrengések, kevesebb öngyilkosság fordul-e elő.

Magyarázhatja még az eltérő arányokat az is, hogy az árvizek károsultjai négyszer anynyi sérülésről, és háromszor akkora anyagi veszteségről számolnak be, mint a hurrikánok és földrengések áldozatai. Az árvíz-károsultak sokkal gyakrabban kényszerülnek kölcsönt felvenni, ami átmeneti enyhülést hozhat, és késlelteti bizonyos pszichológiai következmények kialakulását, ugyanakkor hosszú ideig nagy anyagi terhet rak az áldozatok vállára. A depresszió számának

emelkedése és az adósság nagysága között egyenes összefüggés van. (A depresszív tüneteket önkitaltató tesztek segítségével verifikálták) [1].

Szomatikus komorbiditás

Az igen magas pszichiátriai komorbiditás mellett a PTSD-s populáció körében a szomatikus betegségek előfordulása is jóval nagyobb az átlagpopulációval összehasonlítva. A leggyakrabban neurológiai, kardiovaszkuláris, gasztrointesztinális, muszkuloszkeletális és immunbetegségek társulnak PTSD-vel. A kardiovaszkuláris betegségek ismert rizikófaktorai, mint a hipertónia, a dohányzás, a diabétesz, alkoholfogyasztás és a depresszió is jóval gyakoribb PTSD-s betegek körében. Mindezzel egyben a populációban a kardiovaszkuláris betegségek (ISZB, infarktus, stroke) kialakulásának esélye 2-5-szöröse az átlagpopulációban mért értékekkel összehasonlítva, így elmondhatjuk, hogy a PTSD jelentős kockázati tényező a szív-ér rendszeri betegségek szempontjából. PTSD-ben sokkal gyakoribbak a különböző ritmuszavarok, EKG eltérések, emelkedettebb a vérelemezke koncentráció, egyfajta hiperkoagulabilitás jön létre, és megemelkedik a proinflammatorikus citokinek szintje is, amelyek összességében növelik a kardiovaszkuláris betegségek kialakulásának esélyét. Összességében a PTSD mind direkt, mind indirekt módon jelentős kockázati tényezőt jelent a szív-érrendszeri betegségek szempontjából [10].

9 508 gyermekkorban traumatizált felnőttet vontak be egy vizsgálatba és körükben a dohányzás, a depresszió, és a szuicidium magasabb előfordulást mutatott. Pozitív összefüggést találtak az elszenvedett traumák számával, és azok súlyosságával is. Az iszkémiás szívbetegség, különböző tumorkok, bronchitis, hepatitis prevalencia érté-

kei is jóval meghaladták az átlagpopuláció előfordulási értékeit [3].

Egy másik vizsgálatba 1 399 vietnámi veteránt vontak be, akiket 20 évvel az elszervedett traumát követően vizsgáltak. Esetükben a keringési, emésztőszeri, légzési, mozgásszervi betegségek előfordulása sokkal gyakoribb volt [4].

1994-ben Wolfe olyan nőket vizsgált, akik Vietnámban traumatizálódtak. Körükben a kardiológiai, nőgyógyászati, szemészeti, emésztőszeri betegségek jóval nagyobb prevalenciával fordultak elő [12].

Akut stressz hatás esetén a fehérvérsejtek a véráramból a nyirokkeringésbe jutnak, mind a humorális, mind a celluláris immunitás megnő, fokozódik a fagocitózis, a natural killer sejt aktivitás. Mindezek révén az immunválasz erősödik, ami elősegíti a sebgyógyulást, és a fertőzésekkel szemben is nagyobb védelmet nyújt. Krónikus stresszben viszont az immunsejt raktárak fokozatosan kiürülnek, csökken az immunválasz, ami elősegíti bizonyos fertőzések, vagy daganatos betegségek kialakulását.

Egy vizsgálatba 1 550 középkorú japán férfit vontak be, akik között 3 akut PTSD-t és 12 krónikus PTSD-t tudtak diagnosztizálni. Az akut PTSD-sek esetében magasabb natural killer sejt aktivitást, megnövekedett immunválaszt tapasztaltak, azonban a krónikus PTSD-s csoportban az immunválasz gyengült, a T sejt aktivitás, a limfocitaszám, az IL 4, a γ INF összege csökkent. Utóbbiaknál a krónikus fertőző betegségek és a tumoros betegségek kialakulásának kockázata megnövekedett [9].

Az autoimmun betegségek előfordulása is jóval magasabb a poszttraumás betegségekben szenvedők között. Egy 2004-es vizsgálat adatai szerint, amelybe 2 490 vietnámi veteránt vontak be, a PTSD-sek között gyako-

ribb volt a reumatoid arthritis, a psoriasis, az inzulin dependens diabétesz és a különböző pajzsmirigybetegségek előfordulása is [5].

Saját vizsgálatunkban 2000 első 5 hónapjában az osztályunkra véletlenszerűen felvett betegek körében mértük a PTSD előfordulását. A PTSD diagnosztizálására a CAPS kérdőívet használtuk, amely 30 részkérdésből áll, és a tünetek frekvenciáját, valamint intenzitását méri. A 170 betegből 10 bizonyult PTSD-snek, közülük 8-an aktuálisan is betegek voltak, míg 2 beteg életében már átesett egy PTSD-s perióduson. A 10 PTSD-s beteg mindegyikénél tudtunk más pszichiátriai betegséget is diagnosztizálni, amelyek döntően az affektív spektrumhoz tartoztak (depresszió, szorongásos betegség, drog-alkohol betegség).

Összefoglalás

A PTSD igen elterjedt, a betegség pontprevalenciája tág határok között mozoghat (4-12 %), az élettartam (lifetime) prevalencia 6-8 %-ra becsülhető. Militáris környezetben a jóval gyakoribb és súlyosabb traumák miatt az előfordulás még nagyobb arányú. Megjelenésének heterogenitása és a tünetek sokszínűsége sokszor komplikálhatja a helyes diagnózis felállítását, sokszor csak a szomatikus tüneteket kezelik, míg a háttérben lévő pszichiátriai betegség rejtve marad. Legelőször az alapellátás orvosai találkoznak a PTSD-s betegekkel, ezért képzésük elengedhetetlen. Fontos hogy megfelelő kérdésekkel feltárják a múltban lezárt traumátikus eseményeket, és ezek után a megfelelő szakemberhez utalják az ilyen tüneteket mutató betegeket.

A komorbiditás valószínűsége nagyon sok pszichiátriai zavar esetében szignifikáns emelkedést mutat azoknál, akik PTSD-ben szenvednek. A társuló betegségek ma-

gas száma sokszor elfedheti a komorbid megbetegedés megtalálását. A szomatikus betegségek rengeteg többlet egészségügyi kiadást jelentenek, és krónikus rokkantsághoz, munkaképtelenséghez vezetnek. A komorbiditás pontos becslése és vizsgálata azért fontos, hogy elkülöníthessük a PTSD altípusait, ami az optimális pszicho- és farmakoterápiás kezeléshez nélkülözhetetlen.

IRODALOM

- [1] *Ettiene, G., Krug, Marcie, Jo. Kresnow, J. P., Peddicard, Linda L. Dahlberg, Kenneth, E., Powell, Alex E., Crosby, Joseph L.*: Anect, The New England Journal of Medicine, 1998, 338: 373-378.
- [2] *Feinstein, A.R.*: The Pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic illness. J. Chronic Dis., 1970, 23: 455-468.
- [3] *Felliti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Wiallamson, D. F., Spitz, A. M., Edward, V., Koss, M. P., Marks, J. S.*: Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many leading causes of death in adults: the Adverse Childhood Experiences (ACE) study. American Journal of Preventive Medicine, 1998, 14: 245-258.
- [4] *Boscarino, J. A.*: Diseases among men 20 years after exposure to severe stress: implications for clinical research and medical care. Psychosomatic Medicine, 1997, 59(6): 605-614.
- [5] *Boscarino, J. A.*: Posttraumatic Stress Disorder and Physical Illness: Results from Clinical and Epidemiologic Studies. Ann. Ny. Acad. Sci., 2004, 1032: 141-153.
- [6] *Kesler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., Nelson, C. B.*: Posttraumatic Stress Disorder in the National Comorbidity Survey. Archives of General Psychiatry, 1995, 52: 1048-1060.
- [7] *Kovács G., Péter L., Kovács L.*: A poszttraumás stressz betegség (PTSD) klinikuma. Neuro-psychofarmacologica Hungarica, 2007, IX/1. Suppl. 25.30.
- [8] *Lipton, R. B., Silberstein, S. D., Stewart, W. F.*: An update on the epidemiology of migraine. Headache, 1994, 34: 319-328.
- [9] *Noriyuki Kawamura, Yoshiharu Kim, Nozomu Asukai*: Suppression of Cellular Immunity in Men With a Past History of Posttraumatic Stress Disorder. Am. J. Psychiatry, 2001, 158: 484-486.
- [10] *Pedersen, Whitehead, L. Perkins-Porras, P.C. Strike, A., Steptoe*: Posttraumatic stress disorder in patients with cardiac disease: predicting vulnerability from emotional responses during admission for acute coronary syndromes. Heart, 2005, 92(9): 1225-1229.
- [11] *Péter L., Kovács G.*: A poszttraumás stressz betegség (PTSD) lehetséges farmakológiai prevenciója. Neuropsychopharmacologia Hungarica, 2007, IX/1, Suppl. 37-42.
- [12] *Wolfe, J., Schnurr, P. P., Brown, P. J., Furey, J.*: Posttraumatic stress disorder and war-zone exposure as correlates of perceived health in female Vietnam war veterans. J. Consult. Clin. Psychology., 1994, 62: 1235-1240

Maj. L. Péter M.D.M.C.

The psychiatric and somatic comorbidity of post-traumatic stress disorder

PTSD is very common in population, the lifetime prevalence is 6-8%, but this rate among Vietnam veterans is 31%. The comorbidity rate is really high, 80-90 % in chronic PTSD. The high comorbidity rate is responsible for diagnostic problems, because the high rate of parallel psychiatric and somatic diseases could cover the symptoms of PTSD, so the adequate treatment could be delayed. This high comorbidity increases the costs of health, worsens quality of life, and reduces the lifetime of patients suffering from PTSD. All doctors, mainly in general practice, should recognize the occurrence of PTSD. They need to realize the chronicity of PTSD.

Key-words: trauma, PTSD, comorbidity, quality of life

*Dr. Péter László o.örgy.
1134 Budapest, Róbert Károly krt.44.*

Érfestéses vizsgálattal irányított szelektív vérrögoldás agyérkatasztrófa esetén

Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor orvosalezredes,
Dr. Szentpétery László* orvosalezredes

Kulcsszavak: szuperszelektív intraarteriális vérrögoldás, trombolízis, agyérbetegség, cerebrovascularis betegség, agyérkatasztrófa, agyi vérellátási elégtelenség /ischemia, számítógépes röntgensugaras képalkotó rétegvizsgálat /CT/, digitális szubsztrakciós angiográfia /DSA/, trombolitikum, fibrinolitikum, rekombináns szöveti plazminogén aktivátor/rt-PA/

Az ischemiás agyi történés trombolitikus kezelése azon a koncepción alapul, miszerint az elzáródott artéria korai rekanalizációja során helyreállított agyi keringés következtében a penumbra-ként funkcionáló területeken az érintett agyi struktúrák károsodása reverzibilis. Az idegi struktúrák funkcióinak helyreállása csökkenti a maradandó neurológiai károsodás mértékét. Kórházunkban a Nemzeti Stroke Program indulásától, illetőleg kiteljesedésével párhuzamosan folyik agyérkatasztrófa ellátás, mégis ebben az indikációs körben ezidáig nem nyílt lehetőség intraarteriális trombolízis végzésére. A Magyar Honvédség egészségügyi ellátásának ischemiás agyérkatasztrófa kapcsán elsőként alkalmazott rekanalizáló szuperszelektív intraarteriális trombolízis kezelésének bemutatásával a figyelem felkeltése volt a célunk.

A PROACT I-II vizsgálati eredmények, valamint a MERCI, MULTI-MERCI, EMS Bridging, IMS-I vizsgálatok részeredményei alapján az arteria cerebri media akut elzáródásának 6 órán belüli intraarteriális, lokális trombolízis kezelése javította a betegség prognózisát, (II. szintű evidencia) többségében magas rekanalizációs ráta mellett [4, 8].

Intraarteriális, szuperszelektív trombolízis hat órás időablakon belül jöhet szóba carotis ellátási területen jelentkező ischemiás agyi történés esetén. Hátsó skálában zajló ischemiás agyi történésnél ez

az idő akár 12 óra is lehet. Képalkotóval igazolt arteria basilaris heveny elzáródása kezelhető intraarteriális trombolízissel. Experimentális szakasznál tartó terápiáról van szó, így nem meglepő hogy a közleményekben az időablak hosszát tekintve meglehetősen nagy a szórás [5, 7, 8, 14, 17, 18].

Ha trombolízist tervezünk, acetilszalicilsav (ASA) adása nem javasolt. Ha a beteg a stroke időpontjában ASA kezelésben részesült, nem jelenti akadályt a trombolízisnek.

A trombolízis tartama alatt folyamatos

megfigyelés, stroke ellátásban jártas neurológus szakorvosi és neurointenzív ápolásban, stroke beteg ellátásban jártas szakápolói jelenlét nélkülözhetetlen (a tudat és neurológiai státusz folyamatos ellenőrzése, 10 percenként Glasgow Coma Scale /GCS/ érték meghatározás). A trombolízis befejezése után két órával labor kontroll (APTI, fibrinogén, D-dimer, lehetőség szerint t-PA szint meghatározás) szükséges. A monitorozás és laborvizsgálati eredmények alapján felmérhető a kezelés effektivitása, valamint programozható a mellékhatás preventív szupportív kezelése. Trombolízis alkalmazása esetén kerülendő a centrális véna szúrás, a traumás hólyag katéter, nazogasztrikus szonda, tubus levezetése, gyors vérnyomás-csökkentés, vérzékenységet okozó szerek, diuretikumok, illetőleg dehidráló szerek alkalmazása. Vérlemezke aggregációt gátló acetilszalicilsav (ASA) adása nem javasolt a trombolízist követő 24 órában (I. szintű evidencia) [7]. Rt-PA-kezelés utáni első 24 óra alatt a heparin teljes dózisu alkalmazása kontraindikált. A trombolízis során számítani kell esetleges szövödményekre is, úgymint: vérnyomás emelkedés, koponyaűri, gyomor-, bél rendszeren belüli, húgyúti vérzés, vérnyo-

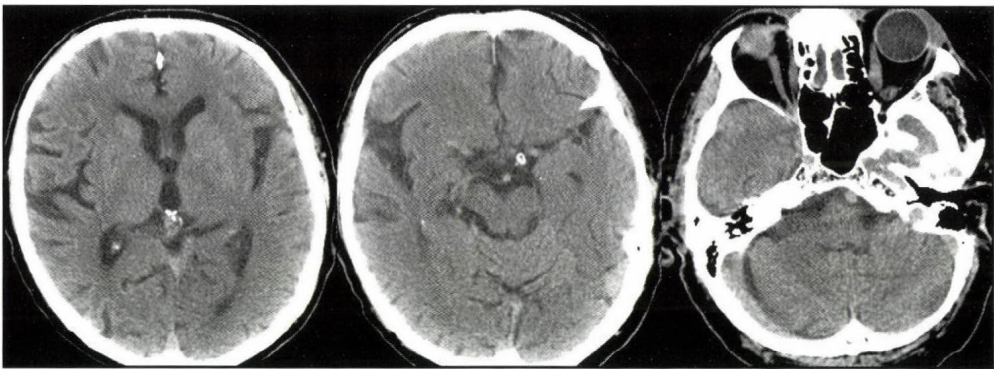
más esés, hipovolémia, hipovolémiás shock, allergiás reakciók, érlumen ismételt elzáródása következtében kialakuló reinfarktus.

Szövödmény fellépése esetén akár sebészeti, akár mikrosebészeti-endoszkópos beavatkozás, akár konzervatív tüneti terápia (tenzió korrekciója, vér, vérkészítmény, vér alkotóelem pótlás, hemosztázis-, volumen rendezés, illetve a lízis felfüggesztése) válhat szükségessé [1, 2, 3, 4, 7, 16].

Esetbemutató – eredmények

Mindezen áttekintést követően térnénk rá a Magyar Honvédség egészségügyi ellátásának ischemiás agyérkatasztrófa kapcsán elsőként alkalmazott rekanalizáló szuperszelektív intraarteriális trombolízis kezelésének bemutatására.

I.K. 76 éves férfi, anamnézisében nem konzekvensen kezelt magasvérnyomás, pitvarfibrilláció, cukorbetegség. 2007. május 11-én 10 óra 45 perckor induló panaszokkal 13 óra 20 perckor került felvételre sürgősségi osztályunkra. Otthonában földön fekvé találták eszméletlenül. OMSZ otthonából, amely egyben a munkahelye is, szállította be sürgősséggel intézetünkbe. Szállítás közben három alkalommal hányt, vizeletét maga alá engedte.



1. ábra: Akut koponya CT bal kisagy féltekei, valamint bal nyakszirtlebenyi korai ischemiás jeleket mutatott



2. ábra: Gyors előkészítést követően DSA történt, amely az arteria basilaris elzáródását mutatta

Felvételekor neurológiai státusában anartria, jobb oldali hemiplégia, jobb oldali homonym hemianopia, balra-lefelé konjugált bulbus deviáció volt észlelhető, somnolencia, ébresztést követően kielégítő kooperáció mellett. NIH stroke skálán 21 pontszámot kapott. Stroke ellátási protokollnak megfelelően a fizikális vizsgálattal párhuzamosan vérmintákból laboratóriu-

mi vizsgálatok indultak, majd azonnal számítógépes röntgen rétegvizsgálat készült a koponyáról. Az akut koponya CT bal kisagy féltékei, valamint bal nyakszirtlebenyi korai ischemiás jeleket mutatott (1. ábra).

Tekintettel az esetleges intavénás trombolízishez rendelkezésre álló időablak rövidségére, valamint a sürgősségi osztályos észlelés során felmerült diagnosztikai bizonytalanságra a diagnózis felállításában is segítséget jelentő és esetleges intraarteriális trombolízist is lehetővé tevő érfestéses eljárás mellett döntöttünk. Gyors előkészítést követően DSA történt, amely az arteria basilaris elzáródását mutatta (2. ábra).

A jobb arteria vertebralisba 10 percenként ismételt 10 mg-os bolusokban adott 30 mg rt-PA alkalmazását követően az arteria basilaris disztális szakaszán a keringés megindult (3. ábra).

A DSA diagnosztika folytatása során az arteria basilaris teljes szakaszán, valamint ágrendszerében tapasztaltunk az arteriális fázis során feltelődést. Az intraarteriális trombolízist követően az arteria basilaris



3. ábra: A jobb arteria vertebralisba adott 10 percenként ismételt 10 mg-os bolusokban adott 30 mg rt-PA alkalmazását követően az arteria basilaris disztális szakaszán a keringés megindult

megnyílása mellett a jobb oldali ACP súlyos fokú szűkületét, a bal oldali arteria cerebri posterior (ACP) teljes elzáródását találtuk (4. ábra).

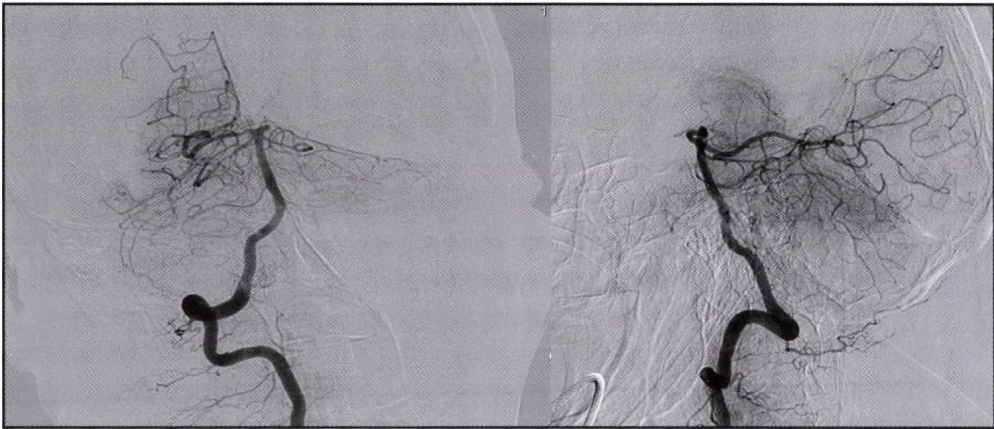
Kontroll neurológiai státusában dysarthria, jobb oldali súlyos fokú hemiparesis, jobb oldali homonym hemianopia, balra-lefelé konjugált bulbus deviáció, periorális és periorbitális spazmus volt észlelhető, enyhe somnolencia mellett. NIH stroke skálán 19 pontra értékeltük.

Kontroll koponya CT vizsgálata során a bal

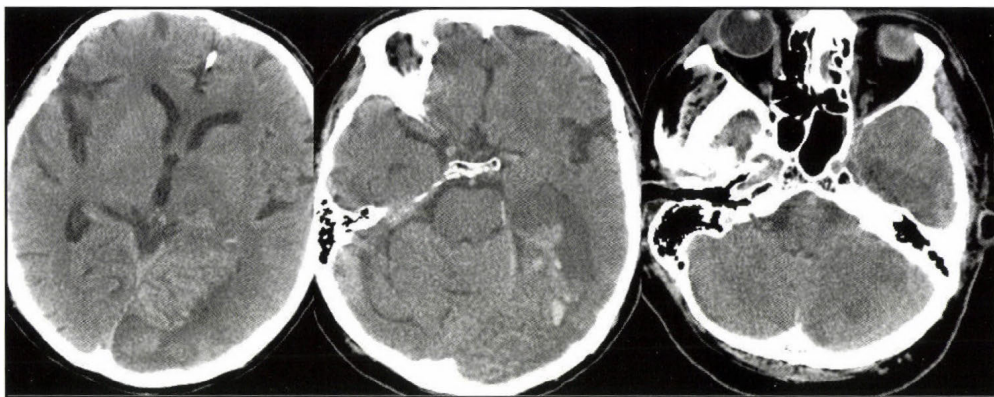
ACP területi friss ischemiás károsodáson belül vérzéses átalakulás jelei mutatkoztak (5. ábra).

Néhány órás sürgősségi osztályos megfigyelését követően stroke őrzőben folytattuk ellátását. Folyamatos monitorozás, szupportív terápia alkalmazása során, szondatáplálás, koponyaűri nyomáscsökkentés, ion- és folyadék háztartás rendezés, intenzifikált inzulin kezelés mellett állapota stabilizálódott.

Bentfekvése harmadik napján fellépő láz,



4. ábra: Az intraarterialis trombolízist követően az arteria basilaris megnyílása mellett a jobb oldali ACP súlyos fokú szűkületét, a bal oldali arteria cerebri posterior (ACP) teljes elzáródását találtuk



5. ábra: Kontroll koponya CT vizsgálata során a bal ACP területi friss ischemiás károsodáson belül vérzéses átalakulás jelei mutatkoztak

fokozódó kisvérköri pangás, purulens légúti váladékürítés, laborjában észlelt emelkedett, gyulladáshoz vezető paraméterek észlelése alapján hemokultúra levételét követően empirikus antibiotikus kezelés kezdődött. Cefuroxim, ciprofloxacín, majd azythromycin antibiotikum terápiában részesült. Asthma cardiale jelentkezése miatt alkalmazott intenzív ápolás és noninvaszív monitorozás mellett kombinált kezelés az észlelt kardiális dekompenzáció regresszióját segítette elő. Neurológiai státusában továbbra is perzisztáló somnolencia, dysarthria, jobb oldali hemi túlsúlyú tetraparesis, jobb oldali homonym hemianopia volt észlelhető, NIH stroke skálán 20 pontos értéket kapott. Stabil neurológiai státus mellett ellátásának negyedik hetében belgyógyászati konziliáris javaslatával beállított belgyógyászati szupportív kezelés a területileg illetékes központban folytatódott.

Tárgyalás – következtetés

Bemutatott esetünknel a nemzetközi és a hazai stroke ellátás ajánlások alapján fellátható ischémias agyérkatasztrófa ellátásban intraarteriális trombolízis modellt kíséreltük meg adaptálni kórházunk jellegzetességeire. Intézetünk adottságainak ilyen kombinációban és ilyen indikációval történő alkalmazására még nem volt példa.

Esetbemutatásunk jelentőségét elsősorban az adja, hogy az intézetünkben rendelkezésünkre álló eszközökkel is megvalósítható az intraarteriális trombolízis használata agyi ischémias történés esetén. Ezáltal az intravenás trombolízishez képest kiterjesztettebb terápiás időtartam-ablak, valamint magasabb rekanalizációs ráta mellett tudjuk elérni az agyérkatasztrófa következtében pusztulással fenyegetett agy minél nagyobb részének megmentését.

Esetünkben az ischémias agyérkatasztrófa

speciális hátsó koponyagödri szubtypusával az arteria basilaris főág elzáródásával járó, igen magas mortalitású (97% feletti) formájával állunk szemben. Mindezek alapján érthető, hogy miért tekinthető nagy jelentőségűnek a már az intézetünkön belüli ellátása során elért egy hónapos túlélés.

Mindezekben túl betegünk ellátása során neurológiai státusában a vérzéses transzformáció mellett sem észleltünk érdemi tüneti progressziót, sőt a vegetatívum stabilizálódását követően az adekvát belgyógyászati, kardiológiai ellátás mellett a neurológiai státus változatlanágát, stabilizálódását tapasztalhattuk.

Esetbemutatásunk másik, nem elhanyagolható üzenete, hogy a Nemzeti Stroke Program keretében intézetünkön belül is sikerült meghonosítani egy osztályok határain túlmutató együttgondolkodást, együttműködési formát az agyérkatasztrófa sürgősségi, speciális endovaszkuláris oki, valamint neurointenzív szakspecifikus ellátása során.

Köszönetnyilvánítás

Ez úton is szeretnénk köszönetet mondani a Magyar Honvédség Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ minden agyérbeteg ellátással foglalkozó dolgozójának áldozatos, odaadó munkájáért.

IRODALOM

- [1] Adams, H.P., del Zoppo, G.J., von Kummer, R.: Management of stroke. ed. Professional Communications, 2002.
- [2] Adams, H.P., Kenton, E.J., Scheiber, S.C., Juul, D.: Vascular neurology: A new neurologic subspecialty. *Neurology*, 2004, 63: 774-776.
- [3] Albers, G.W. et al.: Seventh ACCP Consensus Conference on Antithrombotic Therapy Antithrombotic and Thrombolytic Therapy for Ischemic Stroke. American College of Chest Physicians., 2004, 126: 483S-512S.

- [4] The ATLANTIS E, and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: Pooled analysis of atlantis, ecass, and ninds rt-pa stroke trials. *Lancet*, 2004, 363: 768-774.
- [5] Brandt, T., von Kummer, R., Müller-Küppers, M., Hacke, W.: Thrombolytic therapy of acute basilar occlusion: Variables affecting recanalization and outcome. *Stroke.*, 1996, 27: 875-881.
- [6] Broderick, J.P., Hacke, W.: Treatment of acute ischemic stroke: Part I: Recanalization strategies. *Circulation*. 2002, 106(12): 1563-1569.
- [7] Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke. *Stroke*. 2007, 38: 1655-1715.
- [8] Hill, M., Rowley, H., Adler, F., Eliasziw, M., Furlan, A., Higashida, R., Wechsler, L., et al.: Selection of acute ischemic stroke patients for intra-arterial thrombolysis with pro-urokinase by using aspects. *Stroke*, 2003, 34: 1925-1931.
- [9] Jaillard, A., Cornu, C., Durieux, A., Moulin, T., Boutitie, F., Lees, K. R., Hommel, M.: Hemorrhagic transformation in acute ischemic stroke. The MAST-E study. MAST-E Group. *Stroke*, 1999, 7: 1326-1332.
- [10] Leyden, D. P.: Thrombolytic Therapy for Stroke. Humana Press, Totowa, 2001.
- [11] Nagy Z., Magyar G., Óváry Cs., Radnóti L.: A Magyar Stroke Adat Bank. Epidemiológiai vizsgálat a hazai stroke-ellátás helyzetének felmérésére. *Agyérbetegségek*, 2000, 6: 2-10.
- [12] Nagy Z.: Stroke-kézikönyv. Budapest: Springer Orvosi Kiadó Kft., 1999.
- [13] Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet. A cerebrovaszkuláris betegségek megelőzése, diagnosztikája, akut ellátása és korai rehabilitációja. *Egészségügyi Közlöny*, 2003, 53(3): 544-555.
- [14] Schramm, P., Schellinger, P., Klotz, E., Kallenberg, K., Fiebich, J., Küllkens, S., Heiland, S., et al.: Comparison of perfusion ct and cta source images with pwi and dwi in patients with acute stroke < 6 h. *Stroke*, 2004, 35: 1562-1568.
- [15] Szegedi N.: Akut ischaemiás stroke trombolitikus kezelése szteprokinázzal. *Orv. Hetil.* 2002, 143(23): 1415-1421.
- [16] Vásárhelyi-Tóth S., Rózsavölgyi M.: Agyérbetegségek sürgősségi ellátása során alkalmazott

vérögödés elsőként a Magyar Honvédség Dr. Radó György Központi Honvédkórház gyakorlatában. *Honvédorvos*, 2007, (59)1-2: 77-88.

- [17] von Kummer, R., Allen, K., Holle, R., Bozzao, L., Bastianello, S., Manelfe, C., Bluhmki, E., et al.: Acute stroke: Usefulness of early ct findings before thrombolytic therapy. *Radiology*. 1997, 205: 327-333.
- [18] Wildermuth, S., Knauth, M., Brandt, T., Winter, R., Sartor, K., Hacke, W.: Role of ct angiography in patient selection for thrombolytic therapy in acute hemispheric stroke. *Stroke.*, 1998, 29: 935-938.

**Lt.Col. S. Vásárhelyi-Tóth M.D.M.C.,
Lt.Col. L. Szentpétery M.D.M.C.**

Presentation of the first recanalizing arterial thrombolysis treatment for ischemic stroke

Administration of early thrombolytic therapy in ischemic stroke is based on the concept that early restoration of circulation in the affected territory by recanalization of an occluded intracranial artery preserves reversibly damaged neuronal tissue in the penumbra. The recovery of neuronal function reduces clinical neurologic disability. Despite of having a stroke management since the beginning of the National Stroke Program, there was no intraarterial thrombolysis for this indication in our hospital as yet. We are going to highlight the recanalizing intraarterial thrombolysis therapy with the presentation of the first such case of the Hungarian Defense Forces Military Health Care Center.

Key-words: intraarterial thrombolysis, ischemic stroke, DSA

*Dr. Vásárhelyi-Tóth Sándor o.alez.
1134 Budapest, Róbert Károly krt. 44.*

Beszámoló a Hatodik Stroke Világkongresszusról

A Világ Stroke Szervezet (WSO) magában foglalva a Nemzetközi Stroke Társaságot (ISS) és Világ Stroke Egyesületét (WSF) az évente megszervezésre kerülő legfőbb tudományos rendezvényével, a Stroke Világkongresszussal az agyér beteg ellátással foglalkozók legmagasabb szintű találkozója.

2008. szeptemberében Bécs adott otthont a Hatodik Stroke Világkongresszusnak.

Talán a kilométerekben is mérhető közelségnek köszönhetően igen nagy számban, harmincan, vettünk részt magyarok a kongresszuson. A világ kongresszushoz kapcsolódott hagyományosan szatellitként, a Tizedik Nemzetközi Trombolízis és Akut Stroke Terápia Szimpózium szeptember 21. és 23. között. Örömmünkre Magyarországon, Budapesten került megrendezésre, ahonnan a résztvevők egy része kongresszusi transzporttal folytatta a kongresszus-látogatást.

A bécsi Messe konferencia centrum gigantikus méretű stadionként, acél vázú síkűveg szerkezetével, számtalan termével méltó helyszínt adott a világ minden tájáról érkező szép számú, közel kétezer kongresszusi résztvevőnek.

2009. szeptember 24-n a fő programot megelőzően oktató kurzusokra került sor, párhuzamosan négy teremben. A stroke betegek pre-hospitalis és sürgősségi ellátásáról, valamint az ultrahangos agyi érvizsgálatokról és agyi képzéskészítésről a B teremben részesülhettünk képzésben. Az akut stroke ellátásáról és intervenciókról és az akut stroke utáni felépülés során történő rehabilitációról, ápolásról a C teremben hallhattunk. A klinikai vizsgálatok metodológiájáról, és a statisztikáiról, valamint a demenciákról a D teremben folyt képzés. A stroke klinikai altípusairól és klinikai szindrómáiról, valamint a TIA a klinikai gyakorlatban témákról hallhattak az érdeklődők. Az előadásokat olyan stroke ellátásban élen járó intézmények elmélyült tudással rendelkező tanáraitól hallhattuk, mint *Peter D. Schellinger*, *Stefan Schwab* a németországi Erlangenből, *Jeffrey L. Saver* Los Angelesből, *Markku Kaste* finnországból, *Daniel F. Hanley* az amerikai Baltimoreból, Birminghamból *George Howard*, Phoenixből *Andrei Alexandrov*, Chicagóból *Philip B. Gorelick*, *Michael G. Hennerici* Mannheimből, *Nils Gunnar Wahlgren* Stockholmból, *Franz Fazekas* Grazból, az egyedüli magyar *Csiba László*, *Takenori Yamaguchi* Japánból, *Pierre Amarenco* Párizsból, *Bordeauxból Orgozo*, *Edinburghból Sandercock*, *Barcelonából Molina* professzorok.

A nyitó ceremóniára oktató kurzusokat követően este 7 órakor került sor. Az üdvözlő szavakat a stroke ellátás szervezésének „nagy öregjeitől” a kanadai *Vladimir Hachinski*, a finn *Pekka Puska*, a WSO elnökétől *Takenori Yamaguchi* tolmácsolásában hallhattuk.

A Világkongresszus tudományos programja szeptember 25-én csütörtökön a tervezett előadás-mennyiség nagyságának köszönhető feszített tempóra tekintettel kora reggel, fél nyolckor kezdődött hat teremben, párhuzamosan tartott szekciók formájában. A hat párhuzamos szekció sornak köszönhetően lehetetlen volt teljes egészében végig követni a

kongresszust esetleges átfogó értékelés reményében, legjobb esetben is csak a hallgatóhoz közel álló válogatott témákban lehetett elmélyedni. Ezen okok miatt ebben a beszámolóban is csak ízelítőt kaphat a tisztelt olvasó a kongresszus tudományos anyagáról.

Az ischemiás stroke esetén alkalmazható akut intervenciókról két részben hallhattunk. Elsőként az agyi artériák rekanalizációja során használatos különböző mechanikus technikákról (úgy mint a Merci, Penumbra eszközök és a hasonló eszközök használatával szerzett tapasztalatokról) hallottakat összefoglalva az eddigi eredmények biztatónak gondolják, mégis további vizsgálatok szükségesek a kiemelt központokban történő alkalmazásuk során. Az angliai Glasgowból *Kennedy R. Lees* a feltehetően jövőt formáló desmoteplase alkalmazásának lehetőségét kutató DIAS vizsgálatról beszélt. További vizsgálatok várhatók, tekintve az r-tPA-hoz viszonyítva a trombolízisek során hosszabb időablak lehetőségét kínálja.

A heidelbergi *Werner Hacke* professzor az r-tPA alkalmazása során kitölt (4.5 órás) időablak lehetőségét vizsgáló ECASS III eredményeiről számolt be. Egyértelmű eredmény a trombilízis hatékonyságának bizonyítása 4 és fél órán belül. A tolerancia vizsgálatok során a három órás időablakon belüli vérrögoldó eljáráshoz képest emelkedő vérzéses szövődmény számot kaptak, de még a haszon-hátrány elemzés alapján vállalható kockázati szinten belül. Az előadó többször kiemelte az új eredmények birtokában a terápiás ablak széles körű kiterjesztése kellő óvatossággal kívánatos. A stroke felléptéhez minél közelebbi időpontban kell a beavatkozásainkat végezni. A kiterjesztett időablak nem az egészségügyi személyzet kényelmét, hanem a betegek javát szolgálja.

A rekanalizációval foglalkozó előadások során hallhattunk a kombinált terápiák, illetőleg az úgynevezett „bridging vizsgálatoknak megfelelő” kezelési lehetőségekről. Az előadások szerint az eddigi vizsgálatok eredményei alapján a kombinált terápiák bizonyítottan hatékonyabbak, minél több beavatkozási modalitást (úgy mint trombolízis intravénás és intraarteriális formája, valamint mechanikus eszköz, illetőleg eszközök, „szívó”, „fújó” módszerek) használnak. A különböző megközelítéssel végzett beavatkozások kapcsán fennálló ellentétes vélemények ütköztetése során az amerikai *Gobin* és a német *Hacke* professzorok a rekanalizáció trombolízissel, illetőleg mechanikus eszközökkel végezhető formáiról sorakoztatták fel érveiket, ellenérveiket az eddigi tapasztalatokról. „Vitájuk” konklúziója ugyancsak a több modalitás használatának ajánlása volt.

A szív és agy találkozása címszó alatt közös kezelési elvekről, illetőleg közös betegségek kapcsán alkalmazott intervenciók lehetőségeiről hallhattunk. *Vladimir Hachinski* elnökletével a stroke prevenció kérdéseivel foglalkozó genetikai, illetőleg prevenció szemléletű vizsgálatok eredményeit ismertették. Az esseni *Hans-Christoph Diener* a stroke prevenció trendjeinek alakulását mutatta be. Az izraeli *Natan Bornstein* a hyperglycaemia akut stroke esetén történő kezeléséről tartott beszámolót. A stroke ellátás szervezési kérdéseinek evidenciáiról a kongresszus egyetlen felkért magyar előadójától, a debreceni egyetemről *Csiba László* professzortól hallhattunk. Ugyanebben a szekcióban az amerikai Charlestonból érkezett *Robert Adamstól* a telemedicina alkalmazásának lehetőségeiről tájékozódhattunk. A telemedicina kialakításában hazánkban is megtették már a kezdeti lépéseket, épp az előbb említett debreceni munkacsoport vezetőjének szervezésében.

A vérzéses stroke kategóriában a heidelbergi *Thomas Steinert*ől az antikoaguláláshoz kapcsolódó vérzések ellátási stratégiáiról, evidenciáiról kaptunk összefoglalást. Az előadás evidenciákat sorakoztatott fel, ahol nem szerepelt evidencia ott javaslatot kínált fel magas evidencia értékű vizsgálatok szervezésére.

Az erlangeni *Stefan Schwab* az ischemiás stroke kapcsán alkalmazott hemicraniectomiák alkalmazásának kérdéseit, elveit taglalta. A kilencvenes évek elején a heidelbergi munkacsoport vezetőjeként *Werner Hacke* kezdeményezte eljárás elterjedése során többször megkérdőjelezték alkalmazásának jogosságát. Az előadó összefoglalása során az ismert tényeket, evidenciákat felsorakoztatva megválasztott esetekben a már elfogadott ajánlás kiterjesztését fogalmazta meg.

A hőmérséklet szabályozásának szerepéről, mint terápiás eszközzel, a mellette szóló evidenciákról a New Yorkból érkező *Neeraj Badjatia* beszélt.

A stroke ellátáshoz kapcsolódó alapkutatásról szóló szekcióból a berlini *Mathias Endres* a statinok és az endothel funkciók kapcsolatát taglaló előadását, valamint a heidelbergi *Markus Schwanninger* gén regulációhoz kapcsolható gyógyszer hatásmechanizmus típusáról, mint a gyakorlati ismereteinket magyarázó információt adó izgalmas előadásokat emelném ki.

Szeptember 27-én, a záró szekcióban a már többször említett *Werner Hacke* elnökletével a legújabb, még zajló és a napjaink stroke ellátására meghatározó hatást gyakorló klinikai vizsgálatok összegzésére került sor.

A kongresszus párhuzamosan folyó előadásai mellett 25-én és 26-án a világ minden részéről érkező 1 234 poszter kiállítására is sor került, amelyek közül hatot magyar szerzők juttattak a világrendezvényre. Az elkülönített stadion részen poszter areának nevezett területen első napon, csütörtökön 605, a második napon, pénteken 629 poszter szerepelt. Az első nap fő témái között a szívbetegségek és a stroke, a klinikai fenomenológia keretében a carotis betegségei, a disszekció, intracraniális betegségek, Moya-moya, PFO, fiatalkori stroke, vasculitis, klinikai vizsgálatok, a stroke komplikációi, a diagnosztika, az epilepszia és a stroke, a kísérletes ischemia, a genetika, az intracraniális vérzések, a műszeres vizsgálatok, az akut stroke ellátás és intervenciók szerepeltek. A második napon a megelőzés, a trombolízis, minimális kognitív eltérés, különlegességek, stroke beteg ápolása, stroke ellátás szervezése, prevenció témakör keretében aggregáció gátló kezelés, koleszterin, magas vérnyomás, gyulladáshoz kapcsolódó markerek, funkció felépülés, rehabilitáció, rizikó tényezők, subarachnoideális vérzés, stroke és demencia, stroke kimenetele, vénás stroke címszavak keretében került sor poszterek bemutatására.

Végszóként kiemelném, hogy a beszámoló során már említett hat magyar poszter közül egyikként a 2008. szeptember 26-i poszter szekcióban „a korai aktív rehabilitáció fontossága a stroke ellátásban” címmel a honvéd egészségügy stroke ellátása is képviseltette magát.

Szerzőink figyelmébe!

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

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

ANYAG LEADÁSA

Formátum: DOC, XLS

- A szöveg korrektúrázott legyen
- Csak fekete szöveget tartalmazzon
- Szövegnél aláhúzást ne alkalmazzanak (helyette: dőlt, félkövér stb.)
- A képeket csak tájékoztató jelleggel helyezték be, mert nem másolhatók (szín, minőségromlást von maga után)
- A táblázatoknál kérjük vegyék figyelembe
 - a hasáb szélessége 62 mm
 - az oldal szélessége 130 mm
 - az oldal magassága 205 mm

Formátum: JPG, TIF, EPS

- A képek ne legyenek 300 dpi felbontásnál kisebb méretűek
- Ha ábrát tartalmaz a **szöveget javítani** nem tudjuk
- A színes képek CMYK vagy RGB színrendszerben legyenek
- A képek méreténél vegyék figyelembe (nagyítás minőségromlást von maga után)
 - a hasáb szélessége 62 mm
 - az oldal szélessége 130 mm

Egyéb tudnivalók minden formátumnál:

A fájlnevek ne tartalmazzanak ékezetet, max. 12 karakteresek legyenek és utaljanak az anyag címére. A vonalak vastagsága min. 0,25 pt legyen.

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

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

