

**MAGYAR
TRAUMATOLÓGIA
ORTOPÉDIA
KÉZSEBÉSZET
PLASZTIKAI SEBÉSZET**

LVII. ÉVFOLYAM 2014.

1

MAGYAR TRAUMATOLÓGIA ORTOPÉDIA, KÉZSEBÉSZET PLASZTIKAI SEBÉSZET

2014. LVII. Évfolyam 1. szám

Főszerkesztő:

Fekete Károly dr.

Szerkesztők:

Frenyó Sándor dr., Renner Antal dr., Szőke György dr., Varga János dr.

Olvasószerkesztő: Józsa László dr.

Szerkesztőbizottság:

Csernátóy Zoltán dr., Egri László dr., Jószyvay János dr., Than Péter dr.,
Tóth Kálmán dr., Turchányi Béla dr., Varga Endre dr., Wiegand Norbert dr.

TARTALOM

<i>Dr. Renner Antal – Dr. Fekete Károly</i> Elköszönünk... – Köszönet és Köszöntő!	3
<i>Dr. Renner Antal</i> 55 éves az első hazai Kézsebészeti Osztály. Gondolatok e fiatal szakterület születéséről, jelenlegi helyzetéről és jövőjéről	5
<i>Dr. Lenkei Balázs, Dr. Szikszay Levente, Dr. d. Aszalós Gergely, Dr. Kazacsay Ferenc</i> A tomportáji combcsont-törések kezelésének eredményei osztályunkon	11
<i>Dr. Farkas Tamás, Dr. Fodor Krisztina</i> Fáradásos törések gyermekkorban	17
<i>Dr. Bejek Zoltán, Dr. Lakatos József, Dr. Skaliczki Gábor, Dr. Szendrői Miklós</i> Váparekonstrukciós lehetőség kiterjedt os ilii defektus esetén revíziós műtétekben	27
<i>Dr. Turcsányi István, Dr. Vekerdy-Nagy Zsuzsanna, Dr. Dénes Zoltán, Dr. Mészáros Edit,</i> <i>Dr. Hógye Zsófia, Dr. Noviczki Miklós, Ifj., Dr. Farkas Csaba</i> Spasticus felső végtag sebészeti rehabilitációja agykárosodott betegeknél: Cerebralis paresis – traumás agysérülés – stroke	35
<i>Dr. Józsa László</i> Az inak elzúrosodása – tendolipidosis	47
KAZUISZTIKA	
<i>Dr. Szuper Kinga, Dr. Kuzsner József, Dr. Vermes Csaba, Dr. Than Péter</i> A dysplasiás femur protézisálásának eltérő megoldási lehetőségei csípő TEP beültetésekor	57
TOVÁBBKÉPZÉS	
<i>Dr. Bíró Vilmos</i> Gyakori diagnosztikus hibák és szövődmények a kézsebészetben. I. Diagnosztikus tévedések. Szövődmények a kezelés során. Irodalmi áttekintés	65
BESZÁMOLÓ	
<i>Dr. Pajor Sándor, Dr. Szokoly Miklós</i> Beszámoló a XVII. Magyar Podiátriai és Lábsebészeti Vándorgyűlésről (Siófok, 2013. november 29–30.)	71
HALOTTAINK	
<i>Dr. Renner Antal</i> Búcsú Árkosi Kós Rudolf Professzor Úrtól (1915–2014)	73
<i>Dr. Nagy József</i> In memoriam Dr. Zádory Attila	74
Útmutató szerzőinknek	75

CONTENTS

<i>B. Lenkei, L. Szikszay, G. Aszalós, F. Kazacsay</i> Analysis of pertrochanteric fractures at the Trauma Centre of the Borsod-Abaúj-Zemplén County and Teaching Hospital	11
<i>T. Farkas, K. Fodor</i> Stress fractures in childhood	17
<i>Z. Bejek, J. Lakatos, G. Skaliczki, M. Szendrői</i> Acetabular reconstruction revision surgery in case of extensive iliac bone defects	27
<i>I. Turcsányi, Zs. Vekerdy–Nagy, Z. Dénes, E. Mészáros, Zs. Hőgye, M. Noviczki, Cs. Farkas</i> Surgical rehabilitation of spastic upper limbs in cerebral palsy, brain injury and stroke	35
<i>L. Józsa</i> Tendolipidosis	47
CASE REPORT	
<i>K. Szuper, J. Kuzsner, Cs. Vermes, P. Than</i> Different methods of total hip arthroplasty in dysplastic femora	57
POSTGRADUAL TRAINING	
<i>V. Bíró</i> Frequent diagnostic errors and complications in hand surgery. I. Diagnostic mistakes. Complications during the treatment. A review of the literature	65

IMPRESSZUM:

Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet Szerkesztősége

1081 Budapest, Fiumei út 17., Tel.: +36-1-299-7763, Mobil: +36-70-9323287

E-mail: mto@baleseti.hu

Szerkesztőségi titkár: *Balázné Balogh Ildikó*

Lapunk korábbi számai a www.informed.hu egészségügyi információs szolgáltató, valamint a Magyar Traumatológus Társaság honlapján: www.mtrauma.hu megtalálhatók.

A szerkesztésért felel:

Prof. Emer. Dr. Renner Antal

E-mail: rennerotri@freemail.hu | antalrenner@t-online.hu

Kiadja a **MATROKPLASZT Folyóirat Alapítvány**

1081 Budapest, Fiumei út 17.

E-mail: matrokplaszt@gmail.com

INDEX: 25 560 | ISSN 1217-3231 | Nyilvántartási szám: 10.941

Előfizetés és hirdetések szervezése:

MATROKPLASZT Folyóirat Alapítvány

Kapcsolattartó: *Balázné Balogh Ildikó*

Tel.: +36-1-299-7763 | Mobil: +36-70-9323287 | E-mail: matrokplaszt@gmail.com

Szerkesztés, nyomdai előkészítés:

KADIXPress Kft.

1037 Budapest, Laborc u. 67.

www.kadixpress.hu | info@kadixpress.hu

Nyomda:

Gelbert Eco Print Kft.

1033 Budapest, Szentendrei út 89-93.

www.gelberteco.hu

Folyóiratunkat a



szemlézi

Tisztelt Olvasóink!

A MATROKPLASZT Folyóirat Alapítvány szervezeti szabályzatának előírása szerint Lapunk élére új Szerkesztőbizottságot kellett választani.

Elköszönő Munkatársaim

Szerkesztők:

Fekete Károly dr., Gulyás Gusztáv dr., Renner Antal dr. Szepesi Kálmán dr.

Szerkesztőbizottság:

*Bellyei Árpád dr., Hangody László dr., Illés Tamás dr., Nyárády József dr.,
Sárváry András dr., Simonka János Aurél dr., Szendrői Miklós dr., Szita János dr.*

és a magam nevében köszönetet mondok a számunkra megelőlegezett bizalomért a Magyar Traumatológus Társaságnak, a Magyar Ortopéd Társaságnak, a Magyar Kézsebész Társaságnak és a Magyar Plasztikai Helyreállító és Esztétikai Sebész Társaságnak.

Köszönöm a Szerkesztőbizottság tagjainak, *Prof. Dr. Józsa László* olvasószerkesztőnek, kitűnő lektorainknak, *Dr. Vendégh Zsolt* fordítóknak, *Pászt Róbertné* korrektornak, *Balázsne Balogh Ildikó* titkárnőnek, *Konczné Illés Mária* könyvelőnek, magas színvonalú közreműködését.

Köszönet a KADIXPress Kft.-nek, s a GelbertEco Print Kft.-nek a tetszetős külsejű, s színes anyagot is megjelenítő Lapunkért.

Szívből kívánjuk, hogy az új Szerkesztőbizottság és az új Főszerkesztő: *Prof. Dr. Fekete Károly*, sok sikerrel, eredményes fejlesztésekkel öregbítse szeretett Lapunkat.

Prof. Emer. Dr. Renner Antal

Elköszönő főszerkesztő

a MATROKPLASZT Folyóirat Alapítvány Kuratóriumának elnöke

„Csak a múlt megbecsülésére épülhet a jelen” (Széchenyi)

Tisztelt Olvasóink!

Az újonnan választott Szerkesztőbizottság nevében köszönöm a *Renner Antal* professzor által vezetett korábbi lapszerkesztők és munkatársak – gyakran nehézségekbe is ütköző – áldozatos munkáját, közel 60 éves szakmai lapunk színvonalának megtartásáért.

Az új Szerkesztőbizottság tagjait a lap alkotásában résztvevő társaságok a következőképpen állították össze:

Főszerkesztő: *Dr. Fekete Károly*

Olvasószerkesztő: *Dr. Józsa László*

Magyar Traumatológus Társaság:

Szerkesztő: *Dr. Frenyó Sándor*

Szerkesztőbizottsági tagok:

Dr. Turchányi Béla, Dr. Varga Endre, Dr. Wiegand Norbert

Magyar Ortopéd Társaság:

Szerkesztő: *Dr. Szőke György*

Szerkesztőbizottsági tagok:

Dr. Csernátorny Zoltán, Dr. Than Péter, Dr. Tóth Kálmán

Magyar Kézsebész Társaság:

Szerkesztő: *Dr. Renner Antal*

Szerkesztőbizottsági tag: *Dr. Egri László*

Magyar Plasztikai Helyreállító és Esztétikai Sebész Társaság:

Szerkesztő: *Dr. Varga János*

Szerkesztőbizottsági tag: *Dr. Jósvey János*

A Lap titkárnője: *Balázsne Balogh Ildikó*

A Szerkesztőbizottság alakuló ülésén stratégiai kérdésekben döntött. Tervei között szerepel a magyar nyelvű közlemények mellett angol nyelvű cikkek megjelentetése is, hogy szélesebb körben ismerhessék meg e világban a magyar baleseti, ortopéd-, kéz- és plasztikai sebészek tevékenységét, eredményeit. A hagyományok tisztelete kötelez bennünket a lap nyomtatásban való megjelenítésének folytatására, ugyanakkor – e mellett – online elérhetőségét saját weboldalon is tervezzük.

Bízunk abban, hogy hazai szaklapunk továbbra is, egyre szaporodó számú megjelentetésre szánt közlemény között válogathat. Erre az aktivitásra kérjük fel Tudományos Társaságainkat és Tisztelt Kollégáinkat.

Prof. Dr. Fekete Károly

főszerkesztő

Gondolatok e fiatal szakterület születéséről, fejlődéséről, jelenlegi helyzetéről és jövőjéről

DR. RENNER ANTAL

A XIX. század utolsó és a XX. század első évtizedében kezdődött az addig egységes sebészet fragmentálódása, különböző manuális diszciplínákra. A kézsebészet kialakulásának kezdete is erre az időszakra tehető. Mely tényezők sürgették a kézsebészet önálló diszciplínává válását?

Századunk első felében lezajlott az ipari forradalom, kialakultak a gépesített munkafolyamatok, soha nem látott szintre jutottak a különböző sportágak. Ebben az időszakban két világháborút élt át az emberiség. Nagyvonalakban e tényezőknek a következménye, hogy a kézsérülések száma soha addig nem látott arányokat öltött, s az úgymond „egyszerű” sérüléseket bonyolultabb, a kéz számos szövetét súlyosan károsító sérülések szaporodtak el, és megismerhettük a „polytraumatizált kéz” fogalmát. Ezek eredményes kezelése a korábbi évszázadok módszereivel, eszközeivel lehetetlen feladat volt. A kézsebészet fejlődésének különös szerencséje, hogy a manuális diszciplínák születésének időszakában akadtak sebészek, akik zseniálisan regisztrálták a következményeket, levonták a szükséges következtetéseket s megszabták a születendő kézsebészet útját.

Mindenekelőtt *Sterling Bunnell* nevét kell megemlíteni (USA, 1882–1957), aki a modern kézsebészet atyjának tekinthető. Elsőként deklarálta, hogy a korabeli sebészi eszközök, varróanyagok és a sebészi technika a kéz finom struktúráiban eredménytelen, alkalmatlan. A jobb eredmények elérésére atraumatikus műszerek, szövetbarát varróanyagok és szövetkímélő műtéti technika szükséges. E kezelési elvek és módszerek következetes alkalmazásával ugrásszerűen javultak gyógyeredményei, s e javuláshoz az antibiotikumok egyidejű alkalmazása is hozzájárult. *Bunnell* új műtéti eljárások sorát dolgozta ki. Könyve, a „*The Hand*”, ma is a kézsebészek bibliája.

A kézsebészet nagyobb ütemű fejlődése, önálló szakmaként való elismertetése a különböző földrészekben a II. Világháború utáni időszakra tehető. Az elismertetés még azokban az országokban is nehézségekkel járt, amelyekben ma már jól szervezett kézsebészeti hálózatról beszélhetünk. A fejlődés lépcsőfokai szinte mindenütt azonosak voltak: kezdetben csak „mellékesen”, „hobbytevékenységként” foglalkoztak a hozzá kedvet érzők a kézsebészettel, s környezetük igen gyakran lebecsülte, kinevette az új szakma megszállottjait. A *Bunnell* által lefektetett alapelvek azonban a szaporodó kézsérülések és a kézsebészettel szemben támasztott fokozódó igények és elvárások miatt egyre szélesebb körben terjedtek. A *Bunnell*t követő kézsebészeti generációk munkásságának a kiteljesedése már napjainkba nyúló történet.

A kézsebészet elterjedése, szervezetsége az önálló szakmává válás folyamata országokként igen eltérő mértékű. Az előrehaladott fejlődés elsősorban az Amerikai Egyesült Államokban és a jobb gazdasági háttérrel rendelkező európai országokban tapasztalható. Napjainkban azonban a Föld minden részén, eltérő szinten ugyan, de lemérhető a fejlődés.

A KÉZSEBÉSZET MAGYARORSZÁGI TÖRTÉNETE

A korszerű kézsebészet a kezdeti lépéseit a II. Világháborút követő időszakban tette meg hazánkban. A kézsebészet fejlődését sürgette a háború után rohamosan fellendülő iparosodás, a közlekedési forradalom, a sportok tömegméretű terjedése, a háztáji kézsérülések szaporodása, amelyek következtében ugrásszerűen emelkedett a súlyos kézsérülések száma.

Az újszerű kézsebészeti alapelvek és az új kezelési lehetőségek birtokában elérhető jobb gyógyeredmények az ötvenes évek kezdetén

hazánkban is ismertté váltak: mindenekelőtt Kós Rudolf nevét kell említeni, aki számos közleményben számolt be kézsebészeti nehézségeiről és eredményeiről. 1961-ben adták ki „A kéz sebészete” című könyvét, de szakma-szervezési törekvéseit a szűk látókörű hivatalos szervek akadályozták.

A kezdeti időszak további neves személyei: *Ladányi Józsa, Érczy Miklós, Zoltán János, Manninger Jenő, Forgon Mihály* voltak.

A XX. század ötvenes éveit nem kedveztek a tudományok fejlődésének, mivel a személyes információcsere, a szaklapok, könyvek elérhetősége minimálisra szűkült. Az élet azonban hazánkban is bizonyította, hogy a fokozódó igények kielégítésére egy-egy ortopéd-sebész, plasztikai sebész, általános sebész nem rendszeres kézsebészeti tevékenysége már nem elegendő.

Egészségügyi kormányzatunk felismerte a sérülések népgazdasági jelentőségét, és 1956-ban létrehozta az Országos Traumatológiai Intézetet, amely a magas szintű sérültellátás mellett megszervezte a hazai baleset-sebészeti hálózatot, s az Orvostovábbképző Egyetem – jogelődje OTKI – Traumatológiai Tanszékeként széleskörűen oktatta a korszerű baleset-sebészeti ismereteket. Az ötvenes évek végén a tudományos kapcsolatok is gyors ütemű fejlődésnek indultak és ez a legújabb tudományos eredmények beáramlása révén hazánkban is hatalmas energiákat szabadított fel.

Manninger Jenő, Jörg Böhler (Linz, Ausztria) kézsebészeti tanfolyamát végighallgatva, a korszerű kézsebészeti ismereteket elsajátítva, *Szántó György* főigazgató hozzájárulásával, mozgásszervi traumatológiai osztályán belül

megalapíthatta az Országos Traumatológiai Intézetben hazánk első kézsebészeti egységét, 12 ágyon, 1959-ben.

E lépéssel szervezett kereteket kapott a hazai kézsebészet. Az első kézsebészeti osztály munkatársai – *Zolczer László, Varga Antal, Renner Antal, Sántha Ernő, Dömötör Endre* – a legjobb külföldi intézetekben sajátíthatták már el a korszerű ismereteket, amelyeket azonnal átültettek a hazai gyakorlatba. A lelkesítő eredmények új hitet, ambíciót, lelkesedést kölcsönöztek a kézsebészeti teamnek, amely kezdetben ugyanazokkal a nehézségekkel, gyakran meg nem értéssel találkozott, mint elődeik, a világon mindenütt...!

A soron következő feladat a hazai kézsebészeti bázis létrehozása volt. Az úttörő korszak néhány éve után a felgyülemlett ismeretanyag továbbadását tekintették fő feladatuknak. Az akkori OTKI szervezésében 1962-ben az Országos Traumatológiai Intézet megrendezte az első háromhetes kézsebészeti bázis-tanfolyamot, s az ezredfordulóig ez minden évben megrendezésre került.

E tanfolyamok iránt az érdeklődés évről-évre fokozódott. 1987-ben rendeztük a 24. bázis-tanfolyamot (1. ábra), utána közvetlenül a jubileumi 25.-ket, amely egyben már az első továbbképző jellegű tanfolyam is volt (2. ábra). Az utóbbin 9 nagynevű, külföldi kézsebész mutatott be rendkívül nagy értékű előadásokban a kézsebészet szüntelen fejlődésének eredményeit. Az első 25 évben több mint 700 magyar és több mint 300 külföldi (NSZK, NDK, osztrák, szovjet, csehszlovák, holland, perui) orvos- és gyógytornász hallgatója volt kétnyelvű tanfolyamainknak.



1. ábra A 24. bázis-tanfolyam résztvevői 1987-ben.



2. ábra A jubileumi 25. továbbképző tanfolyam résztvevői

Ezzel jubiláló Kézsebészeti Osztályunk a hazai kézsebészet zászlóshajója lett!

A mikroszkópos sebészet bevonulása a kézsebészetbe gyors reagálást igényelt. 1980-ban az Intézet 50 hallgatóval megszervezte az első *mikrosebészeti tanfolyamot*, amelyet a müncheni Egyetem Plasztikai Sebészeti Osztályáról Biemer docens vezetett.

A kézsebészeti tanfolyamok jól összeállított elméleti és gyakorlati anyaga, az Intézet korszerű audiovizuális oktatási rendszere évről-évre növekvő érdeklődést váltott ki a fiatal sebészek körében. E kollégák közül számosan váltak a kézsebészet elkötelezett művelőjévé. A szakemberképzés másik módszereként az Országos Traumatológiai Intézet Kézsebészeti Osztálya rendszeresen fogadott fiatal szakorvosokat – külföldieket is – akik hosszabb-rövidebb ideig tartózkodtak a Kézsebészeti Osztályon, ahol elsajátíthatták a korszerű kézsebészeti ismereteket.

A fővárosi baleset-sebészeti osztályokon, az egyetemi klinikákon, valamint Pécsen, Miskolcon, Egerben, Diósgyőrben, Szombathelyen követték először a biztató példát, s alakították meg a kezdetben csak egy-két személyes kézsebészeti teameket. A team-szervezés folyamata ettől kezdve megállíthatatlan volt. Elsősorban a megyei traumatológiai osztályokon sorban alakultak a kézsebészeti munkacsoportok.

A másodgenerációs baleseti sebész főorvosok egyrészt már maguk is birtokosai voltak a korszerű kézsebészeti ismereteknek, másrésztől

éreztek a sürgető igényt a jobb kézsebészeti el látásért. Ezért minden erejükkel támogatták a fiatal sebész orvosok kézsebészeti kiképzését is. Az orvos-vezetők közül egyre többen látták világosan, hogy osztályukon szükség van önálló kézsebészeti részlegre, sőt egy-egy regionális centrumban önálló kézsebészeti osztályra. *E sürgető szükségszerűséget az Egészségügyi Minisztérium is a magáévé tette és külön szervezett orvosi állásokkal, anyagi segítséggel is támogatta az önálló kézsebészeti egységek megszervezését, hiszen a sérülések 30%-a kéz-sérülés és ez az arány a munkaképes korosztályra vonatkoztatva még magasabb és ennek nemzetgazdasági jelentősége is hatalmas volt!* Hazánkban 14–16 olyan egyetemi vagy megyei baleset-sebészeti osztály működött, amelynek keretében már megalakult, vagy alakulóban volt a kézsebészet. Emellett azonban a progresszív betegellátás alacsonyabb fokozataiban is igen sok orvos-kolléga volt, aki elvégezte a kézsebészeti tanfolyamot. Budapesten kívül Pécs, Miskolc, Szeged, Szombathely, Eger, Kecskemét, Székesfehérvár és Győr volt a hazai kézsebészet akkor legerősebb bástyája. *A szervezett hazai kézsebészet az első negyedszázad elteltével döntő szakaszához érkezett. Mennyiségi és minőségi szempontból is célt értünk: létrejött a hazai kézsebészeti szakember bázis, amely alapvető feltétele volt minden további szakmai és szervezeti fejlesztésnek!* E szakemberek zöme – s ez is természetes – elsősorban a baleset-sebészeti osztályokon dolgozott.

A KÉZSEBÉSZET OKTATÁSA

1962–2002-ig az Országos Traumatológiai Intézetben szervezett bázis tanfolyamokon 962 magyar és 316 külföldi hallgató vett részt (e tanfolyamok magyar és német nyelven folytak) + 85 gyógytornász-hallgatónk volt. Mikroszkópos tanfolyamainkon 426 magyar, 16 külföldi hallgató vett részt. Hazánkban rendezett nemzetközi kézsebészeti továbbképző tanfolyamokon 383 magyar és 196 külföldi orvos vett részt (FESSH – Federation of European Societies Surgery of the Hand közreműködésével.) A kézsebészetet már művelő, illetve művelni akaró orvosok közül egyéni továbbképzésen 1116 magyar és külföldi orvos hospitált több hetet, illetve hónapot osztályunkon.

Medikus gyakorlati oktatáson 1018 hallgató vett részt.

A kézsebészet egyetemi oktatását 1984-ben vezette be Berentey György professzor az egyetemi traumatológiai tanszék vezetője.

Végül a kézsebészet a hivatalos posztgraduális képzésben is helyet kapott.

TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Kétségtelen, hogy az első kézsebészeti osztály munkatársainak publikációs tevékenysége az első eredmények gyors ismertetésével jelentős szerepet kapott az új szakma megismerésében és elismertetésében. Az új teamek megalakulásával a közlemények száma ugrászerűen megnövekedett. Nagy előny, hogy a *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet* szaklapban kézsebészeti rovatot nyitottunk.

Előadásainkkal 1985-ig többnyire a Magyar Traumatológus Társaság rendezvényeihez kapcsolódva szerepeltünk, illetve a Magyar Ortopéd Társaság és a Plasztikai Szekció tudományos ülésein mutattuk be eredményeinket. 1985 óta a Kézsebészeti Szekció rendezi tudományos üléseinket: évenként hazai, kétévenként lehetőleg nemzetközi jelleggel. Igen sok előadás hangzik el külföldi kongresszusokon.

A kézsebészet eredményeinek egyik legjobb értékmérője lehet, hogy kézsebészeti témakörből eddig 16 kandidátusi értekezés és 3 nagydoktori disszertáció született. Ezt, természetesen, nívós publikációs tevékenység előzte

meg, hazai és külföldi szaklapokban.

Az elmúlt években monográfia, szakkönyv gyakorló orvosoknak jelent meg hazai szerzők tollából, illetve több manuális szakma szakkönyvében szerepel önálló fejezettel a kézsebészet. Az őszinte számvetéshez hozzátartozik a beismerés: lépéshátrányban voltunk egy kézsebészeti kézikönyv megírásával, de e könyv már napjaink szülöttje lesz...!

SZERVEZÉSI FELADATOK

- 1977. Megalakult a Kézsebészeti Szekció a Magyar Traumatológus Társaság keretében.

- Gyümölcsöző kapcsolatot építettünk – a kezdeti időszak lehetőségei szerint – Ausztria, Németország, Svájc kézsebészeivel, e kör később tágult az angolszász nyelvterület felé is.

- Ösztöndíjas utakat szerveztünk.

- 1978. Szekciónkat felvették a Kézsebészeti Társaságok Nemzetközi Szövetségébe (IFSSH) (következő főtitkára: *Dr. Szabó Zsolt* PhD, Miskolc).

- 1989. Részt vettünk az Európai Kézsebészeti Társaságok (FESSH) szervezésében (ennek jelenlegi elnöke: *Dr. Szabó Zsolt* PhD, Miskolc).

- 1992. Megalakítottuk a Magyar Kézsebész Társaságot.

- 1993-tól létezik a kézsebészeti szakvizsga. 1992–2005 között 162 orvos szerzett „kézsebész szakorvos” képesítést.

- Osztályunkat az FESSH európai kiképző centrummá minősítette.

- Az ezredforduló után – utód nélkül megszüntette az Egészségügyi Minisztérium az Országos Traumatológiai Intézetet – s a különböző oktatási, tudományos feladatokat a Magyar Kézsebész Társaság vette át.

S mit hozott utána, eddig, s mit hoz ezután a jövő?

A jelen egészségügyi átszervezés nem sok jót ígér! Az utóbbi évtizedben inkább a leépülés kézzelfogható jeleit tapasztalhatjuk, s amit évtizedekig büszkén mutattunk be Európában és más Világrészekben: kézsebészeti gyógyeredményeink, oktatás, továbbképzés, külföldi kongresszusok látogatása, tanulmányutak, publikálások, stb, stb. – nos, visszafelé lépünk!

S a jubiláló Osztály?

Nos, a 30–32 betegágy a felére csökkent! Az osztály 2–3 kézsebész szakorvosa, s még kiképzetlen fiatalok az ügyeletek ellátásához sem elégségesek. A kiképzés forgórendszere megszűnt! – így remény sincs, hogy a kézsebészeti alapismereteket a többi fiatal orvosnak megtaníthatnánk! A bevezetett „műszakosított” munkarend megöli az orvosképzést, szakmailag hiányosan képzett, mentálisan eltévedő fiatalok válnak „érett orvossá”, sem az elméleti, sem gyakorlati tudásuk nem elégséges az önálló betegellátáshoz, a közös ortopédia–traumatológia szakvizsga idején: mikrosebészet, replantációk, érnyeles szövetátültetések stb.

A nagyigényű műtétek eltűnnek a programból, idő, szakember, műtőkapacitás hiányában.

Az eddig viselt táblák, Baleseti és Kézsebészeti Osztály, Baleseti és Kézsebészeti Tanszék, lassan lehullanak a bejáratokról, a vidéki kórházakban és az Egyetemeken...!

EPILÓGUS

Egy kérdés: miért vagyunk képtelenek, mi magyarok, megbecsülni az elődök által létrehozott „európai csodát”?

Miközben: az évtizedekig „példakép” Ausztriában, mindössze két éve minősítették a Lorenz Böhler Kórház Kézsebészeti Osztályát „Európai Kézsebészeti Centrummá”? Miközben a mi osztályunk évtizedek óta európai hivatalos kiképző központ – nevében jelenleg is!

(Csak megjegyzem: Németország és Ausztria ma vezető kézsebészei, fiatal orvosként valamennyien a mi bázis-tanfolyamainkon kezdték elsajátítani a kézsebészet művészetét...!!).

Mi lesz veled MAGYAR KÉZSEBÉSZET?

Hol vannak a „felső Hivatalokban” a szakmához értő vezetők, akik a múlt értékeit is hivattak lennének megőrizni, s tovább fejleszteni? Az önálló szakmává érett baleseti sebészetet és ennek bölcsőjében életre kelt kézsebészetet? Ezek, ma, válasz nélküli kérdések!

A tomportáji combcsont-törések kezelésének eredményei osztályunkon

DR. LENKEI BALÁZS, DR. SZIKSZAY LEVENTE, DR. ASZALÓS GERGELY,
DR. KAZACSAY FERENC

Érkezett: 2013. augusztus 27.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház Traumatológia Osztályán 2011-ben 385 esetben került sor műtetre tomportáji femurtörés miatt. A nagy esetszámot kihasználva készítettük el összehasonlító vizsgálatunkat, amelyben két különböző implantátummal kezelt betegek esetét hasonlítottuk össze. Értékeljük az elért repozíciós helyzetet, az implantátum elhelyezkedését a posztoperatív röntgenfelvételeken, követtük az átépülés folyamatát a kontroll röntgenképeken, és figyeltük az esetleges szövődmények gyakoriságát. A 385 műtét kapcsán mindössze 27 esetben (7%) került sor reoperációra szkeptikus szövődmény vagy csavarlazulás miatt; ez az arány a nemzetközi átlag alatt van. A két eljárással elérhető átépülési arányban szignifikáns különbséget nem találtunk.

Kulcsszavak: *Csípőtáji törések – Komplikációk/Műtéti kezelés;
Töréskezelés, intramedulláris – Instrumentáció/Módszerek;*

B. Lenkei, L. Szikszay, G. Aszalós, F. Kazacsay: Analysis of pertrochanteric fractures at the Trauma Centre of the Borsod-Abaúj-Zemplén County and Teaching Hospital

Pertrochanteric fractures have always provided a great deal of work for orthopaedic trauma surgeons. The daunting challenge imposed by the fractures of osteoporotic origin and the expansion of life-year expectancy is growing bigger. At the Trauma Centre of the Borsod-Abaúj-Zemplén County Teaching Hospital 385 operations were carried out in 2011 due to pertrochanteric femoral fractures. Taking the advantage of the large number of cases we think it is reasonable to compare our results with other institutes' published results. Our goal was to provide efficient evidence to confirm the grounds for our treatment selecting strategy and to reveal the inadequacy of our means. We found that the final results were neither affected by the opening spot of the medullary cavity nor the degree of fracture reduction, and not even the position of the implant. Complication rates and reoperations (7%) were below the average (10–17%). We found no significant differences in fracture healing between the cases using two different implants.

Key words: *Fracture fixation, intramedullary – Instrumentation/Methods;
Hip fractures – Complications/Surgery;*

BEVEZETÉS

A tomportáji törések mindig sok feladattal látták el a baleseti osztályok dolgozóit. A születéskor várható élettartam növekedésével, az osteoporosis talaján kialakuló törések okozta kihívás fokozatosan növekszik (9). A B.-A.-Z. Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház Traumatológiai Osztályán 2011. január 1. és december 31. között 385 alkalommal végeztünk műtétet tomportáji femurtörés miatt. A hatalmas esetszámot kihasználva úgy gondoltuk, érdemes áttekinteni eredményeinket, illetve összehasonlítani azokat más intézmények publikációival. Az adatok feldolgozása során a célunk az volt, hogy igazoljuk az általunk kialakított kezelési stratégia létjogosultságát, valamint rávilágítsunk saját hiányosságainkra.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatunkhoz a 2011. évben megoperált AO 31 A1, A2 és A3 típusú törések eseteit retrospektív vizsgálattal dolgoztuk fel. Betegeink törésének rögzítéséhez osztályunkon a Fi szeg® (Sanatmetal), valamint a PFNA® (DePuy–Synthes) áll rendelkezésre. Az implantátum kiválasztása a betegek számára nem randomizáltan történt. Jelenleg osztályunkon a PFNA használatának indikációi a következők:

- röntgenfelvétel alapján erősen porotikusnak imponáló csont;
 - patológiás törés;
 - ha az aznapi rendelkezésre álló összes Fi szeg tálca felhasználásra került és még szükséges műtétet végezni tomportáji törés miatt;
- Áttanulmányoztuk a betegek primer és posztoperatív röntgenfelvételeit, valamint az

egyhetes, a hathetes, a fél éves, valamint, ha elérhető volt az egy-, illetve két éves kontrollvizsgálatok alkalmával készített röntgenfelvételeket. Az adott törések típusát az AO törésbeosztási séma szerint rögzítettük (8).

A szeg bevezetésének pontját és helyzetét a velőüregben optimálisnak értékeltük, ha az megfelelt a gyártó által leírtaknak, illetve feljegyeztük az ettől való eltéréseket. (Mivel a szeg proximális része 6°-os szöget zár be a szeg distalis részével, ezért a megnyitási helye AP irányú felvételen a nagytompor csúcsától enyhén lateral felé, illetve oldalirányú felvételen a velőúr vonalában található.)

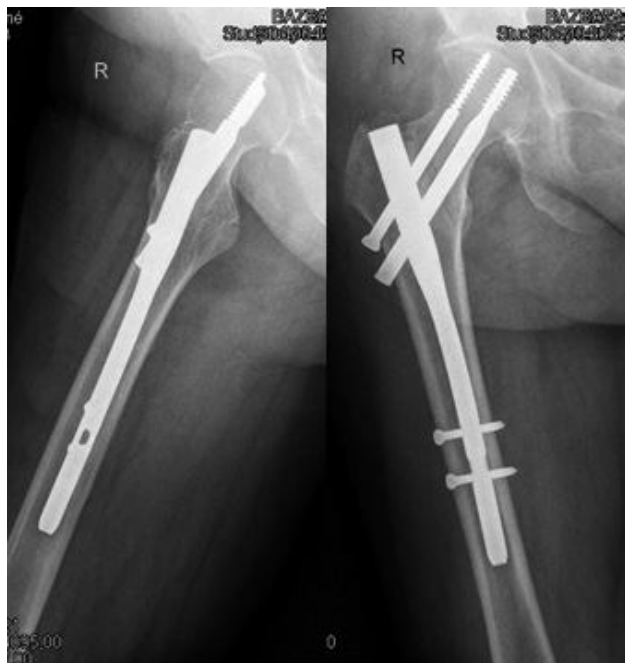
Az elért repozíciós helyzet értékelésére saját kritériumrendszert alkalmaztunk.

- Kiválónak ítéltük a repozíciót, ha a collodiaphysealis szög az ellenoldallal megegyező, a rövidülés és a diastasis kevesebb, mint 5 mm volt (1. ábra).

- Jónak értékeltük, ha a collodiaphysealis szög az ellenoldallal megegyező, de a rövidülés, vagy a diastasis több mint 5 mm, de kevesebb, mint 1 cm (2. ábra).

- Elfogadhatónak értékeltük az elért helyzetet, ha a collodiaphysealis szög kevesebb, mint az ellenoldali, vagy a rövidülés, illetve a diastasis több mint 1 cm (3. ábra).

A proximális csavarok pozícióját is értékeltük azoknak a combnyak tengelyéhez viszonyított helyzetének függvényében. A kontrollvizsgálatok alkalmával készült röntgenfelvételeken a törésgyógyulás jeleit kerestük, valamint feljegyeztük az esetleges mechanikai szövődeményeket. A nemzetközi szakirodalomban, a PubMed adatai szerint, az utóbbi 5 évben 78 cikk született ebben a témakörben. A saját eredményeinket e cikkek adatainak tükrében értékeltük (4, 5).



1. ábra Kiválóan értékelt repozíció posztoperatív röntgenfelvétele



2. ábra Jónak értékelt repozíció posztoperatív röntgenfelvétele



3. ábra Elfogadhatónak ítélt repozíció posztoperatív röntgenfelvétele

EREDMÉNYEK

Az osztályunkon tomportáji törés miatt elvégzett 385 műtét során 40 (10,4%) esetben használtunk PFNA rendszert, a többi beteg törését Fi szeggel rögzítettük. A férfiak és nők aránya (30:70) a szakirodalomban közzölt adatoknak megfelelt (7). A sérültek több mint 80%-a 70 év feletti volt. A törések legnagyobb része 31–A2 típusú törés volt (200 eset, 51,9%), de jelentős arányban találtunk A1 (119 eset – 30,9%) és A3 (66 eset – 17,2%) típusú töréseket is az eseteink között (4. ábra).

Az általunk alkalmazott kritériumrendszer alapján kiváló repozíciót sikerült elérnünk 161 esetben (41,8%), jó helyzetet alakítottunk ki 147 esetben (38,2%), 77 esetben (20%) viszont az elért szituációt csak elfogadhatónak lehetett értékelni (5. ábra).

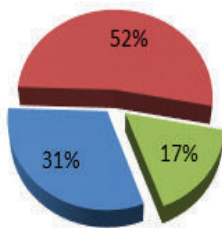
A szeg bevezetési pontját vizsgálva találtunk 144 beteget, akik esetében atípusos helyen sikerült a velőüreget megnyitni, ami a teljes beteganyag 37,5%-át jelentette. Az eltérés szinte kivétel nélkül azt jelentette, hogy a szeget a velőüreg tengelyéhez képest ventralisabban vezetjük be. A Fi szeg nyakcsavarja, illetve a PFNA penge elhelyezésének tekintetében is csak 192 beteg esetében sikerült

az optimális pozícióban, az 5-ös, illetve 8-as Cleveland zónáknak megfelelően elhelyezni a csavarokat, ami a beteganyagunk felét jelentette. 152 esetben (39,4%) ventral felé tértünk el a nyak tengelyétől, és 37 betegnél (9,6%) dorsal felé észleltünk eltérést (6. ábra) (2).

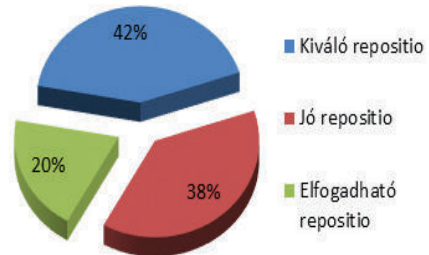
A speciális indikációs terület ellenére is azt találtuk, hogy PFNA-val primeren operált betegek eseteiben nem volt szükség reoperációra. A sok, optimálistól távol álló, klinikailag jónak és elfogadhatónak ítélt posztoperatív röntgenfelvétel ellenére, komoly mechanikai szövődményt Fi szeg mellett is csupán három esetben észleltünk. Ezekben az esetekben a proximalis csavarok teljes kivágódása a fejből reoperációt tett szükségessé. Ez a betegek 1%-át jelentette.

Beavatkozást igénylő septikus szövődményt 23 operált beteg esetén (5,9%) észleltünk. Emellett találtunk még 22 esetet (5,8%), ahol a törés végső átépülését nem akadályozó szövődményt lehetett észrevenni, mint például a csavarok relatív hosszúvá válását, vagy enyhe diszlokációját (7. ábra). A nemzetközi publikációkban leírt 10–17%-os szövődményráta, ezeket a szövődményeket is beleértve sem haladtuk meg (1, 3, 6).

■ A1 ■ A2 ■ A3



4. ábra A törések megoszlása AO szerint



5. ábra Az elért repozíciós helyzet megoszlási aránya

■ A nyak tengelyében (50%)
 ■ Kissé elöl (39,4%)
 (1-es, 4-es, 7-es Cleveland zónák)
 ■ Kissé hátul (9,6%)
 (3-as, 6-os, 9-es Cleveland zónák)



6. ábra A proximalis csavarok elhelyezkedésének értékelése



7. ábra Minor komplikáció



8. ábra Mindkét implantátummal elérhető törésgyógyulás

KÖVETKEZTETÉSEK

Eredményeinket áttekintve azt találtuk, hogy a végső átépülést, valamint a szövődmények kialakulásának gyakoriságát sem a jó, vagy gyengébb repozíciós helyzet, sem a velőüreg megnyitási pontja, de még az implantátum pontos, vagy pontatlan elhelyezése sem befolyásolta meghatározó mértékben. Az osztályunk anyagában is fellelhető, az optimálistól

eltérő implantátum elhelyezés, és repozíciós hiányosságok ellenére ebben a régióban az intramedullaris technika kiváló átépülési arányt eredményez. A két implantátum között a végső törésgyógyulási arány tekintetében szignifikáns különbséget nem találtunk. Osztályunk eredményei alapján határozottan állíthatjuk, hogy a mindenki által jól ismert gazdasági környezetben egy olcsóbb implantátum használata elfogadható (8. ábra).

1. Briongos L., Sañudo S., García-Alonso M., Ruiz-Mambrilla M., Dueñas-Laita A., Pérez-Castrillón J. L.: Treatment of osteoporosis and hip fractures in a Spanish health area. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013. 17. (2): 266-268.
2. Cleveland M., Bosworth D. M., Thompson F. R., Wilson H. J. Jr., Ishizuka T.: A ten-year analysis of intertrochanteric fractures of the femur. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1959. 41: 1399-1408.
3. Führtmeier B., Gebhard F., Lenich A.: Komplikationen bei pertrochantären Frakturen. *Unfallchirurg.* 2011. 114. (6): 479-484.
4. Gadegone W. M., Salphale Y. S.: Proximal femoral nail – an analysis of 100 cases of proximal femoral fractures with an average follow up of 1 year. *Int. Orthop.* 2007. 31. (3): 403–408.
5. Gavaskar A. S., Subramanian M., Tummala N. C.: Results of proximal femur nail antirotation for low velocity trochanteric fractures in elderly. *Indian J. Orthop.* 2012. 46. (5): 556-560.
6. Konstantinidis L., Papaioannou C., Hirschmüller A., Pavlidis T., Schroeter S., Südkamp N. P., Helwig P.: Intramedullary nailing of trochanteric fractures: central or caudal positioning of the load carrier? A biomechanical comparative study on cadaver bones. *Injury.* 2013. 44. (6): 784-790.
7. Kristek D., Lovrić I., Kristek J., Biljan M., Kristek G., Sakić K.: The proximal femoral nail antirotation (PFNA) in the treatment of proximal femoral fractures. *Coll. Antropol.* 2010. 34. (3): 937-940.
8. Müller M. E., Nazarian S., Koch P., Schatzker J.: *The comprehensive classification of fractures of long bones.* Berlin, Springer. 1990.
9. Varner J. M.: Osteoporosis: a silent disease. *Ala Nurse,* 2012. 39. (3): 10-12.

Dr. Lenkei Balázs

B.–A.–Z. Megyei Kórház és Egyetemi Oktató
Kórház, Traumatológiai Osztály
3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 72-76.
E-mail: lenkeibalazs@gmail.com

Fáradásos törések gyermekkorban

DR. FARKAS TAMÁS¹, DR. FODOR KRISZTINA²

Érkezett: 2014. február 6.

ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban fokozódik az érdeklődés a mindennapi fizikai aktivitás, a tömegsport iránt. A sporttal együtt jár a teljesítmény hajszolása, ezért egyre gyakrabban és egyre fiatalabb korban találkozunk a túlterhelésből származó különböző sérülésekkel. Ezek a problémák az élsportolóknál mindennaposak, de a jobb általános kondíció érdekében növekvő edzésmunkát végző amatőr és szabadidő sportolók között is nő a sportsérülések, ezen belül a fáradásos törések előfordulása. A diagnózis kulcsa az, hogy gondoljunk a fáradásos törésre, ha elhúzódó panaszok mellett a hagyományos vizsgálatok nem mutatják ki annak okát.

Kulcsszavak: *Differenciál-diagnosztika; Sportsérülés – Diagnózis/Epidemiológia; Stressz, mechanikai; Stressztörés; Gyermekkor;*

T. Farkas, K. Fodor: Stress fractures in childhood

Nowadays there is an increasing interest in the every-day physical activity and sport. Chasing better achievement entails different kinds of injuries due to overstrain, which occur more and more frequently and at younger and younger ages. This is a common jeopardy in top sportspersons, but unprofessional sportsmen doing exhausting physical training to gain better somatic condition also incur sport injuries among them fatigue fractures. The clue to diagnosis is to keep in mind the possibility of this kind of injury if behind the sustaining complains conventional examinations fail to reveal reasonable finding.

Key words: *Athletic injuries – Diagnosis/Epidemiology; Child; Diagnosis, differential; Fractures, stress – Diagnosis; Stress, mechanical;*

BEVEZETÉS

Bár a sportbalesetek körülbelül 50%-a túlterhelés miatt jelentkezik, a stressztörést, amely ezen sérülések körülbelül 10%-ában fordul elő sokszor lebecsülik, gyakran nem, vagy csak későn ismerik fel. Első leírója *Breithaupt* volt 1855-ben. A porosz katonarvos a röntgensugár felfedezése előtt több mint 40 évvel észlelte a frissen besorozott, edzetlen katonáknál. Ismételt, tartós menetelés után fájdalmas, lábhati duzzanat jelentkezett a II. metatarsus törése miatt. Tőle származik a „marsch-törés” elnevezés (8).

EPIDEMIOLOGIA

Csontjaink folyamatosan átépülnek. Ennél a sérüléstípusnál az építő és bontó aktivitás egyensúlya az ismétlődő fizikai terhelés hatására a bontó folyamatok felé tolódik el. A kiváltó ok nem bizonyított.

A fáradásos hipotézist vallók szerint az elfáradt izmok nem tudnak megfelelően védeni. A terhelés közvetlenül az ízületeket és a csontokat éri. A túlterheléses hipotézis szerint nincs idő a regenerációra a gyakori, kis, küszöb alatti erőhatások összeadódva vezetnek a fáradásos törésekhez.

Valószínű mindkét ok szerepet játszik abban, hogy az ismétlődő terhelésre a fokozott osteoclast aktivitás következtében a csont trabeculák resorptiója miatt mikrofrakturák keletkeznek. Amennyiben nem csökkentjük a behatások számát és intenzitását a törés komplettálódhat (3). A resorptió folyamat maximumát a gyors terhelésfokozódás, például edzőtábor, bajnokság kezdete után 3 héttel észlelték. Ekkor a legnagyobb a veszélye a fáradásos törésnek. Ebben az időszakban javasolt a terhelés csökkentése, módosítása (weak third week).

RIZIKÓTÉNYEZŐK

Ez a töréstípus a rendszeresen, fokozott terhelésnek kitett amatőr és versenysportolóknál fordul elő leggyakrabban. Gyermeknél a szervezett keretek között végzett mozgás 7–10 éves korban kezdődik. Fáradásos törés ritkán fiatalabbnál is előfordulhat, leggyakoribb 18–25 éves korban. A

törés lokalizációja sportáganként jellemző (9), jóval gyakoribb az alsó végtagon (95%), de például dobó atlétáknál a felső végtag érintett. Az alsó végtagokon jól ismert, hogy mely sportágaknál, mely csontok sérülnek a leggyakrabban. Például hosszútávfutóknál a sípcsont, combnyak, szeméremcsont, ugró atlétáknál a szárkapocscsont, labdajátékosoknál, balettsoknál, futóknál a lábtő és lábközépcsont (1, 2) van veszélyeztetett helyzetben.

A csont-anyagcserét is befolyásoló hormonális változások miatt a fáradásos törés hölgyeknél, serdülőknél és időskorúaknál is gyakoribb (Females triad: amenorrhoea, diéta, osteoporosis) (7).

Belső rizikótényezők

- fizikai állapot (edzetlenség, sérülés után, testsúly csökkenése vagy növekedése)
- anatómia (végtaghossz különbség, Q-szög eltérés, varus állás, lábboltozat változás)
- diéta hiba (mennyiségi és minőségi)
- gyógyszerhatás (onkológiai szerek, szteroid)
- betegségek (reumatoid arthritis)
- hormonváltozások (serdülőkor, illetve időskor)

Külső rizikótényezők

- edzésmódszer változás, rossz technika
- felszerelés (pl. nem megfelelő, túl régi vagy új cipő)
- terepváltozás (salak-beton, teremborítás, műfű)

TÜNETEI

Legjellemzőbb a terhelésre jelentkező, fokozódó, pihenésre csökkenő, megszűnő fájdalom, amelyet nem előz meg konkrét trauma. Az első tünetek jelentkezése után körülbelül 7–10 nappal a fájdalom állandósul, kisebb terhelésre jelentkezik, majd pihenésre sem szűnik. Az érintett régiókban duzzanat keletkezik, ritkán hyperaemia.

DIAGNÓZIS

A kezdetben enyhe, banálisnak tűnő tünetek miatt mind a sportoló, mind a vizsgáló orvos hajlamos a sérülést elbagatellizálni. A

gyakran előforduló zúzódások, rándulások nagyon hasonló tünetekkel járnak és általában egyszerű lokális kezelésre, pihenésre megoldódnak. A fáradásos törések körülbelül 50%-ában korrekt, konkrét diagnózist csak a tünetek jelentkezése után több mint egy hónappal, néha hónapok, évek után kapunk (például egyik kiváló teniszezőnk csigolyasérüléseinek esetében).

A diagnózist nehezíti, hogy nincs konkrét trauma, a tünetek kezdetben enyhék, bizonytalanok, változók, illetve a röntgen a kezdeti stádiumban általában negatív. Ha nem ismerjük ezt a töréstípust, nem gondolunk rá és a nagyon fontos időfaktor elhúzódik. A korán diagnosztizált, adekváтан kezelt betegeknél gyors és maradéktalan gyógyulás várható. A késői diagnózis miatt költséges, egyébként elkerülhető, indokolatlan és ártalmas vizsgálatok történhetnek. A szövődmények száma emelkedik, a gyógyulási idő többszörösére nőhet, és néhány esetben nem teljes a felépülés, esetleg a versenysport nem folytatható a sérülés előtti szinten (4).

Képpalkotó diagnosztika

- Röntgen: szenzitivitása korai szakban 15–30%, általában 4–6 hét után pozitív, de előfordul 10 hét után is negatív lelet.

- CT: szenzitivitása jobb (42%), törésvonal kimutatására, differenciáldiagnosztikára (például tumor kizárására) jó.

- Izotóp: szenzitivitása magas (74%), már kezdeti szakban pozitív (48–72 óra), specificitása viszont alacsony (tumor, gyulladás).

- MRI: szenzitivitása 88%, specificitása 100%. Már 2–8 nap után pozitív, utánkövetésre is jó.

- Ultrahang: negatív röntgen, de alapos gyanú esetén javasolt. Kimutatható az elemelt periosteum, oedema, folyadék és vérbőség. Olcsó, nem invazív. Ha a vizsgálat eredménye pozitív MRI javasolt (5, 6).

Mivel nincs 100%-os szenzitivitású és specificitású vizsgálat, ezért valamennyi felsorolt modalitásra szükség lehet, annál is inkább, mivel a különböző vizsgálatok specificitása és szenzitivitálása nem ugyanazon területet fedi le. Gyakorlati szempontból tanácsos a

kivizsgálást röntgen- és ultrahangvizsgálattal kezdeni. A röntgen igazolja vagy kizárja a trauma sérülést, az ultrahang pedig megerősítheti a fáradásos törés gyanúját és csökkentheti a panaszok egyéb eredetének (gyulladás, tumor) valószínűségét. Ha a két alapvizsgálat nem dönti el a kóreredetet, akkor MRI vizsgálatról várható a legbiztosabb segítség. Amennyiben a fáradásos törés gyanúja továbbra is fennáll, akkor CT és/vagy izotópvizsgálat végzése javasolt.

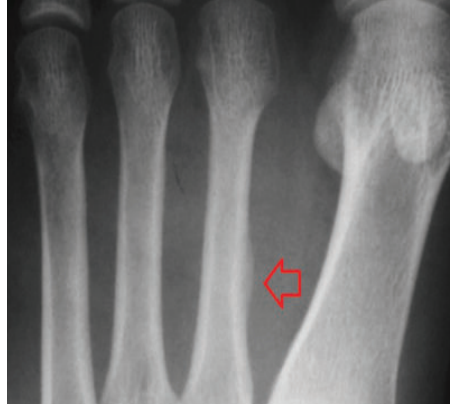
KEZELÉS

Sikere nagyban függ attól, milyen korán diagnosztizálják a törést. Az esetek döntő többségében korai és korrekt diagnózis esetén megfelelő kezelést alkalmazva gyors és teljes gyógyulás várható. Legtöbbször elég a konzervatív kezelés, a terhelés csökkentése, esetleg átmeneti rögzítés. Ezzel párhuzamosan fontos az általános kondíció megtartása és az esetleges rizikófaktorok kezelése, kiküszöbölése. Az alacsony rizikójú törések túlkezelése felesleges, ellenben például a lábtőcsontok fáradásos törései panaszmentesség esetén is tartós rögzítést igényelnek az esetleges aszeptikus csontnecrosis lehetősége miatt (1).

A sérülések néhány százalékában, ha az konzervatív kezelésre nem javul vagy az úgynevezett magas rizikójú töréseknél indokolt a műtéti kezelés. Ilyenek például a combnyaktörés, vagy a tibia elülső cortexének fáradásos törése, az V-ös metatarsus Jones törése, valamint a dislocált, vagy elhúzódóan, esetleg ízülettel gyógyuló sérülések. Speciális műtéti indikáció, amikor a sportoló maga kéri a gyorsabb felépülés, a rövidebb kihagyás érdekében a műtéti kezelést (10).

ESETISMERTETÉSEK

1. 17 éves, versenyszerűen kosárlabdázó leány: egy hónapja, konkrét trauma nélkül kezdődő, terhelésre fokozódó, pihenéssel csökkenő, lábháti fájdalom és duzzanat miatt jelentkezett. Röntgenfelvételen átépülésben lévő II-es metatarsus törést észleltünk (1. ábra). Egy hónapos pihenés után, fokozatos terheléssel a versenysporthoz visszatért.



1. ábra Átéülésben lévő II-es metatarsus törés

2. 17 éves gátfutó leány. Hónapok óta terhelésre fokozódó, utóbbi időben terhelés nélkül is persistáló, éjszaka is zavaró fájdalma volt a fibula felső harmadában. Traumára nem emlékszik. Röntgenfelvételén bizonytalan strukturális

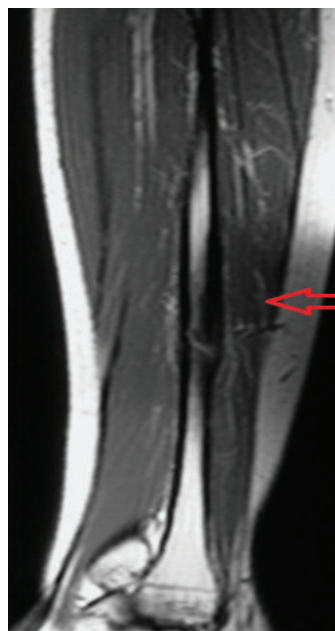
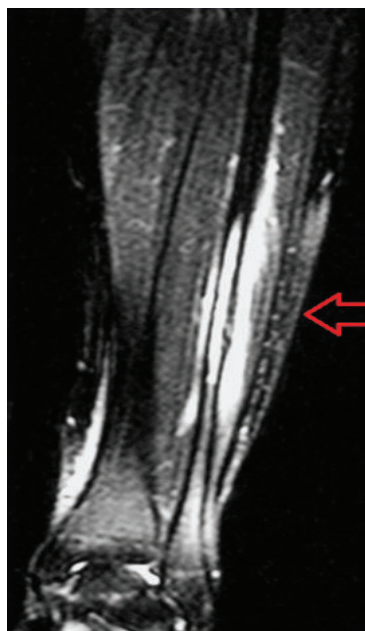
eltérés volt (**2. ábra**), ezért MRI vizsgálat történt (**3. a–b ábra**), amely stressztörést igazolt. A terhelés elhagyása után panaszmentessé vált. Kontroll MRI 1,5 hónap múlva történt (**4. a–b ábra**).



2. ábra 17 éves gátfutó leány röntgenfelvételén bizonytalan strukturális eltérés van



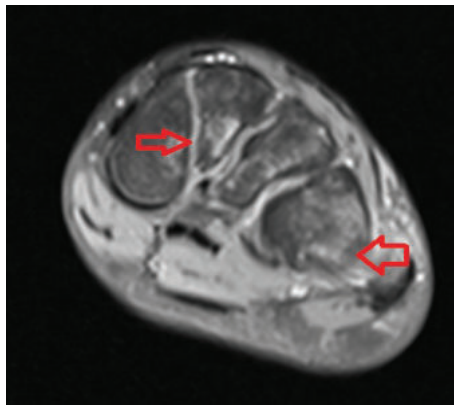
3. a–b ábra Az MRI vizsgálat stressztörést igazolt



4. a–b ábra Kontroll MRI 1,5 hónap múlva történt

3. 11 éves korosztályos magyar bajnok cselgáncsozó. Hetek óta terhelésre fokozódó, pihenésre szűnő, utóbbi napokban folyamatosan váló fájdalom miatt jelentkezett. A röntgenvizsgálat eredménye negatív, ultrahangon oedemás lágyrészek, folyadék igazolódott,

ezért MR vizsgálat történt, amely stressztörést, csontvelő oedemát igazolt (5–6. ábra). Aszeptikus necrosis lehetősége miatt 6 hét gipszrögzítést alkalmaztunk. Kontroll MRI vizsgálat kórosat már nem jelzett. Panaszmentes, aktívan sportol.



5–6. ábra Az MR vizsgálat stressztörést, csontvelő oedemát igazolt

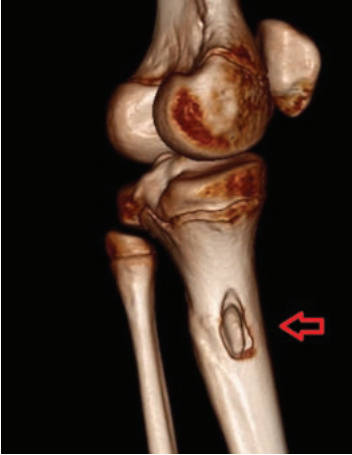
4. Patológiás töréssel határeset az, ha az abnormalis csontszerkezet területén alakul ki típusos, fáradásos törés. Angol szerzők ortopédiai profilú osztályon 18 év alatt 5 hasonló esetet találtak, a feltételezett diagnózis négy esetben hibás volt (sarcoma, osteomyelitis) (11).

11 éves leány, versenyszerűen korcsolyázik. Konkrét trauma nem érte. Edzőtáborozás után

terhelésre fokozódó, pihenésre csökkenő térdtáji panaszok jelentkeztek. Kifejezett fájdalmát röntgenlelete (7. ábra) nem magyarázta, ezért CT vizsgálat (8. a ábra) történt, amely átépülőben lévő stressztörést igazolt, a nem ossificáló csontfibroma magasságában (8. b ábra). Excochleatio és TEN behelyezés történt (9. ábra). Fémeltávolítást követően panaszmentesen sportol.



7. ábra 11 éves leány, fájdalmát a röntgenlelet nem magyarázza



8. a–b ábra A CT vizsgálat átépülőben lévő stressztörést igazolt (a), a nem ossificáló csontfibroma magasságában (b).



9. ábra Excochleatio és TEN behelyezés történet

KÖVETKEZTETÉSEK

Mivel a stressztörésre a bizonytalan eredetű, elhúzódó, terhelésre fokozódó fájdalom jellemző, ilyen tünetek, kórlefolyás esetén már gyermekkorban is gondoljunk fáradásos törés lehetőségére. MRI alkalmazásával gyors és biztos diagnózist kapunk, ez feleslegessé teszi a költséges, elhúzódó, néha ártalmas vizsgálatok

elvégzését, valamint lehetővé teszi a korai adekvát kezelést. A sérülés szempontjából fontos a megelőzés és a sportolók szűrése, a megfelelő edzés (edzőtábor 3. hetében a terhelés csökkentése), táplálkozás és felszerelés. Kerüljük a túlterhelést a fejlődő szervezet egyéni edzésrét igényel, kifejezett terhelés után hagyjunk időt a regenerációra.

IRODALOM

1. Brukner P., Bennell K.: *Stress fractures in female athletes. Diagnosis, management and rehabilitation. Sports Med.* 1997. 24. (6): 419-429.
2. Gulyás K., Halasi T., Haász P.: *Hosszútávfutók sérüléseinek etiológiája és prevenciója. Sportorvosi Szemle,* 2001. 42. (2): 99-115.
3. Illyés Á.: *Fáradásos törések. In: Ács G., Hargitai E. (szerk.): Gyermektraumatológia. Budapest, Medicina, 2001. 177-183. p.*
4. Jaimes C., Jimenez M., Shabshin N., Laor T., Jaramillo D.: *Taking the stress out of evaluating stress injuries in children. Radiographics,* 2012. 32. (2): 537-555.
5. Jones S. L., Phillips M.: *Early identification of foot and lower limb stress fractures using diagnostic ultrasonography: A review of three cases. The Foot and Ankle Online Journal.* 2010. 3. (4). 3.
6. Khy V., Wyssa B., Bianchi S.: *Bilateral stress fracture of the tibia diagnosed by ultrasound. J. Ultrasound,* 2012. 15. (2): 130-134.
7. Link T. M.: *Stress and insufficiency fractures of the pelvis and lower limb. <http://wjweiser.com/securesite/iss/meetings/2011/2011%20CD/Presentation%20Abstracts/MUSCULOSKETEAL%20DAY%203/Link.pdf>*
8. Liang S. Y., Whitehouse R. W.: *Lower extremity and pelvic stress fractures in athletes. Br. J. Radiol.* 2012. 85. (1016): 1148-1156.
9. McKeon K. E., Talerico M. T., Calfee R. P.: *Stress fracture of the radius diaphysis in a skeletally immature wrestler. J. Hand Surg. Am.* 2012. 37. (5): 995-998.
10. Pavlik A., Halasi T, Fröhlich P., Balogh E.: *Sportolók alsó végtagi fáradásos törésének diagnosztikája, kezelése. Sportorvosi Szemle,* 2007. 48. (3): 93-132.
11. Shimal A., Davies A. M., James S. L., Grimer R. J.: *Fatigue-type stress fractures of the lower limb associated with fibrous cortical defects/non-ossifying fibromas in the skeletally immature. Clin. Radiol.* 2010. 65. (5): 382-386.

Dr. Farkas Tamás

B.–A.–Z. Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház
Velkey László Gyermekegészségügyi Központ
Gyermeksebészeti, Traumatológiai és Égési Osztály
3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 72-76.

Váparekonstrukció lehetőség kiterjedt os ilii defektus esetén revíziós műtétekben

DR. BEJEK ZOLTÁN, DR. LAKATOS JÓZSEF, DR. SKALICZKI GÁBOR,
DR. SZENDRŐI MIKLÓS

Érkezett: 2013. szeptember 23.

ÖSSZEFOGLALÁS

Csípőprotézis vápakomponensének cseréje nagy iliacalis csontdefektus esetén nehézségeket okozhat a műtét során. Ilyen esetben felmerül esetleges Girdlestone helyzet visszahagyása, amely a beteg életminőségének romlásához vezethet. Amennyiben a csontdefektus masszív csontgrafttal pótolható, úgy jó támasztékot nyerhetünk vápakosár segítségével a jó fedettség elérésére és új vápa beültetése számára. A Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikáján 20 esetben végeztünk a Paprosky III.a. acetabulum defektus esetén váparevizíót szolid csontgraft és vápakosár alkalmazása mellett, amely után az átlagos utánkövetési idő 49 (5–108) hónap volt. A betegek utánvizsgálata során Harris Hip Score-t töltöttünk ki, vizuális analóg skála (VAS) segítségével megítéltük a fájdalmuk mértékét. Kétirányú csípőröntgen alapján megvizsgáltuk a beültetett csont és vápakosár stabilitását. Ennek során a Harris Hip Score-t átlagosan 74 (94–48.5) pontnak adódott, a vizuális analóg skála (VAS) a műtét előtti átlagos 8.4 (4–10) pontról 1.7 (0–10) pontra csökkent. Radiológiai elemzés során négy betegnél észleltünk a Gruen hármás zónában 2 mm-nél szélesebb lyticus sávot, három esetben észleltünk 1–1 csavar törését. Tapasztalataink alapján, nagyobb iliacalis csonthiány esetén szolid homológ cortico-spongiosus blokk stabilitása és teherbírása megbízható egy vápakosaras revízió számára, így súlyos vápadestrukciónál is alkalmasnak találjuk a homológ csontgraft vápakosárral történő kombinációját a rekonstrukcióra. Ezáltal sok esetben elkerülhető a beteg számára megterhelő Girdlestone helyzet annak az életminőséget rontó minden hatásával.

Kulcsszavak: *Acetabulum – Műtéti kezelés; Arthroplastica, csípő – Módszerek; Csípőprotézis; Csontpótlás; Protézis revízió; Reoperáció;*

Z. Bejek, J. Lakatos, G. Skaliczki, M. Szendrői: Acetabular reconstruction revision surgery in case of extensive iliac bone defects

Replacement of the acetabular component of a hip prosthesis may cause intraoperative difficulties in case of extensive iliac bone defect. Also Girdlestone's resection arthroplasty is one of the treatment options, which results in impaired quality of life for the patient. If the bony defect can be replaced with compact bone graft, good support can be achieved by the means of an acetabular socket for implantation of a new cup covered by sufficient bone substance. At the Orthopaedic Clinic of Semmelweis University, we performed 20 cup revision surgeries for Paprosky III./a acetabular defects supplemented with compact bone graft and acetabular socket; the follow-up period was 49 (5-108) months on the average. We applied the Harris Hip Score for follow-up; degree of pain was assessed by the means of visual analogue scale (VAS). Stability of the implanted bone and cup was evaluated on the basis of X-rays in two planes. The Harris Hip Score was 74 (94-48.5) on the average, visual analogue values decreased from pre-operative 8.4 (4-10) points to 1.7 (0-10) points. When evaluating the radiographs, lytic zone wider than 2 mm was present in zone Gruen III. in four patients and breakage of 1-1 screw in three cases. Based on our experience, the stability and weight bearing capacity of compact, homologous cortico-cancellous bone grafts is sufficient for revision surgeries with the use of an acetabular socket,

thus, in our opinion, combination of homologous bone graft and acetabular socket is suitable for reconstruction even in cases of extensive acetabular bone destruction. Burdens and effects impairing the quality of life secondary to Girdlestone's resection arthroplasty can be avoided with this type of surgery in many cases.

Key words: *Acetabulum – Surgery; Arthroplasty, replacement, hip – Methods; Bone transplantation; Hip prosthesis; Prosthesis failure; Reoperation;*

BEVEZETÉS

A csípőprotézis revíziós műtétek száma fokozatosan emelkedik. Ezek során, a vápa cseréje esetén egyre gyakrabban találkozunk nagy acetabularis defektussal, amely mindenképpen nagy kihívást jelent (7, 12, 15,). A csonthiány mértéke és elhelyezkedése különféle lehet, és egyben meghatározza a választható revíziós technikát is. Ennek osztályozására több beosztási rendszer is létezik. A legelterjedtebben használt csoportosítás az AAOS, illetve Paprosky által meghatározott beosztási rendszerek (4, 13).

A Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikájának azon eseteit gyűjtöttük össze, amely során a revíziós műtéteknél az os ilii jelentős csonthiánya (Paprosky III) miatt azt a vápakosár alá rögzített szolid csontgrafttal pótoltuk. Az átlagosan 49 hónapos utánkövetés alapján tanulmányunk célja a műtét klinikai és radiológiai eredményeinek megítélése volt.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A Paprosky I. acetabulum csontos pereme csaknem intakt, az acetabulum hemisphaericus, kis cavitalis csontos defektus(ok), észlelhetők, az elülső és hátsó fal intakt, nincs jelentős komponens migráció. Ebben az esetben az új vápa rögzülése az eredeti csontágyban nem okoz problémát.

A Paprosky II. acetabulumra általánosan jellemző a vápaperem jelentős hiánya nélküli stabilitása. II.a. esetén a felső vápaperem, az első és hátsó oszlopok intaktak, csontvesztés superomedialis irányú, a komponens migrációjának mértéke kisebb, mint 3 cm. Általában a hiány cavitalis jellegű és csontforgáccsal kitölthető. II.b. acetabulumnál jó, stabil az elülső és a hátsó oszlop, de a felső peremen szegmentális defektus észlelhető, amelynek kiterjedése a kerület harmadánál kisebb, a vápa proximalis migrációja 3 cm-nél kisebb.

Általában csontgraft vagy vápakosár alkalmazása javasolt. II.c. acetabulum medialis fal hiányos a jelentős medialis migráció következményeként. Az acetabulum pereme stabil. A medialis fal csontlemezzel, vagy vápakosárral való megerősítése javasolt. Paprosky III. acetabulum perem nem nyújt megfelelő stabilitást, hátsó fal hiánya fennállhat. III.a. esetén 3 cm-t meghaladó proximalis vándorlás, könnyecsepp figura és ülőcsont kiskokú felszívódásával, nem megfelelő felső fal, jó első és hátsó oszlop mellett a revízió során beültetett vápa kevesebb mint 50%-a érintkezne csonttal. Szolid csontgraft és vápakosár beültetése javasolt. III.b. acetabulum esetén a vápa kevesebb mint 40%-a érintkezne csonttal, a vápaperem defektus mértéke nagyobb mint 50%, amely a vápa superior-medialis migrációjának következménye, medialis falhiány mellett medence diszkontinuitás is lehetséges. Masszív allograft és vápakosár beültetés szükséges.

A Semmelweis Egyetem Ortopédiai Klinikáján 20 betegnél végeztünk masszív iliacalis defektus miatt szolid csontgraft beültetéssel vápakosaras váparevizíót. Betegeink átlagéletkora a műtétkor 68 (54–85) év volt. Mind-egyikük nő volt, 11 jobboldali és 9 baloldali műtétet végeztünk. Az átlagos utánkövetési idő 49 (5–108) hónap volt. 13 betegnél első revízió, 4 betegnél második, egy-egy betegnél harmadik, illetve negyedik revízió során történt a beavatkozás. Az acetabulum defektus mértéke betegeinknél az AAOS felosztás szerint 3-as, a Paprosky-féle felosztás szerinti III-as csoportba tartoztak. A műtétek során az intézetünk csontbankjából származó, combfejekből kialakított corticospongiosus szolid csont graftokat az os iliihez csavarokkal rögzítettük, majd az így kapott stabil alapra erősítettük a Protetim típusú vápakosarat. Utóbbi annak fülébe és csésze részébe helyezett csavarokon keresztül fixáltuk.

A műtét után a betegeket a második posztoperatív napon állítottuk lábra, a műtétet követő hat hétig részleges tehermentesítést rendeltünk el. Az utánvizsgálatkor fizikális vizsgálat történt, ennek alapján felvételre került a Harris Hip Score, illetve a betegek megítélték

fájdalmuk mértékét (vizuális analóg skála).

Radiológiai vizsgálatkor kétirányú csípőfelvételeket készítettünk. Értékeljük a vápakosár pozícióját, az azt körülvevő esetleges csontfelszívódást, és a vápakosár mozgását jelző csavartörést (1. ábra).



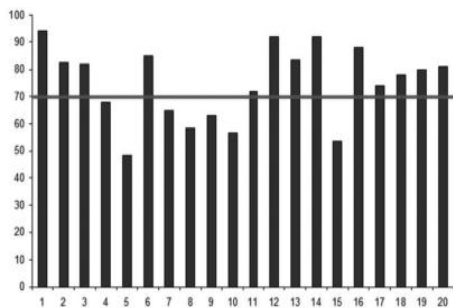
1. ábra A radiológiai elemzés szempontjai. Esetleges csavartörés megítélése, vápakosár körüli lysis vizsgálata. Vápa bemeneti szögének mérése.

EREDMÉNYEK

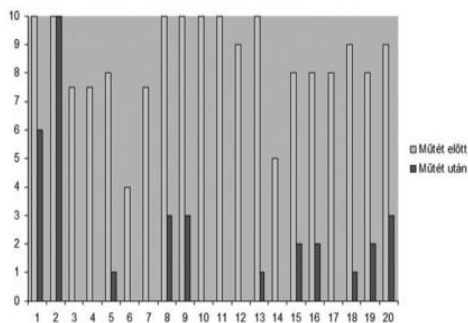
A kapott Harris Hip Score átlagosan 74 (94–48.5) pont volt. Ez hét beteg kivételével 70 pont feletti volt (2. ábra). Az említett hét beteg mindegyike Trendelenburg pozitivitást mutatott, illetve panaszaik forrása egyéb mozgásszervi panaszokból adódott. Említett hét betegen kívül négyen használnak segédeszközt járáskor egyéb mozgásszervi panaszok miatt. Négy beteg kivételével mindegyikük járástávolsága meghaladta az 1000 métert. Az operált csípők mozgástartományát betegeink kielégítőnek ítélték meg. Fájdalmukat jelző vizuális analóg skála (VAS) a műtét előtti átlagos 8.4 (4–10) pontról 1.7 (0–10) pontra csökkent. Kilenc beteg teljes fájdalomtanságot, kettő pedig magasabb (6 és 10 pont) értéket, jelzett a VAS skálán. Utóbbiakat nem csípőeredetű panaszoknak értékeltük (3. ábra).

Műtéti szövődmény a vizsgált betegeinknél sem az intraoperatív sem a posztoperatív

szakban nem fordult elő. Radiológiai értékeléskor a vápakosár bemeneti szögét átlag 50.3 (40–70) fok közöttinek mértük, amely megfelelő fedettséget biztosított, csípő luxatióval nem találkoztunk. Négy betegnél észleltünk a hármast zónában 2 mm-nél szélesebb lyticus sávot. Ez 2, 3, 5, illetve 8 mm volt. Három esetben észleltük 1–1 csavar törését. A lyticus zónát esetleges, nem biztos lazulási jelnek, a csavar törését a vápakosár egyértelmű mozgásának tulajdonítottuk. Ezek semelyike sem járt klinikai panaszokkal, szorosabb kontrolljukat javasoltuk. A beültetett csontgraft kollapszusát, felszívódását nem észleltük (4. ábra). Az átlagosan 49 hónapos utánkövetési idő alatt egy beteget sem kellett reoperálni szövődmény vagy lazulás okozta panaszok miatt. Betegeink összességében a műtét eredményét jónak vagy kiválóknak ítélték meg. Az elért eredményt 5 beteg ítélte közepesnek. Őket főként a Trendelenburgos járászavar és következményes lumbalis panaszok zavarták.



2. ábra A vizsgált 20 beteg Harris Hip Score eredménye. Hét beteg kivételével ez meghaladta a 70 pontot az utánkövetéskor, átlagosan 74 (94–48.5) pontnak adódott.



3. ábra VAS alakulása a műtét előtt és az utánkövetéskor. Ez a műtét előtti átlagos 8.4 (4–10) pontról 1.7 (0–10) pontra csökkent.



4. a ábra A revízió előtti képen látható a vápa jelentős proximális migrációja, amelynek szintje meghaladja a sacriolacialis ízület alsó pólusának vetületét, az implantátum felső támasztéka megszűnt.



4. b ábra A revízió során megfelelően kiképzett csontágyba rögzített homológ graftot egy csavar rögzíti stabilan. Ez megfelelő támasztékot nyújt a csavarokkal rögzített vápakosár számára.

MEGBESZÉLÉS

Csípőprotézis vápakomponensének lazulása esetén a választható műtéti technika módját az acetabulum anatómiai viszonyai határozzák meg. Amennyiben az acetabulum fala megtartott, kisebb csonthiányok pótlására elegendő lehet csontörlemény használata. Ha az acetabulum falának hiánya nem teszi lehetővé az új vápa megfelelő stabilitását, úgy vápakosár beültetése szükséges (17). Igazi kihívást az os ilii kiterjedt csonthiánya okoz, a sacroiliacalis ízület vetületének síkját elérő defektus esetén a rekonstrukció lehetősége kérdésessé válik. Az acetabulum felső csontos támasztékának hiánya miatt annak pótlása szükséges. Amennyiben az os ilii nagy, Paprosky III típusú defektusával állunk szemben, akkor a vápa megfelelő rögzítése nehézkessé válik. Ekkor felmerül Girdlestone állapot visszahagyása, amely a beteg életminőségét rontja. Ha az említett csonthiányt áthidalhatjuk trabecularis szerkezetű egyedi formájú cement nélküli vápa használatával (2), illetve a csonthiány pótlását a vápakosár alá, a maradék os iliihez rögzített szolid csontgraft alkalmazásával is megoldhatjuk, melyre vápakosarat ültetünk (21). Így a beteg még egy esélyt kaphat a Girdlestone helyzet elkerülésére. *Paprosky* és munkatársai (13) 1982 és 1988 között végzett 147 váparevizíójából 31 volt III.a-b. típusú vápadejektus. Az általuk alkalmazott szolid allograft cement nélküli vápa implantáció a 6 éves utánvizsgálat során jó eredményt hozott.

Nagyobb proximalis vápa migráció és következménye defektus esetén alkalmazhatók cement nélküli oblongált alakú, megnövelt méretű acetabularis komponensek is, melyek stabilitása csavarokkal fokozható (16). *Babis* és munkatársai (1) azonban ennek magas szövődésmény rátája miatt nem ajánlja ezt a megoldási formát. *Flecher* és munkatársai, 23 *Paprosky* III defektussal rendelkező, trabecularis fém-szerkezetű revíziós vápával végzett műtétek során csontblokk használata nélkül jó korai implantátum stabilitást értek el (6). Hasonló eredményről számol be *Sutherland* is, hangsúlyozva a korai stabilitás előnyeit (19).

Jones és munkatársai (11) csontblokk és *Burch-Schneider* vápakosár alkalmazása mellett végzett műtétek eredményeiről számolnak be. A vápakosár füleibe helyezett

csavarok tapasztalataik szerint megfelelő stabilitást biztosítanak. *Hansen* és munkatársai (10) trabecularis, cement nélküli rögzítésű fém augmentáció, fémblokk alkalmazását hasonlított össze masszív csongrafra ültetett vápakosárba cementezett vápa beültetés eredményeivel. Megállapítása szerint mindkét módszerrel nagy csontdefektus áthidalása is lehetséges. Előbbi módszer nagyobb korai mechanikai stabilitást biztosít, míg utóbbi alkalmazásával lehetőség nyílik a csontos struktúra visszaépítésére.

Del Gaizo és munkatársai *Paprosky* III.a csontos defektus pótlására Tantál fémblokkot alkalmaztak sikerrel. Megfelelő primer stabilitást értek el, alacsony lazulási rátával, de hangsúlyozzák, hogy eredményeik még rövid-közep-távúak, hosszú távú utánkövetést javasolnak (5). Ez a módszer költségesnek mondható, ezért nem alkalmazzuk, helyette csontblokkot használunk.

Vizsgált betegeink mindegyike a *Paprosky* III. csoportba tartozott. Jellemzőjük volt, hogy az acetabulum destrukciója a röntgenfelvételeken elérte a sacroiliacalis rés alsó pólusának vetületét. Műtéteink során törekedtünk a szolid csontblokk számára stabil csontos ágyat készíteni, melybe lehetőség szerint igyekeztünk beékelni a csontbankunkból származó, formázott combfejet. Ezt egy vagy több csavarral rögzítve kellő csontos cranialis támasztékot biztosított a Protetim vápakosár számára. A csontblokk stabilitása és annak felszívódási készsége között fordított összefüggés áll (8, 18). Az utánkövetés során a csontblokk kimozdulását nem észleltük, a szolid homológ cortico-spongiosus blokk stabilitását és teherbírását megbízhatónak ítéltük. A beültetett csontblokk pedig javítja az esetleges későbbi revíziók sikerét (9). Az utánvizsgálat során felvett Harris Hip Score és VAS alapján a klinikai eredmények jónak mondhatók. A vápakosár stabilitása tekintetében egyértelmű instabilitást jelző csavartörést három esetben, indirekt, instabilitást sejtető lysis négy esetben észleltünk, azonban a betegeknek a radiológiai lazulás mellett sem voltak klinikai panaszaik, így ismételt műtét szükségessége nem merült fel. A vápakosarak csontos alátámasztása és stabilitása megfelelő volt, melyekben vápák pozícionálása optimálisnak bizonyult (4. ábra). Ezen eredményeink megfelelnek az irodalmi adatoknak (3, 14, 20).

Tapasztalataink alapján is megdőlni látszik az a felfogás, amely szerint a vápadestrukciónak felső szintje a sacroiliacalis ízület alsó pólusának magasságában irreálissá tenné a vápakosár

beültetés lehetőségét, és a beteg életminőségét rontó Girdlestone állapot visszahagyását eredményezné.

IRODALOM

1. Babis G. C., Sakellariou V. I., Chatziantoniou A. N., Soucacos P. N., Megas P.: High complication rate in reconstruction of Paprosky type IIIa acetabular defects using an oblong implant with modular side plates and hook. *J. Bone Joint Surg. Br.* 2011. 93. (12): 1592-1596.
2. Berry D. J., Muller M. E.: Revision arthroplasty using an anti-protrusion cage for massive acetabular bone deficiency. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1992. 74. (5): 711-715.
3. Choplin R. H., Henley C. N., Edds E. M., Capello W., Rankin J. L., Buckwalter K.A.: Total hip arthroplasty in patients with bone deficiency of the acetabulum. *Radiographics*, 2008. 28. (3): 771-786.
4. D'Antonio J. A., Capello W.N., Borden L.S., Bargar W.L., Bierbaum B.F., Boettcher W.G., Steinberg M. E., Stulberg S.D., Wedge J.H.: Classification and management of acetabular abnormalities in total hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1989. 243: 126-137.
5. Del Gaizo D. J., Kancherla V., Sporer S. M., Paprosky W.G.: Tantalum augments for Paprosky IIIA defects remain stable at midterm follow-up. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2012. 470. (2): 395-401.
6. Flecher X., Sporer S., Paprosky W.: Management of severe bone loss in acetabular revision using a trabecular metal shell. *J. Arthroplasty*, 2008. 23. (7): 949-955.
7. Garbus D., Marsi E., Gross A. E.: Revision of the acetabular component of a total hip arthroplasty with a massive structural allograft. Study with a minimum five-year follow-up. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1996. 78. (5): 693-697.
8. Goldberg V. M.: Selection of bone grafts for revision total hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2000. 381: 68-76.
9. Gross A. E., Goodman S.: The current role of structural grafts and cages in revision arthroplasty of the hip. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2004. 429: 193-200.
10. Hansen E., Shearer D., Ries M. D.: Does a cemented cage improve revision THA for severe acetabular defects? *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2011. 469: 492-502.
11. Jones L., Grammatopoulos G., Singer G.: The Burch – Schneider cage: 9-year survival in Paprosky type 3 acetabular defects. *Clinical and radiological follow-up. Hip Int.* 2012. 22. (11): 28-34.
12. Lachiewicz P. F., Hussamy O. D.: Revision of the acetabulum without cement with use of the Harris-Galante porous-coated implant. Two to eight-year results. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1994. 76. (12): 1834-1839.
13. Paprosky W. G., Perona P. G., Lawrence J. M.: Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. *J. Arthroplasty*, 1994. 9: 33-44.
14. Perka C., Ludwig R.: Reconstruction of segmental defects during revision procedures of the acetabulum with the Burch-Schneider anti-protrusion cage. *J. Arthroplasty*, 2001. 16. (5): 568-574.
15. Pieringer H., Auersperg V., Bohler N.: Reconstruction of severe acetabular bone-deficiency: the Burch-Schneider anti-protrusion cage in primary and revision total hip arthroplasty. *J. Arthroplasty*, 2006. 21. (4): 489-496.
16. Siegmeth A., Duncan C. P., Masri B. A., Kim W. Y., Garbus D. S.: Modular tantalum augments for acetabular defects in revision hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2009. 467. (1): 199-205.
17. Slooff T. J., Buma P., Schreurs B. W., Schimmel J. W., Huiskes R., Gardeniers J.: Acetabular and femoral reconstruction with impacted graft and cement. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1996. 324: 108-115.
18. Stevenson S., Emery S. E., Goldberg V. M.: Factors affecting bone graft incorporation. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1996. 324: 66-74.
19. Sutherland C. J.: Treatment of type III acetabular deficiencies in revision total hip arthroplasty without structural bone-graft. *J. Arthroplasty*, 1996. 11. (1): 91-98.
20. van Koeveeringe A. J., Ochsner P. E.: Revision cup arthroplasty using Burch-Schneider anti-protrusion cage. *Int. Orthop.* 2002. 26. (5): 291-295.
21. Winter E., Piert M., Volkmann R., Maurer F., Eingartner C., Weise K., Weller S.: Allogeneic cancellous bone graft and a Burch-Schneider ring for acetabular reconstruction in revision hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2001. 83. (6): 862-867.

Dr. Bejek Zoltán

SE Ortopédiai Klinika

1113 Budapest, Karolina út 27.

Spasticus felső végtag sebészi rehabilitációja agykárosodott betegeknél Cerebralis paresis – traumás agysérülés – stroke

DR. TURCSÁNYI ISTVÁN¹, DR. VEKERDY–NAGY ZSUZSANNA²,
DR. DÉNES ZOLTÁN³, MÉSZÁROS EDIT³, HÓGYE ZSÓFIA²,
IFJ. DR. NOVICZKI MIKLÓS¹, DR. FARKAS CSABA¹

Érkezett: 2013. augusztus 27.

ÖSSZEFOGLALÁS

Ebben a tanulmányban a szerzők áttekintik a Nyíregyháza Jósa András Megyei Kórház Ortopédiai Osztályán operált cerebral paresises, traumás agysérült és stroke-betegek felső végtagi rekonstrukciós műtétjeit az elmúlt tíz év anyagából, ismertetik a műtétek típusait és eredményeit. A 44 betegen (cerebral paresis n=26, traumás agysérült n=9, stroke n=9) elvégzett ötvennyolc műtét 304 beavatkozást jelent, amelyek elemzése retrospektív úton történt. A sebészeti beavatkozás során 198 lágyrész-felszabadítást, 89 ináthelyezést és 17 ízületstabilizáló műtétet végeztek. A betegek átlagéletkora 32 év (7–66 év), közülük 27 férfi és 17 nő. A felső végtag műtét előtti és műtét utáni funkcióját a 9 szintű House-féle funkcionális score-ral vizsgálták, amely során valamennyi betegnél átlagosan 2 szint (1–4 szint) javulást észleltek.

Kulcsszavak: *Agysérülés – Műtéti kezelés/Rehabilitáció;
Cerebralis paresis – Műtéti kezelés/Rehabilitáció;
Felső végtag; Rekonstrukciós műtétek; Stroke – Rehabilitáció;*

I. Turcsányi, Zs. Vekerdy–Nagy, Z. Dénes, E. Mészáros, Zs. Hógye, M. Noviczki Jr., Cs. Farkas: Surgical rehabilitation of spastic upper limbs in cerebral palsy, brain injury and stroke

The aim of this study was to review surgical results in the treatment of the upper extremity involved in cerebral palsy, brain injury and stroke, to categorize treatment and results of patients operated at the Orthopaedic Department of Jósa András County Hospital in Nyíregyháza over a 10-year period. Fifty eight operations representing 304 procedures in 44 patients (cerebral palsy n=26, brain injury n=9, stroke n=9) were retrospectively analysed. Surgical treatment was based on soft tissue releases of spastic muscles (n=198), tendon transfers (n=89) and joint stabilization (n=17). The average age at surgery was 32 years (ranged from 7 to 66), 27 patients were male and 17 were female. Comparison of preoperative and postoperative levels of functional use of the upper extremity using a 9-level House scale showed an average improvement with 2 levels (ranged from 1 to 4) for cerebral palsy, brain injury and stroke.

Key words: *Brain injuries – Surgery/Rehabilitation;
Cerebral palsy – Surgery/Rehabilitation;
Reconstructive surgical procedures; Stroke – Rehabilitation;
Upper extremity;*

BEVEZETÉS

A normális agyműködéshez az agy megfelelő oxigén ellátottsága is szükséges. Az oxigénellátás bármilyen okból bekövetkező zavara – például elhúzódó szülés vagy idősebb korban az agy vérkeringésének elégtelensége, thrombosis, embolia vagy vérzés következtében idegsejt elhalás jön létre – értelmi képesség romlást, szenzibilitás és motoros funkciózavart okoz. Az idegsejt pusztulás direkt koponya traumára is bekövetkezhet. A központi idegrendszer károsodása másodlagosan a végtagokon is elváltozásokat okoz, attól függően, hogy az agy mely területe és milyen mértékben érintett, ezt leggyakrabban cerebralis paresis, traumás agysérülés és a stroke után észleljük. A felső motoneuron szindróma leggyakoribb perifériás megjelenési formája az izomgyengülés mellett a spasticitás, amely ízületi deformálódást okozhat kezeletlen esetekben a felborult izomegyensúly miatt. Attól függően, hogy hány végtag érintett, beszélhetünk monoplegiáról (egy végtag), hemiplegiáról (egy felső és egy alsó végtag), diplegiáról (mindkét alsó végtag), quadriplegiáról (mindkét felső és alsó végtag).

A cerebralis paresis a központi idegrendszer nem progresszív jellegű tünetegyüttese, amelyben érintett az aktív motoros működés és gyakran együtt jár a szenzibilitás és az értelmi képesség zavarai. Magyarországon az előfordulás gyakorisága évente átlagosan 2–4 új eset 1000 szülésre számítva.

A felső végtagon a spasticitás okozta kóros tartás típusos megjelenési formája a váll berotációja és adductiója, a könyök flexiója, az alkar pronatiója, a csukló flexiója és ulnar deviatiója, a hüvelykujj elhelyezkedése a tenyérben, az ujjak hatyúnyak deformitása.

A traumás agysérülés súlyos formáiban a túlélők között jelentős funkcionális korlátozottságokat, gyakran fogyatékossgot tapasztalunk. Magyarországon az előfordulási gyakorisága megközelítőleg 500 új eset évente. A viszonylag fiatal 20–40 év közötti felnőttek és tíz év alatti gyermekek gyakrabban szenvednek el balesetet. Gyermekeknél az esések, felnőttéknél a közúti balesetek állnak az első helyen.

A fiatal életkor miatt nagyon fontos a rehabilitáció és ezen keresztül az önálló életvitel elérése. A balesetes agysérült betegek tartalék

kapacitása, tanulási képessége is nagyobb lehet. A sérülés után még 18 hónapig javulhat a végtag motoros funkciója, emiatt csak ezt követően végezhető rekonstrukciós műtét.

A stroke leggyakoribb oka az arteria cerebri media elzáródása vagy bevézése. A stroke az idősebb korosztályt érinti, de egyre fiatalabb betegeknél is előfordul. Magyarországon évente közel 45000 ember szenved el stroke-ot, a rehabilitációra kerülő páciensek száma nagyjából 10000. A stroke jelentős népegészségügyi problémát is jelent a maradandó fogyatékossg nagy száma miatt. A betegek komplex kezelése, rehabilitációja és gondozása több szakmát érintő összehangolt tevékenység. A célkitűzésünk a páciensek önellátó képességének elérése, fejlesztése, amelyben a spasticitás elleni küzdelem és a következmények kezelése is beletartozik. A stroke után a betegek 20%-ánál alakul ki spasticitás, de a kezelést igénylő esetek száma jóval kevesebb. A stroke-ot követő 6 hónapban általában stabilizálódik a beteg állapota, amely után már végezhető rekonstrukciós műtét a felső végtagon.

A traumás agysérülés és stroke után is a cerebralis paresisre jellemző felső végtagi tartási zavar alakulhat ki (1–3. ábrák).

A cerebralis paresises, a traumás agysérült és a stroke betegek rehabilitációjában főleg jellemzően az alsó végtagokra irányult a figyelem, arra, hogy a beteg járni tudjon (4–6, 8, 15, 19).

A felső végtag sebészi rehabilitációjára kevés figyelem irányult, ez azonban az utóbbi egy-két évtizedben megváltozott, egyre nagyobb hangsúlyt kap a felső végtag rekonstrukciós műtétje is (7, 11, 16). Az ergoterápiával, a célzott gyógytornával, a különböző speciális fejlesztő terápiákkal, mint a CIMT vagy a Habit, továbbá botulinum toxin alkalmazásával (lokális kemodenerváció) a felső végtagok funkcióiban is jelentős javulás indukálható (10, 17, 20). Meghatározott indikációs körben speciális funkciójavító műtétek végezhetőek (1, 2, 9, 13, 18). Ezen betegeknél a felső végtagi rekonstrukciós műtét lényege az izomegyensúly optimalizálása, lehetővé téve ezáltal a kéz funkciójának javulását. Valamennyi beteget egyénenként kell elbírálni.

Felső végtagi rekonstrukciós műtét abban az esetben indokolt cerebralis paresis, traumás

agysérülés és a stroke esetén, ha a spasticus izomzatban konzervatívan alig csökkenthető contractura alakult ki, amelyek a gyenge antagonista izmokkal együtt a kéz funkciójának romlásához vezetnek. Contracturák esetén először a lágyrész felszabadítását végezzük el, majd csak ez után következhet az ínát helyezés. Az ínát helyezés egyik fontos feltétele az át helyezendő izom akaratlagos működése és a legalább 4MRC izomerő (14). A kéz szenzibilitása is fontos feltétele a jó kézfunkciónak. Dyskinetikus mozgászavarok esetén ritkán segít

az ínát helyezés, itt inkább arthrodesissel lehet javítani a kéz funkcióján (7, 18).

A szerzők célja, hogy áttekintsék az elmúlt 10 évben operált cerebrales paresises, traumás agysérült és stroke betegek felső végtagi rekonstrukciós műtétjeit és azok eredményét. Ismertetik az elvégzett sebészeti beavatkozásokat gyakoriságuk szerint rangsorolva. A House és munkatársai által kidolgozott 9 szintű skálát használva elemzik a sebészi beavatkozás eredményét (12).



1. ábra Cerebrales paresises beteg műtét előtt: a hüvelykujj a tenyérben, az ujjak és a csukló flexiós contracturában



2. ábra Agysérült beteg műtét előtt: a kéz intrinsic minus állása



3. ábra Stroke-os beteg: a hüvelykujj a tenyérben, az ujjak és a csukló flexiós contracturában

ANYAG ÉS MÓDSZER

Retrospektív módon vizsgáltuk a 2004 januárjától 2013 áprilisáig a Nyíregyháza, Jósza András Megyei Kórház Ortopédia Osztályán operált cerebralis paresis (CP), agysérülés vagy stroke után felső végtagi spasticitás miatt műtetre került betegek adatait. A betegeket izomtónus eloszlási zavar típusa szerint spasticus és dyskinetikus, a bénulás lokalizációja szerint quadriplegia, triplegia és hemiplegia csoportba osztottuk. Csoportosítottuk a betegeket életkor, a mentális érintettség, a szenibilitás, az akaratlagos végtagi mozgáskontroll képessége és a sebészi beavatkozás típusa szerint. Az akaratlagos végtagkontroll során vizsgáljuk a váll, a könyök, a csukló és a kéz akaratlagos mozgását. A House skálával azt vizsgáljuk, hogy

az érintett kéz milyen mértékben segítő kéz: egyáltalán nem használja, passzívan használja, aktívan használja, vagy spontán használja.

Felső végtagi funkció vizsgálata

A felső végtagi rekonstrukciós műtét eredményének megítélését a House és munkatársai által 1981-ben kidolgozott 9 szintű felső végtagi funkcionális skálával végeztük (*1. táblázat*). Ezek a szintek úgy lettek kialakítva, hogy a 0. szint azt a végtagot jelöli, amelyet egyáltalán nem használnak és a 8. szint pedig az a végtagot, amelyet spontán a másik kéztől függetlenül használnak. A két véglet között helyezkedik el a passzív és az aktív segítő kéz, melynek alkategóriái: rossz, közepes és jó.

I. táblázat

Felső végtag funkcionális beosztása
(J. House 1981)

szint	kategória	leírás
0	nem használja	Nem használja
1	rossz passzív segítő	Kéz súlyával stabilizál
2	közepes passzív segítő	A kezébe adott tárgyat megtartja
3	jó passzív segítő	A kezébe adott tárgyat megtartja, stabilizálja
4	rossz aktív segítő	Gyengén markol, tart
5	közepes aktív segítő	Jól markol és tart
6	jó aktív segítő	Jól markol, tart, manipulál
7	spontán használja, részben	Tudja mindkét kezét használni, néha spontán is
8	spontán használja, teljesen	Mindkét kezét használja, egymástól függetlenül

Betegek adatai

Az operált 44 beteg közül 27 férfi és 17 nő, 26 CP-s (19 férfi, 5 nő), 9 agysérült (4 férfi, 5 nő) és 9 stroke-os beteg (4 férfi, 5 nő) volt. Az 58 műtét során 304 beavatkozást végeztünk, műtétenként átlagosan 5 (1–9) beavatkozás történt. Az átlagéletkor műtétkor 32 év (7–66 év) (II. táblázat).

A 26 CP-s beteg közül 20 spasticus hemipleg (13 jobb oldali, 7 bal oldali), 5 spasticus quadripleg, 1 athetoid, a 9 traumás agysérült közül 6 spasticus hemipleg (4 jobb oldali, 2 bal oldali) és 2 spasticus quadripleg, 1 athetoid, a 9 stroke-os betegből 9 spasticus hemipleg (8 bal oldali, 1 jobb oldali) volt.

Mentálisan valamennyi beteg normális intelligenciájú volt. Az akaratlagos végtagkontroll 10 betegnél rossz (4 CP-s, 3 traumás agysérült, 3 stroke-os), 21 betegnél közepes (12 CP-s, 4 traumás agysérült, 5 stroke-os) és 13 betegnél jó (10 CP-s, 2 traumás agysérült, 1 stroke-os). A szenzibilitást a 2 pont diszkriminációval (2PD) vizsgáltuk. A 2PD nagyobb volt, mint 10 mm 19 betegnél (7 CP-s, 5 traumás agysérült, 7 stroke-os), 6–10 mm között volt 15 betegnél (10 CP-s, 3 traumás agysérült, 2 stroke-os) és kevesebb, mint 6 mm volt 10 betegnél (9 CP-s, 1 traumás agysérült). A műtét előtti és utáni felső végtagi funkciókat összehasonlítottuk.

II. táblázat**Felső végtagi funkció változása House–score alapján**

	Cerebralis paresis (n=26)	Agysérülés (n=9)	Stroke (n=9)	Összesen (n=44)
Műtéti szám	35	13	10	58
Beavatkozások száma	193	67	44	304
Beavatkozások műtétenként	5.5 (1–9)	5.1 (1–9)	4.4 (1–5)	5.2 (1–9)
Férfi betegek száma	19	4	4	27
Nő betegek száma	7	5	5	17
Átlagéletkor műtétkor (év)	22.7 (7–52)	30.7 (17–51)	43.6 (11–66)	32.3 (7–66)
House–score műtét előtt átlagosan	1 (0–3)	1.3 (0–3)	0.8 (0–2)	1.1 (0–3)
House–score műtét után átlagosan	4.3 (2–7)	3.6 (3–5)	2.1 (1–3)	3.9 (1–5)
Változás átlagosan	+3.3 (2–4)	+2.3 (2–4)	+1.3(1–2)	+2.8 (1–4)

MŰTÉTI BEAVATKOZÁSOK

Műtét előtt valamennyi beteget műtét nélküli módszerekkel kezeltük, mint például ízület passzív mozgatása, statikus éjszakai sínek és a már említett egyéb terápiák valamelyike.

Sebészeti beavatkozást akkor indikáltunk, amikor az izom vagy ízületi contractura kialakulása konzervatív kezelés ellenére sem volt uralható. A CP-s, agysérült és stroke-os beteg felső végtagi rekonstrukciós műtétei igen

összetettek. A deformitás egyszerűnek tűnik, de tekintettel arra, hogy sok izom érintett, nincs két egyforma eset. Nehéz abszolút ajánlást tenni arra, hogy kit és hogyan operáljunk meg. Minden esetet egyénileg kell elbírálni. A jó funkcionális eredményhez nagyon fontos a végtag akaratlagos mozgáskontrollja, a legalább közepes fokú intelligencia és a jó szenzibilitás, bár ez utóbbi szemkontrollal jól pótolható. A sebészeti beavatkozásokat a táblázatban soroltuk fel (III. táblázat).

III. táblázat

Gyakori deformitások és műtéti eljárások cerebraлис paresisben, agysérülés és stroke után

Deformitások							
Műtétek	Váll adductio, subluxatio (n=8)	Könyök flexio (n=10)	Alkari supinatio (n=2)	Alkari pronatio (n=20)	Csukló flexio (n=59)	Ujj deformitás (n=125)	Hüvelykujj a tenyérben (n=80)
Lágyrész felszabadítás	pectoralis tenotomia (3) subscapularis tenotomia (3)	biceps ín hosszabbítás (7) brachialis hosszabbítás (2)		PT tenotomia (13)	FCR hosszabbítás (22) FCU hosszabbítás (8)	FDS hosszabbítás (65) wing reszekció (23)	adductor és I. DI tenotomia (15) I. redő Z-plasztika (15) FPL hosszabbítás (22)
Ínáthelyezések			Zancolli-féle biceps ín áthelyezés (2)	PT áthelyezés (7)	BR – ECRB/L (5) ECU – ECRB/L (3) FCU – ECRB/L (12) FCR – ECRB/L (1) PT – ECRB/L (2)	FCU – EDC (8) FCR – EDC (2) BR – EDC (7) FDS tenodesis (10) ECRL – FDP (2) Zancolli-féle lasszó plasztika (2)	FCR – APL (2) PL – APL (1) PL – EPB (6) BR – APL (5) BR – EPB (1) PL – EPL (4) EPL áthelyezés (2) BR – EPL (1) FCR – EPB (1) EIP – EPL (1) FCU – EPL (1) PT – EPL (1)
Csont/ízületi műtétek	felfüggesztés biceps innal (1) Neer-plasztika (1)	heterotop ossificatio reszekció (1)			csukló arthrodesis (2) proximalis kéztőcsontsor eltávolítása (4)	Palmar plate capsulodesis (2) PIP arthrodesis (4)	I. MP arthrodesis (1) I. IP arthrodesis (1)

BR: musculus brachioradialis, PT: musculus pronator teres; ECRL: musculus extensor carpi radialis longus; ECRB: musculus extensor carpi radialis brevis; ECU: musculus extensor carpi ulnaris; FCR: musculus flexor carpi radialis; FCU: musculus flexor carpi ulnaris; EDC: musculus extensor digitorum communis; EPL: musculus extensor pollicis longus; EPB: musculus extensor pollicis brevis; APL: musculus abductor pollicis longus; EIP: musculus extensor indicis proprius; FDS: musculus flexor digitorum superficialis; FDP: musculus flexor digitorum profundus; FPL: musculus flexor pollicis longus; DI: musculus interosseus dorsalis; MP: articulatio metacarpophalangea; PIP: articulatio interphalangea proximalis; IP: articulatio interphalangea;

A sebészi beavatkozás magában foglalta a lágyrész felszabadítást, az ízületi contracturák oldását és az ínáthelyezést, illetve az ízületek stabilizálását. Általánosságban valamennyi betegnél javulást vártunk a műtéttől, még a rossz akaratlagos kontrollal rendelkező betegnél is, csak náluk a sebészi célkitűzés alacsonyabb volt.

Contracturák oldása

Kézműtétek előtt fontos, hogy meggyőződjünk arról, hogy a váll vagy a könyök nem akadályozza-e a kéz pozicionálását a térben. Ha ezen ízületekben contracturát észlelünk, előbb ezeket szükséges megoldani. Jellegzetes a váll berotatója, adductiója, amelynek az

oka a subscapularis és a pectoralis major izom contracturája vagy spasmusa. Három CP-s betegünknel végeztük el a pectoralis maior és a subscapularis ín tenotomiáját.

Jellegzetes a könyök flexiós contracturája, amelynek oka a biceps és a brachialis izom spasticus contracturája. Hét betegnél végeztünk biceps ín elongatiós Z-tenotomiát és három esetben a brachialis ín fractionált tenotomiájával is kiegészítettük. Másik jellegzetes alkari pozíció az alkar pronatiós contracturája, melynek oka a pronator teres izom spasmusa vagy contracturája. Tizenhárom betegnél végeztük el a pronator teres ín leválasztását a radiusról. A csukló flexiós contracturáját a csukló és ujjflexorok spasmusa

vagy contracturája okozta. Huszonkét flexor carpi radialis ín, nyolc flexor carpi ulnaris ín és 65 felületes ujjhajlítóín végeztünk hosszabbítást. Tipikus a hüvelykujj tenyérben való elhelyezkedése, az adductió–flexió deformitás, melynek okai a hüvelykujj adductor és hajlító ín és az 1. dorsalis interosseus spasmusa vagy contracturája. Tizenöt betegnél végeztünk Z-plasztikát az I–II sugár közötti bőrön és ugyanebből a metszésből adductor és flexor pollicis brevis tenotomiát. Amennyiben a flexor pollicis longus izom is contracturás volt, a csuklótól proximalisan meghosszabbítottuk az ínat, ezt 22 betegnél kellett elvégezni.

Ínáthelyezések

Az antagonista izmok egyensúlyának felbomlása miatt a contracturák oldása után a gyenge izmok erősítésével javíthatjuk a kéz funkcióját (4. ábra).

Egy traumás agysérült és egy stroke utáni betegnél alkari supinációs contracturát

észleltünk, amelyet a biceps ín Zancolli szerint történő áthelyezésével korrigáltunk. Hét cerebral pareticus betegnél az alkari pronatiós contracturát a pronator teres ín áthelyezésével oldottuk meg. A csukló flexiós állását a csukló és ujjhajlító izmok flexiós contracturáján kívül az antagonista csuklófesztítő izmok gyengesége is okozza. Huszonhárom betegnél végeztünk ín-áthelyezést az extensor carpi radialis brevis és longus inakra „motorként” a brachioradialis, az extensor carpi ulnaris, a flexor carpi ulnaris, a flexor carpi radialis és a pronator teres izmokat használva. Az ujjak flexiós contracturájának oldása után, amely betegeknél az ujjfesztítő izmok ereje nem volt kielégítő, tizenhét esetben ínáthelyezést végeztünk az extensor digitorum communis inakra, motorként a flexor carpi radialis, a flexor carpi ulnaris és a brachioradialis izmokat használva. Két esetben traumás agysérülés után a gyenge ujjhajlító izmokat az extensor carpi radialis longus izom áthelyezésével erősítettük meg. A hüvelykujj



4. ábra Extensor carpi ulnaris ín áthelyezése extensor carpi radialis brevis inra cerebralis pareticus gyermeknél

abductor pollicis longus ínat hét esetben erősítettük meg, „motorként” a flexor carpi radialis, a palmaris longus és a brachioradialis izmokat használva. Hét esetben az extensor pollicis brevis és nyolc esetben az extensor pollicis longus izmokat erősítettük meg, motorként a palmaris longus, a brachioradialis és flexor carpi radialis izmokat használva.

Csont és ízületi műtét

Traumás agysérülés és stroke után gyakori a váll adhaesiv capsulitise és a humerusfej alsó subluxatiója, amely miatt az első esetben Neer-plasztikát és az utóbbi esetben a

humerusfej felfüggesztését végeztük el a bicepsínál. Heterotop ossificatio miatt egy esetben végeztünk műtétet és oldottuk a könyök flexiós contracturáját. Csuklóízületi arthrodesist két esetben végeztünk, amikor az athethoid felső végtagon súlyos fokú, lágyrész-felszabadítással nem korrigálható flexiós contractura alakult ki. Hüvelykujj MP ízületi arthrodesist egy lezárult növekedési zónával rendelkező cerebral pareticus beteg instabil MP ízülete miatt végeztünk, illetve egy másik szintén lezárult növekedési zónával rendelkező cerebral pareticus beteg instabil IP ízületén végeztünk arthrodesist. Négy esetben végeztük el a proximalis kéztőcsontsor

eltávolítását idősebb cerebral pareticus betegnél a radiocarpalis feszülés csökkentése céljából, illetve két esetben a radiocarpalis flexiós contracturán kívül még IV. stádiumú lunatum malatia is jelen volt. Tíz esetben az ujjak hatyúnyak deformitását a flexor digitorum superficialis ín PIP ízület magasságában végzett tenodesisével korrigáltuk.

Két traumás agysérült kezén intrinsic minus állás miatt Zancolli-féle lasszó plasztikával javítottuk az ujjak állását és négy esetben PIP ízületi arthrodesist is végeztünk a már ankylotizálódó, flexiós contracturás helyzetben rögzült PIP ízületeken. Egy traumás és egy cerebral pareticus beteg hyperextensziós

tendenciával rendelkező I. MP ízületének stabilizálását végeztük el palmar plate plasztikával.

EREDMÉNYEK

Nehéz a műtéti eredmények megítélése. A műtét és a vizsgálat között átlagosan 6 hónap telt el, ezalatt már megítélhető volt az elért eredmény. Betegeinknél a kézfunkció műtét utáni változását azzal mértük le, hogy a beteg az operált kezét milyen mértékben használta segítő kéznek: egyáltalán nem használja, passzív illetve aktív segítőként használja vagy spontán is végez tevékenységet. Eredményeinket a *IV. táblázatban* foglaltuk össze.



5. ábra Cerebrális paresises beteg kézműtét után fél évvel



6. ábra Agysérült beteg kézrekonstrukciója után 6 hónappal

IV. táblázat

Felső végtagi funkció House score alapján									
szint	kategória	Cerebral paresis (n=26)		Agysérülés (n=9)		Stroke (n=9)		Összesen (n=44)	
		Műtét előtt	Műtét után	Műtét előtt	Műtét után	Műtét előtt	Műtét után	Műtét előtt	Műtét után
0	nem használja	8	0	2	0	3	0	13	0
1	rossz passzív segítő	10	0	3	0	4	2	17	2
2	közepes passzív segítő	4	1	3	1	2	4	9	6
3	jó passzív segítő	4	8	1	3	0	3	5	14
4	rossz aktív segítő	0	6	0	3	0	0	0	9
5	közepes aktív segítő	0	4	0	2	0	0	0	6
6	jó aktív segítő	0	6	0	0	0	0	0	7
7	spontán használja, részben	0	1	0	0	0	0	0	0
8	spontán használja, teljesen	0	0	0	0	0	0	0	0
átlag		1 (0–3)	4.3 (2–7)	1.3 (0–3)	3.6 (3–5)	0.8 (0–2)	2.1 (1–3)	1.1 (0–3)	3.9 (1–5)
átlagos javulás		3.3	2.3	1.3	2.8				

Az átlagos funkcionális score műtét előtt 1.1 (0–3 szint) és műtét után 3.1 (1–5 szint) volt. Az átlagos javulás 2 (1–4 szint). A legnagyobb javulást a CP-s (átlagban 3.7 szint) és traumás agysérült beteg (átlagban 2.3 szint) rekonstrukciós műtétjei után figyeltünk meg (5–6. ábrák), de a stroke-os betegnél is javulást tapasztaltunk (átlagban 1.1 szint).

MEGBESZÉLÉS

Ez a tanulmány felöleli az elmúlt 10 évben általunk végzett felső végtagi rekonstrukciós műtéteket CP-s, traumás agysérült és stroke-os betegeken.

A felső végtag rekonstrukciós műtétje során az izomegyensúly helyreállítására és a kéz funkcionális tartásának kialakítására törekedtünk, javítva ezzel a kézfunkciót. Sajnos nagyon sok beteg már jelentős mértékű ízületi és izom contractura kialakulása után került hozzánk műtétre.

A rekonstrukciós műtéteket a contracturák oldásával kezdtük, amely magában foglalta az izomeredés leválasztását és az inhosszabbítást. Az izomegyensúly helyreállítása céljából a gyenge antagonisták izmokat ínát helyezéssel erősítettük meg. A leggyakoribb sebészi beavatkozás a pronator teres izom leválasztása

volt alkari pronatiós contractura miatt, csukló hajlítóin hosszabbítás vagy a flexor carpi ulnaris, brachioradialis, extensor carpi ulnaris izom áthelyezése az extensor carpi radialis longus vagy brevis ínra a csukló flexiós és ulnardeviációs állása miatt, az 1. redő Z-plasztikája és adductor pollicis és az 1. dorsalis interosseus leválasztása ínáthelyezéssel egybekötve. Leggyakrabban a palmaris longus vagy a flexor carpi radialis vagy a brachioradialis inat helyeztük át az abductor pollicis longus vagy extensor pollicis brevis inakra. Általában a deformitásokat egy ülésben korrigáltuk, műtétenként átlagosan 5 beavatkozást végezve.

A legtöbb betegnek több ízülete is érintett volt. Ízületi stabilizáló műtétet csak akkor végeztünk, amikor az ízületek stabilizálását az ínáthelyezéssel nem sikerült korrigálni, például CP-s betegeknél a hüvelykujj metacarpophalangealis ízületénél instabil hyperextensiós tendenciánál palmar plate capsulodesist végeztünk. A növekedési porc

lezáródása után az arthrodesis is jó megoldás. Traumás agysérülés vagy stroke után gyakori az „intrinsic minus” kézállás, melyben a hosszú ujjak PIP ízületeiben már ankylosis kezd kialakulni és ebben az esetben a kedvezőbb helyzetben kialakított PIP ízületi arthrodesis a végső megoldás. Dystoniás vagy akaratlagos izomkontroll nélküli végtagon a csuklóízület súlyos flexiós, lágyrész felszabadítással már nem korrigálható flexiós contracturája esetén szintén a csuklóízületi arthrodesis indokolt. Tehát, mint látható, az arthrodesis csak mint végső megoldás jött szóba, mert a rekonstrukciós műtétek során törekedtünk a mozgó ízület megőrzésére.

Megállapíthatjuk, hogy mindhárom betegcsoportnál funkcionális javulást értünk el, átlagosan 2 szinttel javult a beteg felső végtagjának műtét utáni állapota a műtét előttihez képest. A legnagyobb mértékű javulást a CP-s betegek műtétjei után észleltünk, átlagosan 3.7 szinttel került magasabbra az operált felső végtag.

IRODALOM

1. Ann M. E., Matzon K., Matzon J.: Upper extremity dysfunction after stroke or brain injury. In: Wolfe S. W., Hotchkiss R. N., Pederson W. C., Kozin S. H. (Eds): *Green's operative hand surgery*. Vol. 2. Philadelphia. Churchill Livingstone. 2011. 1173-1207. p.
2. Carlson G. M.: Cerebral palsy. In: Wolfe S. W., Hotchkiss R. N., Pederson W. C., Kozin S. H. (Eds): *Green's operative hand surgery*. Vol. 2. Philadelphia. Churchill Livingstone. 2011. 1139-1172. p.
3. Charles J. R., Gordon A. M.: A repeated course of constraint-induced movement therapy results in further improvement. *Dev. Med. Child Neurol.* 2007. 49. (10): 770-773.
4. Dénes Z.: A lábdeformitások kezelése a neurológiai károsodást szenvedett betegek mozgásszervi rehabilitációja során. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 1997. 40: 395-399.
5. Dénes Z., Kállay M.: A heterotop ossificatio műtéti kezelésével szerzett tapasztalataink a neurorehabilitáció során. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2003. 46. (1): 41-46.
6. Dénes Z., Bölcsházy Z., Kállay M.: A rehabilitációt akadályozó súlyos lábdeformitás kezelése talectomiával. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2005. 48: 227-232.
7. Dénes Z., Kállay M., Bölcsházy Z.: A súlyos csuklódeformitás kezelése arthrodesissel a neurorehabilitáció során. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2007. 50. (1): 45-49.
8. Dénes Z.: A koponyaagy traumás sérülése. In: Vekerdy-Nagy Zs (szerk): *Rehabilitációs orvoslás*. Budapest. Medicina. 2010. 497-511. p.
9. Gohritz A., Fridén J., Vogt P. M.: Handchirurgie bei zerebraler Schädigung und Dysfunction des oberen Motoneurons. In: *Handchirurgie*. Ed. By Towfigh H., Hierner R., Langer M., Friedel R. Band 2. Berlin Heidelberg New York. Springer-Verlag. 2011. 1695-1719. p.
10. Gordon A. M., Schneider J. A., Chinnan A., Charles J. R.: Efficacy of hand-arm bimanual intensive therapy (HABIT) in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized control trial. *Dev. Med. Child Neurol.* 2007. 49. (11): 830-838.
11. Hoare B. J., Wasiak J., Imms C., Carey L.: Constraint-induced movement therapy in the treatment of the upper limb in children with hemiplegic cerebral palsy. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007. Apr. 18. (2): CD004149.
12. House J., Gwathmey F., Fidler M.: A dynamic approach to the thumb-in-palm deformity in cerebral palsy. *J Bone Joint Surg* 1981. 63: 216-225.
13. Nachemson A.: Tendon transfers in cerebral palsy. In: Fridén J. (ed.): *Tendon transfers in reconstructive hand surgery*. London etc. Taylor & Francis. 2005. 133-148. p.
14. Renner A., Egri L., Rupnik J., Zimmerman I., Hardy G., Szentirmai A.: Motoros pótló műtétek a kézsebészetben. I. Általános alapelvek a motoros pótlóműtéteknél. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet*, 2012. 55. (4): 287-292.
15. Szél I., Bereczki D., Fazekas G., Csiba L., Vekerdy-Nagy Zs.: Acute care and rehabilitation of stroke patients in Hungary. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2009. 88. (7): 601-604.
16. Szél I.: Stroke-betegek rehabilitációja. In: Vekerdy-Nagy Zs (szerk): *Rehabilitációs orvoslás*. Budapest. Medicina. 2010. 473-485. p.
17. Thomson A. J., Jarrett L., Lockley L., Marsden J., Stevenson V. L.: Clinical management of spasticity. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2005. 76. (4): 459-463.
18. Van Heest A. E., House J. H., Cariello C.: Upper extremity surgical treatment of cerebral palsy. *J. Hand Surg. Am.* 1999. 24. (2): 323-330.
19. Vekerdy-Nagy Zs.: Cerebralis paresis. In: Vekerdy-Nagy Zs (szerk): *Rehabilitációs orvoslás*. Budapest. Medicina. 2010. 677-687. p.
20. Wasiak J., Hoare B., Wallen M.: Botulinum toxin A as an adjunct to treatment in the management of the upper limb in children with spastic cerebral palsy. *Cochrane database of Syst. Rev.* 2004. Oct 18; (4): CD003469.

Dr. Turcsányi István

Szabolcs–Szatmár–Bereg Megyei Kórházak és
Egyetemi Oktatókórház
Ortopédiai Osztály
4400 Nyíregyháza, Szent István u. 68.

Az inak elzsírosodása – tendolipidosis

DR JÓZSA LÁSZLÓ

Érkezett: 2013. november 21.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző 891 rupturált, és 445 kontrollín mikroszkópos és elektronmikroszkópos vizsgálatával többféle elzsírosodást állapított meg. A finomcseppes lipidosis, a tendoatheromatosis leggyakoribbak, de nem befolyásolják az inak mechanikai tulajdonságait. A tendolipomatosis jelentősen csökkenti az ín szakítószilárdságát, és gyakran (a quadriceps ínön 40%-ban, a többi ínön 0–9%-ban) eredményez ínszakadást. A génmutáció alapuló ritka veleszületett betegségekben diffúz, vagy tumorszerű lipophag sejtszaporulat következik be, amely szövétileg jól elkülöníthető a tendolipidosisoktól.

Kulcsszavak: *Elektronmikroszkóp; Inak – Patológia; Lipomatosis – Patológia; Xanthomatosis – Etiológia;*

L. Józsa: Tendolipidosis

Lipid accumulation in the tendon tissue is a frequent process. Lipids may appear in the target tissue in many forms. The following forms of lipid deposition have been demonstrated in the tendon tissue. Fine droplet lipidosis is an age related process, occurs most frequently in the quadriceps and Achilles tendon. Masked tendon lipidosis (tendoatheromatosis): cholesterol and lipid accumulation starts to accelerate from the fourth decade of life onward. The lipid composition in the tendons is similar to that of coronary arteries of the heart. Fatty degeneration of tenocytes: lipid degeneration of tenocytes is a frequent finding in both hypoxic degenerative tendinopathy and in immobilized or otherwise disused tendons. Tendolipomatosis is characterized by accumulation of lipid cells between the collagen fibers. In the advanced stage, the lipid cells form long chains and three dimensional conglomerates and the collagen fibers are disrupted and become atrophic. As a result, the tensile strength of the tendon diminishes. Tendon xanthoma is a specific form of tendon lipidosis that occurs in inherited diseases such as type II and type III hyperlipoproteinaemias and cerebrotendinous xanthomatosis. Xanthomas usually develop in the Achilles tendon or in the extensor tendons of the fingers.

Key words: *Lipomatosis – Pathology; Microscopy, electron, scanning; Tendons – Pathology; Xanthomatosis – Etiology;*

BEVEZETÉS

Az ínban történő zsír, vagy zsírszövet le rakódás nem ritka, részben a korral járó folyamattal. A *tendolipomatosis/tendolipidosis* diagnózissal jelölt elváltozás azonban nem egyetlen, hanem több patológiai és klinikai entitást takar. Kórszármazásuk, morfológiai és patokémiai eltéréseik, valamint következményeik azonban nem egységesek. Egyes kórformák nem okoznak ín-mechanikai eltéréseket, az inak élettani működése nem károsodik, akár évtizedeken át rejtve maradnak és csak egyéb okból végzett vizsgálatok, vagy boncolás kapcsán „véletlenül” kerülnek felismerésre. Mások az ínszövet egységének megbontásával csökkentik a szakítószilárdságot és gyakorta ínrupturát eredményeznek. Ritkábban a szervezet egészét érintő veleszületett (genetikai), vagy szerzett megbetegedésekhez társul az inélváltozás, ilyenkor az alapbetegség felismerése után törekedni kell az ín-béli eltérések felkutatására, gyógyszeres, vagy műtéti kezelésre.

Az Országos Traumatológiai Intézet Patológiai Osztályán világviszonylatban is egyedülálló mennyiségű és mélységű ínvizsgálat történt, megkísérlem azok alapján ismertetni az ín-elzsírosodás különböző formáit és következményeiket.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az 1970–1994 közötti negyed évszázad alatt összesen 891 rupturált ínából kaptunk vizsgálati anyagot, amelyeket a helyreállító műtét során (a ruptura területéből, vagy közvetlen szomszédságából) távolítottak el. Bonctermi anyagból 445 ínából vettünk mintát, olyan kadáverekből, akiknél a kórelőzményben nem szerepelt sem genetikai megbetegedés, sem egyéb inélváltozás (*I. táblázat*). Leggyakrabban az Achilles inakból és a m. biceps brachii hosszú feje inából történt vizsgálat.

Az índarabokat formalinban és/vagy glutáraldehidben rögzítettük. Valamennyi mintából fagyasztott metszetek (is) készültek, ezeket Szudánfekete, vagy Oil Red O zsírfestő szerekkel színeztük. A paraffin beágyazást követő sorozatmetszetekből HE, pikroszirusz, Mallory és Masson trichrom festésű, valamint PAS és PTAH színezésű metszeteket vizsgáltunk. Szükség szerint más festési eljárásokat is alkalmaztunk. A metszeteket látható fényű és polarizációs mikroszkóppal értékeltük. A glutáraldehid oldatban fixált anyagból pásztázó és transzmissziós elektronmikroszkópos vizsgálat történt. A műtéti anyag kétharmadából (600 minta), a kontrollinak feléből (220 minta) készült elektronmikroszkópos vizsgálat. A vizsgálati anyag feldolgozásának részletezése a „Human tendon” című könyvünkben (10) található.

		Finomcseppes lipidosis	Tendolipomatosis
Achilles ín	rupturált (n=397)	29,0%	6,0%
	kontroll (n=220)	25,0%	4,5%
Biceps brachii hosszú ina	rupturált (n=302)	13,0%	4,0%
	kontroll (n=110)	10,0%	0,0%
Quadriceps + patella ín	rupturált (n=82)	35,0%	40,0%
	kontroll (n=40)	40,0%	20,0%
Extensor pollicis longus ín	rupturált (n=40)	0,0%	0,0%
	kontroll (n=25)	0,0%	0,0%
Más inak	rupturált (n=70)	20,0%	9,0%
	kontroll (n=50)	16,0%	8,0%
Összesen	rupturált (n= 891)	19,4%	11,8%
	kontroll (n=445)	18,2%	6,5%

I. táblázat A különböző ínokban talált finomcseppes lipidosis és tendolipomatosis gyakorisága

MEGFIGYELÉSEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Az irodalomban különböző neveken említett kórformák eltérő gyakorisággal fordultak elő mind a rupturált, mind a kontrollinokban. Bár az utóbbi évtizedekben az irodalomban szinte kizárólag a familiaris hypercholesterinaemiához és a familiaris hyperlipoproteinaemiához társuló inélváltozásokról lehet olvasni, egyedülállóan nagy anyagunkban mindössze két olyan eset fordult elő (mindkettő boncolási anyag), amelyekben ki lehetett mutatni a genetikai megbetegedést, annak valamennyi vascularis és cardialis súlyos tünetével, azonban csak az Achilles inokban találtak a kórképekre jellegzetes inéltérést.

A szövettani és finomszerkezeti vizsgálatok alapján az alábbi morfológiai entitásokat tudtam elkülöníteni.

Finomcseppes lipidosis inakban

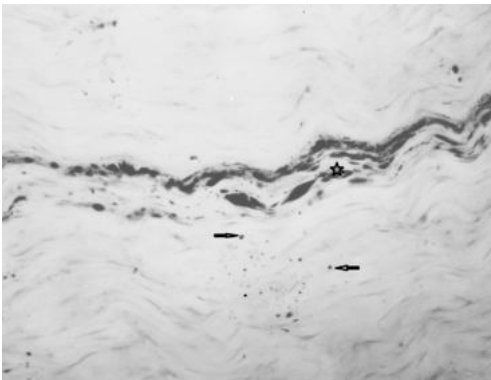
Korral járó folyamat, amikor az extracellularis zsírcseppek az ínrostok között, illetve azok felszínén helyezkednek el (1–2. ábra). A változó nagyságú (0,5–15 µm átmérőjű) zsírcseppek neutrális zsírokat, zsírsavakat, koleszterinkristályokat egyaránt tartalmazhatnak (3. ábra). Az extracellularis zsírcseppeket vékony (úgynevezett unitmembrán) hártya veszi körül (4. ábra). A kollagén rostokon sem szövettani, sem finomszerkezeti eltérések nem mutathatók ki, az inakban többnyire nincsen zsírsejt szaporulat, ebből arra

következtet, hogy a finomcseppes lipidosis nem károsítja az ín szakítószilárdságát. Anyagunkban csaknem valamennyi ínban (változó gyakorisággal) talákoztunk finomcseppes lipidosisal, kivételt képezett a m. flexor pollicis longus ina.

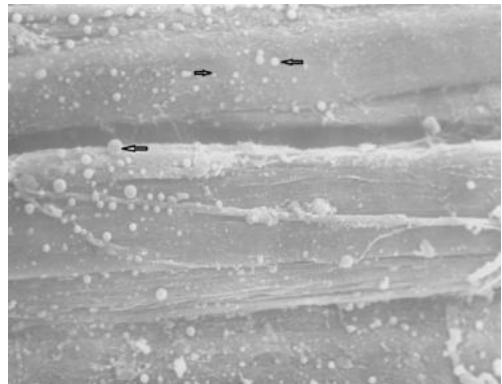
Elsőként *Chaletzka* (5) írta le a finomcseppes lipidosist 1934-ben és úgy vélte, hogy ultrafiltrációval a plazmából kerülnek át a zsírcseppek az ínszövetbe. *Borsay* és munkatársai (4) túlhajszolt kutyák Achilles inában találtak ilyen eltérést és „zsíros degenerációnak” nevezték. A finomcseppes (extracellularis) elzsírosodás emberben a huszadik életév után jelentkezik, elsősorban a quadriceps, patella és Achilles inakban (14).

„Álcázott” lipidosis – tendoatheromatosis

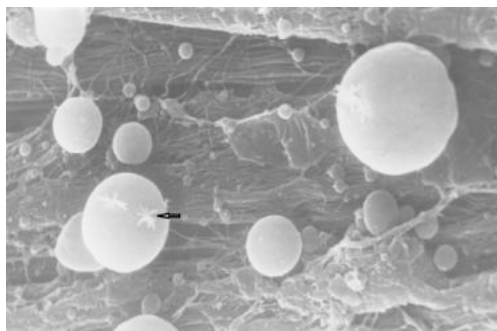
A negyvenedik életév után egyre nagyobb mértékű koleszterin és zsírlerakódás mutatható ki az inakban. Az USA-ban a felnőtt lakosság 17%-a hypercholesterinaemias (1), és (bár hazánkban ilyen felmérés még nem történt), valószínűleg ugyanilyen magas, vagy még nagyobb az arány, ezért a tendoatheromatosis jelenlétével számolnunk kell. A koleszterin döntő mennyisége eszterifikált formában van jelen. A zsíros infiltráció a vérből, nagyrészt az alacsony denzitású plazma lipoproteinekből származik. A lipidek az ín glycosaminoglikozidaihoz kötődnek és „maszkírozzák” egymást (2, 3, 7). Az ín állapotában elsősorban a chondroitinsulphat



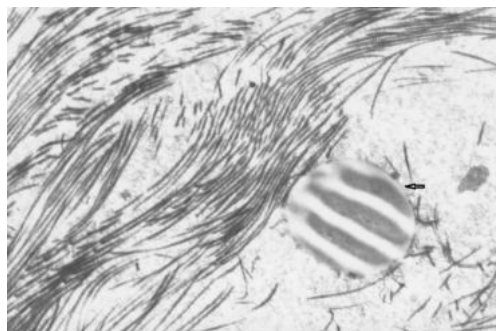
1. ábra Finomcseppes elzsírosodás (nyíl) kontroll Achilles ínban. A csillaggal jelölt részen zsírsejt invázió (tendolipomatosis) látszik. Szudánfekete–hematoxin festés, 100× nagyítás



2. ábra Változó nagyságú zsírcseppek az ín-nyalábok felületén. Pásztázó elektronmikroszkópos kép, 240× nagyítás



3. ábra Változó nagyságú extracelluláris zsírcseppek kontroll Achilles ínban. A nyíl a zsírcseppen belüli koleszterinkristályra mutat. Pásztázó elektronmikroszkópos felvétel, 1200× nagyítás



4. ábra A zsírcseppet unit-membrán veszi körül (nyíl). Rupturált Achilles ín. Transzmissziós elektronmikroszkópos felvétel, 6600× nagyítás

B frakcióhoz kapcsolódnak. Azt is megállapították, hogy az Achilles ínban a lipidek összetétele és aránya ugyan olyan, mint az azonos személy érlemeszedéses koszorúereinek falában (2, 3). Tall és munkatársai (16) röntgen diffrakciós vizsgálatait azt mutatták, hogy amíg a neutrális zsírok a glycosaminoglycanokhoz kötődnek, a koleszterinmolekulák merőlegesen kötődnek az elemi kollagén rostokhoz. Ha a zsírokat kioldjuk a mukoid anyagok feltűntethetővé válnak, és fordítva, ha a mukoidokat oldjuk (vagy enzimekkel elemésztjük), akkor a zsírok válnak szövettanilag kimutathatóvá. A tendoatheromatosis leggyakrabban az Achilles ínban, a m. tibialis anterior és a m. triceps brachii ínban jelentkezik, kisebb mértékben a quadriceps és m. biceps femoris ínban is kimutatható. Az Achilles ínban a hátsó egyharmadban és a tapadás körüli porcos zónában tömegesebb a zsírlerakódás, mint az ín elülső, illetve az izom közeli részeiben. Súlyosabb esetekben nincsen különbség az interületek között. Nem ismert miért ezekben az ínokban és lokalizációban történik az „álcázott” zsírfelhalmozódás. Olykor makroszkóposan is felismerhető az ín metszéspapján a 10–20 mm hosszú, 1 mm széles sárga csík (7, 9). Az ínrostokon és rostkötegeken a károsodás morfológiai jelei nem mutathatók ki, ezért a kutatók többsége úgy véli, hogy a tendoatheromatosisnak nincsen szerepe sem az ín mechanikai paramétereinek csökkenésében, sem az ínrupturák patogenezisében. Ezt a véleményt erősíti, hogy a tendoatheromatosis olyan ínokban is fellép,

amelyeknek rupturája – a tapasztalatok szerint – nagy ritkaság (például m. tibialis anterior ina, m. triceps brachii inai stb.).

Az ínsejtek zsíros degenerációja

Tulajdonképpen nem tartozik a lipidosisok körébe, hanem az inak hypoxiás károsodásakor alakul ki a tenocyták (tenoblastok) zsíros elfajulása, amely akár a sejtek elhalásához is vezethet. Gyakorta látható jelenség hypoxiás tendopathiában, ínrupturában és sorvadtt (például benujt) inakban (10, 15). Mikroszkóposan ritkán, elektronmikroszkóppal jól kimutatható. A tenocytákban a lipid vacuolák változó nagyságúak, gyakran hypoxiás üregecskék, valamint az endoplasmás reticulum degranulációja látszik, ez utóbbi jelzi, hogy az ínsejt nem termel prokollagént (5–6. ábrák).

„Valódi” tendolipomatosis

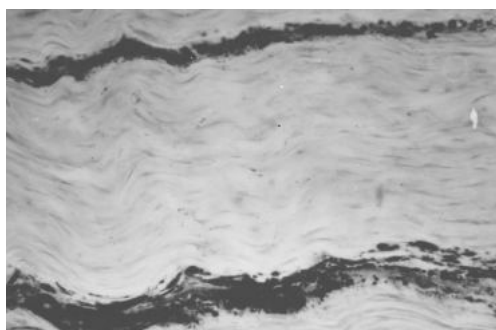
Jellemzője a peritenon felől meginduló zsírsejt szaporulat az ínrostok között (7–8. ábrák). A folyamat ebben a stádiumban „megállhat”, vagy pedig az egyre jobban felszaporodó zsírsejtek megszakítják a kollagén rostok folytonosságát, kisebb-nagyobb fészkeket alkotnak (9–10. ábrák). A zsírsejteket, sejthalmazokat vékony, III típusú kollagén fibrillumok kötik össze, illetve „rögzítik” az ínrostokat alkotó I típusú kollagén fibrillumokhoz. Előrehaladott stádiumban az ínrostok 20–40%-át helyettesítik a lipocyták (11–12. ábrák). A rostkötegek elvékonyodnak, folytonosságuk megszakad,



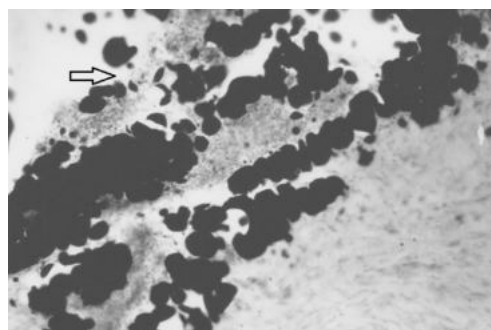
5. ábra Zsíros elfajulás tenocytában. L = lipid vacuola, H = hypoxiás vacuola, E = endoplasmas reticulum. Rupturált biceps brachii ín. Transzmissziós elektronmikroszkópos felvétel, 6000× nagyítás



6. ábra Tenocyta zsíros degenerációja rupturált Achilles ínban. L = lipid vacuola E = endoplasmas reticulum. A = autophag vacuola (lysosoma). Transzmissziós elektronmikroszkópos felvétel, 9000× nagyítás



7. ábra Tendolipomatosis korai fázisa. A rostkötegek körül és között zsírsejt szaporulat (fekete részek) látszik. Kontroll quadriceps ín. Szudánfekete-hematoxin festés, 100× nagyítás



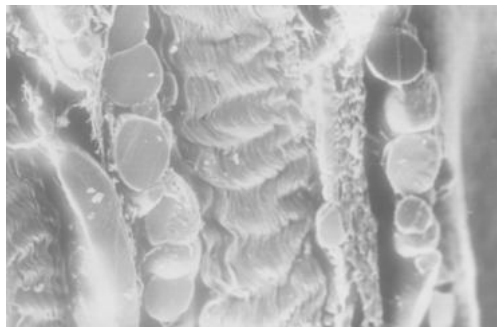
8. ábra A zsírsejt szaporulat (fekete részek) területén következett be a ruptura (nyíl). Quadriceps ín. Szudánfekete-hematoxin festés, 100× nagyítás



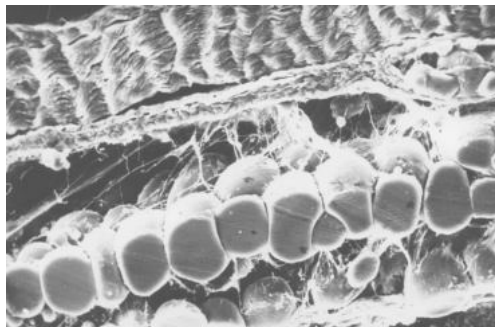
9. ábra A tendolipomatosis kezdeti stádiumában a megtartott szerkezetű rostkötegek között egy-két zsírsejt jelent meg (nyílak). Kontroll Achilles ín. Pásztázó elektronmikroszkópos felvétel, 800× nagyítás



10. ábra Az ínrostok folytonossága megszakadt, a zsírsejt-fészkek (nyíl) kialakulásával. A csillag a zsírsejtek elhelyezkedését jelzi. Kontroll quadriceps ín. Pásztázó elektronmikroszkópos felvétel, 1100× nagyítás



11. ábra A láncszerűen elhelyezkedő zsrisejtek eltávolítják egymástól az inrost kötegeket. Rupturált Achilles ín. Pásztázó elektronmikroszkópos felvétel, 1200× nagyítás



12. ábra A zsrisejteket vékony, III. típusú kollagén rostok rögzítik környezetükhöz. Pásztázó elektronmikroszkópos felvétel, 1200× nagyítás

a kötegek egyenlőtlen vastagságúakká válnak (10, 11, 13). Ezzel az inak szakítószilárdsága jelentősen csökken, nyújthatóságuk csekély mértékben növekszik. Tendolipomatosisban az ínrostok szárazanyag tartalma csökken (12). Anyagunkban az összes elszakadt ín 8%-ában (73 ínban) találtunk tendolipomatosiszt. A kontrollinakban alig kisebb arányú, 5%-os előfordulást észleltünk. Leggyakrabban a quadriceps és patella inakban (az összes elszakadt ín 40%-ában, a kontrollinak 20%-ában) figyeltünk meg tendolipomatosiszt. Más inakban jóval ritkább (4–9% közötti) előfordulást észleltünk. Sem a rupturált, sem a kontroll extensor pollicis longus inakban nem fordult elő (*I. Táblázat*).

Xanthoma inakban

Egyes génmutáción alapuló, örök-lődő kórképekben (II. és III. típusú familiaris hyperlipoproteinaemia, familiaris

hypercholesterinaemia, cerebrotendinosus xanthomatosis stb.) gyakran képződnek xanthomák az inakban (1, 6, 17). Predilectios helyük az Achilles ín, valamint a m. extensor digitorum ínai (a metacarpophalangealis ízület fölött), ritkábban az ujjhajlító és tibialis anterior ínban alakulnak ki. Olykor diffúz ínmegvastagodást (*13. a ábra*) okoznak, többnyire azonban jól körülhatárolt, lassan növekedő tumor-szerű képletek keletkeznek (*13–14. ábrák*). Szövetileg a diffúz formában a rostkötegek között, azok lefutásával párhuzamosan elhelyezkedő, változó mennyiségű nagy, habos plazmájú lipophag sejt látható. A tumorszerű formában, tokkal körül nem vett sejtszaporulat látszik, a sejtek ugyanolyanok, mint diffúz formában (*15–16. ábrák*), néhol mindkét alakban Touton-féle lipophag óriássejtek keletkeznek.

Ritkán familiaris kórképekben nem szenvedők, sőt normocholesterinaemias egyé-
nekben is keletkezhetnek xanthomák az inakban, ezek kialakulási mechanizmusát nem ismerjük.



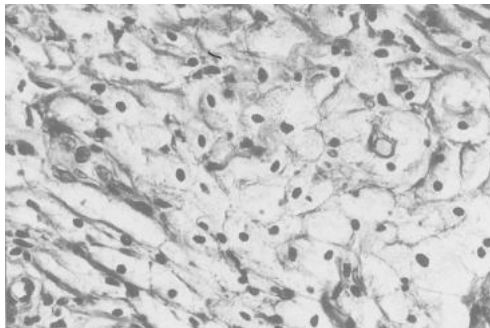
13. ábra Az Achilles ín diffúz megvastagodása (A), és az ínban keletkezett tumorszerű xanthoma (B). Mindkét betegen III. típusú familiaris hyperlipoproteinaemiát állapítottak meg. Antero Kesäniemi anyaga. Oului Egyetem, Sebészeti Klinika



14. ábra Xanthoma képződés az extensor digiti communis ínban, a metacarpo-phalangealis ízület fölött. Pekka Kannus anyaga, Tampere, UKK Institut



15. ábra Habos plazmájú lipophag sejtek szaporulata (csillag) az ínrost kötegek (T) között. II. típusú familiaris hyperlipoproteinaemia. Achilles ín, HE festés, 100× nagyítás



16. ábra Achilles ínban képződött xanthoma szöveti képe. A tumor-szerű elváltozást habos plazmájú zsírtároló sejtek építik fel. HE festés, 300× nagyítás

1. Abboud J. A., Beason D. P., Soslowky L. J.: *Emerging ideas: The effect of hypercholesterolemia on tendons. Clin. Orthop. Relat. Res.* 2012. 470: 317-320.
2. Adams C. W. M., Bayliss O. B.: *Acid mucosubstances underlying lipid deposits in ageing tendons and atherosclerotic arteries. Atherosclerosis*, 1973. 18: 191-195.
3. Adams C. W. M., Bayliss O. B., Baker R. W. R., Abdulla Y. H., Hunter-Craig C. J.: *Lipid deposits in ageing human arteries, tendons and fascia. Atherosclerosis*, 1974. 19: 429-440.
4. Borsay J., Csipak J., Detre G.: *Experimentelle Beiträge zur Frage der tendolipoidose. Z. Orthop.* 1952. 85: 845-851.
5. Chaletzka F.: *Über die lipoidablagerung (Lipidose) und die Anhäufung von Eiweissmassen in den Sehnen. Virchows Archiv.* 1934. 292: 84-95.
6. Doyle J. R.: *Tendon xanthoma: a physical manifestation of hyperlipidemia. J. Hand Surg. Am.* 1988. 13-A: 238-241.
7. Finnlayson R., Woods S. J.: *Lipid in Achilles tendon. Comparative study. Atherosclerosis*, 1975. 21: 371-389.
8. Huri G., Joachim N.: *An unusual case of hand xanthomatosis. Case Rep. Orthop.* 2013. 183018. doi: 10.1155/2013/183018.
9. Ippolito E.: *Tendinosis and metaplasia. In: Perucia I., Postacchini E., Ippolito E. (Eds.) The tendons. Biology – Pathology – Clinical aspects. Milano, Editre Kurtis, 1986. 199-213. p.*
10. Józsa L., Kannus P.: *Human tendon. Anatomy, physiology, pathology. Champaign, Ill. Human Kinetics.* 1997.
11. Józsa L., Réffy A., Bálint B. J.: *The pathogenesis of tendolipomatosis. Int. Orthop.* 1984. 8: 251-255.
12. Józsa L., Lehto M., Kvist M., Bálint B. J., Réffy A.: *Alterations in drymass content of collagen fibers in degenerative tendinopathy and tendon rupture. Matrix*, 1989. 9: 140-146.
13. Kannus P., Józsa L.: *Histopathological changes preceding spontaneous rupture of tendon. A controlled study of 891 patients. J. Bone Joint Surg. Am.* 1991. 73-A: 1507-1521.
14. Lang H. B.: *Übersuchung über Aufbraufveränderungen an de Quadricepssehne. Tendolipoidose, Tendoatheromatose, Tendosklerose. Z. Orthop.* 1951. 80: 171-194.
15. Mohr W.: *Pathologie des Bandapparates. Berlin etc. Springer, 1987.*
16. Tall A. R., Small D. M., Lee S.: *Interaction of collagen with the lipids of tendon xanthomata. J. Clin. Invest.* 1978. 62: 836-846.
17. Zacherl M., Sourij H., Beham A., Emberger W., Leithner A., Windhager W.: *Cerebrotendinous xanthomatosis. Hereditary lipid storage disease leading to bilateral swelling of Achilles tendon. Orthopäde*, 2008. 37: 704-708.

Prof. Dr. Józsa László

Baleseti Központ

1081 Budapest, Fiumei út 17.

A dysplasiás femur protetizálásának eltérő megoldási lehetőségei csípő TEP beültetésekor

DR. SZUPER KINGA, DR. KUZSNER JÓZSEF, DR. VERMES CSABA,
DR. THAN PÉTER

Érkezett: 2013. november 9.

ÖSSZEFOGLALÁS

A veleszületett csípőízületi dysplasiánál az acetabulum és a femur normálistól eltérő anatómiai megjelenése a primer csípőprotézis beültetést megnehezíti. Míg a vápánál az acetabulum hypoplasiája jelenti a fő problémát, addig a femurnál számítanunk kell a fokozott antetorzióra, a szűk velőúrré, a nyak fokozott valgus állására. Az anatómiai situációt tovább bonyolítják a korábban elvégzett műtétek. A problémák megoldására két lehetőség közül választhatunk, használhatunk kisméretű hagyományos protézisszárat, vagy annak dysplasiás változatát. A szerzők közleményükben esetismertetések formájában mutatják be az általuk leggyakrabban használt dysplasiás szártípusokat, valamint áttekintik a témában megjelent nemzetközi irodalmi ajánlásokat. Hangsúlyozzák, hogy valamennyi esetben a különböző szártípusok ellenére is jó funkcionális és radiológiai eredményt értek el.

Kulcsszavak: *Csípőízület – Abnormalitás; Arthroplastica, csípő – Módszerek; Csípőprotézis; Protézisstervezés;*

K. Szuper, J. Kuzsner, Cs. Vermes, P. Than: Different methods of total hip arthroplasty in dysplastic femora

In case of congenital hip dysplasia, abnormal anatomical appearance of the acetabulum and femur make primary hip prosthesis implantation more difficult. In addition to the hypoplastic acetabulum, increased antetorsion and valgus position and narrow medullary canal of the femur have to be anticipated. Previous surgical interventions make the anatomical situation more complex. To solve these problems we may choose either a conventional, small size prosthesis stem or its modified version designed for dysplastic femora. In their case presentations authors introduce the most frequently used prosthesis stems designed for dysplastic femora and give an overview about the related guidelines in the international literature. They emphasize that they achieved good functional and radiological results despite of different types of prosthesis stems.

Key words: *Arthroplastica, replacement, hip – Methods; Hip joint – Abnormalities; Hip prosthesis; Prosthesis design;*

BEVEZETÉS

Veleszületett csípőízületi dysplasia, illetve ficam esetén korábbi életkorban kell számítanunk a szekunder coxarthrosis miatt totál endoprotézis beültetésére. Ezekben az esetekben a primer protézisbeültetés során nem csak az acetabulum hypoplasia jelenthet műtéttechnikai problémát, hanem a combcsont anatómiai rendellenességei is. A femurnál a következőket figyelhetjük meg: fokozott az antevertzió, a velőúr szűk, a femur kontúrja egyenes, fokozott valgus nyakállás, a nyak rövid (15). A gyermekkorban elvégzett lágyrész-, illetve csontműtétek – utóbbiak közül a femur inter-, subtrochantericus osteotómiái – további atípusos anatómiai helyzetekhez vezethetnek, ilyen például a varus nyakállás, rövid nyak, retrovertzió stb. A szűk velőúr és a vékony corticalis átmérő intraoperatív törésre hajlamosíthat (11). Ezen anatómiai sajátosságok miatt a standard protézistípusok beültetése problémát jelenthet, ugyanakkor a betegek fiatal koruk ellenére a deformitás miatt alkalmatlanok mind a rövid szárú mind a metha protézis beültetésére. Az ilyen betegknél az általában jelentősen beszűkült mozgástartomány, contractura és végtaghossz rövidülés a femur ellátásakor további odafigyelést igénylő faktorok.

A nemzetközi irodalomban a szerzők különböző, főként anatómiai vékony, és kisméretű, dysplasiás szárak beültetését javasolják. *Yasti* és munkatársai szerint Crowe I és II típusú dysplasia esetén a femur és az acetabulum alakja csak kismértékben deformált, ezért a legtöbb esetben hagyományos protézis használható. A femoralis rekonstrukcióhoz általában a hagyományos protézisnél kisebb femoralis komponens szükséges. Ebben a közleményben a szerzők a femoralis komponens cementes rögzítését javasolják, mivel ezzel kitűnő hosszú távú eredményeket értek el (16). *Yang* és munkatársai a Crowe I-II típusú dysplasiánál nem tartották szükségesnek a femur rövidítését a csípő anatómiai pozicionálásához. Köszönhetően a keskeny

velőúrnek és az általában megfigyelhető femur antevertzióknak, mind a cementes mind a cement nélküli vékony dysplasiás szár használatát elfogadhatónak találták (15).

Hazai irodalomban klinikánk két korábbi közleményben számolt be a szűk térszorongó, és a csípő körüli osteotómiák utáni protézisbeültetés lehetőségeiről (1, 9), valamint *Dobos* és *Bucsi* ismertette a magas csípőficam műtéti megoldását három eset kapcsán (4).

Közleményünk célja reprezentatív esetbemutatók formájában ismertetni a klinikánkon leggyakrabban használt dysplasiás szártípusokat, valamint áttekinteni az ide vonatkozó irodalmat.

ESETISMERTETÉSEK

V. K.-né 59 éves nőbeteget 1992 óta jelentkező derék, és fokozatosan kialakuló mindkét oldali csípő panaszok miatt vizsgáltuk ambulanciánkon. A beteg gyermekkori anamnézisében csípőficam illetve bármilyen ezzel összefüggésbe hozható kezelés nem szerepelt.

2010 tavasza óta jobb oldali panaszai jelentősen súlyosbodtak. AP csípő röntgenfelvételén látható volt a combnyak valgus tengelyállása, a combfej ellapultsága, valamint a vápában és a combfejben elhelyezkedő subchondralis cysták. A corticalis vastagsága megfelelő volt, valamint a velőúr sem ábrázolódott kifejezetten szűknek. 2013-ban a jobb oldali csípőízületbe 46-os méretű Plasmacup (Aesculap) cement nélküli vápát és hagyományos 11-es Bicontact (Aesculap) szárat ültettünk be. A kisméretű, dysplasiás szár alkalmazását elsősorban a beteg alacsony termete (156 cm), és a femur ennek következtében fennálló dysplasiás jellege indokolta.

A hathónapos kontrollvizsgálat során a beteg ellenoldali csípőpanaszai miatt 1 pár könykmankóval volt járóképes, az operált oldalon panaszmentes volt. A kontroll röntgenvizsgálat a posztoperatív állapotnak megfelelő képet mutatott. A pre- és a közvetlen posztoperatív röntgenfelvételeket az 1. a–b ábrák mutatják.



1. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel, coxa valga és szűk femur velőűr melletti jobb oldali coxarthrosis



1. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel, Aesculap dysplasiás Bicontact szár és Aesculap Plasmacup vápa

J. K. 39 éves nőbeteget bal oldali veleszületett csípőficam miatt rendszeresen kezeltük klinikánkon. 1978-ban femur derotáló osteotomiát, 1979-ben pseudoperthes utáni állapotban adductor tenotomiát, 1982-ben valgizáló, derotáló femur osteotomiát és Chiari műtétet, majd 1990-ben ismételt medence osteotomiát végeztünk. A bal alsó végtagon visszamaradó jelentős végtagrövidülés miatt Wagner készülékkel végtaghosszabbítást, majd lemezes osteosynthesist végeztünk. Panaszai 2009-ben jelentkeztek ismételten, az ekkor készített röntgenfelvételen jól látható, hogy a nyak kifejezetten valgus tengelyállású, a femur csőszerű, a combfej teljesen ellapult és az eredeti acetabulum felső harmadában helyezkedik el. Fiatal betegről lévén szó a corticalis állomány vastagsága megfelelő, de keskeny a velőűr.

További nehezítő körülmény, hogy a megelőző végtaghosszabbító műtét ellenére 6 cm-es végtagrövidülés volt az érintett

oldalon. A betegnél 2012-ben előrehaladott coxarthrosis miatt standard 6-os méretű cement nélküli, hydroxiapatit borítású Corail szárat (DePuy, Warsaw, IN), valamint 46-os Duraloc vágát (DePuy, Warsaw, IN) ültettünk be, közel anatómiás helyzetbe. A művi vápa primer acetabulum helyére való pozícionálása a femur átlagosnál mélyebb reszekciója, és a fennálló fokozott lágyrészfeszülés miatt nem volt kivitelezhető. A pre- és a közvetlen posztoperatív röntgenfelvételeket a 2. a–b ábrákkal szemléltetjük.

A beteget a posztoperatív második napon 1 pár könyökmankó segítségével részterhelés mellett mobilizáltuk, majd a posztoperatív 7. napon otthonába bocsátottuk. Az egyéves kontrollvizsgálat során teljesen panaszmentessé vált, segédeszköz nélkül járt, végtaghossza közel azonos volt mindkét oldalon. A preoperatív Harris Hip Score 33-ról 93-ra emelkedett.



2. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel Hartofilakidis B típusú dysplasiával



2. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel, dysplasiás Corail szár és Duraloc vápa

K. P.-né 47 éves nőbeteg 3 hónapos korában észlelték mindkét oldali csípőficamát, amely miatt konzervatív kezelésben részesült (abductio sín, Frejkapárna). 1984-ben jobb oldali valgizáló derotáló osteotomia, 1985-ben jobb oldali Chiari medence osteotomia történt. Hét éve terhelésre jelentkező jobb oldali csípőfájdalom kezdődött, az elvégzett röntgenvizsgálat előrehaladott szekunder coxarthrosis igazolt. Megfigyelhető volt a combnyak valgus tengelyállása, a combfej kifejezett elapultsága, a széli részén elhelyezkedő durva csontos felrakódás, és a combnyakban, illetve pertrochantericusan számos subchondralis cysta. A betegnek az érintett oldalon 3 cm-es vétagrövidülése volt. 2012-ben a jobb oldali csípőízületbe „galléros” 6-os méretű dysplasiás Corail szárat (Corail® Stem with Trochanteric Base DePuy, Warsaw, IN), és 46-os Duraloc vápát (DePuy, Warsaw, IN) ültettünk be. Ennek a szártípusnak fő jellemzője – a gallér mellett

– az egyenes dysplasiás jelleg. A vápa estében a csontos vápatető képzéstől az intraoperatív tapasztalt megfelelő fedettség miatt eltekintettünk.

A hathónapos kontrollvizsgálat során a beteg teljesen panaszmentessé vált, segéd-eszköz nélkül járt, vétaghossza mindkét oldalon azonos volt, Harris Hip Score-ja a preoperatív 51-ről 91-re emelkedett. Kontroll röntgenfelvételen a protézis a posztoperatív állapotnak megfelelő helyzetben ábrázolódott. A pre- és a posztoperatív röntgenfelvételeket a 3. a–b ábrákkal szemléltetjük.

Esetbemutásaink kiegészítéseként az 1. táblázatban szemléltetjük a 2010 és 2013 között dysplasiás femur esetén elvégzett műtéteink adatait.



3. a ábra Preoperatív AP röntgenfelvétel Hartofilakidis A típusú dysplasiával



3. b ábra Posztoperatív AP röntgenfelvétel „gal-léros” (Corail Stem with Trochanteric Base) típusú Corail szár és Duraloc vápa

MEGBESZÉLÉS

A totál csípőízületi endoprotézis évtizedes sikere kiterjesztette a beültetés indikációját a congenitalis dysplasiás és csípőficamos betegekre is. Korábban olyan alternatív műtéti megoldásokat alkalmaztak, mint a femur osteotomiák, medence osteotomiák, csípő arthrodesis, Colonna arthroplastica, vápa arthroplastica, reszekciós arthroplastikák, azonban ezeknek számos korlátja volt. Bár a femur és medence osteotomiák sikeresen alkalmazhatóak fájdalomcsillapításra enyhe és mérsékelt arthrosis esetén, azonban kevésbé hatékonyak olyan esetekben ahol az ízületi porc már súlyosan károsodott (16).

A primer protézis beültetését dysplasia és ficam esetén több tényező is megnehezíti, ilyen a rendellenes neurovascularis struktúra, az izomkontraktúrák, a nem megfelelő acetabularis és femoralis csontszerkezet, nem megfelelő csontkontúrok, a végtaghossz különbség, abductor insufficiencia (2, 3, 5, 7). Az ilyen típusú beavatkozásoknál két fő kérdést kell megfontolni: egyrészt a műtéttechnika azon speciális lépéseit, amelyek a pozicionálást lehetővé teszik, másrészt a választandó implantátum geometriáját.

A nemzetközi irodalomban számos ajánlást találunk a mérsékelt csípődysplasia műtéti megoldására, ezen tanulmányok közös tulajdonsága, hogy a dysplasia radiológiai klaszifikációja során vagy a Hartofilakidis (8), vagy a Crowe (3) beosztást használják, és a protézis pozicionálására, rögzítésére számos műtéttechnikai javaslatot tesznek.

Robertson és munkatársai mérsékelt, enyhe dysplasia esetén arra a következtetésre jutottak, hogy az anteversio korrekciója és az ízület mechanikájának helyreállítása céljából az alábbiakra lehet szükség:

1. hagyományos protézis használata retrovertált nyakkal;
2. moduláris protézis használata állítható nyakhosszal;
3. kisméretű protézis becementezése reverterzióban;
4. a femur velőúrének feltágítása, ezáltal alakjának módosítása, hogy lehetővé váljon a protézis reverterzióban való pozicionálása;
5. femur osteotomia végzése (12).

Jaroszynski és munkatársai összefoglaló tanulmányukban számos műtéttechnikai megfontolást tettek: A nyakreszekciót általában a kistrochanter magasságában javasolták annak

érdekében, hogy a nyak rövide vágása csökkentse az antevertziót, és a femoralis komponens könnyebb beültetését tegye lehetővé. Felhívták a figyelmet a kisméretű raspa, és kisméretű egyenes femoralis komponens használatára (10). Egy aktuális összefoglaló tanulmány szerint mérsékelt dysplasiánál kisméretű hagyományos szár beültetése is szóba jöhet.

Súlyos fokú dysplasiánál az egyenes vékony szár beültetése javasolt kisméretű medialis görbülettel, mivel itt rendszerint kevesebb csont marad a combfej reszekciója után. Derotáló femur osteotomia akkor javasolt, ha a femur antetorziója nagyobb, mint 40 fok, és a hagyományos vagy moduláris implantátum a femurnyak hossz beállítását lehetővé teszi. Modern, kisméretű egyenes, fokozatosan keskenyedő szárok rotálhatók, így csökkenthető a femur derotáló osteotomia szükségessége (13). Eseteinknél is ezt a megoldási sémát alkalmaztuk.

Gyakran a proximális femur anatómiája jelentősen deformált lehet, vagy biomechanikailag alkalmatlan a rögzítéshez. Ezekben az esetekben a diaphysisben rögzülő, valamint moduláris komponens használható. A moduláris komponens az antevertzió könnyebb kontrollját teszi lehetővé (15).

Szintén a femoralis komponens modularitásának fontosságára hívta fel a figyelmet *Silber* és *Engh* is, akik megállapították, hogy 19 betegből 16-nál volt szükséges a moduláris komponens a femur méret, alak, és metaphysealis csonthiány miatt (14).

Harada és munkatársai az alábbi kritériumokat adták meg cement nélküli anatómiai szár beültetésénél: jó csontminőség (Dorr klaszifikáció szerinti A és B típus), enyhe vagy mérsékelt proximális femur deformitás (Crowe klaszifikáció szerinti I–III), 45 fonál kisebb femurnyak antevertzió(6).

Saját tapasztalatunk alapján a cement nélküli technika nem csak a betegek életkora, hanem a stabil press-fit rögzítés lehetősége miatt is javasolt. Betegeinknél cementes rögzítésre történő intraoperatív konverziós döntést nem kellett még hozni.

Jelen közleményünkben bemutatott eseteink is bizonyítják, hogy a jelenleg rendelkezésünkre álló cement nélküli szárok alkalmasak a csípő dysplasia műtéti megoldására, és megfelelnek az irodalomban javasolt követelményeknek. Eseteink jól demonstrálják a dysplasiás femur esetén használható cement nélküli szártípusok három fő csoportját. Mérsékelt dysplasia és anatómiai eltéréseknél az 1. esetünkben bemutatott módon, hagyományos cement nélküli forma biztonsággal használható. Súlyosabb deformitások mellett a femoralis reszekció magasságának és a velőúr jellegének függvényében kisméretű, dysplasiás típusú hagyományos formájú (2. esetünk) vagy speciális geometriájú szárkomponens (3. beteg) alkalmazandó. Bármelyik megoldást is választjuk a műtéttechnika során kiemelt figyelmet kell fordítani az Adams-ív törésének veszélyére és a rotáció mentes femoralis rögzítésre.

IRODALOM

1. Bellyei Á., Than P., Vermes Cs.: Csípőízületi totál endoprotézis-beültetés lehetőségei csípő körüli osteotomiát követően. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 1999. 42: 109-116.
2. Charnley J., Feagin J. A.: Low friction arthroplasty in congenital subluxation of the hip. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1973. 91: 98-113.
3. Crowe J. F., Mani V. J., Ranawat C. S.: Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979. 61-A: 15-23.
4. Dobos F., Bucsi L.: Congenitalis magas csípőficam három operált esete. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 2004. 47: 154-159.
5. Dunn H.K., Hess W.H.: Total hip reconstruction in chronically dislocated hips. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1976. 58-A: 838-845.
6. Harada Y., Mitsuhashi S., Suzuki C., Yamashita K., Watanabe T. A., Morya H.: Anatomically designed prosthesis without cement for the treatment of osteoarthritis due to developmental dysplasia of the hip: 6-to 13 year follow-up study. *J. Orthop. Sci.* 2007. 12: 127-133.
7. Harris W. H., Crothers O., Oh I.: Total hip replacement and femoral head bone-grafting for severe acetabular deficiency in adults. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1977. 59-A: 752-759.
8. Hartofilakidis G., Stamos K., Ivannidis T. T.: Low friction arthroplasty for old untreated congenital dislocation of the hip. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1988. 70-B: 182-186.
9. Horváth G., Bellyei Á., Than P.: Csípőprotézis beültetés szűk térvizonyok között. *Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet.* 2005. 48: 309-314.
10. Jaroszynski G., Woodgate I., Saleh K., Gross A.: Total hip replacement for the dislocated hip. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2001. 83-A: 271-282.
11. Perka C., Fischer U., Taylor W. R., Matziolis G.: Developmental hip dysplasia treated with total hip arthroplasty with a straight stem and threaded cup. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2004. 86-A: 312-319.
12. Robertson D. D., Essinger J. R., Imura S., Keroki Y., Sakamaki T., Shimizu T.: Femoral deformity in adults with developmental hip dysplasia. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1996. 327: 196-206.
13. Rogers B. A., Garbedian S., Kuchinad R. A., Backstein D., Safir O., Gross A. E.: Current concepts review: Total hip arthroplasty for adult hip dysplasia. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012. 94-A: 1809-1821.
14. Silber D. A., Engh C. A.: Cementless total hip arthroplasty with femoral head bone grafting for hip dysplasia. *J. Arthroplasty.* 1990. 5: 231-240.
15. Yang S., Cui Q.: Total hip arthroplasty in developmental dysplasia of the hip: Review of anatomy, techniques and outcomes. *World J. Orthop.* 2012. 3: 42-48.
16. Yasti M., Harris W.H.: Total hip replacement in the congenitally dysplastic hip. *Oper. Tech. Orthop.* 1995. 5: 336-340.

Dr. Szuper Kinga

PTE KK MSI Ortopédiai Klinika

7632 Pécs, Akác u. 1.

Gyakori diagnosztikus hibák és szövődmények a kézsebészetben

I. Diagnosztikus tévedések. Szövődmények a kezelés során

Irodalmi áttekintés

DR. BÍRÓ VILMOS

Érkezett: 2013. december 9.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző irodalmi értékelő munkájában összefoglalta a kézsebészetben fellelhető gyakori diagnosztikus tévedéseket és a kezelés során kialakult szövődményeket. Munkáját három fő részre osztotta: jelen, első részben a kórismézési hibákat és a kezelések komplikációit tárgyalja. A tanulmány második és harmadik részében a kézsérülések okozta szövődményekkel kíván foglalkozni. A jelenlegi munkában értékeli a megkésztett diagnózis elkerülésének módjait: a gondos anamnézis felvételt, a kéz gyors vizsgálatának módszereit, beleértve a nem kooperáló betegek kezének vizsgálatát és az elnézett esetek felismerésének lehetőségeit. A kezelések során kialakult leggyakoribb komplikációknál megemlíti a sebzárás, a lágyrész sérülések, a sebkötözések és a kézen végzett egyéb eljárások okozta károsodások felismerését és kezelését. Dolgozata végén az érdeklődők számára bőséges irodalomjegyzéket csatolt.

Kulcsszavak: *Kézsebészet – Diagnosztika/Szövődmények;
Kézsérülések – Diagnosztika/Szövődmények;
Posztoperatív komplikációk – Műtéti kezelés;*

V. Bíró: Frequent diagnostic errors and complications in hand surgery. I. Diagnostic mistakes. Complications during the treatment. A review of the literature

In his literary review the author summarizes the frequent diagnostic errors and complications in hand surgery. He divided his work to three parts: in the present, first part he discusses the diagnostic errors and complications of the treatment. In the second and third part of his work he wants to deal with the complications of hand injuries. In this publication he assesses the methods of avoiding delayed diagnosis: the careful history of patients, the methods of quick examination of the hand, including examination of non-cooperating patients and realization of the possibility of recognition of the missed cases. In the treatment of the most frequent complications he mentioned the recognition and treatment of damages caused by the wound closure, the soft tissues, the wound bandages and other procedures. At the end of his publication he enclosed a comprehensive literature list.

Key words: *Hand – Complications/Diagnosis/Surgery;
Hand injuries – Complications/Diagnosis/Surgery;
Postoperative complications – Surgery;*

BEVEZETÉS

Ha a kézsebészeti ellátás során létrejött komplikációkat tárgyaljuk, két kifejezést kell elkülönítenünk: a tévedés és a szövődmény szakkifejezéseket. A tévedés általában nem szándékos mulasztásból, hanem legtöbbször tájékozatlanságból ered. Ez az esemény elhárítható folyamatos tanulással, továbbképzéssel, és a szakma iránti szorgalommal, ügybuzgalommal. A korrekt, szakszerű ellátás után kialakult szövődmények (műtéti kockázat!) ezzel szemben legtöbbször elkerülhetetlenek (19).

A kézsérülések ellátása során a diagnosztikus tévedésekről és az emiatt kialakult szövődményekről a külföldi szakirodalomban az elmúlt évtizedekben több monográfia jelent meg (2, 4, 12, 13, 19); a kérdést érintőlegesen tárgyaló külhoni közlemények száma pedig szinte áttekinthetetlenül nagyszámú. Az Amerikai Kézsebész Társaság (American Society for Surgery of the Hand – ASSH) újabb online könyvében külön fejezetet szentel a kézsérülések szövődményeinek. E fejezet szerzője *Charles Eaton*, aki talán az eddig ismert legbővebb részletességgel tárgyalja a kézsebészetben előforduló diagnosztikus tévedéseket és szövődményeket, külön kiemelve a kézsérülések ellátása után kialakult komplikációkat (5). Ezért munkáját irodalmi elemző dolgozataink összeállításához alapvető közleménynek tekintettük és beosztását, valamint szöveges részét vezérfonalnak használtuk fel a kérdéskör feldolgozásához. A hazai, jelentős számú kézsebészeti dolgozatban a kézsérülések összes szövődményét tárgyaló, összefoglaló munkát nem találtunk (20); az eddig megjelent magyar nyelvű kézikönyvekben (3, 15, 16, 17) pedig a szerzők ezzel a kérdéskörrel csak érintőlegesen, az egyes sérüléscsoportok, illetve elváltozások tárgyalása során foglalkoztak. Ezért úgy véltük, hogy nemcsak a szakvizsgára készülők, fiatal kézsebész generáció, hanem a tapasztaltabb traumatológus, ortopéd sebész, illetve plasztikai sebész szakemberek számára is hasznos lehet célzottan, a kézsérülések szövődményeivel, részletesen foglalkozó, összefoglaló irodalmi áttekintést nyújtó tanulmány.

A kézsérülések után kialakult szövődményeket a következőképpen osztályozhatjuk

(5): az elkésett diagnózis miatt, illetve a kezelés, vagy a sérülés során kialakult komplikációk szerint. Teljes dolgozatunkat – a könnyebb áttekinthetőség és a terjedelmi korlátok kedvéért – három részben kívánjuk publikálni: jelen első részben a kézsebészetben gyakran előforduló diagnosztikus tévedések elkerülésével, majd a kezelés során létrejött szövődményekről foglalkozunk. A későbbi, második és harmadik részben pedig a kézsérülések ellátása során létrejött komplikációkat és elhárításukat kívánjuk tárgyalni.

A DIAGNOSZTIKUS TÉVEDÉSEK ELKERÜLÉSE

Körelőzmény felvétele

Súlyos felső végtag sérülésnél a kórtörténet meghallgatása után ajánlott, hogy a beteg bemutassa a végtagnak a sérüléskor elfoglalt helyzetét. Amennyiben a sérülést valamilyen gép okozta, vizsgálni kell, hogy a sebzést éles, vagy életlen tárgy, forgó pengék, szíjak, illetve láncok okozták-e. Rá kell kérdezni, hogy történt-e meleggel, hideggel, vagy valamilyen kemikáliával expozíció. A károsodás természetének és a sérülés kiterjedésének a többsége így előre feltételezhető, már a részletes vizsgálat előtt is (5).

A kéz gyors vizsgálata

A diagnosztikus buktatók elkerülése végett a sérült kéz célzott, gyors első vizsgálata javasolt. *Eaton* szerint célszerű a vizsgálatot az alábbiak szerint végezni (5):

Objektív jelek vizsgálata és értékelése

- Bőr: sebzés(ek), bőrfelszíni elváltozások, turgor
- Vérellátás: szín, hőmérséklet, kapilláris visszatelődés, pulzáció
- Csont és ízületek: deformitás, instabilitás
- Izomzat és inak: a kéz spontán tartása, compartment tünetei

Subjektív jelek megfigyelése

- Perifériás idegek funkciója: az idegek specifikus érző területeinek, illetve az izmok innervációjának ellenőrzését, a medianus, ulnaris és radialis idegek célzott vizsgálatát gyakorlott szakember elvégezheti rövid idő alatt (például a *Moberg*-sémával) (16).

- A kéz csontjai: nyomásérzékenység a sérülés területén. Indirekt nyomásérzékenység, vagy fájdalom finom kopogtatásra, húzásra, torzióra, vagy a csontokra gyakorolt hajlításra a sérülés helyétől távol.
- Izmok és inak: az izomerő és az aktív mozgás vizsgálata.

Az eszméletlen betegek kezének vizsgálata

A vizsgálat korlátozott, amikor a beteg nem képes teljes mértékben, vagy egyáltalán kooperálni, azonban sok esetben lehetséges a szubjektív jelek hiányában is értékes adatokat kapni (5).

Vérellátás

A bőr és a körömágy színét összehasonlítva az ellenkező oldali kézzel felismerhetünk artériás (sápadtság), vagy vénás (sötét, vagy bíborvörös) keringési zavart. *Allen-teszt* kivitelezhető a beteg részvétele nélkül a tenyér finom leszorítása révén és segítségével megállapíthatjuk az elzáródott radialis és ulnaris artériákat a csukló magasságában. A *digitális Allen-tesztet* hasonló módon végezzük el: a vizsgáló ujjbegyével szorítja ki a vért az érintett ujjból, distal felől proximal felé kisímitva az ujjból a vért, majd a leszorítást oldja az egyik, vagy a másik oldalon az ujj bázisa magasságában. Alkari *compartment* okozta megemelkedett nyomást mérni tudjuk a szakboltokban kapható szöveti nyomásmérő eszközökkel (5).

Izmok és inak

Az *ujjak* jellegzetes *tartása* specifikus ínsérülésre utalhat. A *tenodesis* mozgása használható az ujjak helyzetének vizsgálatára a csukló passzív flexiója, illetve extenziója során. A középső, palmaris alkari régió megnyomásával pedig megfeszülnek az érintett ujjak hajlító inai.

Csont- és ízületi sérülések

Az *ujjak rotációja* törésre gyanús lehet, azonban, ha a behajlított ujjak konvergálnak az os scaphoideum distalis pólusa irányába, ahol a flexor carpi radialis tapad, a csuklóízület flexiós barázdája magasságában, a törés nem valószínű. A kéz ízületeinek, vagy csontjainak *kontúr elváltozásai* gyanújelet adhatnak törésre, vagy ficamra. Gyakori körvonal-elváltozást

találunk dislocált töréseknél, például distalis radius, metacarpus nyak és proximalis phalanx fracturák eseteiben. Metacarpo-phalangealis (MP), vagy proximalis interphalangealis (PIP) ficamok befolyásolják a flexor/extensor ín feszülés egyensúlyát és kialakulhat az ízület rendellenes állása az ízülettől distalisán. A pontos diagnózist a röntgen vizsgálat biztosítja. Behatás a behatás területétől távolabb, gyanús az alatta lévő csontok sérülésére (5).

Idegek

Mivel a digitális idegek az ujjak artériáinál felszínesebben helyezkednek el, a kóros digitális *Allen-teszt*, összefüggésben bármely palmaris ujjsebzéssel, felveti az idegsérülés gyanúját. Idegsérülés esetén a sérülés területén elvész az izzadság kifejlődése, azonnal a sérülés után; ez operációs mikroszkóp alatt megfigyelhető.

Elnézett esetek

Súlyos kézsérülésről elterelheti a figyelmet más súlyos sérülésforma fennállása. Életet veszélyeztető központi idegrendszeri, vagy thoraco-abdominalis sérülések ellátása során, továbbá a kéztől proximalisan elhelyezkedő csontok, illetve a plexus brachialis sérüléseinél a kézsérült kezelése nem ritkán késedelmet szenved. Újabb vizsgálatok megállapították, hogy a sürgősségi ellátásra szoruló kézsérültek közel felénél pozitív volt az alkohol, vagy egyéb tudatmódosító szerek tesztje, amely szintén késlekedést jelenthet a korai diagnózisban (5, 8).

SZÖVŐDMÉNYEK A KEZELÉSBEN

Általános diagnosztikai és kezelési irányelvek

A kézsérülések leggyakoribb szövődménye a contractura kialakulása, amely a gyulladás, a duzzanat, illetve az immobilizáció következtében jöhet létre. A contractura megelőzésére tett kísérletek jóval hatásosabbak és értékesebbek, mint a későbbi beavatkozások a már kialakult ízületi merevségek korrekciójára (5). A contractura kiváltója gyakran a kialakult fibrosis (3, 16, 17).

Elsőbbségi irányelvek

Az alapvető kezelési sorrend irányelvei hasonlóak a súlyos és a kisebb kézsérülések esetében egyaránt: meghatározni a sérülés kiterjedését; eltávolítani az életképtelen és rekonstruálni az életképes szöveteket; végül be kell vonni a beteget a személyre szabott sebészeti kezelés megismerésébe. Súlyos, lágyrész hiánnyal járó felső végtag sérülések esetében rövidebb hospitalizációt és jóval gyorsabb gyógyulást érhetünk el a primer, definitív rekonstrukcióval (6).

Keringés, csontok állapota

Nem kielégítő vérellátás a leggyakoribb oka az elhúzódó gyógyulás, a fibrosis és az infekció okozta szövődményeknek. Megfelelő vérellátást biztosíthatunk gondos, minden elhalt szövetre kiterjedő (úgynevezett „agresszív”) debridement-al, revascularisatiós műtéttel és ennek megfelelően a jó vérellátással rendelkező (vascularisált) lebenyekkel. Az *oedema* inadekvát nyirokkeringést jelez; kezelésében a végtag elevációjának és az aktív mozgásgyakorlatoknak van a legjelentősebb szerepe. A *csont és ízületi rekonstrukciók* legfőbb célja a mielőbbi, anatómiai helyreállítás és a csonttörések (lehető) stabil rögzítése, a legkisebb lágyrész sértés árán, majd a korai funkcionális kezelés (5).

Ideg-, ízület-, izomsérülések

Az *idegsérüléseket* lehetőleg sürgősséggel fel kell tárni, mivel a mielőbbi műtéti ellátás adja a legjobb eredményeket. E műtétek után szükséges *aktív-passzív mozgás* két, fontos elemet tartalmaz: Az első, hogy megóvja a *csúszási funkciót* az ízületek és az inak felületén. A második fontos elem, hogy a mozgás a capsuloligamentaris és a muscularis szöveteket *eredeti hosszukban* megtartja, megóvja azokat a *zsugorodástól* (5).

Szövődmények a kötözés során

Szorosan felhelyezett kötszer

A helytelenül felhelyezett úgynevezett csőkötszer ischaemiás nyomásos szövődményeket okozhat az ujjakon. Még a kisméretű szoros, körkörös alkalmazott elasztikus kötés felhelyezése is létrehozhat progresszív duzzanatot, a leszorítástól, proximálisan a kézen (7). A

duzzanat késleltetheti a sebészi beavatkozást; ilyenkor a végtag elevációja és a kötés váltása nem stranguláló kötszerre válik szükségessé. A rugalmas kötés alá helyezett vékony vatta-alápárnázás csökkenti e szövődmény előfordulását. Szoros gipszkötés lokális nyomási károsodást, diszkomfort érzést, és ami a legrosszabb, vascularis károsodást, sőt compartment szindrómát okozhat. Szabály, hogy a gipszkötést a helyzetét után azonnal fel kell hasítanunk, az utolsó szálig.

Szövődmények a sebkezelés során

A sebkezelés célja, hogy csökkentse a patogén baktériumok elszaporodását és elősegítse a normál sebgyógyulás bekövetkezését. A bakteriális elszaporodás gyakran megfigyelhető az immobilizált kézen az occlusiv kötés alatt, főleg az interdigitális spáciumok területén; ez nem ritkán macerációs dermatitishoz vezet, amelynek a vége mélyre terjedő gyuladás (*cellulitis*) lehet (5).

A kézen végzett eljárások okozta szövődmények

A *kézműtétek vértelenítése* (tourniquet) során kialakult paralyisist átlagosan 5000 kézműtét után egynél észlelték (10). Különböző fokban rendszerint mindegyik ideg érintett volt, de legtöbbször a radialis ideg szenvedett károsodást. A tourniquet paralyisizis gyakrabban fordult elő vérzési rendellenességben, megelőző neuropathiában, illetve szisztémás lupus erythematosiban szenvedő betegeknél. A leggyakoribb ok azonban a rendellenesen magas, nem kontrollált mandzsettanyomás volt (1).

Injekciós tűszúrásból eredő szövődmények

Az *artéria radialis katéterezése* akut kéz ischémiát eredményezhet, ha az ulnaris artérián keresztül nem kielégítő a perfúzió. Ez a szövődmény gyakrabban fordul elő, ha az a. ulnarist nem vizsgálják meg a beavatkozás előtt (Allen-teszt segítségével), illetve amikor viszonylag vastag kanült alkalmaznak, vagy ha a beavatkozás hosszabb ideig tart, és a beteg hypercoagulabilis. Artéria ulnaris elzáródásnál, vérgáz elemzés céljából végzett a. radialis punkció is kiválthat akut kéz-ischémiát (18).

Bőridegek sérülése

A véna cephalicába gyakran kanült vezetnek be intravénás gyógyszerelés céljából. Ilyenkor sérülhet a proximalis alkar területén a n. cutaneus antebrachii, a distalis alkaron pedig n. radialis superficialis valamelyik ága. Ritkán ezek a sérülések injekciós tű beszúrása során is létre jöhetnek, hosszan tartó panaszokat okozva. A betegek ilyenkor erős, elektromos áramütéshez hasonlítható paraesthesiáról számolnak be a beavatkozás pillanatában; ezt a lehetséges idegsérülés jeleként kell értékelni. A zsidbadtság, vagy a bizsergés, amely egy naphál tovább fennáll, részleges idegsérülésre utalhat és ilyenkor a korai idegfeltárás megfontolandó (5).

Extravasatiós sérülések (9, 11, 21) gyakoriak, mivel a kézen az intravénás beavatkozások száma nagy. Lokális szöveti necrosist különböző gyógyszerek subcutisba történő kijutása során írtak le: gyakran kemoterápiás szerek, ozmoaktív anyagok és szövet-toxikus preparátumok (például phenytoin [diphenylhydantoin – Diphedan] injekció) eseteiben. Ezek a sérülések gyakran későn okoznak tüneteket, a betegség elhúzódik, ezáltal a gyógyulás kitolódik. Ha az adekvát kezelés késik, rekonstrukciós sebészeti beavatkozásokra kényszerülhetünk. Feszülő haematomát okozhatnak a csukló, vagy a kéz háti felszínén az intravénás kezelések szövődményei, amelyek után gyakori a lágyrész defektusok kialakulása. Az extravasatiós sérülések akkor kezelhetők a legeredményesebben, ha felismerésük és adekvát kezelésük korán

történik. A kezelés javallatai változtak az elmúlt évek során, azonban az azonnali gyógykezelés az érintett lágyrészek infiltrációjával/irrigációjával még ma is érvényes (5).

Szövődmények az érzéstelenítés során

Epinephrin (adrenalin) az ujjak vezetési érzéstelenítésében: Bár hagyományosan azt oktatják, hogy epinephrint használva a kezujjak vezetési érzéstelenítésében, ujj gangraena jön létre, nem található tényleges közlés olyan ujj elhalásról, amelyet a Lidocainnal elegyített epinephrin okozott volna; ellenkezőleg: használatukat jelenleg a szakemberek biztonságosnak ítélik meg (22).

Nyomás okozta nervus ulnaris sérülés a könyökízület magasságában ismert, de szerencsére nem gyakori károsodás általános érzéstelenítésnél. A megelőzően végzett beállítások: a műtőasztal megfelelően beállított helyzete, az alkart és könyököt védő párna (vagy mandzsetta), a kar túlzott abductiótól, pronatiótól és könyök flexiótól való védelme csökkenhetik e szövődmény kialakulását (5).

Plexus brachialis vezetési érzéstelenítés: az esetek 2-12%-ában dysaesthesia (paraesthesia, fájdalom) alakulhat ki. Ritkán perineuralis fibrosis és/vagy állandósult idegkárosodás jöhet létre. Komplex regionális fájdalom szindrómát (régii nevén Sudeck-dystrophia) is közöltek a beavatkozás után (10, 14).

IRODALOM

1. Aho K., Sainio K., Kianta M., Varpanen E.: Pneumatic tourniquet paralysis. Case report. *J. Bone Joint Surg. Br.* 1983. 65. (4): 441-443.
2. Bednar, J. M.: *Complications of common hand procedures.* Philadelphia. W. B. Saunders. 1994.
3. Bíró V., Nyárády J.: *Kézszérülések ügyeletben. A sürgősségi ellátás képes zsebkönyve.* Budapest. Medicina. 2013. ISBN 978 963 226 430 1
4. Boswick J. A. Jr. (Ed.): *Complications in hand surgery.* Philadelphia. W. B. Saunders. 1986. ISBN 9780721618777
5. Eaton C.: *Complications in hand surgery.* In: e-hand.com (The electronic textbook of hand surgery. www.eatonhand.com/complic/text03.htm – Az Amerikai Kézsebész Társaság [American Society for Surgery of the Hand – ASSH] elektronikus kézikönyvéből. 2013.
6. Germann G., Karle B., Bruner S., Menke H.: *Behandlungsstrategie bei komplexen Handverletzungen.* Unfallchirurg, 2000.103. (5): 342-347.
7. Giandoni M. B., Vinson R. P., Grabski W. J.: *Ischemic complications of tubular gauze dressings.* Dermatol. Surg. 1995. 21. (8): 716-718.
8. Hutchinson D. T., McClinton M. A., Wilgis E. F., Frisk-Millner N.: *Drug and alcohol use in emergency hand patients.* J. Hand Surg. Am. 1992. 17. (3): 576-577.
9. Kumar R. J., Pegg, S. P., Kimble R. M.: *Management of extravasation injuries.* Aust. N. Z. J. Surg. 2001. 71. (5): 285-289.
10. Landi A., Saracino A., Pinelli M., Caserta G., Facchini M. C.: *Tourniquet paralysis in microsurgery.* Ann. Acad. Med. Singapore, 1995. 24. (4 Suppl): 89-93.
11. Loth T. S., Eversmann W. W. Jr.: *Extravasation injuries in the upper extremity.* Clin. Orthop. Relat. Res. 1991. 272: 248-254.
12. Matev I. (Ed.): *Complications and errors in hand surgery.* Sofia. Publishing House of the Union of Scientist in Bulgaria. 2006. ISBN 9789548329767
13. McFarlane R. M. (Ed.): *Unsatisfactory results in hand surgery.* Edinburgh, New York. Churchill Livingstone, 1987. ISBN 0443033870
14. Pearce H., Lindsay D., Leslie K.: *Axillary brachial plexus block in two hundred consecutive patients.* Anaesth. Intensive Care, 1996. 24. (4): 453-458.
15. Renner A.: *A kéz piogén fertőzései.* Budapest, Medicina. 1984. ISBN 9632410297
16. Renner A.: *Kézszérülések.* In: Renner A. (szerk.): *Traumatológia.* Budapest, Medicina. 2000. 551-608. p.
17. Renner A., Sántha E.: *Kézszérülések ellátásáról képekben.* Budapest. Medicina. 1987. ISBN 9632415175
18. Rodriguez Montalban R., Martinez de Guereñu Alonso M. A., Perez-Cerda Silvestre F., Cortés Guerrero M., del Campo Sánchez I., Real Navacerrada M. I., Dávila Muñoz P.: *Acute ischemia of the hand as a complication of radial artery catheterization. Apropos of 2 cases following abdominal sarcoma surgery.* Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2000. 47. (10): 480-484.
19. Stern P. J.: *Complication in hand surgery.* Editorial. *Hand Clin.* 2010. 26. (2): 11.
20. Vízkelety, T. (Főszerk.): *A magyar ortopédia, traumatológia és határterületei bibliográfiája a kezdetektől napjainkig.* A Magyar Traumatológus Társaság, a Magyar Ortopéd Társaság, a Magyar Kézsebész Társaság és a Magyar Plasztikai Sebész Társaság kiadványa. Budapest. 2007.
21. von Heimburg D., Pallua N.: *Early and late treatment of iatrogenic injection damage.* Chirurg, 1998. 69. (12): 1378-1382.
22. Wilhelmi B. J., Blackwell S. J., Miller J., Mancoll J. S., Phillips L. G.: *Epinephrine in digital blocks: revisited.* Ann. Plast. Surg. 1998. 41(4):410-414.

Prof. Dr. Bíró Vilmos

7633 Pécs, Hajnóczy u. 25/a., II. em. 2.

E-mail: biro.vilmos2@chello.hu

Beszámoló a XVII. Magyar Podiátriai és Lábsebészeti Vándorgyűlésről (Siófok, 2013. november 29–30.)

DR. PAJOR SÁNDOR, DR. SZOKOLY MIKLÓS

A XVII. Podiátriai és Lábsebészeti Vándorgyűlésnek Siófokon a patinás és egyben modern, CE Pláza Hotel adott otthont. A Vándorgyűlést évente váltakozva traumatológiai és ortopéd osztályok rendezik, idén a budapesti Semmelweis Egyetem Ortopédia Klinikája volt a főszervező. Bevezető beszédében a Klinika igazgatója, *Szendrői* Professor Úr melegen méltatta a dinamikus fejlődő lábsebészet fontosságát és kiemelte, hogy a kézsebészethez hasonlóan, a lábsebészeti szakképesítési vizsga iránti igény egyre sürgetőbbben jelentkezik. Siófok város Polgármestere, Alpolgármesterén keresztül üdvözölte a megjelenteket.

A szokásos péntek délelőtti társasági program részeként a siófoki Kálmán Imre Emlékház és a Siófoki Víztorony megtekintésére volt lehetőség. Pénteken délután ezt követően kezdődött a tudományos program, amely öt szekciót és 35 előadást ölelt fel. A programfüzetben az előadásokon túlmenően az összefoglalókat és a későbbi kapcsolatok segítésére az előadók e-mail címét is megtalálhattuk.

Az első szekció a láb általános vizsgálatával, differenciáldiagnosztikai problémáival foglalkozott. A második szekcióban az előlábát érintő előadásokat hallhattunk. Igen részletes kitérő szólt az előláb biomechanikájáról, a leggyakoribb előláb patológiákról. Az interaktív diskusszió miatt a betegségek csupán szűk körét tudtuk tárgyalni az idő szorítása miatt. Külön színfoltot jelentettek a külföldön dolgozó magyar előadók modern koncepciókat felvető előadásai. A nap bankett vacsorával és kitűnő, interaktív és sikeres ír szteptánc bemutatóval ért véget.

A következő nap harmadik szekciója a diabéteszes láb örökzöld témakörét tárgyalta, kitérve a sebési beavatkozások időzítésére, a krónikus sebek kezelésére, a belgyógyászati terápia illetve az intervenciós radiológia lehetőségeire. A negyedik szekcióban poszttraumás, illetve felső ugróízületi arthrodesis érintő kérdéseket érintettek az előadások. Emellett színvonalas előadások tárgyalták a bokaízületi artroszkópia széles témakörét is. Az utolsó szekció gyermekkori lábdeformitásokkal, lábon előforduló alagút szindrómákkal foglalkozott, számos új szempontot bemutatva.

Úgy gondolom, hogy színvonalas és tartalmas vándorgyűlésen vagyunk túl, a résztvevők és kísérők jó emlékekkel és új szakmai kapcsolatokkal térhettek haza. Számos olyan ismeret került előtérbe, amelynek ismerete a hazai lábsebészet szinten tartásának alapvető feltétele. Úgy érzem, hogy az idei Vándorgyűlés is egy jelentős lépés volt az európai lábsebészethez való tartozásunk sorában.

A szervezés – köszönhetően a lábsebészeti rendezvényeket magas színvonalon, évtizedes rutinnal szervező New Instant Bt.-nek – kiemelkedően jó volt, számos apró és nagyobb figyelmességgel, kellő időt hagyva a 15-nél is több támogató, szponzor látogatására, a work-shopokon való részvételre és a wellness részleg használatára is. A helyszín jó kiválasztását bizonyítja, hogy többen egy nappal korábban jöttek és elsősorban a családdal érkező kollégák egy nappal tovább maradtak. Külön köszönet illeti a támogatókat és a kiállítókat, akik az előző évekhez képest nagyobb számmal jelentkeztek.

A zárzó után *Dr. Gera László* a kecskeméti kórház traumatológus főorvosa – a XVIII. Lábsebészeti Kongresszus szervezője – a résztvevőket a 2014. november 28–29-én tartandó Kongresszusra is meginvitálta.

Búcsú Árkosi Kós Rudolf Professor Úrtól (1915–2014)

Kós Rudolf sebész professzor több mint négy évtizedes sebészi pályafutását – annak jelentős részét – a történelem vészkorszakos évtizedeiben élte meg, több munkahelyen is szolgálva szeretett hivatását. Két évtizedet töltött – 1942 és 1963 között – a Budapesti Orvostudományi Egyetem Baross utcai Sebészeti Klinikáján, nagyevű, híres sebész professzorok mellett: *Bakay Ádám* és *Sebestyén* professzorok voltak nagyra becsült, tisztelt, szeretett mesterei.

1949–50-ben – szakszervezeti utasításra – a csepeli Vas és Fémművekbe vezényelték másnapenkénti éjszakai ügyeletre, a klinikai munkája mellett. A rosszul felszerelt üzemekben a munkavédelmi eszközök és megfelelő szabályok nélkül dolgozókat sok baleset érte. Egy-egy ügyeletben 15–20 beteget kellett ellátnia, főleg súlyos kézsérülteket, akiket aztán *Sebestyén* professor engedélyével a klinikán tovább kezeltek. E munkája során ismerte fel, hogy a kézsérülések ellátásához nincsenek megfelelő eszközei. *Sebestyén* professor segítette, hogy a legfontosabb szakkönyveket, és az akkori kornak megfelelő korszerű kézsebészeti műszereket beszerezhesse.

1958-ban eljutott Linzbe, *Jörg Böehler* osztályára, ahol megismerkedett a *Bunnell*-i elvek szerint művelt kézsebészettel, számos műtétet látott, s ezek sokaságáról fotódokumentációt is készített. Linzből hazatérve minden szabad percét a könyvtárban töltötte, képezte magát, referátumokat, közleményeket írt, melyekben a kézsebészeti műtétek során szerzett tapasztalatairól számolt be.

1961-ben kiadta „A kéz sebészete” című könyvet, amely nekünk utódoknak minden napos szakmai bibliánk lett. A könyvet 1966-ban orosz nyelvre is lefordították, s kiadták a Szovjetunióban. Még ugyanebben az évben a Magyar Tudományos Akadémián kandidátusi fokozatot szerzett kézsebészeti témában írt disszertációjával.

1963-ban *Mester Endre* professzort nevezték ki a Klinika élére, s *Kós Rudolfot* az így megüresedett Fővárosi Bajcsy-Zsilinszky Kórház Sebészeti Osztályának élére főorvosnak. 1976-ban kapta meg a már megszolgált egyetemi tanári címet.

Hite és emberi nagysága felülemelkedett a kor méltatlan döntésein! Írásai, műtéti újításai, tanítása, publikációi, könyvei a legnagyobbak közé emelik! Gazdag életútját kitüntetések sorával honorálták. Ezek közül a legkiemelkedőbbek:

- Elismerő Oklevél a Főváros ostroma alatti tevékenységéért, 1945-ben;
- Markusovszky Díj;
- A Magyar Sebészetért Kitüntetés;
- A Vöröskereszt nagycsillaga;
- Pro Chirurgia manus Hungaricae Emlékérem;

Ez utóbbit azon elévülhetetlen tevékenységéért adományozta a Magyar Kézsebész Társaság, amely úttörő szerepet játszott a hazai korszerű kézsebészet létrehozásában.

Nyugodjon békében! Emlékét megőrizzük!

Prof. Emer. Dr. Renner Antal



In memoriam Dr. Zádory Attila

Dr. Zádory Attila, a Kiskunhalasi Semmelweis Kórház Traumatológiai Osztályának nyugalmazott főorvosa 1937-ben született, és 2013. novemberében hunyt el. 1967-ben sebészetből, 1969-ben baleseti sebészetből vizsgázott.

Ő annak az orvos-korosztálynak volt oszlopos tagja, aki a születő önálló magyar traumatológia felépítésének alapjait 1963-tól Kecskeméten, a Megyei Kórházban *Prof. Dr. Dömötör Endre* mellett korán elsajátította.

1976-ban került Kiskunhalasra, ahol a sebészetben belül, mint a Traumatológiai részleg vezetője kezdte meg vezetői tevékenységét. 1987-től, mint az önálló baleseti sebészet osztály megszervezője és vezetője tevékenykedett. Ezen munkássága alatt a régióban megteremtette az akkori kor modern operatív traumatológiai ellátását. Ez nem csak az új, korszerű AO elvek mentén kialakult osteosynthesis meghonosítását jelentette, hanem azt a komplex szemléletet is, amely az utókezelés, rehabilitáció, prevenció egységét képviselte.

1998-as nyugdíjba vonulását követően további 10 évig a szakmától nem eltávolodva traumatológiai szakrendelést vezetett. Ennek a tevékenységnek súlyos betegsége, majd halála vetett véget.

Emlékét kegyelettel megőrizzük!



Dr. Nagy József
osztályvezető főorvos
Kiskunhalasi Semmelweis Kórház,
Traumatológiai Osztály

Kérjük cikkíróinkat, hogy a szerkesztőség és a nyomda munkájának megkönnyítése és gyorsítása érdekében a kéziratot az alábbi irányelvek szerint készítsék el. A nemzetközi szabványnak megfelelően a dolgozat terjedelmére vonatkozóan az irányadó a következő: közlemény 8–12 oldal, kazuisztika 3–8 oldal, irodalmi hivatkozás szükség szerint, de lehetőleg 15–20 tételnél nem több.

A kézirat **első oldalán** a következők szerepeljenek: a közlemény *származási helye* (kórház, osztály; egyetem, klinika), a *cikk címe* (rövid és pontos), a *szerző/k* teljes neve (doktori címmel), „*Összefoglalás*”, maximum 20 gépelt sor harmadik személyben fogalmazva, a dolgozat lényegi részét tartalmazva, *kulcsszavak* 3–10 szó, lehetőleg a PUBMED–MEDLINE tárgyszójegyzéke alapján (Medical Subjects Headings), angol nyelvű *címfordítás és absztrakt*. Rövidítések az összefoglalóban ne legyenek. Lábjegyzetben a cikk megjelenésével kapcsolatos körülményre lehet utalni (milyen vizsgálsorozatban, támogatással, kinek a tiszteletére készült). A levelező szerző nevét, címét, egyéb elérhetőségét (telefon, fax, e-mail) a cikk végén kérjük megadni.

A **cikk szerkezete**, ha nincs különleges indok az eltérésre, a következő legyen:

Bevezetés: a témához szorosan csatlakozó, a közlés indokoltságát bizonyító előzmények felsorolása és a közlemény céljának ismertetése.

Anyag és módszer: a vizsgált anyag, betegek, betegcsoportok és a vizsgálmódszer leírása.

Eredmények: A vizsgálatból nyert adatok tényszerű közlése, vizsgálati eredmények a dokumentumokkal (táblázatok, ábrák, képek).

Megbeszélés: a vizsgálati eredményekből levont következtetések, azok összevetése korábbi eredményekkel, más módszerekkel, ajánlás, állásfoglalás.

Irodalom: csak olyan név szerepelhet a jegyzékben, akire a szövegben hivatkozás történik, és a szövegben szereplő szerzőket idézni kell. Figyeljünk a hazai közlésekre! A tudományos témakörökben korábban már publikált magyar szerzők közleményei megtalálhatók a 2007-ben megjelent „*A Magyar Ortopédia, Traumatológia és Határterületei Bibliográfiája a kezdetektől napjainkig*” című könyvben.

Orvosi helyesírás: Az egyes szavak és kifejezések írásmódjáról szerzőink az *Orvosi helyesírási szótárban* tájékozódhatnak. (Fábián P., Magasi P. (szerk.) Bp.: Akadémiai Kiadó, 1992.) Kérjük, ne írják le a közleményben ugyanazt a szót többféleképpen. Amennyiben a latin szavak magyar szóvégi ragot kapnak, a szó utolsó magánhangzója a magyaros kiejtés szerint írandó (pl. abductió). A rövidítéseket a fogalom első teljes terjedelmű leírása után zárójelben adjuk meg, és a továbbiakban a rövidített formát használjuk.

Ábrák, táblázatok: Az ábrákat digitális formátumban kérjük elküldeni, elsősorban tif, jpg, vagy bmp file formátumban. A képeket 300 dpi (lpi) pontfelbontásban ajánlatos elkészíteni. A digitális fényképezőgéppel készült képek általában megfelelőek. Szükség esetén lehet nyíllal, vagy más jellel felhívni a figyelmet a részletekre, vagy vázlatos rajzzal kiegészíteni. Több ábrát is össze lehet szerkeszteni. Az ábráknak és táblázatoknak címet és sorszámot kell adni. Az ábrákat arab, a táblázatokat római számokkal sorszámozzuk. Az ábra- és táblázat aláírásokat kérjük a cikk végére beszúrni. A digitális formátumú ábrákat, grafikonokat ne a szöveg közé szerkesszék be (de javasolt helyüket kérjük jelölni a kéziratban), hanem – önálló névvel ellátott képfájl-ként – mellékeljék külön floppy vagy CD-n, illetve e-mail-ben.

Az **irodalomjegyzékben** a hivatkozásokat a **szervek betűrendes** sorrendjében kell megadni, sorszámozva, az egyes tételeket külön bekezdésben írva. A kézirat szövegében az utalás az adott tétel számának kerek zárójelben való megadásával történjék.

Az idézés az alábbi formában történjék (Kérjük, ügyeljen az írásjelekre és a szóközökre!):

Folyóiratcikk: Szerző/k: (vezetéknév, keresztnév kezdőbetűi, a néven belül nincsen vessző, csak a nevek között): Cím. Folyóirat (a folyóiratok nevének nemzetközi rövidítését kell használni a PUBMED alapján, amennyiben nincs, a teljes nevét ki kell írni). Megjelenés éve. Kötetszám, évfolyam-szám. (Lapszám kerek zárójelben): oldalszámok (első és utolsó teljesen kiírva).

Például: Clement N. D., Jenkins P. J., Brenkel I. J., Walmsley P.: Predictors of mortality after total knee replacement: a ten-year survivorship analysis. J. Bone Joint Surg. Br. 2012. 94. (2): 200-204.

Könyv: Szerző/k, (ha szerkesztő, kerek zárójelben, rövidítve az adott nyelven): Cím, alcím. (Kötetszám, ha van). Kiadás (ha van). Hely. Kiadó. Év. Oldalszám.

Például: Haas N. P., Krettek Ch. (Hrsg.): Tscherne Unfallchirurgie. Hüfte und Oberschenkel. Heidelberg etc. Springer. 2012. 480 p.

Könyvfejezet: A fejezet szerzője: A fejezet címe. In: A könyv szerzője, ha nem azonos a fejezet szerzőjével (ha szerkesztő, kerek zárójelben, rövidítve az adott nyelven), a könyv címe, kiadás sorszáma, kiadás első helye, kiadó, év, a fejezet kezdő és befejező oldalszáma.

Például: Somerville L., Bryant D.: Ethics in writing: Maintaning credibility. In: Bhandari M., Joensson A. (Eds.): Getting your research paper published. A surgical perspective. Stuttgart. Thieme. 2011. 49-53. p.

A kéziratot ábrákkal és táblázatokkal együtt **elektronikus formában** kérjük elküldeni a következő e-mail címek egyikére: mto@baleseti.hu vagy matrokplaszt@gmail.com, illetve postán (mágneslemezen, CD-n) a szerkesztőség címére: Magyar Traumatológia Ortopédia Kézsebészet Plasztikai Sebészet Szerkesztősége, 1081 Budapest, Fiumei út 17.

Tisztelt Szerzők! Ha a leírtakat figyelembe véve küldik el kéziratukat, biztos, hogy hamarabb fog megjelenni. Együttműködésüket kérve üdvözlöi Önöket a **Szerkesztőség**.